

Dialog iQ®

Dializės aparatas

Naudojimo instrukcija SW 1.04.xx LT





CE ženklimas pagal 93/42/EEB direktyvą.
Galimi techniniai pakeitimai.

38910517LT / Rev. 1.04.01 / 07.2020

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

B. Braun Avitum AG

Schwarzenberger Weg 73-79
34212 Melsungen, Vokietija
Tel. +49 (56 61) 71-0
Faks. +49 (56 61) 75-0

www.bbraun.com

| | | |
|----|--------------------------------|----|
| 1 | Apie šią naudojimo instrukciją | 1 |
| 2 | Saugumas | 2 |
| 3 | Produkto aprašymas | 3 |
| 4 | Instaliavimas ir komisavimas | 4 |
| 5 | Aparato paruošimas procedūrai | 5 |
| 6 | Gydymas | 6 |
| 7 | Veiksmai po procedūros | 7 |
| 8 | HDF Online / HF Online | 8 |
| 9 | Vienos adatos procedūros | 9 |
| 10 | Vartotojo sąrankos režimas | 10 |
| 11 | Funkcijos | 11 |
| 12 | Aliarmai ir gedimų šalinimas | 12 |
| 13 | Techninės specifikacijos | 13 |
| 14 | Aksesuarai | 14 |

Turinys

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Apie šią naudojimo instrukciją..... | 7 |
| 1.1 | Autorių teisės | 7 |
| 1.2 | Terminologija | 7 |
| 1.3 | Galiojimas | 11 |
| 1.4 | Paskirties grupė | 11 |
| 1.5 | Ispejimai, pastabos ir simboliai | 12 |
| 1.6 | Informacija ir veikla | 13 |
| 1.7 | Rašymo tvarka | 13 |

1 Apie šią naudojimo instrukciją

1

Ši naudojimo instrukcija yra neatskiriama aparato dalis. Instrukcijoje aprašomas tinkamas ir saugus aparato naudojimas viso eksploatavimo metu.

PRANEŠIMAS!

Aparatą būtina naudoti, valyti ir transportuoti vadovaujantis šia naudojimo instrukcija. Tik tokiu atveju gamintojas prisiima atsakomybę už aparato saugumą, patikimumą ir eksploatacinius aspektus.

Ši naudojimo instrukcija visuomet privalo būti prieinama patalpoje, kurioje aparatas yra naudojamas.

Perduodami aparatą kitam naudotojui, kartu pridėkite ir naudojimo instrukciją.



Taip pat vadovaukitės visų su aparatu naudojamų medicinos prietaisų / produktų naudojimo instrukcijomis ir gaminio informacija.

Aparatą paruošti pirmajam paleidimui ar nutraukti jo eksploatavimą bei atlikti techninę priežiūrą gali tik gamintojo įgalioti techninės tarnybos specialistai. Dėl šios priežasties su šiomis procedūromis susijusi informacija yra pateikta ne naudojimo instrukcijoje, o techninės priežiūros vadove.



Naudojimo instrukcijoje ir techninės priežiūros vadove pateikta svarbi informacija apie saugų, tinkamą ir aplinkai nekenkiantį aparato įrengimą, eksploatavimą, priežiūrą ir išmetimą. Vadovaudamiesi šių instrukcijų, išvengsite pavojaus, sumažinsite remonto išlaidas ir prastovas bei poveikį aplinkai visu aparato eksploatavimo laikotarpiu.

1.1 Autorių teisės

Šis dokumentas yra B. Braun Avitum AG nuosavybė. Visos teisės saugomos.

1.2 Terminologija

Bendrieji terminai

Naudojimo instrukcijoje vartojami šie bendrieji terminai:

| Terminas | Apibrėžimas |
|------------------------|---|
| Atsakinga organizacija | Asmuo ar organizacija, naudojanti medicinos prietaisus komercinėms reikmėms ar tiekianti juos trečiosioms šalims ar kitiems naudotojams, prisiimanti visą teisinę atsakomybę už produktą ir pacientų bei naudotojų saugumą. |
| Naudotojas | Medicinos personalo narys, apmokytas ir įgaliotas naudoti šioje instrukcijoje nurodytą aparatą. |

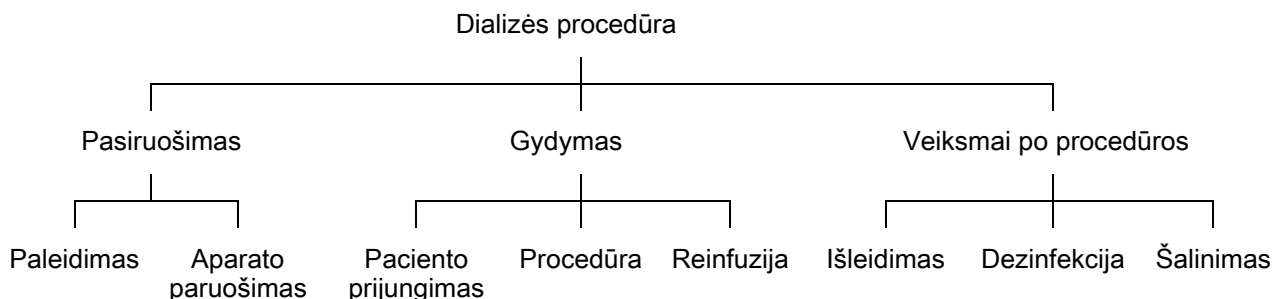
| Terminas | Apibrėžimas |
|---------------------------------|---|
| Techninės tarnybos specialistas | Asmuo, atsakingas už medicinos prietaisų montavimą, remontą ir techninę priežiūrą B. Braun Avitum AG ar atsakingoje organizacijoje. Techninės tarnybos specialistas privalo būti apmokytas ir įgaliotas atlikti darbus su nurodytu aparatu. |
| Gydytojas | Medicinos specialistas, turintis profesinį medicinos laipsnį ir atsakingos organizacijos įgaliotas gydyti pacientus. |

Taikymo srities terminologija

Toliau pateikti šioje naudojimo instrukcijoje vartojami su aparato taikymu susiję terminai:

| Terminas | Apibrėžimas |
|--------------------------|--|
| Aparatas | Dialog iQ dializės aparatas |
| Dializė | Ekstrakorporinio kraujo valymo būdas Paciento kūne esančio kraujo paėmimas, valymas ir grąžinimas pacientui |
| Ekstrakorporinis gydymas | Medicininė procedūra, atliekama ne kūne |
| Santykinis kraujo tūris | Skirtumas tarp kraujo tūrio procedūros pradžioje ir tam tikru procedūros metu (%) |
| Prijungiama dalis | Ekstrakorporinis kontūras ir visos prie jo nuolat ir laidžiai prijungtos dalys. Tai yra aparato vamzdelių sistema (pvz., magistralės, filtrai, maišai, talpos) ir prie vamzdelių sistemos jungiamos aparato dalys, kurias procedūros metu gali paliesti naudotojas ir pacientas. |

Pilną hemodializės procedūrą sudaro tam tikrų žingsnių ir veiksmų seka. Šioje naudojimo instrukcijoje minėti žingsniai įvardijami šiais pavadinimais:



| Žingsnis | Aprašymas |
|------------------------|---|
| Pasiruošimas | <p>Aparatas yra paruoštas procedūrai, pacientas dar neprijungtas:</p> <p>Paleidimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedūros režimo ar dezinfekcijos pasirinkimas • Automatinių testų seka <p>Aparato paruošimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koncentrato ir bikarbonato prijungimas • Kraujo magistralių prijungimas ir užpildymas; galimi užpildymo būdai: <ul style="list-style-type: none"> – kraujo magistralių užpildymas fiziologiniu druskos tirpalu ar pakaitiniu tirpalu – kraujo magistralių skalavimas fiziologiniu druskos tirpalu ar pakaitiniu tirpalu ir testavimas dėl sandarumo • Heparino preparato ruošimas • Procedūros parametrų nustatymas |
| Gydymas | <p>Kraujas valomas, pacientas prijungtas:</p> <p>Paciento prijungimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arterinė ir veninė paciento prieigos <p>Procedūra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dializė, t. y. kraujo paėmimas iš paciento, kraujo valymas ir išvalyto kraujo grąžinimas pacientui <p>Reinfuzija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atjungiamą paciento arterinę prieigą ir kraujo magistralėse esantis kraujas grąžinamas pacientui <p>Paciento atjungimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Po atliktos reinfuzijos atjungiamą paciento veninę prieigą |
| Veiksmai po procedūros | <p>Aparato sutvarkymas po procedūros, esant atjungtam pacientui; atliekami toliau pateikti veiksmai:</p> <p>Išleidimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tirpalo šalinimas iš dializatoriaus ir bikarbonato kolonėlės bei kraujo magistralių atjungimas nuo aparato <p>Dezinfekcija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparato vidinio hidraulinio kontūro dezinfekavimas ir kalkių šalinimas • Aparato paviršiaus dezinfekavimas ir valymas <p>Utilizavimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panaudotų vienkartinį priemonių ir (ar) seno aparato utilizavimas |

Santrumpos

| | |
|------|--|
| ABPM | Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas (AKSM, papildoma funkcija) |
| Bic | Bikarbonatas |
| BLD | Kraujo nuotėkio daviklis |
| BPA | (Arterinė) kraujo pompa |
| CCS | Centralizuota koncentrato tiekimo sistema |
| CO | Kryžminis keitimas |
| DF | Dializės tirpalas |
| DN | Dviejų adatų procedūra |
| DNI | Duomenų tinklo sąsaja (funkcija) |
| HCT | Hematokritas |
| HD | Hemodializė |
| HDF | Hemodiafiltracija |
| HF | Hemofiltracija |
| HP | Heparino pompa |
| ICU | Intensyvios priežiūros aparatas |
| IFU | Naudojimo instrukcija |
| LAN | Vietinis tinklas |
| OSP | („Online“) pakaitinio tirpalo pompa |
| PA | Arterinis slėgis |
| PBE | Kraujo pusės pritekėjimo slėgis (prieš dializatorių) |
| PFV | Slėgio stūmiklio vožtuvas |
| POD | Nuo slėgio vibruojanti membrana |
| PV | Veninis slėgis |
| RBV | Santykinis kraujo tūris |
| RDV | Veninis oro daviklis |
| SAD | Saugos oro daviklis |
| SAKA | Arterinės magistralės gnybtas |
| SAKV | Veninės magistralės gnybtas |

| | |
|--------|---|
| SEQ UF | Sekvencinė ultrafiltracija (Bergstroem) |
| SLL | Sistolinio kraujo spaudimo apatinė riba |
| SN | Vienos adatos procedūra |
| SNCO | Vienos adatos kryžminis keitimas |
| SNV | Vienos adatos vožtuvas |
| TMP | Transmembraninis slėgis |
| TSM | Techninė pagalba ir priežiūra (veikimo režimas) |
| UF | Ultrafiltracija |
| UFP | Ultrafiltracijos pompa |
| URR | Šlapalo mažinimo santykis |
| WPO | Nuotekų portas |

1.3 Galiojimas

Artikulų numeriai

Ši naudojimo instrukcija taikoma Dialog iQ aparatams, kurių artikulų numeriai yra tokie (nuor.):

- 710401X
- 710402X
- 710407X
- 710408X

X = komplektacija pristatymo metu.

Programinės įrangos versija

Ši naudojimo instrukcija taikoma SW 1.04.xx (x = bet kuris skaičius) programinės įrangos versijai.

Aparate įdiegtos programinės įrangos versija rodoma *techninės priežiūros* ekrane.

Programinės įrangos naujinimus gali atlikti tik techninės priežiūros specialistai!

1.4 Paskirties grupė

Šios instrukcijos yra medikai specialistai.

Aparatą gali eksploatuoti tik tinkamai aparatą naudoti apmokyti asmenys.

1.5 Įspėjimai, pastabos ir simboliai

Šiame dokumente naudojami 4 signaliniai žodžiai: PAVOJUS, ĮSPĖJIMAS, PERSPĖJIMAS ir PRANEŠIMAS.

Signaliniai žodžiai PAVOJUS, ĮSPĖJIMAS ir PERSPĖJIMAS atkreipia dėmesį į naudotojams ir pacientams pavojingas situacijas.

Signalinis žodis PRANEŠIMAS atkreipia dėmesį į informaciją, kuri gali tiesiogiai arba netiesiogiai padėti išvengti žalos ar sužeidimų.

Pavojingumo lygį ar laipsnį žymi signalinis žodis ir antraštės spalva:

PAVOJUS!

Žymi neišvengiamai pavojingą situaciją, kuri, jei nebus imtasi reikiamų priemonių, gali sukelti mirtį ar sunkius sužalojimus.

ĮSPĖJIMAS!

Žymi galimai pavojingą situaciją, kuri, jei nebus imtasi reikiamų priemonių, gali sukelti mirtį ar sunkius sužalojimus.

PERSPĖJIMAS!

Žymi pavojingą situaciją, kuri, jei nebus imtasi reikiamų priemonių, gali sukelti nežymius ar vidutinio sunkumo sužalojimus.

PRANEŠIMAS!

Naudojama pateikti praktikai, nesusijusiai su asmens sužalojimais, t. y. informacija, tiesiogiai ar netiesiogiai susijusi su žalos prevencija.

Įspėjamuosiuose pranešimuose taip pat pateikiamos priemonės, būtinos siekiant išvengti tam tikrų pavojingų situacijų. Taigi, su asmens sužalojimų rizika susijusių įspėjamųjų pranešimų struktūra yra tokia:

Antraštė su signaliniu žodžiu

Nurodomas pavojaus tipas!

Nurodytas pavojaus šaltinis ir galimos pasekmės, jei nebus imtasi atitinkamų priemonių.

- Čia pateiktas sąrašas priemonių, kaip išvengti pavojaus.

1.6 Informacija ir veikla

Informacija



Tai yra papildoma naudinga, su procedūromis susijusi informacija, bendra informacija ir rekomendacijos.

Veiklos

1. Šiuo būdu pateikiamos konkrečios veiklos instrukcijos.

 Šis simbolis reiškia veiklos rezultatą.

1.7 Rašymo tvarka

Klavišų ir meniu pavadinimai, mygtukų užrašai valdymo sistemos pranešimai ir raginimai rašomi *pasviruoju* šriftu. Be to, jie pateikti didžiosiomis ir mažosiomis raidėmis, būtent taip, kaip jie rodomi programinės įrangos sąsajoje.

Pavyzdžiai:

- Paspauskite *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte.
- Rodomas *NUSTATYMŲ* ekranas.
- Rodomas pranešimas *Sistema atstatyta!*

Turinys

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 2 | Saugumas..... | 17 |
| 2.1 | Numatytoji paskirtis..... | 17 |
| 2.2 | Naudojimo indikacija..... | 17 |
| 2.3 | Kontraindikacijos..... | 17 |
| 2.4 | Numatyta naudojimo aplinka..... | 17 |
| 2.5 | Pacientų populiacija..... | 17 |
| 2.6 | Numatytieji naudotojai..... | 18 |
| 2.7 | Naudojimo kartai ir trukmė..... | 18 |
| 2.8 | Liekamosios rizikos..... | 18 |
| 2.9 | Šalutinis veikimas..... | 18 |
| 2.10 | Klinikiniai privalumai..... | 19 |
| 2.11 | Specialus pavojai ir ispejimai..... | 20 |
| 2.11.1 | Elektros pavojai..... | 20 |
| 2.11.2 | Naudojimas su kita įranga..... | 21 |
| 2.11.2.1 | Maitinimo jungtis..... | 21 |
| 2.11.2.2 | Potencialų išlyginimas..... | 21 |
| 2.11.2.3 | Elektromagnetinė sąveika..... | 22 |
| 2.11.2.4 | IT tinklas..... | 22 |
| 2.11.2.5 | Širdies defibriliatorius..... | 23 |
| 2.11.3 | Specialieji higienos reikalavimai..... | 23 |
| 2.12 | Pranešimas naudotojui..... | 24 |
| 2.13 | Informacija atsakingai organizacijai..... | 24 |
| 2.13.1 | Atitikimas..... | 24 |
| 2.13.2 | Gamintojo vykdomas apmokymas prieš komisavimą..... | 24 |
| 2.13.3 | Reikalavimai naudotojui..... | 24 |
| 2.13.4 | Higienos reikalavimai..... | 24 |
| 2.13.5 | Gamintojo atsakomybė..... | 25 |
| 2.13.6 | Aparato modifikacijos..... | 25 |
| 2.13.7 | Prevencinė patikra ir techninės saugos patikra..... | 25 |
| 2.13.8 | Priedai, atsarginės dalys ir vienkartinės priemonės..... | 26 |
| 2.13.9 | Numatomas tarnavimo laikas..... | 26 |
| 2.13.10 | Šalinimas..... | 27 |
| 2.13.11 | Techniniai pakeitimai..... | 27 |

2 Saugumas

Prieš pradėdant naudoti aparatą, atidžiai perskaitykite visą saugos informaciją, pateiktą tolesniuose skyriuose.

2

2.1 Numatytoji paskirtis

Aparatas skirtas hemodializės procedūroms atlikti ir stebėti. Priklausomai nuo modelio, aparatu galima atlikti šių tipų procedūras:

- hemodializė (HD),
- hemodiafiltracija (HDF),
- hemofiltracija (HF).
- Sekvencinė (SEKV.) / izoliuota ultrafiltracija (ISO UF).

2.2 Naudojimo indikacija

Aparatas skirtas pacientams, kuriems reikalinga hemodializė dėl inkstų nepakankamumo, sergant lėtine inkstų liga ir (ar) ūmia inkstų liga.

2.3 Kontraindikacijos

Žinomos hemodializės kontraindikacijos – padidėjęs jautrumas bet kokioms naudojamoms medžiagoms ir (ar) galima paciento būklė (klinikiniai aspektai, nekontroliuojamas krešėjimas ir pan.).

2.4 Numatyta naudojimo aplinka

Ligoninės, sveikatos priežiūros ar ribotos priežiūros įstaigos, intensyvios priežiūros įstaigos.

Būtina užtikrinti, kad būtų prieinami vaistai skubiam šalutinių poveikių suvaldymui.

2.5 Pacientų populiacija

Aparatas skirtas pacientams, kurių svoris yra didesnis kaip 30 kg.

Gydytojas turi paskirti gydymą, atsižvelgdamas į paciento charakteristikas, tokias kaip širdies ir kraujagyslių būklė, hemodinaminis stabilumas, gretutinės ligos, gydymo toleravimas, kūno sudėjimas ir svoris, skysčių ir kraujo tūris ir t. t.), ir klinikinius reikalavimus.

Gydytojas privalo atsargiai įvertinti rizikas, susijusias su ekstrakorporinio kraujo tūriu (ypač mažesnio svorio pacientų atveju).

Neskirta kūdikiams.

Ypač atsargiai reikia atlikti hemodializės procedūras besilaukiančioms ir maitinančioms moterims. Gydantis gydytojas privalo įvertinti motinai ir vaisiui kylančias rizikas.

2.6 Numatytieji naudotojai

Sveikatos priežiūros specialistai, kurie buvo apmokyti tinkamai naudoti aparatą pagal šias naudojimo instrukcijas ir galintys tai įrodyti.

Ribotos priežiūros įstaigose: pacientai / asmenys, kuriuos sveikatos priežiūros profesionalai apmokė naudotis aparatu ir visais kartu naudojamais medicinos prietaisais.

2.7 Naudojimo kartai ir trukmė

Aparatas skirtas nuolatiniam naudojimui. Naudojimo kartai ir trukmė neribojama. (Maksimali procedūros trukmė nurodyta skirsnyje 13.4 Terapijos trukmė (417), informaciją apie numatomą tarnavimo laiką žr. skirsnyje 2.13.9 Numatomas tarnavimo laikas (26).)

2.8 Liekamosios rizikos

Aparato liekamosios rizikos - Dialog iQ

Su aparatu susijusios liekamosios rizikos:

- Kraujo netekimas dėl pakeisto ekstrakorporinio kontūro. Tai gali nutikti dėl krešulių ekstrakorporiniame kontūre arba dializės aparatui persijungus į saugią būseną.
- Veninės adatos atsijungimas ir spartus kraujo netekimas, kuris gali baigtis rimtais sužalojimais, liga ar mirtimi.
- Hemolizė, kurią sukelia kraujo tekėjimas kraujo magistralėmis, įskaitant dializatorių ir adatas.

2.9 Šalutinis veikimas

Su procedūra susiję šalutiniai poveikiai – hemodializė

Pacientams, kuriems nustatytas inkstų nepakankamumas, hemodializės procedūros metu gali pasireikšti su procedūra susiję šalutiniai poveikiai. Šie šalutiniai poveikiai yra:

- hipotenzija, hipovolemija, galvos svaigimas, raumenų mėšlungis, pykinimas, vėmimas, hipertenzija, skysčių kaupimasis, hipervolemija,
- aritmijos, miokardo sindromas, staigi mirtis, miokardo infarktas, perikarditas, perikardo efuzija / tamponada,
- rūgščių-bazių disbalansai, elektrolitų disbalansas ir pokyčiai (natrio, chlorido, kalio, kalcio, magnio, fosfato, acetato, gliukozės ir kitų (pagal koncentratų)), kaulų ligos,
- nerimas, stresas, frustracija, depresija, nuovargis, kognityvinis sutrikimas, ureminis niežulys,
- mikrouždegimas, karščiavimas, infekcijos, sepsis, kraujagyslinės prieigos komplikacijos, skausmas,
- antikoaguliacijos dozė: padidėjusi kraujavimo rizika, kaniulės įvedimo vietos užakimas, trombų formavimasis / krešėjimas dėl nepakankamos antikoaguliacijos ir to sukeltas dializės efektyvumo sumažėjimas, kraujo netekimas, heparino sukelta trombocitopenija (HIT).

Nepageidaujamos reakcijos, tokios kaip hipertenzija, hipotenzija, palpitacija, galvos skausmas, svaigimas ir pykinimas, gali būti susijusios su hipervolemija ar hipovolemija. Paprastai jas galima sumažinti ar jų išvengti atidžiai kontroliuojant paciento skysčių, elektrolitų ir rūgščių-bazių pusiausvyrą, kraujo tėkmės greitį ir ultrafiltracijos greitį.

Su aparatu susiję pašaliniai poveikiai - Dialog iQ

Retais atvejais hemodializės metu gali pasireikšti padidėjusio jautrumo reakcijos, įskaitant anafilaksines (su galimu šoku ar mirtimi) ar anafilaktoidines, į aparatą (pvz., kraujo spaudimo matavimo manžetę ir hidraulinio kontūro medžiagas) ar kitas ekstrakorporinio kontūro medžiagas. Padidėjusio jautrumo reakcijos gali sukelti lengvus ar sunkius simptomus, įskaitant negalavimą, pykinimą, galvos skausmą, niežulį, paraudimą, dilgėlinę, periferinį ir veido patinimą, eritemą, kontaktinį dermatitą, akių hiperemiją, burnos ir žandikaulio dilgčiojimą, karščiavimą, leukopeniją, hemolizę, anemiją, hipertenziją, hipotenziją, tachikardiją, aritmijas, dusulį, švokštimą, astmines reakcijas, bronchospazmus, krūtinės užgulimą, intradializinę plaučių hipertenziją, sumažėjusią deguonies koncentraciją ir (ar) kvėpavimo sustojimą, hemokoncentraciją, konvulsijas, sąmonės praradimą, lėtinį žemo laipsnio sisteminį uždegimą, komplemento aktyvaciją, imuninės sistemos sutrikimus.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl padidėjusio jautrumo reakcijų!

Pasireiškus padidėjusio jautrumo reakcijoms:

- Nutraukite dializę ir pradėkite tinkamą agresyvią anafilaksijos gydymą.
- Kraujo iš ekstrakorporinio kontūro negalima grąžinti pacientui.

PERSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl padidėjusio jautrumo reakcijų!

Pacientus, kuriems buvo pasireiškusios padidėjusio jautrumo reakcijos, bei pacientus, kurie itin jautrūs ir alergiški įvairioms medžiagoms, būtina:

- atidžiai stebėti procedūros metu.

2.10 Klinikiniai privalumai

Hemodializė užtikrina gyvybiškai svarbų gydymą ir pasižymi šiais klinikiniais privalumais:

- Perteklinių skysčių šalinimas
- Ureminio susilaikymo tirpinių ir molekulių šalinimas
- Elektrolitų šalinimas ir kontrolė
- Rūgščių-bazių pusiausvyros reguliavimas

Dializės aparatas atliekamoms hemodializės procedūroms užtikrina visas technines atsargumo priemones, numatytas pagal IEC 60601-2-16 standartą (pvz., tiksli UF kontrolė, kraujo nuotėkio daviklis, saugos oro daviklis, savitestavimas pasiruošimo metu ir slėgio stebėseną su akustiniais ir vaizdo aliarmais).

2.11 Specialus pavojai ir ispejimai

2.11.1 Elektros pavojai

Prijungimas prie elektros tinklo ir atjungimas

Šiame aparate yra gyvybei pavojinga elektros įtampa.

ĮSPĖJIMAS!

Elektros smūgio ir gaisro pavojus!

- Visada iki galo įkiškite kištuką į elektros lizdą.
- Niekada nelaikykite už laido, bandydami įkišti kištuką į lizdą, ir netraukite už laido, norėdami išjungti iš maitinimo tinklo.
- Nepažeiskite elektros laido, pavyzdžiui, stenkitės neužvažiuoti su aparatu.
- Aparatas visiškai atjungiamas nuo elektros tinklo tik visiškai ištraukus kištuką iš elektros lizdo. Išjungus įjungimo / išjungimo mygtuką, aparatas nėra visiškai atjungiamas nuo elektros tinklo!

Jei pažeistas aparato korpusas ar laidai, joku būdu nenaudokite jo ir nejunkite į elektros tinklą. Pažeistą aparatą būtina sutaisyti arba išmesti.

Išjungus aparatą pagrindiniu jungikliu, vidinės aparato dalys (pvz., maitinimo filtras, pagrindinis jungiklis) nėra izoliuojamos nuo elektros tinklo įtampos. Kad atjungtumėte aparatą ir visus jo komponentus nuo tinklo, ištraukite kištuką iš elektros lizdo!

Patikimas įžeminimas

Patikimas įžeminimas atliekamas tik prijungiant aparatą prie lygiaverčio patalpose įrengtos elektros instaliacijos sieninio elektros lizdo.

Šiaurės Amerikoje medicininės įrangos laidai ir kištukai privalo būti pažymėti „ligoninės lygio“ arba „tik ligoninė“ ženkliniu, t. y. jie privalo atitikti specialius taikomų standartų reikalavimus.

Įžeminimas būtinas paciento ir medicinos personalo apsaugai.

Šiaurės Amerikoje ligoninės lygio maitinimo laidai ir kabeliai žymimi žaliu tašku, kuris reiškia, kad jie yra suprojektuoti taip, kad užtikrintų tinkamą įžeminimą, vientisumą, patvarumą ir ilgaamžiškumą.

ĮSPĖJIMAS!

Jei aparatas nėra tinkamai įžemintas, kyla elektros smūgio pavojus!

- Aparatą į lygiavertį elektros tinklą reikia jungti su apsauginiu įžeminimu.

2.11.2 Naudojimas su kita įranga

2.11.2.1 Maitinimo jungtis

Aparatas turi būti įjungtas į atskirą elektros lizdą.

Nejunkite įprastų elektros prietaisų į tą patį elektros lizdą, į kurį jungiate dializės aparatą, bei nejunkite jų lygiagrečiai.

Patalpose esantys elektros įrenginiai privalo atitikti šiuos reikalavimus.

2.11.2.2 Potencialų išlyginimas

Jei aparatas naudojamas kartu su kitais I klasės medicinos prietaisais, būtina naudoti jungiamąją liniją potencialų išlyginimui, nes srovės nuotėkis iš visų prijungtų įrenginių yra sumuojamas ir gali susidaryti elektrostatinė išškova iš aplinkos į aparatą. Galima naudoti specialų potencialų išlyginimo kabelį, kuris jungiamas prie atitinkamo gnybto galinėje aparato dalyje.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl nuotėkio srovių, kai aparatas naudojamas kartu su kitais I apsaugos klasės medicininiais prietaisais.

- Prijunkite potencialų išlyginimo sistemą prie aparato ir visų kitų elektrinių medicinos prietaisų, prijungtų prie paciento ar pastatytų pasiekiamu atstumu nuo paciento (pvz., pacientų kėdės).

Siekiant išvengti padidėjusių nuotėkio srovių, visas prijungtas tiekimo sistemas (pvz., centrinę vandens tiekimo sistemą ar centrinio koncentrato sistemą) taip pat būtina tinkamai prijungti prie potencialų išlyginimo.

Patalpose esantys elektros įrenginiai privalo atitikti šiuos reikalavimus.

Naudojimas su centriniu veniniu kateteriu

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientams su centriniais veniniais kateteriais dėl nuotėkio srovių!

- Atlikite potencialų išlyginimą, siekiant užtikrinti, kad paciento nuotėkio srovė atitiktų CF tipo prijungiamų dalių ribines vertes.

Naudojant centrinius veninius kateterius būtinas aukštesnis apsaugos nuo elektros smūgio laipsnis. Elektros srovės gali tekėti tiekimo linijomis per dializės skysčio filtrą, dializatorių, centrinį veninį kateterį, pacientą ir bet kokią kitą netoli paciento esantį srovei laidų objektą. Dėl šios priežasties būtina užtikrinti potencialų išlyginimą. Paciento nuotėkio srovė normaliomis sąlygomis turi būti mažesnė nei 10 μ A ir mažesnė nei 50 μ A, esant pavienio gedimo sąlygoms, o tai atitinka CF tipo prijungiamų dalių (pagal IEC 60601-1 elektrinių medicinos prietaisų standartą) ribinę vertę paciento nuotėkio srovei.

Galima naudoti specialų potencialų išlyginimo kabelį, kuris jungiamas prie atitinkamo gnybto galinėje aparato dalyje.

Patalpose esantys elektros įrenginiai privalo atitikti šiuos reikalavimus.

2.11.2.3 Elektromagnetinė sąveika

Dializės aparatas buvo pagamintas ir išbandytas, laikantis galiojančių standartų dėl trukdžių slopinimo ir elektromagnetinio suderinamumo (EMS). Tačiau negalima užtikrinti, kad nesusidarys elektromagnetinė sąveika su kitais prietaisais (pavyzdžiui, mobilieisiais telefonais ar kompiuteriniu tomografu (KT)).



Siekiant užtikrinti tinkamą aparato veikimą, būtina apsaugoti nuo elektromagnetinės sąveikos su kitais prietaisais. Daugiau informacijos rasite lentelėje *Rekomenduojamas atstumas*, Techninių duomenų skyriuje arba techninės priežiūros vadove.

Telefonus ir kitus stiprią elektromagnetinę spinduliuotę skleidžiančius prietaisus naudokite laikydamiesi bent minimalaus atstumo nuo aparato (pagal IEC 60601-1-2, žr. lentelėje *Rekomenduojamas atstumas*, esančioje Techninių duomenų skyriuje).

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl aparato gedimo!

Elektromagnetinė sąveika gali kilti dėl padidėjusios elektromagnetinės spinduliuotės ar sumažėjusio aparato atsparumo.

- Statydami kitą medicinos įrangą (pvz., infuzinę pompą) šalia ar ant Dialog iQ, nuolat stebėkite aparatą, ar jis veikia tinkamai.
- Siekiant išvengti elektromagnetinių trukdžių, nestatykite kitų aparatų ant Dialog iQ.
- Naudokite tik tuos priedus, daviklius ir kabelius, kurie skirti naudoti su Dialog iQ.

Kilus neaiškumų, prašome susisiekti su vietiniu pardavimų atstovu.

2.11.2.4 IT tinklas

Prijungimui prie IT tinklo, pvz., paciento duomenų valdymo sistemos, aparate įrengta sustiprinta izoliuota sąsaja.

Tinklo sistema privalo atitikti toliau nurodytus reikalavimus:

- Prie aparato jungiami tinklo prietaisai privalo atitikti IEC 60601-1-2 (Elektrinė medicinos įranga. 1 ir 2 dalis. Bendrieji būtinios saugos ir esminių eksploatacinių charakteristikų reikalavimai. Gretutinis standartas. Elektromagnetinis suderinamumas. Reikalavimai ir bandymai) ar kitus taikomus nacionalinius elektromagnetinio suderinamumo standartus.
- Tinklas ir paciento duomenų tvarkymo sistemų prietaisai privalo atitikti IEC 60601-1 (Elektrinė medicinos įranga. 1 dalis. Bendrieji būtinios saugos ir esminių eksploatacinių charakteristikų reikalavimai), 16 skyriaus (Medicinos įrangos sistemos) reikalavimus ar kitus taikomus nacionalinius standartus, reglamentuojančius informacinių technologijų saugumą ir elektrinį atskyrimą.
- Tinklas privalo būti įdiegtas laikantis Europos standarto DIN EN 50173-1 reikalavimų (Informacinės technologijos. Bendrosios paskirties kabelių sistemos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai) ar kitų taikomų tarptautinių standartų, pavyzdžiui, ISO/IEC 11801 (Informacinės technologijos. Bendrosios paskirties kabelių klojimas kliento patalpose).

- Aparatas turi būti apsaugotas nuo perteklinės tinklo apkrovos (pvz., transliacinių pranešimų kaupimasis ar prievadų skenavimas). Jei būtina, ryšiui su tinklu užmegzti naudokite, pavyzdžiui, maršrutizatorių ar ugniasienę.
- Neužšifruotus duomenis privaloma apsaugoti siunčiant ne viešuoju, o apsaugotu tinklu.
- Aliarmo būsenų duomenų perdavimo tinklo negalima naudoti išorinių aliarmų signalizavimui (pvz., darbuotojų iškvietimui).

Rizika laikoma priimtina aparatui atlikus reikiamus veiksmus, jei išlaikoma atitiktis aukščiau išdėstytiems reikalavimams. Tačiau neužtikrinus tinkamos tinklo jungties gali kilti:

- Su programine įranga susijusios problemos
Aparatas negali aptikti tikslumo, patikimumo ir užbaigtumo požiūriu netinkamų duomenų, jei duomenys buvo sugadinti dėl serverio programinės įrangos ar tinklo operatoriaus kaltės. Dėl šios priežasties gali būti nustatyti netinkami procedūros parametrai.
- Su aparatine įranga susijusios problemos
Aparato elektroninius komponentus gali paveikti (pvz., elektros smūgis, aukšta įtampa tinklo linijoje) AK, maršrutizatoriaus ar kitų prie tinklo prijungtų komponentų aparatinės įrangos gedimai.

Atsakomybę už aparato integravimą į tinklą prisiima atsakinga organizacija. Tai apima šiuos aspektus:

- prijungimas prie tinklo, įskaitant kitą įrangą, gali sukelti iš anksto nenumatytą riziką pacientams, naudotojams ar trečiosioms šalims.
- Atsakinga organizacija privalo nustatyti, išanalizuoti, įvertinti ir kontroliuoti šias rizikas pagal IEC 80001-1 (Rizikos valdymo taikymas IT tinklams, kuriuose yra medicinos prietaisų) pateiktas rekomendacijas.
- Vėlesni tinklo pakeitimai gali sukelti naujų rizikų, kurias būtina atskirai įvertinti. Tinklo pakeitimai apima:
 - tinklo konfigūracijos pakeitimus
 - papildomų komponentų prijungimą
 - komponentų atjungimą
 - įrangos naujinius
 - įrangos atnaujinimą.

2.11.2.5 Širdies defibriliatorius

Aparato apsauga nuo širdies defibriliatoriaus iškrovos poveikio priklauso nuo naudojamų kabelių tinkamumo.

2.11.3 Specialieji higienos reikalavimai

Siekiant apsaugoti pacientus nuo kryžminės infekcijos, kraujo magistralių slėgio davikliuose yra įrengti 0,2 μm hidrofobiniai filtrai. Jei, nepaisant šios apsaugos priemonės, kraujas pateko į slėgio daviklius aparato pusėje, aparatą vėl bus galima naudoti tik techninei tarnybai atlikus tinkamą valymą ir dezinfekciją.

Dializės tirpalo filtrai turi būti keičiami pagal nurodymus atitinkamoje naudojimo instrukcijoje.

2.12 Pranešimas naudotojui

Jei eksploataavimo metu įvyktų rimtų incidentų, susijusių su aparatu, apie juos praneškite B. Braun Avitum AG ir atsakingai institucijai.

2.13 Informacija atsakingai organizacijai

2.13.1 Atitikimas

Aparatas ir jo priedai atitinka bendrai taikomų standartų galiojančiose nacionalinėse versijose išdėstytus reikalavimus:

- IEC 60601-1
- IEC 60601-2-16
- EN 80601-2-30 (ABPM)

Prie dializės aparato analoginių ar skaitmeninių sąsajų jungiama papildoma įranga turi atitikti atitinkamas IEC specifikacijas (pvz., IEC 60950 duomenis apdorojantiems įrenginiams ir IEC 60601-1 elektrinei medicinai įrangai). Be to, visos konfigūracijos turi atitikti galiojančios Sistemų standarto IEC 60601-1 versijos 17 skyrių.

Asmenys, jungiantys papildomus prietaisus prie signalo įėjimo ar išėjimo komponentų, atlieka sistemos konfigūraciją ir tampa atsakingi už atitiktą galiojančiai Sistemų standarto EN 60601-1 versijai. Kilus neaiškumų, prašome susisiekti su vietiniu pardavimų specialistu arba technine tarnyba.

Aparatas platinamas tose šalyse, kuriose yra įregistruotas ir klasifikuotas pagal vietinius reglamentus.

2.13.2 Gamintojo vykdomas apmokymas prieš komisavimą

Atsakinga organizacija privalo užtikrinti, kad aparatu naudotųsi tik apmokyti darbuotojai. Mokymus turi vykdyti gamintojo įgalioti darbuotojai. Susisiekite su vietiniu B. Braun Avitum AG atstovu ar platintoju dėl išsamesnės informacijos apie mokymo kursus.

2.13.3 Reikalavimai naudotojui

Aparatą naudoti gali tik kvalifikuoti asmenys, kurie buvo parengti ir instruktuoti tinkamai naudotis aparatu pagal šią naudojimo instrukciją.

Atliekant procedūrą ribotos slaugos centruose, pacientas laikomas numatytoju naudotoju, todėl jis turi būti tinkamai apmokytas, kad galėtų pats atlikti gydymo procedūrą, kaip tai darytų kvalifikuotas medicininis personalas.

Atsakinga organizacija privalo užtikrinti, kad visi asmenys, atliekantys bet kokius darbus su aparatu, būtų perskaitę naudojimo instrukciją. Naudojimo instrukcija privalo būti visada pasiekama naudotojui.

2.13.4 Higienos reikalavimai

Atsakinga organizacija prisiima atsakomybę už visų tiekimo sistemų higienos kokybės užtikrinimą; į šias sistemas įeina centralizuota vandens tiekimo sistema, centralizuota infuzijos sistema, hemodializės įrangą sujungiantys aparatai, įskaitant tirpalų magistralės nuo jungimo taškų iki aparato.

Atsakinga organizacija privalo sudaryti higienos planą, kuriame būtų apibrėžtos prevencinės priemonės, skirtos su gydymo aplinka susijusiai taršai ir paciento bei darbuotojų infekavimui išvengti. Tai privalo apimti visų tiekimo sistemų bei aparato dezinfekcijos priemones ir programas.

2.13.5 Gamintojo atsakomybe

Gamintojas prisiima atsakomybę už prietaiso saugumą, patikimumą ir veikimą tik tuo atveju, jeigu

- surinkimą, išplėtimą, reguliavimą, pakeitimus ar remontą atliko jo įgalioti asmenys, ir
- darbo patalpos elektros instaliacija atitinka galiojančius nacionalinius reikalavimus, taikomus gydymo patalpų įrengimui (t. y. VDE 0100 710 dalis ir (ar) IEC60364-7-710).

Aparatą leidžiama naudoti tik tuo atveju, jei

- gamintojas ar jo įgaliotas asmuo, veikdamas gamintojo vardu, atliko funkcinę aparato patikrą eksploatacijoje (pirminis paleidimas),
- asmenys, kuriuos atsakinga organizacija paskyrė naudoti prietaisą, buvo apmokyti teisingo elgesio su mediciniais produktais, jų naudojimo ir priežiūros, remiantis naudojimo instrukcijoje pateikta informacija,
- aparate naudojamo vandens kokybė atitinka standartų normas,
- prieš naudojimą buvo patikrinta, ar aparatas veikia tinkamai ir saugiai.

2.13.6 Aparato modifikacijos

ĮSPĖJIMAS!

Atlikus aparato modifikacijas gali kilti pavojus pacientui ar naudotojui!

- Draudžiama atlikti aparato modifikacijas.

2.13.7 Prevencinė patikra ir techninės saugos patikra

Šiame prietaise nėra dalių, kurių techninę priežiūrą turėtų atlikti pats naudotojas.

Bet kokius priežiūros, remonto ar komponentų keitimo darbus turi atlikti techninė tarnyba. Gamintojas techninės tarnybos specialistams suteikia visą informaciją apie aparato įrengimą ir pirmąjį paleidimą, kalibravimą, techninės priežiūros ir remonto darbus.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl aparato gedimo!

Dėl pradelstų ar praleistų techninės priežiūros intervalų gali kilti pavojus aparato saugai ir paciento saugumui.

- Techninės priežiūros patikras ir profilaktinę priežiūrą vykdykite laikydamiesi nurodytų intervalų.

Reguliari prevencinė techninė patikra (servisas)

Reguliarią prevencinę techninę patikrą (servisą) būtina atlikti kas 24 mėnesių pagal techninės priežiūros vadove pateiktą kontrolinį sąrašą bei atsižvelgiant į naudojimo instrukciją.

Ši prevencinė techninė patikra apima susidėvėjusių dalių keitimą, siekiant užtikrinti, kad aparatas veiktų be gedimų. Techninę patikrą gali atlikti tik apmokyti darbuotojai.

Likus $\leq 5\%$ tarnavimo laiko, perjungiant iš reinfuzijos į dezinfekavimo fazę, ekrane rodomas informacinis langas. Pasiekus nustatytą techninės priežiūros

intervalą, šis informacinis langas rodomas kiekvieną kartą, kai pasirenkama dezinfekcija.

Techninės saugos patikra

Techninės saugos patikrą būtina atlikti ir įforminti dokumentais kas 24 mėnesių pagal techninės priežiūros vadove pateiktą kontrolinį sąrašą bei atsižvelgiant į naudojimo instrukciją.

- Patikrą turi atlikti tinkamai apmokyti asmenys, kuriems instrukcijos yra nereikalingos.
- Techninės saugos patikros rezultatai turi būti dokumentuojami, pvz., prie aparato pritvirtinant plokštelę apie atliktą tikrinimą.
- Atsakinga organizacija privalo saugoti įrodymus apie atliktą techninės saugos patikrą, kaip dalį jų bendrosios dokumentacijos.

Techninės priežiūros vadovas ir techniniai mokymai

Visas techninės priežiūros vadovas suteikiamas tik po techninių mokymų.

Baterija (avarinis srovės tiekimas)

Siekiant išlaikyti baterijos funkcionalumą, rekomenduojama ją keisti bent kas 5 metus.

Išmeskite panaudotą bateriją laikydamiesi vietos atliekų tvarkymo taisyklių. Daugiau informacijos rasite techninės priežiūros vadove.

Kraujo pompos rotorius

Kraujo pompos rotorių būtina pakeisti įvykus neplanuotam stipriam mechaniniam poveikiui, pavyzdžiui, numetus jį ant grindų ar aptikus konstrukcijos pakitimų.

2.13.8 Priedai, atsarginės dalys ir vienkartinės priemonės

Kad aparatas veiktų tinkamai, naudokite tik B. Braun produktus.

Arba naudokite tik tas vienkartinės priemonės, kurios

- atitinka taikomus teisinius reikalavimus jūsų šalyje ir
- yra pagamintos naudoti su šiuo aparatu.

Naudokite tik B. Braun Avitum AG pagamintas ir B. Braun Avitum AG ar įgaliotų atstovų platinamas originalias atsargines dalis ir priedus.

2.13.9 Numatomas tarnavimo laikas

Dialog iQ B. Braun Avitum AG nurodo 10 metų minimalų tarnavimo laiką. Faktinę aparato darbinę būklę reikia įvertinti pagal šiuos kriterijus:

- Kiekvieną kartą įjungus aparatą, atliekamos visos būtinos savitestavimo procedūros, siekiant užtikrinti, kad veikia visos susijusios saugos funkcijos.
- Naudojamos tik patvirtintos atsarginės dalys.
- Patikros ir apžiūros procedūras atlieka įgalioti specialistai, vadovaudamiesi techninės priežiūros vadovu.
- Reguliariai atliekama techninės saugos patikra, vadovaujantis techninės priežiūros vadovu ir susijusiais reglamentais.

Aparatas yra tinkamas naudoti, jei įgyvendinami visi aukščiau išdėstyti reikalavimai.

2.13.10 Šalinimas

Gydymo metu panaudoti vienkartiniai įrankiai ir dalys, pvz., ištuštinti maišeliai ar talpos, panaudotos magistralės ar filtrai, gali būti užteršti užkrečiamų ligų patogenais. Naudotojas atsako už tinkamą šių atliekų išmetimą.



Vienkartinius įrankius ir dalis būtina pašalinti laikantis vietos reglamentų ir atsakingos organizacijos vidaus procedūrų. Neišmesti kartu su buitinėmis atliekomis!

Aparate naudojamos medžiagos, kurios, jei šalinamos netinkamai, gali sukelti pavojų aplinkai.



Išmeskite atsargines aparato dalis vadovaudamiesi taikomais teisės aktais ir vietos reglamentais (pvz., 2012/19/ES direktyva). Neišmesti kartu su buitinėmis atliekomis!

Prieš transportuojant ir išmetant, atsargines mašinos dalis būtina išvalyti ir dezinfekuoti. Prieš išmetant aparatą būtina išimti baterijas (susiekite su technine tarnyba).

B. Braun Avitum AG [sipareigoja priimti atsargines dalis ir panaudotus aparatus.

2.13.11 Techniniai pakeitimai

B. Braun Avitum AG pasilieka teisę, remdamasi techniniais pasiekimais, atlikti produkto techninius pakeitimus.

Turinys

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3 | Produkto aprašymas | 31 |
| 3.1 | Trumpas aprašymas | 31 |
| 3.2 | Procedūrų tipai | 32 |
| 3.2.1 | Hemodializė (HD) | 32 |
| 3.2.2 | Sekvencinė ultrafiltracija (SEQ UF) | 33 |
| 3.2.3 | Hemofiltracija (HF Online) | 33 |
| 3.2.4 | Hemodiafiltracija (HDF Online) | 33 |
| 3.3 | Gydymo procedūros | 34 |
| 3.3.1 | Dviejų adatų procedūra | 34 |
| 3.3.2 | Vienos adatos procedūros | 34 |
| 3.3.2.1 | Vienos adatos kryžminis keitimas | 35 |
| 3.3.2.2 | Vienos adatos vožtuvo procedūra | 36 |
| 3.4 | Aparatas | 37 |
| 3.4.1 | Aparato apžvalga | 37 |
| 3.4.2 | Simboliai ant aparato | 44 |
| 3.4.3 | Specifikacijų lentelė | 46 |
| 3.4.4 | Ryšio sąsajos | 47 |
| 3.4.5 | Valdikliai ir indikatoriai monitoriuje | 48 |
| 3.5 | Naudotojo sąsaja | 49 |
| 3.5.1 | Jutiklinio ekrano struktūra | 49 |
| 3.5.2 | Gairės naudotojui | 54 |
| 3.5.3 | Ilgai nuspaudžiamas mygtukas | 55 |
| 3.5.4 | Patvirtinimo langai | 55 |
| 3.5.5 | Visų piktogramų apžvalga | 56 |
| 3.5.6 | Skaitinių verčių įvedimas | 62 |
| 3.5.7 | Laikmačio / žadintuvo naudojimas | 63 |
| 3.5.8 | Versijų numeriai | 65 |

3 Produkto aprašymas

3.1 Trumpas aprašymas



Ilustracija 3-1 „Dialog iQ“

Aparatas turi spalvotą jutiklinį ekraną, kurį liečiant galima valdyti beveik visas įrenginio funkcijas. Ant monitoriaus įrengti 6 spaudžiami mygtukai.

Aparatas valdo ir stebi dializės tirpalo pusę bei ekstrakorporinę kraujo pusę.

Aparatas paruošia dializės tirpalą ir transportuoja jį į dializatorių. Dializės tirpalas (įtekantis skystis) ir dializatas (ištekantis skystis) yra tūriškai suderinti. Dializės tirpalo sudėtis yra nuolat stebima. Temperatūra nustatoma ribotame diapazone. Dializatoriaus slėgis reguliuojamas priklausomai nuo UF greičio ir naudojamo dializatoriaus. UF greitis nustatomas ribotame diapazone.

Ekstrakorporinėje pusėje esantis kraujas transportuojamas per dializatorių. Heparino pompa gali būti naudojama antikoagulantui į kraują įvesti, siekiant išvengti krešėjimo. Saugos oro detektorius (SAD) aptinka orą kraujo

magistralėje. Kraujo netekimą per dializatoriaus membraną stebi kraujo nuotėkio daviklis (BLD), kuris aptinka kraują dializate.

Aparatas tinkamas naudoti dializei su acetatu ar bikarbonatu. Galima nustatyti tam tikras maišymo santykių ir koncentratų ribas. Taip pat įmanoma nustatyti profilius.

Dializės tirpalo tėkmės greitį (DF tėkmės greitį) galima nustatyti tam tikrame diapazone.

Sekvencinę ultrafiltraciją (SEQ UF) galima naudoti trumpalaikiam didesnio skysčio kiekio ištraukimui.

Aparato lizde įmontuotas skysčio daviklis leidžia atpažinti galimus skysčio nuotėkius: aptikus tam tikrą skysčio kiekį, iškart aktyvinamas atitinkamas aliarmas.

Aparatas naudoja akumuliatorių kaip avarinį maitinimo šaltinį. Jei procedūros ar reinfuzijos metu dingsta elektra, aparatas automatiškai perjungiamas į baterijos režimą, kad procedūra vyktų nepertraukiamai. Todėl procedūra nestabdoma dėl trumpalaikių tinklo svyravimų ar elektros tiekimo sutrikimų. Procedūra tęsiama, kol baigiasi šildymo sistemos vandens rezervas arba vandens temperatūra tampa per žema. Taip skiriama pakankamai laiko įsijungti atsarginiam generatoriui, todėl nereikalingas išorinis nepertraukiamo maitinimo šaltinis.

Aparate įrengtos visos būtinos saugos sistemos, atitinkančios IEC 60601-1 ir IEC 60601-2 standartus. Procedūras leidžiama pradėti naudoti tik sėkmingai įvykdžius savitestavimą. Pavojaus signalų sistema taip pat tikrinama savitestavimo metu.

3.2 Procedūrų tipai

3.2.1 Hemodializė (HD)

Hemodializė yra dažniausia procedūra, atliekama pacientams, kuriems nustatytas inkstų nepakankamumas, homeostazei palaikyti. Gydomo laiką ir procedūrų dažnumą, atsižvelgiant į klinikinius reikalavimus, nustato gydytojas. Jei dializės trukmė yra 12 valandų per savaitę, procedūras galima vykdyti, pavyzdžiui, tris kartus per savaitę po 3–6 valandas (paprastai apyt. 4 valandas).

Veikimo principas

Aparatas pumpuoja kraują iš paciento kraujagyslinio prievado į dializatorių. Dializatoriuje nuo kraujo atskiriamos medžiagų apykaitos produktų atliekos. Dializatorius veikia kaip filtras, kurį pusiau pralaidi membrana dalija į dvi dalis. Vienoje pusėje teka paciento kraujas, o kitoje – dializės tirpalas. Procedūros metu aparatas ruošia dializės tirpalą. Jį sudaro paruoštas vanduo, į kurį įmaišomi tam tikri kiekiai elektrolito ir bikarbonato, priklausomai nuo kiekvieno paciento poreikių. Elektrolito ir bikarbonato koncentracijos dializės tirpale sureguliuojamos taip, kad iš kraujo difuzijos ir konvekcijos būdu būtų pašalintos tam tikros medžiagos, o kitos tuo pačiu metu įvedamos į kraują. Tai pasiekama dėl difuzinio klirenso per pusiau pralaidžią dializatoriaus membraną. Dializatas perneša medžiagų apykaitos produktus iš dializatoriaus į dializato išmetimą. Tada išvalytas kraujas grąžinamas pacientui. Procedūros metu aparatas stebi kraujo cirkuliaciją už kūno ribų, pumpuoja kraują ir dializės tirpalą per dializatorių atskirose sistemose, stebi dializės tirpalo sudėties ir tūrio santykį. Heparino pompa, kuri taip pat yra aparato dalis, gali būti naudojama antikoagulantų įvedimui į kraują, siekiant apsaugoti nuo krešulių susidarymo ekstrakorporinės cirkuliacijos metu. Be kraujo valymo, aparatas taip pat iš kraujo pašalina vandenį, kuris, esant normaliai inkstų funkcijai, yra šalinamas per inkstus.

3.2.2 Sekvencinė ultrafiltracija (SEQ UF)

Sekvencinė ultrafiltracija (SEKV. UF, sekvencinė terapija, Bergstroem procedūra) naudojama trumpalaikiam didesnio skysčių kiekio ištraukimui iš paciento. SEKV. UF taip pat galima naudoti izoliuotai ultrafiltracijai procedūros pradžioje ir visos procedūros metu. Daugiau informacijos rasite skirsnyje 5.10.1 Ultrafiltracijos parametrų nustatymas (109).

Veikimo principas

Sekvencinės ultrafiltracijos metu per dializatorių dializės tirpalas neteka. Ši procedūra ar procedūros fazė skirta tik skysčių ištraukimui iš paciento kraujo.

3.2.3 Hemofiltracija (HF Online)

Hemofiltracija (HF) dažnai taikoma pacientams, turintiems kraujo cirkuliacijos problemų, kuriems ši procedūros forma yra komfortiškesnė. Vidutinės molekulinės masės medžiagos, tokios kaip β -2 mikroglobulinas, iš kraujo efektyviau šalinamos taikant HF terapiją, negu HD terapiją.

HF Online procedūros metu pakaitinis tirpalas ruošiamas aparate „online“. Aparatas gamina itin švarų dializės skystį, kurį galima naudoti kaip pakaitinį tirpalą. Kadangi tiekama pakankamai pakaitinio tirpalo, galimas didelis pakaitinio tirpalo srautas.

Veikimo principas

Hemofiltracijos (HF) metu kraujas daugiausiai valomas konvekcijos per dializatoriaus membraną būdu. HF procedūros metu dializės tirpalas nėra pumpuojamas per dializatorių. Vietoje to, sterilus pakaitinis tirpalas suleidžiamas į kraują prieš dializatorių arba už jo. Priklausomai nuo to, ar pakaitinis tirpalas suleidžiamas prieš dializatorių ar už jo, procedūra atitinkamai vadinama prediliucija (prieš dializatorių) ir postdiliucija (už dializatoriaus). Dializatoriaus filtro membrana yra labiau pralaidi vandeniui nei HD filtras. Dializatoriaus filtras sudarytas iš aukšto pralaidumo membranos, todėl galima didesnio skysčio kiekio ultrafiltracija nei HD procedūros metu. Elektrolitų koncentracijos pakaitiniame tirpale yra tokios pat kaip ir dializės tirpale. Maksimalus pakaitinio tirpalo srautas yra 400 ml/min., t. y. maksimalus tūris per 4 valandų procedūrą yra 96 litrai. Toks pats tūris yra ultrafiltruojamas per dializatorių. Šiuo būdu padidinamas konvekcinis klirensas, o eliminavimo rezultatai išlieka bent tokie pat kaip HD procedūros metu.

3.2.4 Hemodiafiltracija (HDF Online)

Hemodiafiltracija (HDF) yra HD ir HF metodų derinys. Šios procedūros metu naudojamas ir dializės tirpalas, ir pakaitinis tirpalas. Tai leidžia derinti difuzinį ir konvekcinį klirensą medžiagoms, sudarytoms iš mažo ir vidutinio dydžio molekulių.

HDF Online procedūros metu pakaitinis tirpalas ruošiamas aparate „online“. Aparatas gamina itin švarų dializės skystį, kurį galima naudoti kaip pakaitinį tirpalą.

Veikimo principas

Hemodiafiltracijos (HDF) metu kraujas valomas difuzijos ir konvekcijos būdu. Priešingai nei grynos HF procedūros metu, HDF metu dializatoriumi teka dializės tirpalas. Tuo pat metu pacientui infuzuojamas numatytas pakaitinio tirpalo tūris. Priklausomai nuo to, ar pakaitinis tirpalas suleidžiamas prieš dializatorių ar už jo, procedūra atitinkamai vadinama prediliucija (prieš dializatorių) ir postdiliucija (už dializatoriaus).

3.3 Gydomo procedūros

3.3.1 Dviejų adatų procedūra

Dviejų adatų procedūra yra standartinis hemodializės metodas. Kraujas ištraukiamas iš paciento per arterinę kraujagyslinę prieigą. Kraujo pompa nepertraukiamai pumpuoja kraują į dializatorių per arterinę kraujo magistralę. Per pusiau pralaidžią dializatoriaus membraną vyksta medžiagų apykaitos produktų atliekų mainai tarp kraujo ir dializės tirpalo. Po to, kraujas grąžinamas į paciento veną per veninės kraujo magistralės sistemą ir veninę kamerą (kuri veikia kaip oro gaudyklė), saugos oro daviklį ir antrą kraujagyslinę prieigą. Panaudotas dializės tirpalas pumpuojamas į dializato išleidimo angą.

3.3.2 Vienos adatos procedūros

Vienos adatos (SN) procedūra yra taikoma, kai pacientams pasireiškia problemų naudojant dviejų adatų (DN) procedūrą. Vienos adatos procedūros metu kraujagyslinei prieigai naudojama tik viena adata (viena adatos kaniulė) ar vienkanalės adatos centrinis veninis kateteris. Kraujo magistralės arterinis ir veninis galai prijungiami prie vienkanalės fistulinės adatos ar centrinio veninio kateterio, naudojant Y formos adapterį. Ši procedūra taikoma, jei dėl prieigos problemų galima naudoti tik vieną fistulinę adatą, arba naudojant vienkanalį centrinį veninį kateterį. Ši procedūra perpus sumažina punkcijų skaičių, lyginant su dviejų adatų dialize, todėl išsaugoma paciento prieiga.

Galimos šios vienos adatos procedūros:

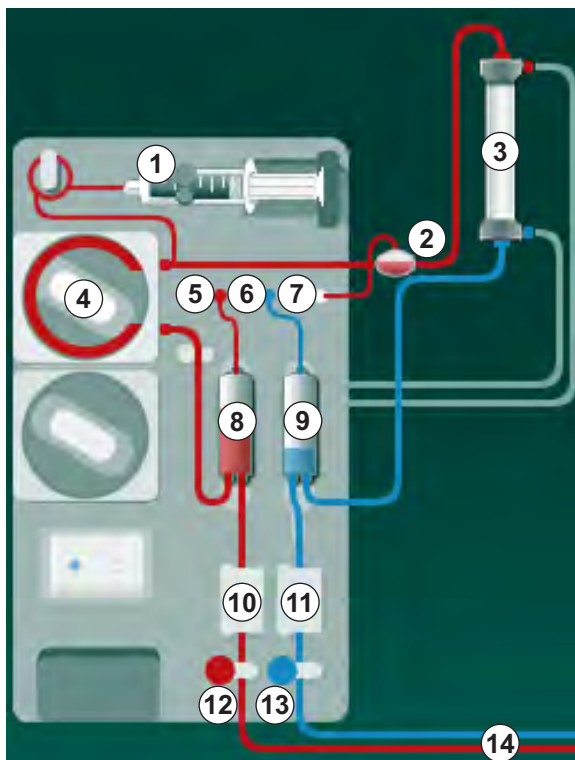
- Vienos adatos kryžminis keitimas (SNCO), kaip alternatyva dviejų adatų procedūrai,
- Vienos adatos vožtuvas (SNV), kaip „avarinė procedūra“ dializei nutraukti, atsiradus problemoms dviejų adatų procedūros metu.

3.3.2.1 Vienos adatos kryžminis keitimas

Vienos adatos kryžminio keitimo (SNCO) procedūra užtikrina nepertraukiamą kraujo srautą per dializatorių, veikiant vienai kraujo pompai ir naudojant tik vieną paciento jungtį. SNCO procedūrai reikalinga speciali B. Braun kraujo magistralių sistema.

Veikimo principas

- 1 Heparino pompa
- 2 Kraujo pusės pritekėjimo (PBE) POD
- 3 Dializatorius
- 4 Kraujo pompa
- 5 Arterinio slėgio daviklis (PA)
- 6 Veninio slėgio daviklis (PV)
- 7 Kraujo pusės pritekėjimo (PBE) slėgio daviklis
- 8 Arterinė kamera
- 9 Veninė kamera
- 10 Hematokrito daviklis (HCT daviklis) (pasirenkamas)
- 11 Saugos oro daviklis (SAD)
- 12 Arterinės magistralės gnybtas (SAKA)
- 13 Veninės magistralės gnybtas (SAKV)
- 14 Paciento jungtys



Iliustracija 3-2 Veikimo principas – vienos adatos kryžminis keitimas

Kai arterinės magistralės gnybtas ⑫ yra atidarytas, o veninės magistralės gnybtas ⑬ yra uždarytas, kraujo pumpos ④ nustatytu greičiu pumpuoja kraują iš paciento į veninę kamerą ⑨ per dializatorių ③. Lygis kameroje pakyla. Slėgį veninėje kameroje ⑨ stebi veninio slėgio daviklis ⑥. Pasiekus nustatytą veninį perjungimo slėgį, uždaromas arterinės magistralės gnybtas ⑫. Netrukus po to atidaromas veninės magistralės gnybtas ⑬. Kraujas iš veninės kameros ⑨ teka atgal pacientui. Veninė kraujo pompa ④ pumpuoja kraują iš arterinės kameros ⑧ per dializatorių ③ į veninę kamerą ⑨. Slėgį arterinėje kameroje ⑧ stebi arterinio slėgio daviklis ⑤. Kai pasiekiamas nustatytas arterinis perjungimo slėgis, veninės magistralės gnybtas ⑬ uždaromas ir atidaromas arterinės magistralės gnybtas ⑫. Kraujas vėl teka į arterinę kamerą ⑧ ir procesas vėl pradedamas ištraukiant kraują iš paciento.

Vienos adatos kryžminio keitimo privalumai, lyginant su įprastomis vienos adatos procedūromis

Arterinio pritekėjimo slėgio ir veninio grąžinimo slėgio stebėsena užtikrina didelį kraujo tėkmės greitį, išvengiant dujų formavimosi kraujyje ir neleidžia pompos segmentui subliūkšti kraujyje. Kadangi kraujas nuolat nesustodamas teka per dializatorių, išvengiama krešulių susidarymo, o procedūra tampa daug efektyvesnė, nes apdorojamas didelis kraujo kiekis.

3.3.2.2 Vienos adatos vožtuvo procedūra

Vienos adatos vožtuvo (SNV) procedūra leidžia perjungti iš dviejų adatų dializės, įvykus nenumatytiems atvejams (pvz., ties paciento prieiga).

Veikimo principas

Pacientas dažniausiai prijungiamas naudojanti standartinę AV magistralę su 1 kamera, kadangi tai yra avarinė procedūra. Arterinė ir veninė kraujo magistralės SNV adapteriu (Y formos adapteris) prijungiamos prie vienos kraujagyslinės prieigos.

Kai veninės magistralės gnybtas (Iliustracija 3-2 Veikimo principas – vienos adatos kryžminis keitimas (35), ③) yra uždarytas, o arterinės magistralės gnybtas ② yra atidarytas, kraujo pompa ④ pumpuoja kraują iš paciento į veninę kamerą ⑤ per dializatorių ③ . Slėgį veninėje kameroje ⑤ stebi veninio slėgio daviklis ⑥ . Vos tik pasiekiamas nustatytas viršutinis perjungimo slėgis, kraujo pompa ④ išjungiama ir atidaromas veninės magistralės gnybtas ③ . Dėl veninėje kameroje ⑤ esančio slėgio kraujas teka per dializatorių ③ atgal pacientui, kol pasiekiamas apatinis perjungimo slėgis. Kai veninėje kameroje ⑤ pasiekiamas apatinis perjungimo slėgis arba baigiasi nustatytas grįžtamojo srauto laikas, uždaromas veninės magistralės gnybtas ③ . Netrukus po to atidaromas arterinės magistralės gnybtas ② . Kraujo pompa ④ aktyvinama ir procesas vėl pradedamas pumpuojant kraują iš paciento.

Grįžtamojo srauto laikas yra pirmų 3 ciklų vidurkis, ir jis automatiškai nustatomas tarp 3 ir 10 sekundžių visai procedūros trukmei. Jei apatinė slėgio perjungimo riba nebuvo pasiekta, po 10 sekundžių aparatas perjungiamas į arterinę fazę.

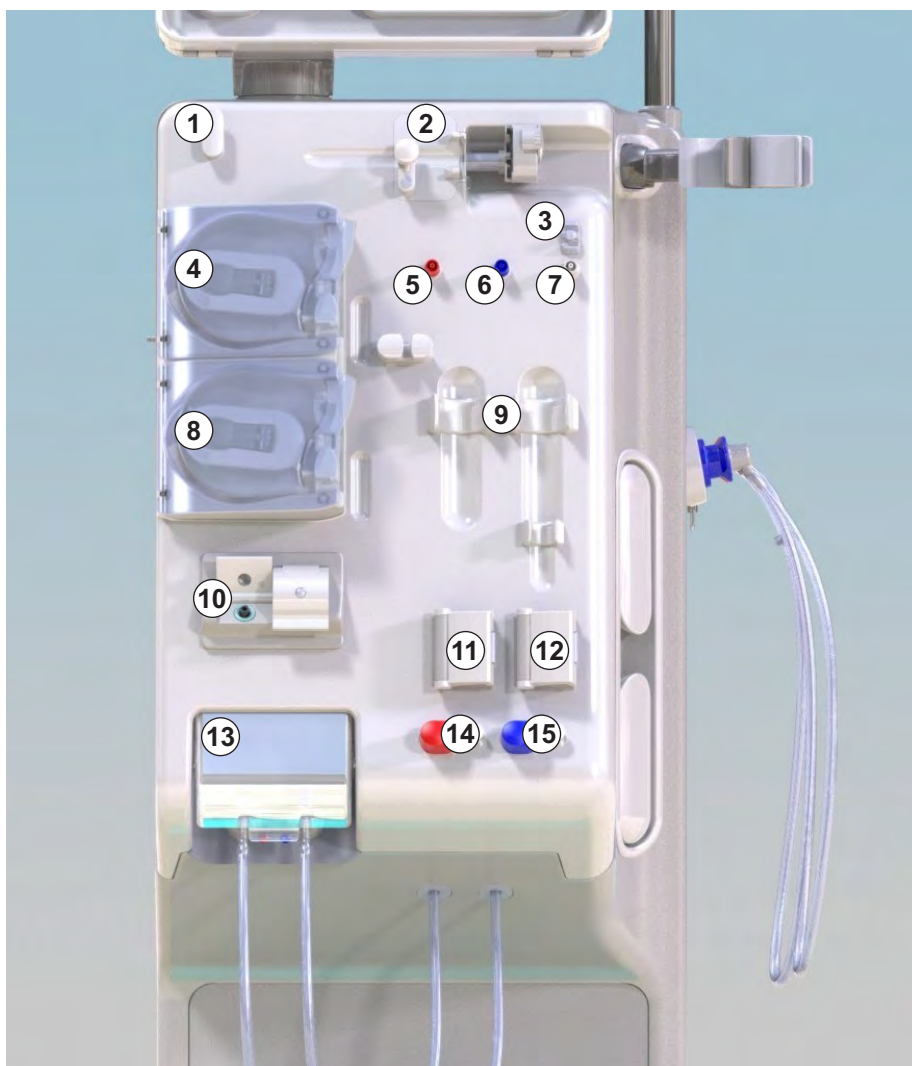
3.4 Aparatas

3.4.1 Aparato apžvalga

Toliau pateiktuose paveikslėliuose pavaizduotas Dialog iQ HDF aparatas. Šiame aparate sumontuoti komponentai, kurie randami ne visų tipų aparatuose arba jie galimi kaip priedai.

Vaizdas iš priekio, ekstrakorporinis kraujo valymo modulis

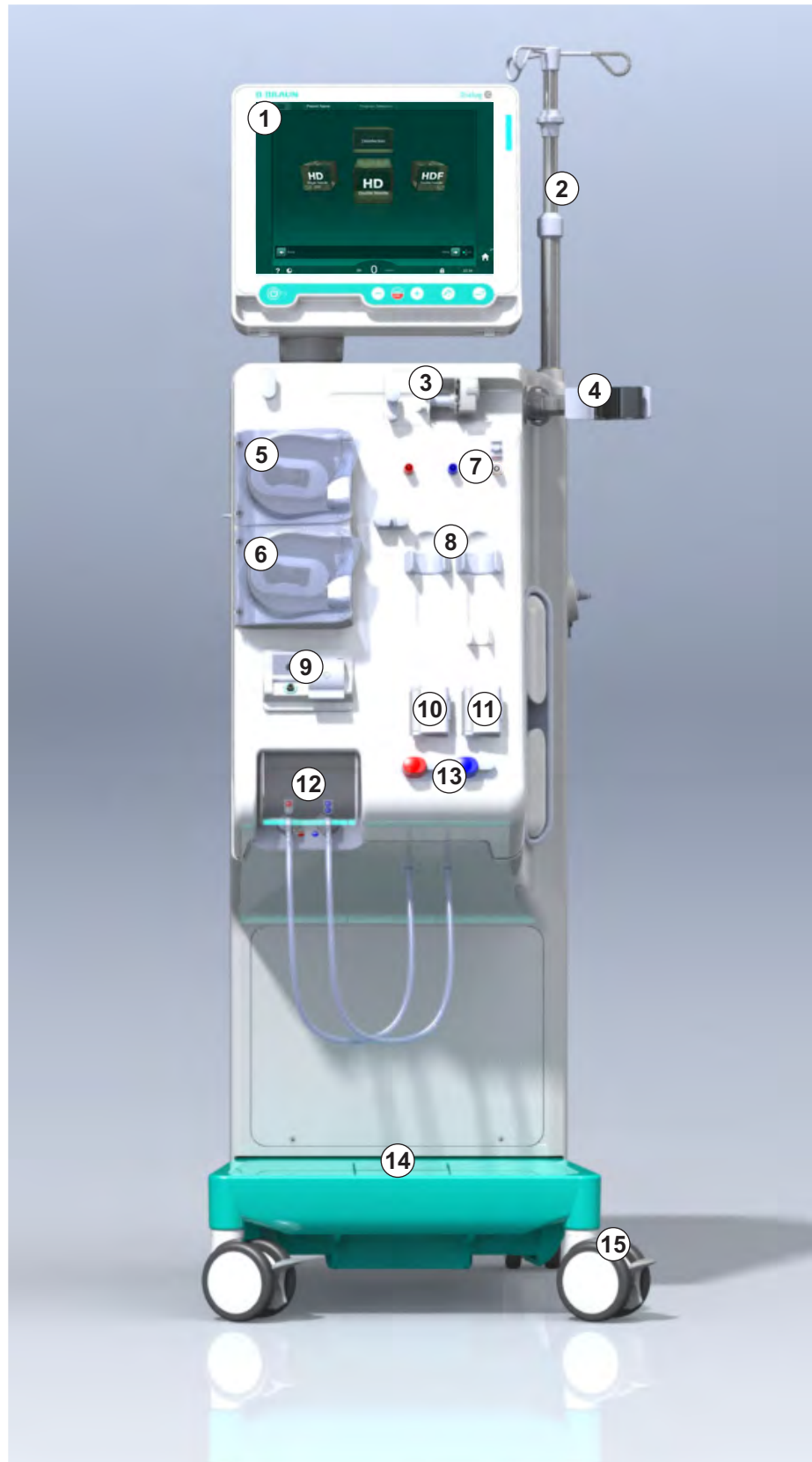
- 1 Heparino magistralės laikiklis
- 2 Heparino pompa
- 3 Kraujo magistralių tvirtinimo elementai
- 4 Kraujo pompa
- 5 Arterinio slėgio daviklis (PA, raudonas)
- 6 Veninio slėgio daviklis (PV, mėlynas)
- 7 Kraujo pusės pritekėjimo slėgio daviklis (PBE, baltas)
- 8 Pakaitinio tirpalo pompa
- 9 Kraujo magistralės kamerų tvirtinimo elementai
- 10 Nuotekų portas ir pakaitinio tirpalo portas
- 11 Hematokrito daviklis (HCT daviklis) (pasirenkamas)
- 12 Saugos oro detektorius (SAD) su oro davikliu
- 13 Siurbimo vamzdelio laikiklis su apsauginiu dangteliu
- 14 Arterinės magistralės gnybtas (SAKA, raudonas)
- 15 Veninės magistralės gnybtas (SAKV, mėlynas)



Ilustracija 3-3 Vaizdas iš priekio

Vaizdas iš priekio

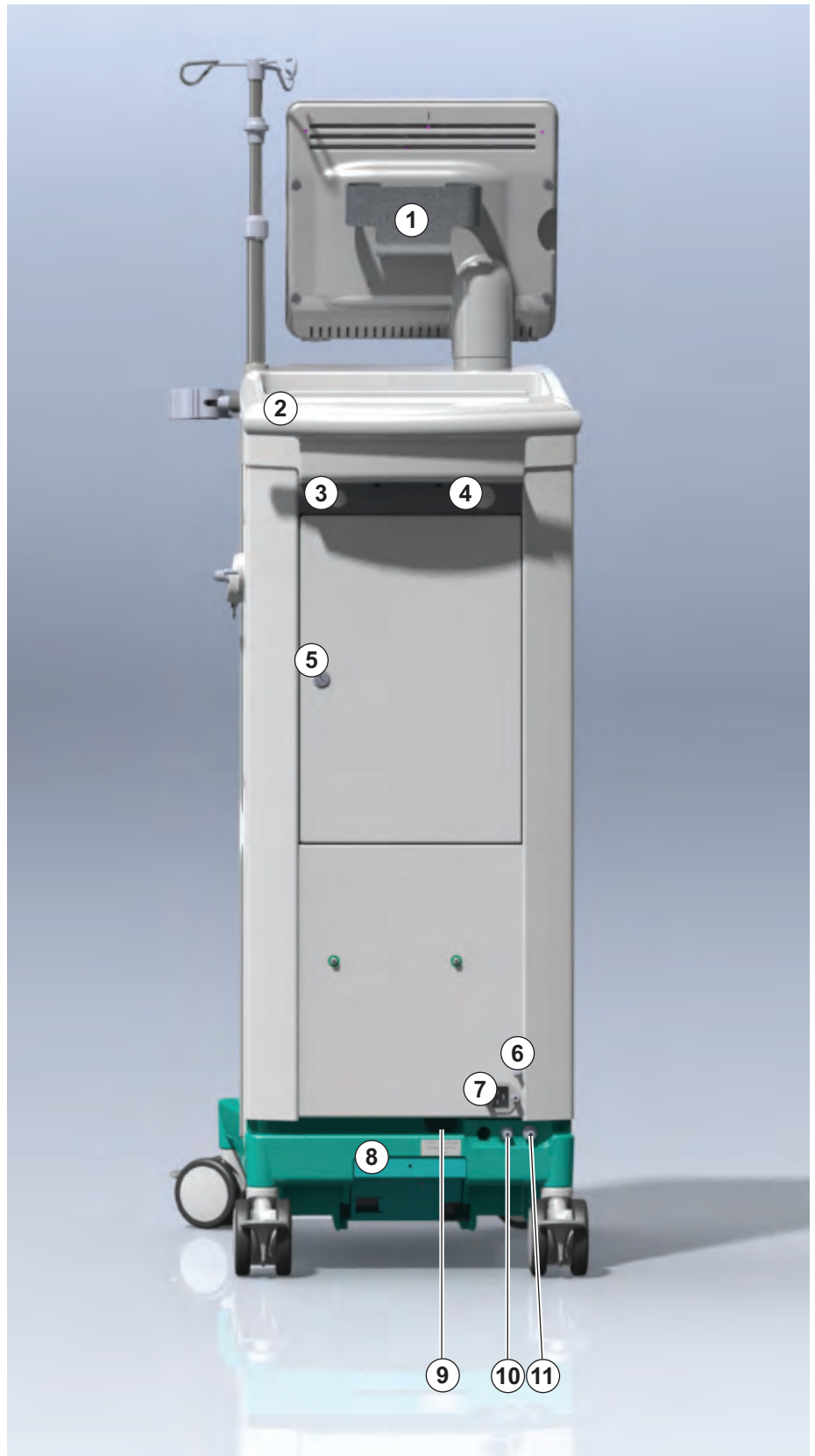
- 1 Monitorius
- 2 Infuzijų stovas
- 3 Heparino pompa
- 4 Dializatoriaus laikiklis
- 5 Kraujo pompa
- 6 Pakaitinio tirpalo pompa
- 7 Slėgio davikliai (slėgio daviklių jungtys)
- 8 Kraujo magistralės kamerų tvirtinimo elementai
- 9 Nuotekų portas ir pakaitinio tirpalo portas
- 10 Hematokrito daviklis (HCT daviklis) (pasirenkamas)
- 11 Saugos oro detektorius (SAD) su oro davikliu
- 12 Siurbimo vamzdelio laikiklis su apsauginiu dangteliu
- 13 Arterinės ir veninės magistralių gnybtai (SAKA / SAKV)
- 14 Pagrindas su nuotėkio jutikliu
- 15 Ratukas su stabdžiu



Ilustracija 3-4 Vaizdas iš priekio

Vaizdas iš galo

- 1 ABPM manžetės laikiklis
- 2 Daugiafunkcė rankena transportavimui
- 3 Darbuotojų išskvietimas (papildoma)
- 4 Duomenų tinklo sąsaja (DNI) LAN jungčiai (papildoma)
- 5 DF / HDF filtro dangtelis
- 6 Potencialų išlyginimo gnybtas
- 7 Maitinimo lizdas
- 8 Avarinis maitinimas / baterija
- 9 Jungtis centralizuotai koncentrato tiekimo sistemai
- 10 Jungtis dializato išleidimui
- 11 Jungtis vandens padavimui

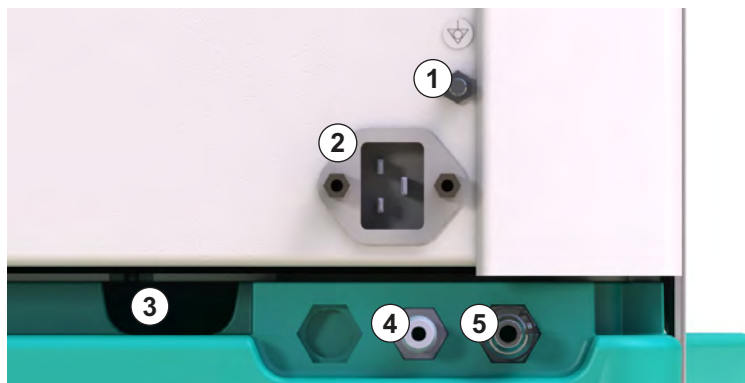


3

Ilustracija 3-5 Vaizdas iš galo

- 1 Potencialų išlyginimo gnybtas
- 2 Maitinimo lizdas
- 3 Jungtis centralizuotai koncentrato tiekimo sistemai
- 4 Jungtis dializato išleidimui
- 5 Jungtis vandens padavimui

Jungtys galinėje aparato pusėje



Ilustracija 3-6 Jungtys galinėje aparato pusėje

Vaizdas iš šono, dešinė pusė

- 1 Bikarbonato kolonėlės laikiklis
- 2 Skalavimo tiltelis su jungtimis dializatoriaus jungtims
- 3 Jungtis dezinfektantui



3

Ilustracija 3-7 Vaizdas iš šono, dešinė pusė

Vaizdas iš šono, kairė pusė

- 1 Kortelių skaitytuvas
- 2 ABPM jungtis

3



Iliustracija 3-8 Vaizdas iš šono, kairė pusė

Aparato tipai

Dialog iQ galimas kaip HD arba HDF aparatas. Abiejų tipų modeliai tinkami naudoti ligoninėse, sveikatos centruose, intensyvios priežiūros skyriuose ar ribotos slaugos sąlygomis.

Aparatai pristatomi su tam tikromis standartinėmis funkcijomis, tokiomis kaip

- spalvotas jutiklinis ekranas
- heparino pompa
- dializatoriaus laikiklis
- jungtis DF filtrui
- infuzijų stovas
- bikarbonato kolonėlės laikiklis
- kortelių skaitytuvas
- baterija
- ABPM (automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas)
- Adimea (Kt/V matavimui) ir t. t.

Kitos funkcijos diegiamos atskirai. Daugiau informacijos rasite skyriuose 11 Funkcijos (259) ir 14 Aksesuarai (433).

Toliau esančioje lentelėje pateikti kiekvieno tipo aparatų palaikomi procedūrų tipai.

| HD aparatas | HDF aparatas |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| HD (dviejų adatų procedūra) | HD (dviejų adatų procedūra) |
| HD vienos adatos kryžminis keitimas | HD vienos adatos kryžminis keitimas |
| HD vienos adatos vožtuvas | HD vienos adatos vožtuvas |
| | Hemofiltracija (HF Online) |
| | Hemodiafiltracija (HDF Online) |

Nuotekų portas ir pakaitinio tirpalo portas









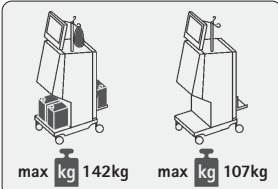
Nuotekų portas yra HD ir HDF aparatų dalis, tuo tarpu, pakaitinio tirpalo portas yra tik HDF aparatuose. Šie pakaitinio tirpalo portai įrengti aparato priekinėje dalyje.

HDF aparatuose pakaitinis tirpalas yra ruošiamas aparato viduje „online“. Tirpalas kraujo magistralių užpildymui ir skalavimui pasiruošimo fazėje gali būti siurbiamas tiesiai iš pakaitinio tirpalo porto.






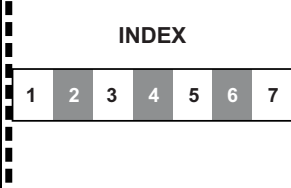

Nuotekų portas skirtas druskos tirpalui išleisti pasiruošimo metu. Nuotekų maišelis nereikalingas, kadangi nuotekos išleidžiamos tiesiai į aparato nuotekų angą.

3.4.2 Simboliai ant aparato

Simboliai ant aparato

| Simbolis | Aprašymas |
|---|--|
|  | Vadovautis naudojimo instrukcija. Vadovautis saugos informacija. |
|  | Priskiriama B tipo prietaisams Klasifikacija pagal IEC 60601-1 |
|  | Potencialų išlyginimo jungtis |
|  | Aparato įjungimo / išjungimo mygtukas |
|  | Kintamoji srovė |
|  | Jungtis papildomai įdiegiamam darbuotojų iškvietimui |
|  | Jungtis automatiniam kraujo spaudimo matavimo prietaisui (ABPM) |
|  | Ėsdinanti medžiaga. Cheminių nudegimų pavojus. |
|  | Didžiausias aparato svoris, įskaitant visas parinktis su visomis vienkartinėmis priemonėmis (kairėje pusėje) ir be (dešinėje pusėje) vienkartinę priemonių (su visomis vienkartinėmis priemonėmis = maksimali darbinė apkrova) |







Simboliai ant ABPM manžetės

| Simbolis | Aprašymas |
|---|---|
|  | Vadovaukitės naudojimo instrukcija |
|  | BF tipo defibriliacijai atsparus prietaisas Klasifikacija pagal IEC 60601-1 |
|  | Manžetės sudėtyje nėra latekso. |
|  | Manžetės dydis: S (mažas), M (vidutinis), L (didelis), XL (labai didelis). Manžetės dydis pažymėtas simboliu stačiakampyje. |
|  | Žasto apimtis |
|  | Manžetės dydžio ženklینimas |
|  | Ženklas manžetės uždėjimui |

3.4.3 Specifikacijų lentelė

Paveikslėlyje pateiktas specifikacijų lentelės pavyzdys. Faktinės reikšmės ir informacija yra pateikta ant aparato esančioje specifikacijų lentelėje.

- 1 Produkto pavadinimas
- 2 Nuorodos numeris
- 3 Serijos numeris
- 4 Pagaminimo data
- 5 Vardinė galia
- 6 Vardinė įtampa
- 7 Vardinis dažnis
- 8 Žr. kartu pristatomuose dokumentuose
- 9 Taikomos šalinimo direktyvos
- 10 Priskiriama B tipo prietaisams
- 11 Korpuso saugos klasė
- 12 CE ženklas ir įgaliosios įstaigos kodas
- 13 Nenaudoti aplinkoje su degiomis anestezijos dujomis
- 14 Konkrečiai šaliai taikomi reikalavimai, kurie gali skirtis
- 15 Unikalus prietaiso identifikacinis numeris ir GTIN numeris
- 16 Gamintojo adresas

| | | | |
|--|---|---|--|
| 1 Dialog iQ® | | 14 | |
| REF 2 | 0000000 | 5 VA : 0000 | 8  10  12 CE U123 |
| SN 3 | 000000 | 6 V : 0000 | 9  11 IP 21 13  14 RX only |
|  4 | 20ZZ-YY-XX | 7 Hz : 0000 | |
| 14 | | | |
| 14 | | | |
| GTIN: 04046964679469 15 | | | |
| (01)04046964679469(11)170905(10)000002(21)000000(92)00000000 | | | |
| 16  B BRAUN | B. Braun Avitum AG Schwarzenberger Weg 73-79 34212 Melsungen, Germany | Manufacturing facility: B. Braun Avitum AG Am Buschberg 1 34212 Melsungen, Germany | |

Ilustracija 3-9 Specifikacijų lentelė

3.4.4 Ryšio sąsajos

Duomenų tinklo sąsaja (DNI)

Papildomai pasirenkama duomenų tinklo sąsaja (DNI) yra sustiprinta ir izoliuota RJ45 jungtis. Ji naudojama ryšiui ir duomenų perdavimui tarp aparato ir vietinio tinklo (LAN) ar globaliojo tinklo (WAN).

DNI tinklo ryšiui naudoja TCP/IP protokolą. Aparato pirmojo paleidimo metu reikia sukongigūruoti tinklą (serverio IP adresą, portus ir t. t.) TSM režime. TSM režime taip pat nustatomas DNI veikimo režimas:

- *DNI Nexadia* naudojamas duomenų kaupimui ir apribotam dvikrypčiam ryšiui su paciento duomenų tvarkymo sistema Nexadia.
- *DNI-WAN* naudojamas tik duomenų kaupimui, t. y. vienpusiam duomenų siuntimui iš aparato į tinklo aplinką.
Naudojant WAN parinktį, klientui būtina sukurti specialią vartotojo sąsają. Šiuo tikslu B. Braun siūlo WAN SDK vystymo rinkinį. Daugiau informacijos gausite susisiekę su vietiniu prekybos atstovu.

Tinklo ryšys aktyvinamas iškart, kai į kortelių skaitytuvą įkišama paciento kortelė, o nutraukiamas išjungus aparatą.

Apsaugai nuo galimų atakų, aparato programinės įrangos ugniasienė sukongigūruota blokuoti bet kokią išorinę prieigą, išskyrus atvejus, kai serveriui reikia nuskaityti TSM režime nustatytą IP adresą bei filtruotus įeinančių duomenų paketus, atitinkančius Nexadia ar WAN sintaksę.

- 1 Signalinė lemputė
- 2 ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtukas (maitinimo jungiklis)
- 3 Baterijos įkrovimo indikatorius
- 4 Mygtukas kraujo pompos greičiui mažinti
- 5 *Paleidimo / Stabdymo* mygtukas
- 6 Mygtukas kraujo pompos greičiui didinti
- 7 *Aliarmo nutildymo* mygtukas
- 8 *Enter* klavišas

3.4.5 Valdikliai ir indikatoriai monitoriuje



Ilustracija 3-10 Monitorius su valdikliais ir indikatoriais

Signalinės lemputės

Monitoriuje esanti signalinė lemputė ① gali šviesti 3 skirtingomis spalvomis, kurios atitinka skirtingas aparato būsenas: aparatas veikia (žalia), įspėjimas / pastaba (geltona) ir aliarmas (raudona).

Signalinė lemputė ③ šviečia žalia spalva tol, kol kraunama aparato baterija.

Mygtukai

Net jei aparato ekranas yra išjungtas (pvz., valymo metu), aparato pagrindines funkcijas galima valdyti ant monitoriaus esančiais mygtukais:

② mygtuku įjungiamas ir išjungiamas aparatas.

Mygtukas mirksi, jei aparatas buvo išjungtas ir bus automatiškai paleistas iš naujo.

⑤ mygtuku (*Paleidimo / Stabdymo* mygtukas) įjungiama ir stabdoma kraujo pompa.

Jei, veikiant kraujo pompai, nuspaudžiamas START/STOP mygtukas, kraujo pompa sustabdoma, veninės magistralės gnybtas (SAKV) uždaromas, ultrafiltracija sustabdoma, o aparatas perjungiamas į apėjimo režimą.

④ mygtuku („-“ mygtukas) mažinamas kraujo pompos greitis.

⑥ mygtuku („+“ mygtukas) didinamas kraujo pompos greitis.



Spaudžiant „-“ ar „+“ mygtukus keičiama tik vartotojo sąsajoje rodoma vertė. Atleidus mygtuką, kraujo pompos greitis nedelsiant nustatomas pagal naują vertę, kurią pritaikius pumpuojamas rodomas kraujo srautas.

⑦ mygtukas (*aliarmo nutildymo* mygtukas) nutildo / atstato aliarmą.

⑧ mygtuką (*Enter* klavišas) būtina nuspausti tada, kai to reikalaujama pagal ekrane rodomas instrukcijas.

3.5 Naudotojo sąsaja

Daugelis aparato funkcijų yra rodomos jutikliniame ekrane. Todėl naudotojas gali valdyti aparato funkcijas liesdamas pirštu jutiklinį ekraną.

Jutiklinis ekranas sudarytas iš fiksuoto rėmelio ir 6 keičiamų ekranų. Šie ekranai pagrįsti 6 kubo sienelių principu.

3.5.1 Jutiklinio ekrano struktūra

Rėmelis

Rėmelis (Iliustracija 3-11, ①) yra fiksuota sritis aplink atitinkamo kubo sienelės ekraną ② . Ekrane, priklausomai nuo aparato veikimo fazės bei procedūros fazės, rodoma esminė informacija ir kelios piktogramos.

- 1 Rėmelis
- 2 Ekranas



Iliustracija 3-11 Rėmelis ir ekranas (kubo sienelė)

Rėmelio antraštėje yra (iš kairės į dešinę):

- nuoroda į *Sąrankos* ekraną
- tinklo ryšio būseną
- paciento vardas
- aparato veikimo fazė
- fazės informacija
- nuoroda į heparino duomenis *Ivesties* ekrane.

Kairėje rėmelio pusėje rodomos vertės priklauso nuo veikimo fazės (iš viršaus į apačią):

- Ekstrakorporiniai slėgiai PA, PV ir PBE ar TMP pasiruošimo, procedūros ir reinfuzijos metu
- Temperatūra ir laidumas dezinfekcijos metu.

Dešinėje rėmelio pusėje yra (iš viršaus į apačią):

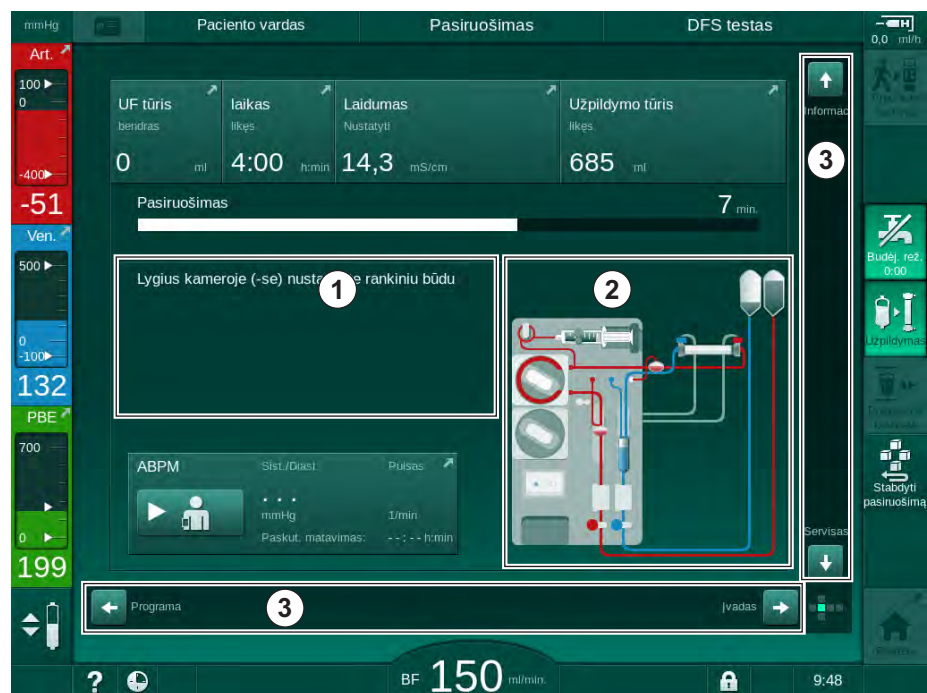
- Piktogramos: *Prijungti pacientą, Užpildymas, Pakeisti kolonėlę, Stabdyti pasiruošimą, Budėjimo režimas* pasiruošimo metu
- Piktogramos: *Reinfuzija, Grįžti į procedūrą, Avarinė procedūra, Min. UF, Apėjimo režimas, Pakeisti kolonėlę, Sustabdyti procedūrą*, nuoroda į heparino duomenis, į *Protokolo* ir *Pradžios* ekranus procedūros metu
- Piktogramos: *Išleisti dializatorių, Išleisti kolonėlę* ir *Dezinfekcija* po reinfuzijos
- Piktograma *Stabdyti dezinfekciją* ir nuoroda į *Pradžios* ekraną dezinfekcijos metu.

Rėmelio apačioje yra (iš kairės į dešinę):

- Pagalbos piktograma
- nuoroda į laikmačio / žadintuvo submeniu
- nuoroda į KUFmaks. funkciją (pasirenkama)
- nuoroda į pakaitinio tirpalo tėkmės submeniu (tik HDF aparatuose)
- kraujo tėkmė
- Ekranų užrakto piktograma (išjungia ekraną valymui)
- aparato laikas.

Instrukcijų sritys ir slinkties juostos

- 1 Naudotojo instrukcijos
- 2 Grafinių instrukcijų sritys
- 3 Vertikali ir horizontali slinkties juostos



Ilustracija 3-12 Instrukcijų sritys ir slinkties juostos *Pradžios* ekrane pasiruošimo metu

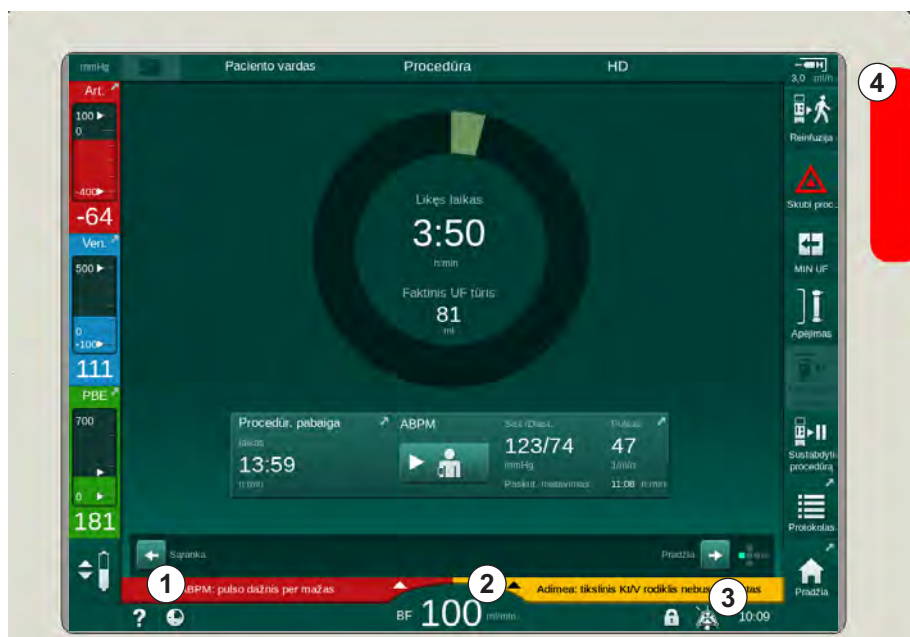
Naudotojo instrukcijose ① pateikiami veiksmai, kuriuos privalo atlikti naudotojas.

Grafinių instrukcijų srityje ② rodoma kraujo magistralių sąranka, priklausomai nuo pasirinkto procedūros tipo.

Liečiant ar judinant vertikalią ar horizontalią slinkties juostą ③, naudotojas gali perjungti rodomus ekranus (kubo sienelės). Daugiau informacijos rasite skyriuje „Ekranai – kubo principas“.

Aliarmų ir įspėjimų laukeliai

- 1 Aliarmo laukelis
- 2 Įspėjimų laukelis
- 3 Simbolis „Garsinis signalas sustabdytas“
- 4 Signalinė lemputė



Ilustracija 3-13 Aliarmų ir įspėjimų laukeliai

Kairėje pusėje esančiame aliarmo laukelyje ① **raudona** spalva rodomi su saugumu susiję aliarmai. Su saugumu nesusiję aliarmai rodomi **geltona** spalva. Monitoriuje esanti signalinė lemputė ④ aliarmo atveju keičia spalvą iš žalios į geltoną / raudoną.

Dešinėje pusėje esančiame įspėjimo laukelyje ② **geltona** spalva rodomi įspėjimai. Įspėjimai nereikalauja neatidėliotino naudotojo atsako.

Palietus aliarmą / įspėjimą, rodomas tekstas su aliarmo ID kodu. Palietus dar kartą, išskviečiama informacija apie aliarmo priežastį ir šalinimo veiksmus.

Simbolis „Garsinis signalas sustabdytas“ ③, esantis dešinėje rėmelio pusėje, apačioje, nurodo, kad garsinis aliarmo signalas yra išjungtas. Tačiau tai nepašalina aliarmo / įspėjimo.

Daugiau informacijos rasite skyriuje 12.3 Aliarmų ir įspėjimų nutildymas ir rodymas (322).

Ekranai – kubo principas

Vartotojo sąsaja yra pateikiama kubo principu.

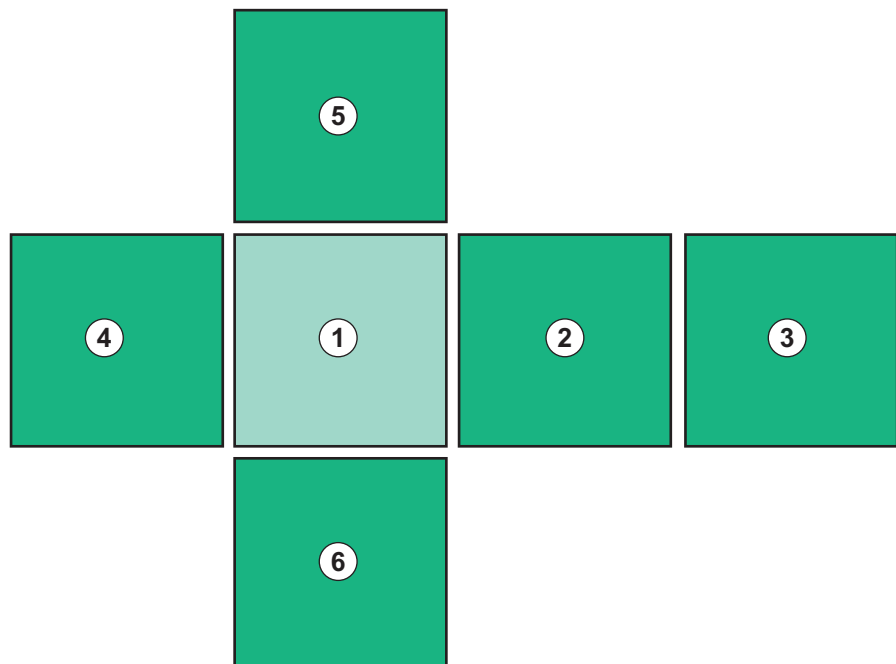


Ilustracija 3-14 Vartotojo sąsajos kubas

Kubą sudaro 6 kubo sienelės (ekranai), o kiekvienas jų atitinka konkretų meniu. Norėdami atidaryti pageidaujama ekraną, sukite kubą vertikalia ar horizontalia kryptimi slinkties juostomis ar liesdami rodykles, esančias slinkties juostų galuose:

1. Palieskite horizontalią slinkties juostą ir slinkite į kairę ar dešinę pusę arba palieskite horizontalios slinkties juostos rodykles, kad įjungtumėte *Programų pasirinkimo / Laikrodžio* ekraną, *Pradžios* ekraną, *Įvesties* ekraną ir *Sąrankos* ekraną.
2. Palieskite vertikalią slinkties juostą ir slinkite į viršų ar į apačią arba palieskite rodykles vertikaliuosiu slinkties juostos galuose, kad įjungtumėte *Informacijos* ekraną, *Pradžios* ekraną ir *Techninės priežiūros* ekraną.

- 1 *Pradžios* ekranas
- 2 *Įvesties* ekranas
- 3 *Sąrankos* ekranas
- 4 *Programos pasirinkimo* ekranas pasiruošimo metu / *Laikrodžio* ekranas procedūros metu
- 5 *Informacijos* ekranas
- 6 *Techninės priežiūros* ekranas



Ilustracija 3-15 Kubo sienelės indikatorius su pasirinktu *Pradžios* ekranu

Kubo pusės indikatorius, esantis apačioje, dešinėje ekrano pusėje, informuoja naudotoją, kuri kubo sienelė yra rodoma ekrane. Rodoma kubo sienelė yra pažymėta šviesiai žalia spalva.



Priklausomai nuo aparato veikimo fazės, galimi du skirtingi kubai: vienas pasiruošimo fazei, o kitas – procedūros fazei.

Ijungus aparatą rodomas *Programos parinkimo* ekranas. Šiame ekrane galima pasirinkti procedūros tipą. Procedūros metu vietoje *Programos parinkimo* ekrano rodomas *Laikrodžio* ekranas.

Pradžios ekranas keičiamas priklausomai nuo procedūros fazės (pasiruošimas, procedūra, reinfuzija):

Pasiruošimo metu rodoma grafinė aparato priekinės dalies iliustracija ir būsenos juosta su pasiruošimo laiku. Paveikslėliuose, priklausomai nuo procedūros fazės, vaizduojamas aparato pajungimas.

Procedūros metu grafiškai gali būti rodoma įvairi informacija:

- Kt/V
- PA, PV, PBE
- kraujo spaudimas
- pulso dažnis
- delta kraujo tūris (pasirenkama)
- spO₂ (pasirenkama)
- UF greitis
- dializės tirpalo srautas

Jei ekrane įgalinta ABPM piktograma, rodomas ABPM langas.

UF tūris, UF greitis, procedūros trukmė ir laidumas rodomi visų procedūros fazių metu. Palietus šią sritį atidaromas *Paskirto gydymo* ekranas.

Techninės priežiūros ekrane pateikiama techninė informacija apie:

- savitestavimo būseną
- kraujo pusės srauto diagramas
- dializės tirpalo pusės srauto diagramas
- vykdiklius ir jutiklius
- programinės įrangos versiją
- einamosios procedūros ir paskutinių procedūrų tendencijos

Informacijos ekrane grafikų pavidalu gali būti rodomos einamosios ar ankstesnių procedūrų vertės (Kt/V, PV, PA, PBE ir t. t.). Gali būti rodomi Kt/V ir HCT grafikai.

Įvesties ekrane galima įvesti ar keisti svarbius procedūros parametrus, tokius kaip UF tūris, procedūros trukmė, UF greitis, heparinas ir t. t.

Sąrankos ekrane pateikiamos bendrosios nustatymų parinktys:

- data
- laikas
- ekrano ryškumas (%)
- garsinis signalas procentais (reguliuojamas nuo 0 iki 100 %, atitinkamai nuo 48 db(A) iki 65 db(A))
- kalba
- paciento kortelės duomenų tvarkymas

Sąrankos ekrane galima nustatyti dezinfekcijos, užpildymo ir (pasirinktinai) DNI parametrus, patikrinti filtro duomenis, pradėti filtro keitimą ir mikrobiologinių mėginių ėmimą bei nustatyti laikmatį.

Įgalioti vartotojai gali prisijungti prie *Vartotojo sąrankos* režimo ir nustatyti tolimesnius parametrus (sistemos konfigūracija). Daugiau informacijos rasite skyriuje 10 Vartotojo sąrankos režimas (235).

3.5.2 Gairės naudotojui

Aliarmai ir aparato būsenos, kurioms reikalingi naudotojo veiksmai, visuomet pranešami garsiniu signalu, kad naudotojas būtų informuotas net nežiūrėdamas į aparato ekraną.

Jei reikia nuspausti mygtuką, kad aparatas pereitų į kitą veikimo fazę (pvz., pradėtų užpildymą ar procedūrą), šis mygtukas pažymimas blyksinčiu rėmeliu (žr. Ilustracija 3-16, ①).

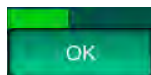


Ilustracija 3-16 Pažymėta piktograma *Užpildymas*

3.5.3 Ilgai nuspaudžiamas mygtukas

Keičiant procedūros parametrų profilius

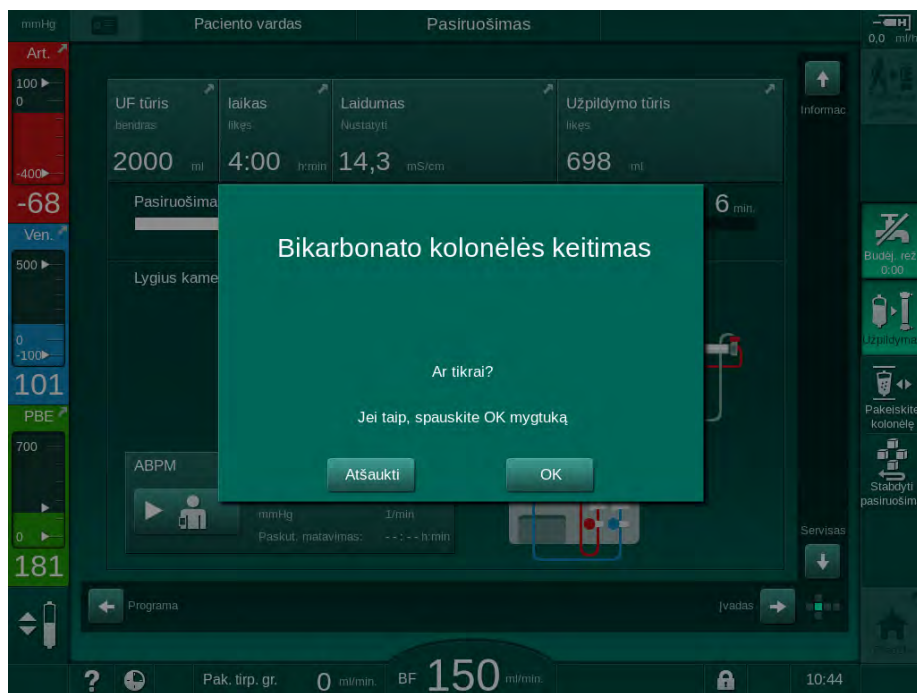
- Ultrafiltracija (UF)
- Bik. laidumas
- Galutinis laidumas
- Bik. koncentracija
- Natrio koncentracija



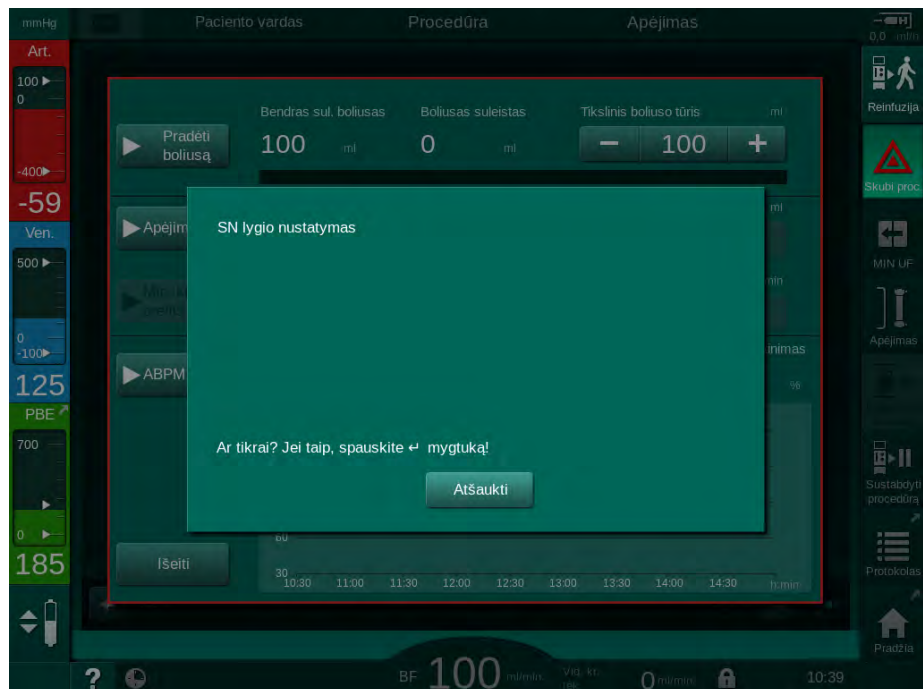
būtinai ypatingas dėmesys. Siekiant išvengti netyčinių pakeitimų, laikykite nuspauštą *OK* mygtuką, kol viršuje esanti būsenos juosta pakeis spalvą iš raudonos į žalią, kad patvirtintumėte naujo profilio nustatymus.

3.5.4 Patvirtinimo langai

Kai kurioms (pvz., susijusioms su sauga) parinktimis ir parametrų nustatymams yra reikalingas specialus patvirtinimas. Tuomet ekrano viduryje iššoka patvirtinimo langas (žr. Iliustracija 3-17 ir Iliustracija 3-18 pateiktus pavyzdžius).



Iliustracija 3-17 Bikarbonato kolonėlės keitimo patvirtinimo langas



Ilustracija 3-18 Lygio reguliavimo patvirtinimo langas SN metu

Galite atšaukti pasirinkimą, šiame lange spustelėdami *Atšaukti*. Jei norite vykdyti pasirinktą komandą, spauskite *OK* arba spustelėkite *Enter* klavišą monitoriuje (priklausomai nuo lange rodomos informacijos).

Tolesniuose šios naudojimo instrukcijos skyriuose šie langai ne visada bus nurodomi ar pateikiami ekrano nuotraukose, siekiant kuo glausčiau pateikti visą būtiną informaciją.

3.5.5 Visų piktogramų apžvalga

Piktogramos – tai jutikliniame ekrane esantys mygtukai, kuriais valdomas aparatas.

Ekrane rodomos piktogramos priklauso nuo ekrane rodomos kubo sienelės ir žymi konkrečius veiksmus. Žemiau pateiktas piktogramų sąrašas.

Palietus piktogramą, jos būseną iškart pasikeičia iš „išjungta“ į „įgalinta“, o spalva – iš tamsiai žalios į šviesiai žalią. Norint įgalinti kai kurius veiksmus, juos reikia patvirtinti ekrane *OK* arba *Enter* klavišu.

Pavyzdys: įgalintos / išjungtos piktogramos



1. Piktograma (ja įjungtą funkcija / aktyvinamas veiksmas) yra išjungta. Palieskite piktogramą.
 - Piktograma (ja įjungtą funkcija / aktyvinamas veiksmas) yra įgalinta.

Kai kurias funkcijas galima greitai pasiekti naudojant nuorodas. Nuoroda yra specialios funkcijos spartusis klavišas. Tokių funkcijų nereikia ieškoti perjunginėjant ekranus – užtenka spustelėti nuorodą, kad pasiektumėte norimą poziciją. Nuorodos taip pat gali būti pažymėtos mažomis rodyklėmis.

Pavyzdys: nuoroda



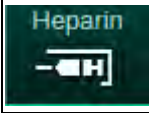


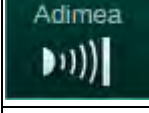


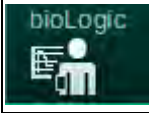
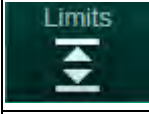
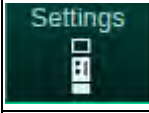


















1. Palieskite *Heparino* piktogramą rėmelyje.
 - Iškart atidaromas *Heparino* ekranas.

Visos piktogramos aprašytos žemiau esančioje lentelėje:

| Pikto-grama | Aprašymas |
|---|---|
| Rémelis | |
|  | Nuoroda į <i>Nustatymų</i> ekraną paciento duomenų tvarkymui |
|  | Pagalbos funkcija: palieskite <i>Pagalbos</i> piktogramą ir po to spustelėkite piktogramą / sritį ekrane, apie kurią norėtumėte sužinoti daugiau informacijos. Atidaromas informacijos langas. Palieskite <i>OK</i> , kad uždarytumėte langą. Dar kartą paspauskite <i>Pagalbos</i> piktogramą, kad išjungtumėte pagalbos funkciją. Funkcija išjungiama automatiškai po 30 sekundžių, jei neatliekami jokie veiksmai. |
|  | Nuoroda į laikmatį / žadintuvą – spustelėjus perkeliama į laikmačio nustatymus <i>Sąrankos</i> ekrane |
|  | Nuoroda į KUFmaks. funkciją ir jos indikatorius (pasirenkama KUFmaks. funkcija) |
|  | Išjungti visas jutiklinio ekrano funkcijas 10 sekundžių ekranui nuvalyti |
|  | Nuoroda į <i>Pradžios</i> ekraną |
|  | Nuoroda į heparino duomenis <i>/vesties</i> ekrane, Heparino greitis |
|  | Atidaromas <i>avarinio režimo</i> ekranas, kuriame pateikiamos galimos funkcijos, pvz., infuzinis boliusas |
|  | Aktyvinti minimalią ultrafiltraciją |
|  | Dializės apėjimas: dializės tirpalas neteka dializatoriumi Dializė vyksta pagrindinėje jungtyje: dializės tirpalas teka per dializatorių |
|  | Pradėti užpildymą |
|  | Nutraukti pasiruošimą ir grįžti atgal į <i>Programos parinkimo</i> ekraną |
|  | Pakeisti bikarbonato kolonėlę |

| Pikto-grama | Aprašymas |
|--|---|
|  Protokolas | Nuoroda į <i>Protokolo</i> skiltį <i>Informacijos</i> ekrane Aktyvi tik procedūros metu. |
|  Sustabdyti procedūrą | Procedūros nutraukimas (stabdymas) |
|  Prijunkite pacientą | Patvirtinti paskirto gydymo duomenis ir prijungti pacientą. Prijungus pacientą galima pradėti procedūrą. |
|  Reinfuzija | Išėiti iš procedūros ir pereiti į reinfuziją |
|  Grįžti į procedūrą | Tęsti procedūrą pasibaigus nustatytai procedūros trukmei Procedūrą galima tęsti tol, kol įjungta ši piktograma. |
|  Išsiurbkite dializatorių | Išleisti dializatorių: dializatas ištraukiamas iš dializatoriaus |
|  Išleiskite kolonėlę | Išleisti bikarbonato kolonėlę: skystis išleidžiamas iš bikarbonato kolonėlės |
|  Dezinfekcija | Pasirinkti dezinfekciją Galima tik po reinfuzijos. |
|  Budėj. rež. | Dializės tirpalo budėjimo režimas (budėjimo režimas) |
|  Stabdyti dezinfekciją | Stabdyti dezinfekciją Piktograma rodoma dezinfekcijos ekrane skalavimo fazės metu. |
|  Lygio reguliavimas | Pasirinkti lygio reguliavimą Pasirinkus šią piktogramą, aktyvinami lygio kameroje didinimo ir mažinimo mygtukai. |
| Įvesties ekranas | |
|  Prescription | Paskirto gydymo duomenys: procedūros trukmė, UF tūris, UF greitis, bikarbonato laidumas, (galutinis) laidumas, heparino greitis, heparino stabdymo laikas, dializės tirpalo tėkmė |
|  Nexadia | „Nexadia“ duomenys („Nexadia“ parinktis) [galinus „Nexadia“ parinktį, ši piktograma pakeičia aukščiau pateiktą paskirto gydymo duomenų piktogramą. |

| Pikto-grama | Aprašymas |
|---|--|
|  | Ultrafiltracijos duomenys: HD, profiliai, sekvencinė terapija |
|  | Dializės tirpalo duomenys |
|  | Heparino duomenys |
|  | Vienos adatos procedūros duomenys |
|  | „HDF/HF Online“ duomenys |
|  | „Adimea“ duomenys |
|  | Hematokrito jutiklio duomenys (pasirenkamas HCT jutiklis) |
|  | ABPM nustatymai / tendencijos / sąrašas Simbolis taip pat rodomas ant mygtuko, kuriuo įjungiamas ir išjungiamas ABPM matavimas. |
|  | „bioLogic Fusion“ nustatymai / tendencijos (pasirenkama „biofeedback“ funkcija) |
|  | Slėgio ribos |
| Sąrankos ekranas | |
|  | Nustatymai: data, laikas, ryškumas, kalbos |
|  | Dezinfekcijos nustatymai |
|  | Dezinfekcijos istorija: paskutinės dezinfekcijos data, trukmė, būsena, tipas ir dezinfektantas |
|  | Savaitinė dezinfekcijos programa |

| Pikto-grama | Aprašymas |
|---|--|
|  | Mikrobiologinių mėginių ėmimo režimas pasiruošimo fazėje |
|  | Laikmatis / žadintuvas |
|  | DF / HDF filtro duomenys |
|  | Nuskaityti paciento duomenis iš paciento kortelės (atsisiųsti) |
|  | Išsaugoti paciento duomenis paciento kortelėje (įkelti) |
|  | Ištrinti duomenis iš paciento kortelės |
| Vartotojo sąrankos režimas | |
|  | Užpildymo parametrai |
|  | Kraujo pusės parametrai |
|  | Ultrafiltracijos parametrai |
|  | Heparino parametrai |
|  | Dializės tirpalo pusės parametrai |
|  | Minimalūs ir maksimalūs parametrai (slėgio ribos) |
|  | „Adimea“ parametrai |

| Pikto-grama | Aprašymas |
|---|---|
|  | Kt/V parametrai Kt/V parametrai galimi tik išjungus „Adimea“ funkciją. |
|  | ABPM parametrai |
|  | „bioLogic Fusion“ parametrai (pasirenkama „biofeedback“ funkcija) |
|  | Vienos adatos procedūros parametrai |
|  | „HDF / HF Online“ parametrai |
|  | KUFmaks. parametrai (pasirenkama KUFmaks. funkcija) |
|  | Tirpalo boliuso parametrai |
|  | Dezinfekcijos parametrai |
|  | Hematokrito parametrai (pasirenkamas HCT jutiklis) |
|  | Papildomi parametrai |
|  | Išsaugoti duomenis |
|  | Uždaryti iškvieštą langą |

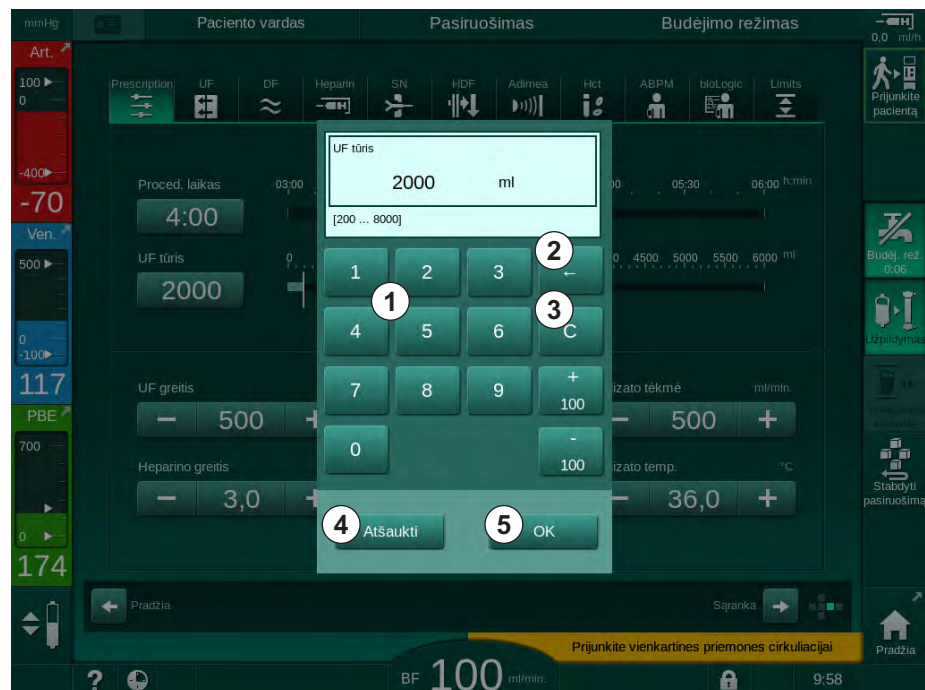


3.5.6 Skaitinių verčių įvedimas

Visų parametru verčių keitimo principai yra vienodi. Pateiktame pavyzdyje parodytas UF tūrio keitimas */vesties* ekrane.

1. Perjunkite į */vesties* ekraną.
2. Palieskite piktogramą parametru grupei keisti (čia: iliustracija 3-19: paskyros duomenys).
 - ↳ Rodomi esami parametro nustatymai.
3. Palieskite vertę, kurią norite keisti (pavyzdys: iliustracija 3-19: UF tūris 2000 ml).
 - ↳ Atidaroma klaviatūra.

- 1 Skaičių mygtukai
- 2 Ištrinti paskutinį skaičių
- 3 Ištrinti įvestą vertę
- 4 Atšaukti nustatymą, išjungti klaviatūrą nepatvirtinus vertės
- 5 Patvirtinti vertę ir uždaryti klaviatūrą



Iliustracija 3-19 Parametru keitimas

4. Pakeiskite vertę, kaip nurodyta toliau:
 - Vertei sumažinti: spauskite „-“, kol pasieksite norimą vertę. Leistini žingsniai yra iš anksto nustatyti ir rodomi ant mygtuko (čia: iliustracija 3-19: -100 ml).
 - Vertei padidinti palieskite „+“, kol pasieksite norimą vertę. Leistini žingsniai yra iš anksto nustatyti ir rodomi ant mygtuko (čia: iliustracija 3-19: +100 ml).
 - Įveskite naują vertę skaičių klavišais. Leistinas nustatymų diapazonas rodomas laužtiniuose skliaustuose po skaitine verte (čia – iliustracija 3-19: [100 ... 10000]).



Jei įvedama už diapazono ribų esanti vertė, po įvesta verte rodomas atitinkamas pranešimas.

5. Palieskite *OK*, kad patvirtintumėte naują vertę arba *Atšaukti*, kad atšauktumėte.
 - ↳ Klaviatūra išjungiama.

3.5.7 Laikmačio / žadintuvo naudojimas

Ekrane, toliau nurodytų fazių metu, galima įjungti laikmačio ir žadintuvo funkciją:

- pasiruošimas
- procedūra
- reinfuzija
- dezinfekavimo programos pasirinkimas ir
- dezinfekcija.

PERSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų procedūros parametrų!

Ši funkcija neatleidžia naudotojo nuo pareigos atlikti reguliarias paciento patikras. Perduodamos ir (ar) rodomos informacijos nederėtų naudoti kaip vienintelio šaltinio medicininiams indikacijoms.

- Reguliariai tikrinkite pacientą.
- Niekada nepriimkite su gydymu susijusių sprendimų remdamiesi vien rodomomis vertėmis.
- Gydantis gydytojas atsako už medicininės indikacijas.



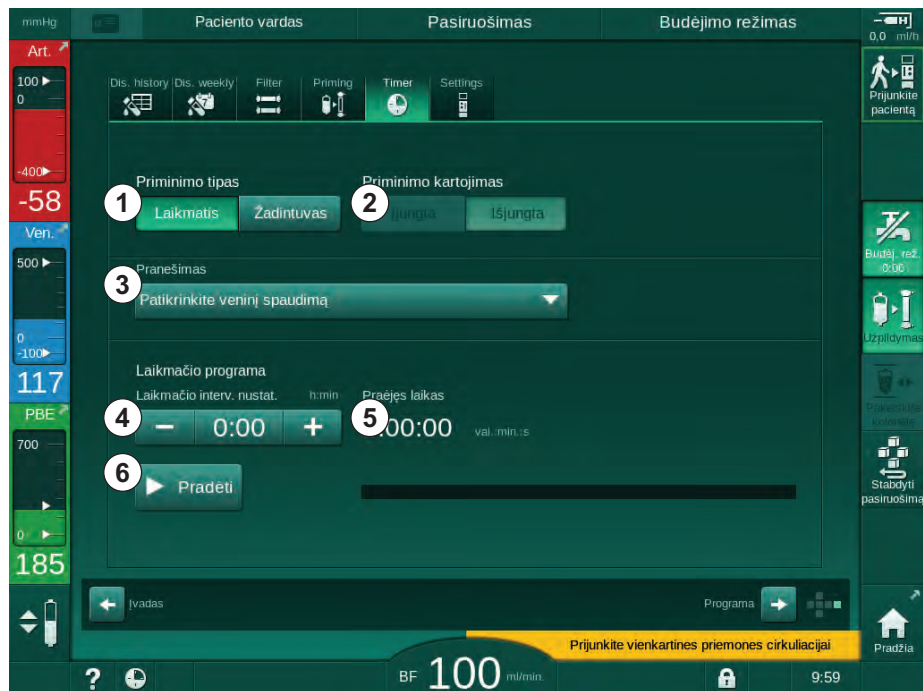
Elektros tiekimo sutrikimai nesustabdo laikmačio ir žadintuvo funkcijų.



1. Palieskite piktogramą rėmelyje arba
2. Pasirinkite *Sąrankos* ekraną ir palieskite *Laikmačio* piktogramą.

 Rodomas šis ekranas:

- 1 Priminimo tipas: laikmatis arba žadintuvas
- 2 Priminimo kartojimas įjungtas / išjungtas
- 3 Nustatyti priminimo pranešimai
- 4 Laikmačio intervalo nustatymo ar absoliutaus laiko nustatymo įvesties langas
- 5 Praėjęs laikas
- 6 Paleisti / stabdyti / atstatyti laikmatį ir žadintuvą



Ilustracija 3-20 Laikmačio ir žadintuvo funkcija

Laikmačio / žadintuvo funkcija

Laikmačio funkcijai būtina nustatyti laiko intervalą (pvz., 15 minučių). Žadintuvo funkcijai būtina nustatyti absoliutų laiką (pvz., 15:00). Abiem atvejais rodomas iki priminimo likęs laikas Ⓢ.

Priminimas yra pranešimas su garsiniu signalu.

Toliau pateikti sukonfigūruoti pranešimai:

- *Patikrinkite veninį slėgį*
- *Patikrinkite arterinį slėgį*
- *Patikrinkite temperatūrą*
- *Patikrinkite filtro kokybę*
- *Nustatykite boliuso tūrio vertę*
- Įgalioji vartotojai gali redaguoti tekstą: *Vartotojo sąranka | Papildomi parametrai | Slaugos laikmačio laisvas teksto redagavimas.*

Pasibaigus nustatytam laiko intervalui ar pasiekus absoliutų laiką, aparatas rodo geltoną pranešimą: *Baigėsi nustatytas laikas*. Ekrane rodomas langas su pasirinktu pranešimu.

Chronometro funkcija

Laikmatis gali būti naudojamas kaip chronometras. Jei laikmatis paleidžiamas neįvedus laiko intervalo (laiko intervalas 0:00), laikas skaičiuojamas nuo 0, kol funkcija sustabdoma rankiniu būdu. Vietoje likusio laiko ekrane rodomas praėjęs laikas ⑤ .

Vienkartinio priminimo nustatymas

1. Palieskite *Laikmačio* ar *Žadintuvo* piktogramą ① .
2. Pasirinkite *Išjungta* ② po priminimo kartojimo eilute.
3. Palieskite piktogramą *Paleisti* ③ .
 ↵ Laikmačio / žadintuvo funkcija įjungiama.
4. Palieskite piktogramą ④ laikmačiui / žadintuvui stabdyti / atstatyti.

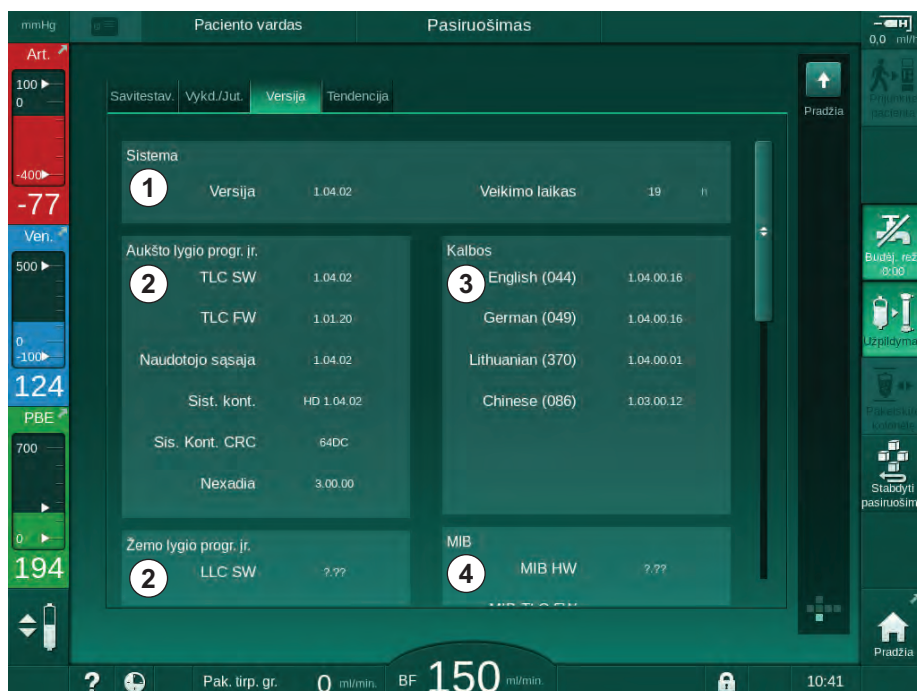
Priminimo kartojimui nustatyti

1. Palieskite *Laikmačio* ar *Žadintuvo* piktogramą ① .
2. Pasirinkite *Ijungta* ② po priminimo kartojimo eilute.
3. Palieskite piktogramą *Paleisti* ③ .
 ↵ Laikmačio / žadintuvo funkcija įjungiama.
4. Palieskite piktogramą ④ laikmačiui / žadintuvui stabdyti / atstatyti.

3.5.8 Versijų numeriai

Programinės ir aparatinės įrangos versijos bei aparate įdiegtos kalbos rodomos *Techninės priežiūros* ekrane, *Versijos* laukelyje:

- 1 Vartotojo sąsajos programinės įrangos versija
- 2 Valdiklio programinės įrangos versijos
- 3 Įdiegtos kalbos
- 4 Monitoriaus sąsajos plokštės versija



Ilustracija 3-21 Versijos numeriai *Techninės priežiūros* ekrane

Turinys

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4 | Instaliavimas ir komisavimas | 69 |
| 4.1 | Pristatymo apimtis..... | 69 |
| 4.2 | Patikrinimas | 69 |
| 4.3 | Paruošimas eksploatavimui | 70 |
| 4.4 | Sandėliavimas..... | 70 |
| 4.4.1 | Sandėliavimas originalioje pakuotėje | 70 |
| 4.4.2 | Trumpalaikis darbui paruošto aparato laikymas | 70 |
| 4.4.3 | Eksploatavimo nutraukimas..... | 71 |
| 4.5 | Instaliavimo vieta | 71 |
| 4.5.1 | Aplinkos sąlygos..... | 71 |
| 4.5.2 | Elektros prijungimas | 71 |
| 4.5.3 | Vandens ir koncentrato jungtis | 72 |
| 4.5.4 | Apsauga nuo žalos, kurią sukelia skysčiai | 72 |
| 4.5.5 | Potencialiai sprogios zonos | 72 |
| 4.5.6 | Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) | 72 |
| 4.6 | Vandens tiekimas..... | 72 |
| 4.6.1 | Vandens kokybė ir dializės tirpalas | 72 |
| 4.6.2 | Panaudotų skysčių išpylimas..... | 72 |
| 4.7 | Transportavimas | 73 |
| 4.8 | Aparato prijungimas | 76 |
| 4.8.1 | Elektros prijungimas | 76 |
| 4.8.2 | Vandens jungtis | 77 |
| 4.8.2.1 | Vandens jungtis be jungiamųjų dalių arba su nenurodytomis jungiamosiomis dalimis | 77 |
| 4.8.2.2 | Vandens jungtis su Aquaboss movomis..... | 78 |
| 4.9 | Ijungimas ir išjungimas..... | 80 |
| 4.10 | Nustatymai sąrankos ekrane | 81 |

4 Instaliavimas ir komisavimas

4.1 Pristatymo apimtis

- Dialog iQ dializės aparatas
- Naudojimo instrukcija
- Tik Vokietijoje: medicinos prietaisų knyga
- Maitinimo kabelis su sandarinimo komplektu, kabelio ilgis: 3 m (taip pat galima įsigyti kaip atsarginę dalį. Skambinti techninei tarnybai.)
- 2 lipdukai (garsinio signalo garso lygiui sumažinti)
- 3 talpų dangteliai (raudonas, mėlynas, baltas) su jungtimis siurbimo vamzdeliams prijungti
- 1 talpos dangtelis (geltonas) su siurbimo vamzdeliu dezinfektantui
- Vandens padavimo ir išleidimo vamzdeliai
- Žarnos gnybtai
- 1 paciento kortelių rinkinys
- ABPM manžetė
- Su centralizuotos koncentrato tiekimo sistemos parinktimi: tiekimo vamzdeliai, jungiami tarp sieninio lizdo ir aparato (2 vamzdeliai, tvirtinami prie aparato)
- Su „bioLogic Fusion“ parinktimi: aktyvinimo / išjungimo kortelė su aparato serijos numeriu
- Su įdiegta personalo iškvietimo parinktimi: personalo iškvietimo porto laidas, laido ilgis: 3 m.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl sugedusios elektrinės medicinos įrangos!

Jei naudojami ne gamintojo nurodyti kabeliai, gali padidėti emisijos arba sumažėti aparato ar elektrinės medicinos įrangos atsparumas.

- Kadangi kabelių ilgiai yra griežtai nustatyti, naudokite tik kartu pristatytą maitinimo kabelį ir, jei taikytina, personalo iškvietimo porto kabelį, siekiant atitikti EMS (elektromagnetinio suderinamumo) reikalavimus. Galima naudoti tik B. Braun pristatytus kabelius.

4.2 Patikrinimas



Pristačius dializės aparatą, jį išpakuoti gali tik įgalioti darbuotojai, pvz., techninės tarnybos specialistas.

1. Patikrinkite, ar transportavimo metu nebuvo pažeista pakuotė.
 - ☞ Patikrinkite, ar ant pakuotės nėra perteklinės jėgos, vandens ar netinkamo elgesio su medicinos prietaisais požymių.
2. Surašykite visus pažeidimus.
3. Aptikę pažeidimų, nedelsdami kreipkitės į platintoją.

4.3 Paruošimas eksploatavimui

Paruošimą eksploatavimui gali atlikti tik įgaliota techninė tarnyba. Montavimo instrukcijos pateiktos techninės priežiūros dokumentacijoje.

Atsakinga organizacija privalo patvirtinti numatytųjų verčių keitimą TSM režime, kurį atlieka techninės tarnybos specialistas paruošimo eksploatavimui metu, pasirašant eksploataavimo kontrolinį sąrašą.

4.4 Sandeliavimas

[SPĖJIMAS!]

Elektros smūgio ar nuotėkio srovių pavojus!

Per aukšti temperatūriniai gradientai gali sukelti kondensaciją aparate.

- Jei aparatas buvo transportuojamas per patalpas, kuriose stipriai skiriasi aplinkos temperatūra, neįjunkite aparato iškart.
- Aparatą įjunkite tik jam pasiekus patalpos temperatūrą. Atsižvelkite į techninių duomenų skyriuje pateiktas aplinkos sąlygas.

4.4.1 Sandėliavimas originalioje pakuotėje

1. Sandėliuokite aparatą techninių duomenų skyriuje nurodytomis aplinkos sąlygomis.

4.4.2 Trumpalaikis darbui paruošto aparato laikymas

1. Dezinfekuokite aparatą.
2. Sandėliuokite aparatą techninių duomenų skyriuje nurodytomis aplinkos sąlygomis.
3. Sandėliavimo metu saugos oro daviklio (SAD) dangtelis privalo būti uždarytas, siekiant išvengti SAD gedimo.
4. Jei aparatas nebuvo naudojamas ilgiau nei 72 valandas, prieš naudojimą jį dezinfekuokite.
5. Jei aparatas nebuvo naudojamas ilgiau nei vieną savaitę, vizualiai įvertinkite, ar aparatui nepadaryta žalos.

[SPĖJIMAS!]

Elektros smūgio pavojus!

- Vizualiai patikrinkite, ar nėra matomų korpuso pažeidimų.
- Patikrinkite, ar kabeliai nėra pažeisti.
- Neįjunkite aparato, jei matote akivaizdžių pažeidimų.

PERSPĖJIMAS!

Pavojus pacientams dėl užteršimo pirogenais ir endotoksinais!

- Prieš eksploatuojant aparatą, kuris stovėjo nenaudojamas ilgą laiką, jį išvalykite ir dezinfekuokite, vadovaudamiesi gamintojo instrukcijomis ir šalyje galiojančiais/įstaigoje taikomais reglamentais (pvz., higienos planu).



Įgalioti vartotojai *Vartotojo sąrankos* režime gali aktyvinti *Maks. neveikimo laiką*. Jei neveikimo laikas viršija nustatytą ribą, įjungus aparatą rodomas įspėjimas, kad būtina atlikti aparato dezinfekciją.

4.4.3 Eksploatavimo nutraukimas

1. Dezinfekuokite aparatą.
2. Prieš transportuojant aparatą tinkamai išvalykite, vadovaudamiesi informacija, pateikta skirsnyje 7.5 Paviršiaus dezinfekavimas ir valymas (194).
3. Nurodykite techninei tarnybai išsausinti aparatą.
4. Sandėliuokite aparatą techninių duomenų skyriuje nurodytomis aplinkos sąlygomis.

ĮSPĖJIMAS!

Į aparatą patekus skysčiams, kyla elektros smūgio ir aparato gedimo pavojus!

- Užtikrinkite, kad į aparatą nepatektų skysčių.
- Nevalykite paviršiaus per daug drėgna šluoste.
- Naudokite tik tinkamas valymo priemones.

4.5 Instaliavimo vieta

4.5.1 Aplinkos sąlygos

Aplinkos sąlygos patalpose privalo atitikti vietos reikalavimus (žr. Techninių duomenų skyrių).

4.5.2 Elektros prijungimas

Tinklo įtampa privalo atitikti specifikacijų lentelėje nurodytą vardinę įtampą. Su maitinimo laidu ir maitinimo lizdu DRAUDŽIAMA naudoti ilginamuosius laidus ar adapterius. Draudžiama modifikuoti maitinimo laidą!

Jei reikia keisti maitinimo laidą, naudokite tik atsarginių dalių sąrašė nurodytą originalų maitinimo laidą.

Patalpos, kurioje aparatas bus naudojamas, elektros instaliacija privalo atitikti taikomus nacionalinius reglamentus (pvz., VDE 0100 710 dalį ir VDE 0620-1 Vokietijoje) ir (ar) IEC nuostatas (tokias kaip IEC 60309-1/-2) ir jų perkėlimus į nacionalinę teisę (pvz., DIN EN 60309-1/-2 Vokietijoje).

Naudojant I apsaugos klasės aparatus, itin svarbi apsauginio laidininko kokybė. Rekomenduojama naudoti sienoje sumontuotą elektros lizdą su papildomu PE kontaktu, atitinkantį tarptautinį standartą CEE 7/7 dėl kabelių su apsauginiu kištuku („Schuko“) arba Šiaurės Amerikos standartų NEMA 5-15 ir CSA C22.2 Nr. 42 arba CSA C22.2 Nr. 21, atitinkamai, dėl kabelių su įžemintu maitinimo kištuku.

ĮSPĖJIMAS!

Jei aparatas nėra tinkamai įžemintas, kyla elektros smūgio pavojus!

- Todėl aparatą į elektros tinklą reikia įjungti su apsauginiu įžeminimu.

Taip pat rekomenduojama prie aparato prijungti potencialų išlyginimo kabelį. Jei aparatas naudojamas kartu su kitais I klasės medicininiais prietaisais, būtina atlikti kiekvieno prietaiso potencialų išlyginimą, nes srovės nuotėkis iš visų prijungtų įrenginių sumuojamas ir gali susidaryti elektrosstatinė iškrava iš aplinkos į aparatą.

Būtina vadovautis šalyje galiojančiais specialiaisiais reglamentais. Dėl išsamesnės informacijos susisiekite su technine tarnyba.

4.5.3 Vandens ir koncentrato jungtis

Atsakinga organizacija privalo užtikrinti, kad sieninės jungtys būtų tinkamai pažymėtos, siekiant išvengti jungčių supainiojimo.

4.5.4 Apsauga nuo žalos, kurią sukelia skysčiai

[SPĖJIMAS!]

Sunkių sužalojimų rizika dėl vandens padarytos žalos!

Nepastebimi skysčių nuotėkiai, pvz., vandens ar centrinio koncentrato sistemoje, gali pažeisti įrangą ar pastatą.

- Apsaugai nuo nepastebimų skysčių nuotėkių būtina naudoti nuotėkio daviklius.

4.5.5 Potencialiai sprogios zonos

Aparato negalima naudoti aplinkoje, kurioje kyla sprogo pavojus.

4.5.6 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS)

Aparato montavimo vieta privalo atitikti tipinei komercinei ar ligoninės aplinkai taikomus reikalavimus. Aparato eksploatavimo metu laikykitės saugių atstumų, nurodytų skyriuje 13.3 Rekomenduojamas atstumas (415).

4.6 Vandens tiekimas

4.6.1 Vandens kokybė ir dializės tirpalas

Atsakinga organizacija privalo užtikrinti nuolatinį vandens kokybės tikrinimą. Keliami tokie reikalavimai:

- Paduodamame vandenyje negali būti magnio (Mg^{++}) ir kalcio (Ca^{++}) jonų.
- pH vertė privalo būti tarp 5 ir 7.

Vandens ir dializės tirpalo kokybė turi atitikti šalyje galiojančius standartus, pvz., Europos farmakopėja dėl dializės procedūroms naudojamo vandens. Vandens ir dializės tirpalo kokybei keliami reikalavimai privalo atitikti vietos reglamentus ir dažniausiai yra apibrėžiami įstaigos politikoje ir procedūrose.

4.6.2 Panaudotų skysčių išpylimas

[SPĖJIMAS!]

Infekcijos rizika!

Užteršti skysčiai gali tekėti atgal į aparatą.

- Užtikrinkite, kad tarp aparato dializato išleidimo angos ir pastato nuotekų sistemos jungties būtų bent 8 cm oro tarpas.

PRANEŠIMAS!

Vamzdžių sistemą gali pažeisti koroziją skatinantys skysčiai!

- Naudokite iš tinkamų medžiagų pagamintus nuotekų vamzdžius.



Užtikrinkite pakankamą drenažo sistemos pajėgumą!

4.7 Transportavimas

ĮSPĖJIMAS!

Kryžminės infekcijos pavojus dėl užteršimo!

- Po kiekvienos procedūros aparato paviršių reikia nuvalyti tinkama valymo priemone.
- Imkitės tinkamų saugumo priemonių, pvz., valydami / dezinfekuodami aparato paviršių, dėvėkite asmenines apsaugos priemones (AAP), pvz., pirštines.
- Jei aparato paviršius ar slėgio jungtys užterštos krauju, dezinfekuokite ir gerai nuvalykite.

Prieš atjungiant ir transportuojant, nuvalykite aparatą.

PERSPĖJIMAS!

Įsipjovimo ar suspaudimo pavojus!

Aparatas su visomis parinktimis, priedais ir vienkartiniais instrumentais ir dalimis bei skysčiu užpildytu kontūru sveria apie 142 kg (maks. darbinė apkrova).

- Aparatą transportuokite ar neškite tik laikydamiesi standartinių saugos priemonių ir vadovaudamiesi sunkiosios įrangos gabenimo praktika.

PERSPĖJIMAS!

Elektros smūgio pavojus, jei aparatas nėra išjungtas iš elektros tinklo!

- Prieš transportuodami įsitikinkite, kad aparatas yra išjungtas iš elektros tinklo.

PERSPĖJIMAS!

Pavojus užkliūti už laidų ar vamzdelių, jei transportuojant jie nėra saugiai pritvirtinti!

- Prieš transportuodami ar pernešdami aparatą, įsitikinkite, kad laidai ir vamzdeliai yra saugiai pritvirtinti.
- Aparatą transportuokite lėtai.

PRANEŠIMAS!

Visada transportuokite tik vertikaloje padėtyje. Transportuoti horizontalioje padėtyje leidžiama tik aparatą visiškai ištuštinus TSM režime (susisieki su technine tarnyba).

Laidų, vamzdelių ir vienkartinio naudojimo dalių saugojimas

1. Prieš transportuoti ar pernešdami aparatą, pakabinkite laidus ant rankenos galinėje aparato pusėje, kaip nurodyta iliustracija 4-1.



Iliustracija 4-1 Laidų ir vamzdelių saugojimas

2. Saugiai pakabinkite vamzdelius, kad neužkliūtumėte.
3. Užfiksuokite arba nuimkite dezinfektanto baką, kad jis nenukristų.
4. Paspauskite dializatoriaus laikiklį link aparato.

Aparato pervežimas į kitas patalpas

⚠️ PERSPĖJIMAS!

Sužeidimų pavojus!

Daugiau nei 10° kampu pakreiptas aparatas gali apvirtti.

- Siekiant išvengti aparato nuriedėjimo ar apvirtimo, transportuoti laiptais ar pakylomis reikalingi bent 2 asmenys.
- Neleiskite aparatui pasvirti daugiau nei 10°.

1. Atlaisvinkite visų ratukų stabdžius.
2. Atsargiai transportuokite aparatą. Laikykite aparatą už jo galinėje dalyje esančios rankenos.
3. Privažiavę nelygus paviršius (pvz., tarpą tarp lifto ir grindų), stumkite aparatą lėtai ir atsargiai arba jį perkelti, jei reikia.
4. Aparatą transportuoti laiptais ar pakylomis leidžiama tik 2 asmenims, kaip pavaizduota iliustracija 4-2.
5. Pervežę dializės aparatą į reikiamą vietą, nepamirškite vėl įjungti visų ratukų stabdžius.



Iliustracija 4-2 Aparato transportavimas laiptais ir pakylomis (2 asmenys)

Aparato pervežimas už pastato ribų

1. Atlaisvinkite visų ratukų stabdžius.
2. Atsargiai transportuokite aparatą. Laikykite aparatą už jo galinėje dalyje esančios rankenos.
3. Perneškite aparatą per nelygius paviršius.
4. Pervežę dializės aparatą į reikiamą vietą, nepamirškite vėl įjungti visų ratukų stabdžius.

Aparato nešimas

1. Diržu pritvirtinkite monitorių prie infuzijų stovo.

PRANEŠIMAS!

Neteisingai transportuojant, aparatas gali būti pažeistas (netinkamos paėmimo vietos)!

Transportuojant aparatą, neimkite už monitoriaus, bikarbonato talpos laikiklio ar už infuzijų stovo.

2. Laikykite aparatą už pagrindo (Iliustracija 4-3, ①), galinės panelės ③ ir (ar) aparato priekinėje dalyje esančio išsikišimo.



Iliustracija 4-3 Laikymo vietos aparatui nešti

3. Atlaisvinkite visų ratukų stabdžius.
4. Pakreipkite ir transportuokite aparatą.
5. Padėkite aparatą ant žemės.
6. Įjunkite visų ratukų stabdžius.

4.8 Aparato prijungimas

Pervežtą aparatą būtina vėl prijungti prie sieninių jungčių. Prijungus aparatą procedūros vietoje, jis tampa stacionariu elektriniu medicinos prietaisu pagal IEC 60601-1, kurio negalima transportuoti iš vienos patalpos į kitą.

PERSPĖJIMAS!

Kojų sužeidimo pavojus aparatui apvirtus!

Neįjungus visų stabdžių, aparatas gali netikėtai pajudėti.

- Prieš eksploatuojant ar atliekant veiksmus su aparatu įsitikinkite, kad visi ratukų stabdžiai yra įjungti.



Sieninis tinklo lizdas ar aparato maitinimo lizdas privalo būti lengvai pasiekiami, kad aparatą bet kuriuo metu būtų galima visiškai išjungti iš tinklo.

1. Pervežę aparatą į procedūros vietą įsitikinkite, kad įjungti visi stabdžiai.

4.8.1 Elektros prijungimas

ĮSPĖJIMAS!

Elektros smūgio ar per didelį nuotėkio srovių pavojus!

- Užtikrinkite, kad būtų laikomasi skyriuje „Sauga“ nurodytų apsaugos priemonių nuo elektros keliamų pavojų.

Sąlygos

- Elektros instaliacija ir maitinimas privalo atitikti skyriuje „Techniniai duomenys“ pateiktas specifikacijas
- Aparatas išjungtas
- Įjungti visų ratukų stabdžiai

Maitinimo laido prijungimas

1. Jei taikytina, įkiškite maitinimo laidą į maitinimo lizdą galinėje aparato dalyje ir priveržkite tvirtinimo varžtus.
2. Prijunkite maitinimo laidą prie sienoje įrengto elektros lizdo.



Aparatui prijungti prie tinklo jokia būdu nenaudokite ilginimo kabelių ir adapterių!

Potencialų išlyginimo laido prijungimas

1. Prisukite potencialų išlyginimo laidą prie potencialų išlyginimo gnybto galinėje aparato dalyje.
2. Prijunkite potencialų išlyginimo laidą prie patalpų ekvipotencialiojo sujungimo laidininko.

Valdymo ir signalinių linijų prijungimas

1. IT tinklo prijungimas (jei taikoma).
2. Personalo iškvietimo funkcijos prijungimas (jei taikoma)

4.8.2 Vandens jungtis

4.8.2.1 Vandens jungtis be jungiamųjų dalių arba su nenurodytomis jungiamosiomis dalimis

Tuo atveju, jei nenaudojamos jungiamosios dalys, arba naudojamos ne B. Braun nurodytos jungiamosios dalys, atlikite toliau nurodytus veiksmus.

Sąlygos

- Aparatas išjungtas

ĮSPĖJIMAS!

Sumaišius jungtis kyla užteršimo ar kryžminės infekcijos pavojus!

- Jei aparatui prijungti prie sieninių jungčių naudojamos movos, užtikrinkite, kad jungtys sujungiamos teisingai!

Jungtys vandens padavimui ir dializato išleidimui

1. Prijunkite vandens padavimo žarną prie aparato vandens padavimo jungties, esančios galinėje pusėje, ir pritvirtinkite magistralių gnybtu ar vienos dalies spaustuku.
2. Prijunkite aparato dializato išleidimo žarną prie nuotekų sistemos ir pritvirtinkite magistralės gnybtu ar vienos dalies spaustuku.
Užtikrinkite, kad tarp dializato išleidimo angos ir nuotekų sistemos būtų bent 8 cm oro tarpas!

Centralizuotos koncentrato tiekimo sistemos prijungimas

1. Prijunkite centralizuotą koncentrato tiekimo sistemą (jei yra).

4.8.2.2 Vandens jungtis su Aquaboss movomis

Aparatą galima prijungti naudojant movas. Toliau esančiame skyriuje aprašytas aparato prijungimas Aquaboss movomis.

Vandens padavimo jungtis

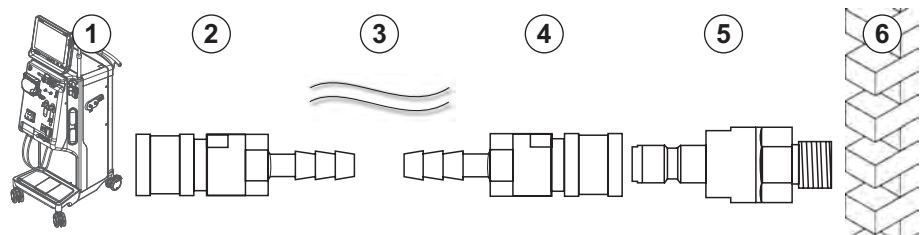
Būtinai komponentai (užsakomi atskirai)

- 1 parinktis: 2 vamzdelių movos su vidiniais sriegiais (Iliustracija 4-4, ②, ④), lankstaus vamzdelio vidinis skersmuo – 9 mm, medžiaga – 1.4571 EPDM
- 1 parinktis: 1 įmova su išoriniu sriegiu ⑤, medžiaga – 1.4571 EPDM
- 2 parinktis (žiedinio vamzdyno atveju): antrinis žiedinis vamzdynas su P-Y dvigubu adapteriu be „negyvų tarpų“ (Iliustracija 4-5, ②)
- Nerūdijančiojo plieno AISI 316L pirminiam PEX žiedui, montuojamas sienoje

1 parinktis: naudojamas jungiamasis vamzdelis.

1. Prijunkite ②, ④ movas prie vamzdelio ir pritvirtinkite magistralių gnybtu ar vienos dalies spaustuku.
2. Prijunkite ② movą prie aparato.
3. Prijunkite ④ prie įmos ⑤, kuri pritvirtinta prie sienos.

- 1 Aparatas
- 2 Prie aparato jungiama mova su vidiniu sriegiu
- 3 Vamzdelis
- 4 Prie įmos jungiama mova su vidiniu sriegiu
- 5 Įmova su išoriniu sriegiu
- 6 Siena

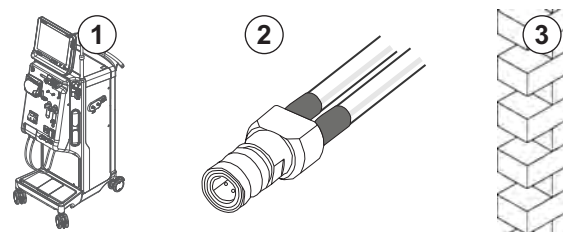


Iliustracija 4-4 1 parinktis: Aquaboss movos vandens padavimui

2 parinktis: naudojamas žiedinis vamzdynas. Iš sienos ir į sieną vedantys vamzdeliai tvirtinami movomis su vidiniais sriegiais (Iliustracija 4-5, ②).

1. Prijunkite movą su vidiniu sriegiu ② tiesiai prie aparato.

- 1 Aparatas
- 2 Jungtis su vidiniu sriegiu žiediniam vamzdynui
- 3 Siena su instaliacija žiediniam vamzdynui



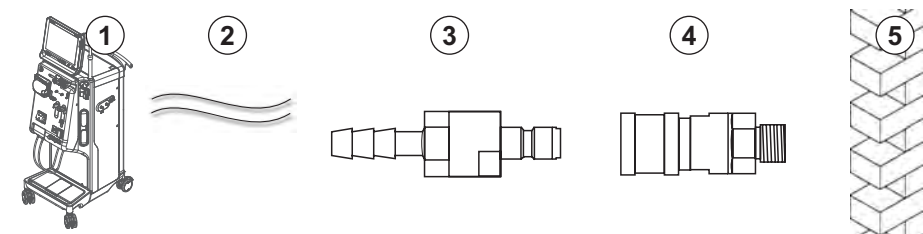
Iliustracija 4-5 2 parinktis: Aquaboss vandens padavimo jungtis žiediniam vamzdynui

Jungtis dializato išleidimui

Sąlygos

- 1 įmova su išoriniu sriegiu (Iliustracija 4-6, ③), medžiaga – 1.4571 EPDM
 - 1 vamzdelių mova su vidiniu sriegiu (④), lankstaus vamzdelio vidinis skersmuo – 9 mm, medžiaga – 1.4571 EPDM
 - Visi komponentai užsakomi atskirai
1. Prijunkite ② vamzdelį prie aparato ir pritvirtinkite magistralių gnybtu ar vienos dalies spaustuku.
 2. Prijunkite įmovą su išoriniu sriegiu ③ prie vamzdelio ir pritvirtinkite magistralių gnybtu ar vienos dalies spaustuku.
 3. Prijunkite įmova su išoriniu sriegiu ③ prie vamzdelio movos su vidiniu sriegiu ④ , kuri pritvirtinta prie sienos.

- 1 Aparatas
- 2 Vamzdelis
- 3 Prie vamzdelio movos jungiama įmova su išoriniu sriegiu
- 4 Vamzdelio mova su vidiniu sriegiu
- 5 Siena



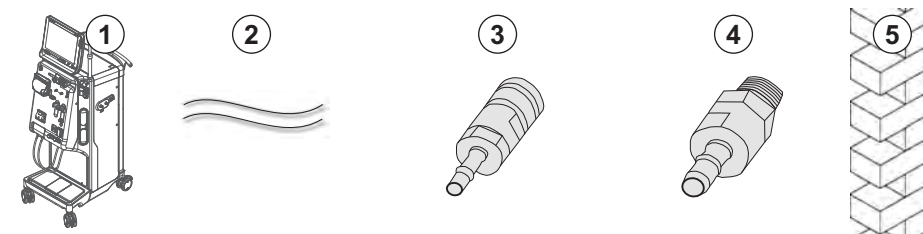
Iliustracija 4-6 Aquaboss movos dializato išleidimui

Centralizuotos koncentrato tiekimo sistemos jungtis (jei yra)

Sąlygos

- Koncentrato mova su vidiniu sriegiu (Iliustracija 4-7, ③) (aparato pusė), medžiaga – 1.4529 EPDM
 - Koncentrato įmova su išoriniu sriegiu AISI 316L (④ , sienos pusė), medžiaga – 1.4529 EPDM
 - Visi komponentai užsakomi atskirai
1. Prijunkite koncentrato movą su vidiniu sriegiu ③ prie centralizuotos koncentrato tiekimo sistemos vamzdelio ② , einančio tiesiai iš aparato.
 2. Prijunkite koncentrato movą su vidiniu sriegiu ③ prie koncentrato įmos su išoriniu sriegiu ④ , kuri pritvirtinta prie sienos.

- 1 Aparatas
- 2 Centralizuotos koncentrato tiekimo sistemos vamzdelis
- 3 Koncentrato mova su vidiniu sriegiu
- 4 Koncentrato įmova su išoriniu sriegiu
- 5 Siena



Iliustracija 4-7 Aquaboss movos centralizuotai koncentrato tiekimo sistemai

4.9 Įjungimas ir išjungimas

PRANEŠIMAS!

Aptikus pažeidimų, dėl kurių neužtikrinamas saugus aparato eksploatavimas, jo naudoti negalima. Informuokite klientų aptarnavimo skyrių. Laikykitės instaliavimo vietai ir vandeniui taikomų reikalavimų.

Įjungimas ir išjungimas

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

Elektros smūgio ar nuotėkio srovių pavojus!

Per aukšti temperatūriniai gradientai gali sukelti kondensaciją aparate.

- Jei aparatas buvo transportuojamas per patalpas, kuriose stipriai skiriasi aplinkos temperatūra, neįjunkite aparato iškart.
- Aparatą įjunkite tik jam pasiekus patalpos temperatūrą. Atsižvelkite į techninių duomenų skyriuje pateiktas aplinkos sąlygas.

1. 3 sekundes palaikykite nuspauštą pagrindinį jungiklį monitoriuje.

↳ Aparatas perjungiamas iš būsenos *Įjungta* į būseną *Išjungta* arba atvirkščiai.

Atsitiktinis pagrindinio jungiklio nuspaudimas

Jei netyčia palietėte įjungimo / išjungimo mygtuką ir išjungėte aparatą procedūros metu, elkitės taip:

1. Dar kartą paspauskite įjungimo / išjungimo mygtuką.

↳ Ekrane rodomas aliarmo pranešimas: *Sistema atkurta*.

↳ Jei aparato veikimas buvo nutrauktas trumpiau nei 15 minučių, procedūra tęsiama.

2. Paspauskite *aliarmo nutildymo* mygtuką, kad patvirtintumėte aliarmą.

↳ Jei veikimas nutrauktas ilgiau nei 15 minučių, aparate įjungiamas *Programos* ekranas.

Jei netyčia palietėte pagrindinį jungiklį ir išjungėte aparatą dezinfekcijos metu, elkitės taip:

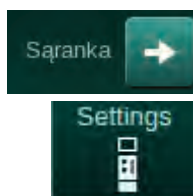
1. Dar kartą paspauskite įjungimo / išjungimo mygtuką.

↳ Dezinfekcija tęsiama.



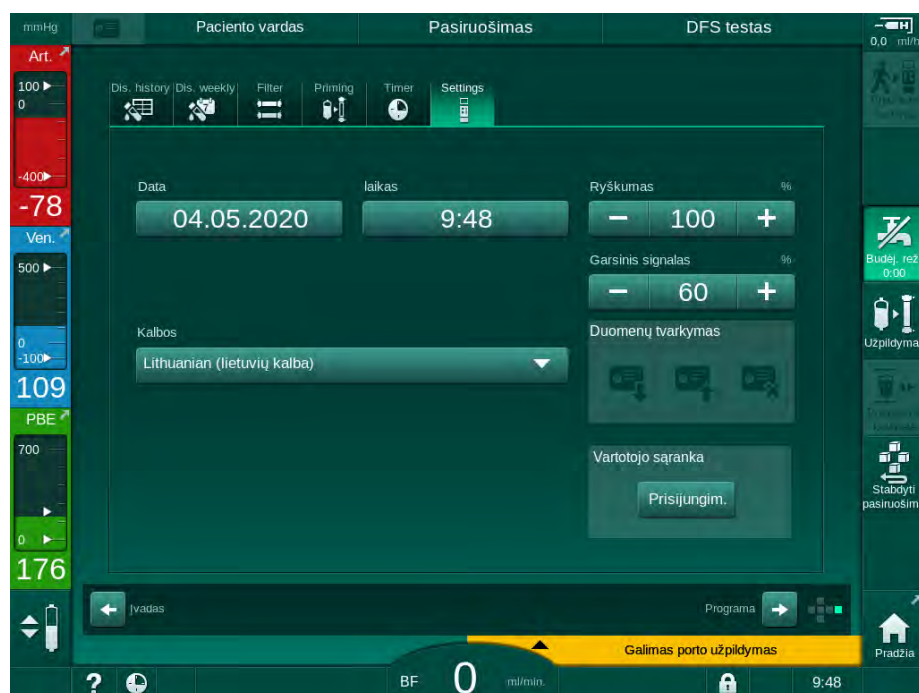
Jei aparatas netyčia išjungiamas, 3 kartus aktyvinamas garsinis signalas.

4.10 Nustatymai sąrankos ekrane



1. Įjunkite *Sąrankos* ekraną ir palieskite *Nustatymai*.

↳ Rodomas *Nustatymų* ekranas:



Ilustracija 4-8 *Nustatymų* ekranas



Data ir laikas nustatoma tik programos pasirinkimo etape. Norint išsaugoti pakeistą datą ir laiką, aparatą reikia išjungti ir vėl įjungti.

Datos nustatymas

1. Palieskite *Datos* laukelį.
 - ↳ Atidaromas kalendorius, kuriame rodoma diena, mėnuo ir metai.
2. Spausdami *Ankstesnis* ir *Kitas* mygtukus pasirinkite mėnesį ir metus.
3. Spustelėkite atitinkamą skaičių klavišą, kad pasirinktumėte dieną, ir paspauskite *OK*, kad patvirtintumėte.

Laiko nustatymas

1. Palieskite *Laiko* laukelį.
 - ↳ Atidaroma klaviatūra vertei įvesti.
2. Klaviatūra įveskite laiką ir palieskite *OK*, kad patvirtintumėte.

Kalbos nustatymas

1. Palieskite *Kalbos* laukelį.
2. Paspauskite šviesiai žalią išskleidžiamojo meniu rodyklę, kad atidarytumėte įdiegtų kalbų sąrašą.
3. Pasirinkite kalbą.
↳ Ekraną kalba yra pakeista.

Monitoriaus ryškumo reguliavimas

1. Laukelyje *Ryškus* keiskite monitoriaus ryškumą pliuso ar minuso mygtukais arba
2. Palieskite vertę laukelyje *Ryškus*.
↳ Atidaroma klaviatūra vertei įvesti. Nustatytas ekrano ryškumas taikomas tik vykdomos procedūros metu.

Garsinio signalo nustatymas

1. Laukelyje *Garsinis signalas* keiskite signalo garso lygį pliuso ar minuso mygtukais arba
2. Palieskite vertę laukelyje *Garsinis signalas*.
↳ Atidaroma klaviatūra vertei įvesti.

Turinys

| | | |
|----------|---|------------|
| 5 | Aparato paruošimas procedūrai..... | 85 |
| 5.1 | Pagalba pasiruošimo metu | 86 |
| 5.2 | Aparato nustatymas | 87 |
| 5.3 | Hemodializės pasirinkimas | 88 |
| 5.4 | Automatinis testavimas | 89 |
| 5.4.1 | Veikimas automatinio testavimo metu | 90 |
| 5.4.2 | Automatinio testavimo pertraukimas | 91 |
| 5.4.3 | Automatinio testavimo sekos užbaigimas..... | 91 |
| 5.5 | Koncentrato prijungimas | 92 |
| 5.5.1 | Centrinio koncentrato sistema | 93 |
| 5.5.2 | Bikarbonato kolonėlė | 94 |
| 5.5.3 | Koncentrato maišai | 95 |
| 5.6 | Dializatoriaus prijungimas | 96 |
| 5.7 | Kraujo magistralių prijungimas | 97 |
| 5.8 | Heparino preparato ruošimas | 100 |
| 5.8.1 | Heparino švirkšto užpildymas..... | 100 |
| 5.8.2 | Heparino švirkšto įdėjimas..... | 102 |
| 5.9 | Dializatoriaus ir kraujo magistralių užpildymas | 103 |
| 5.9.1 | Kraujo magistralės užpildymas ir testavimas..... | 103 |
| 5.9.2 | Lygio reguliavimas pasiruošimo metu | 105 |
| 5.10 | Procedūros parametrų nustatymas..... | 106 |
| 5.10.1 | Ultrafiltracijos parametrų nustatymas | 109 |
| 5.10.2 | Dializės tirpalo parametrų nustatymas | 114 |
| 5.10.3 | Heparino parametrų nustatymas | 118 |
| 5.10.4 | Spaudimo ribų nustatymas | 119 |
| 5.11 | Budėjimo režimas | 122 |
| 5.11.1 | Budėjimo režimo aktyvinimas | 122 |
| 5.11.2 | Budėjimo režimo įjungimas ir išjungimas..... | 123 |
| 5.12 | Elektros tiekimo sutrikimas pasiruošimo fazės metu | 123 |
| 5.13 | Dializės tirpalo mėginio ėmimas | 124 |
| 5.14 | Galutinės patikros | 128 |

5 Aparato paruošimas procedūrai

ĮSPĖJIMAS!

Infekcijos pavojus pacientui!

Užterštas hidrofobinis filtras ar kraujo magistralės slėgio daviklis gali sukelti infekciją. Kraujui prasiskverbus į aparatą:

- Nurodykite techninei tarnybai pakeisti šias aparato pusės dalis: „Leur-lock“ jungtį, vidinius jungiamuosius vamzdelius ir hidrofobinį slėgio daviklio filtrą.
- Toliau aparatą naudokite tik pakeitus visas šias dalis.
- Atlikite dezinfekciją po pakeitimo.

ĮSPĖJIMAS!

Oro embolijos pavojus!

Saugos oro daviklis (SAD) aktyvinamas atlikus jo savitestavimą pasiruošimo fazėje ir lieka aktyvus procedūros ir reinfuzijos fazių metu.

- Nejunkite paciento ne procedūros fazėje, pvz., pasiruošimo ar dezinfekcijos metu.
- Kraujo pompos negalima naudoti infuzijai (pvz., fiziologinio tirpalo) ne procedūros fazės metu.



Prijungus pacientą pasiruošimo ar dezinfekcijos metu, iššaukiamas oro daviklio kraujo aptikimo aliarmas. Tuo pat metu sustabdoma kraujo pompa ir uždaromas veninės magistralės gnybtas (SAKV).

PERSPĖJIMAS!

Į aparatą patekus skysčiams, kyla elektros smūgio ir aparato gedimo pavojus!

- Užtikrinkite, kad į aparatą nepatektų skysčių.
- Nevalykite paviršiaus per daug drėgna šluoste.
- Naudokite tik tinkamas valymo priemones.

PERSPĖJIMAS!

Pavojus paslysti ir parvirsti!

Atliekant veiksmus su dializės komponentais, kuriuose yra skysčių (pvz., kraujo magistralėmis, dializatoriumi, talpomis ir t. t.), skysčiai gali išsilieti ant grindų.

- Užtikrinkite, kad grindys būtų sausos.
- Jei grindys šlapios, stenkitės nepaslysti ir jas išvalykite.



HD dviejų adatų procedūra (DN) yra standartinė dializės procedūra visuose aparato modeliuose. Visuose aparato modeliuose dializės procedūra vykdoma tokiu pat principu.



Tolesniuose trijuose skyriuose (pasiruošimas, procedūra ir veiksmai po procedūros) daugiausiai aprašoma HD DN procedūra. HDF/HF ir vienos adatos procedūros žingsniai ir aprašai, kurie skiriasi nuo HD DN, pateikti skyriuose 8 HDF Online / HF Online (199) ir 9 Vienos adatos procedūros (217).

5.1 Pagalba pasiruošimo metu

Aparate įdiegtos kelios funkcijos, informuojančios naudotoją apie veiksmus, kuriuos reikia atlikti ruošiantis procedūrai.

Gairės naudotojui

Pasiruošimo metu aparato monitoriuje rodomos grafinės iliustracijos ir instrukcijos. HDF aparate gairės naudotojui visada įjungiamos atliekant online užpildymo veiksmus. Gairės kinta priklausomai nuo taikomo užpildymo metodo, veikiant kraujo pompai. Aparatas palaiko toliau nurodytus užpildymo metodus:

- maišelio užpildymas iš maišelio,
- nuotekų porto užpildymas (iš maišelio į nuotekų portą),
- online užpildymas (iš pakaitinio tirpalo porto į nuotekų portą).

Užpildymas iš pakaitinio tirpalo porto į nuotekų maišelį nėra palaikomas.

Jei nevykdomos rodomos naudotojo gairės, tačiau aparatui reikalinga atitinkama būseną, kad galėtų tęsti pasiruošimo procedūrą, lange iššoka informacinis langas, raginantis naudotoją atlikti reikalingus veiksmus. Tokie reikalavimai yra, pvz., prijungti dializatoriaus jungtis prie dializatoriaus ar prijungti bik. kolonėlę.

Automatinis užpildymas

Aparatas palaiko automatinį užpildymą. Dializatoriui esant horizontalioje padėtyje, jis praskalaujamas nurodytu kiekiu skysčio, siekiant slėgio impulsais pašalinti visą jame esantį orą (cikliškai uždarinėjant SAKV). Skaičiuojamas likęs užpildymo tūris. Vykstant automatiniam maišelio užpildymui iš maišelio, procedūrai užbaigti reikalinga 700 ml fiziologinio druskos tirpalo (užpildymas sustabdomas vykstant kraujo pusės slėgio testui). Online užpildymas nėra stabdomas vykdant slėgio testą, todėl reikalingas užpildymo tūris yra apyt. 1050 ml.

Užpildymo tūrį galima nustatyti *Vartotojo sąrankos* režime:

- Rankinis užpildymas iš NaCl maišelio (maišelio užpildymas iš maišelio ar nuotekų porto užpildymas): nuo 250 ml iki 3000 ml,
- rankinis užpildymas su pakaitinio tirpalo portu (online užpildymas): 500 ml iki 3000 ml,
- automatinis užpildymas (visi užpildymo metodai): nuo 700 ml iki 3000 ml.

Vartotojo sąrankos režime pasirinkus automatinį užpildymą, veninės ir, jei taikoma, arterinės kameros (tik su SNCO kraujo magistralėmis) lygiai nustatomi automatiškai. Šis automatinis lygio reguliavimas yra išjungiamas:

- jei SAD daviklis aptinka užpildymo skystį per pirmuosius 20 užpildymo mililitrų,
- jei nenaudojama B. Braun kraujo magistralių sistema su „multiconnector“ tipo jungtimi, arba
- iškart, pradėjus rankinį lygio reguliavimą.

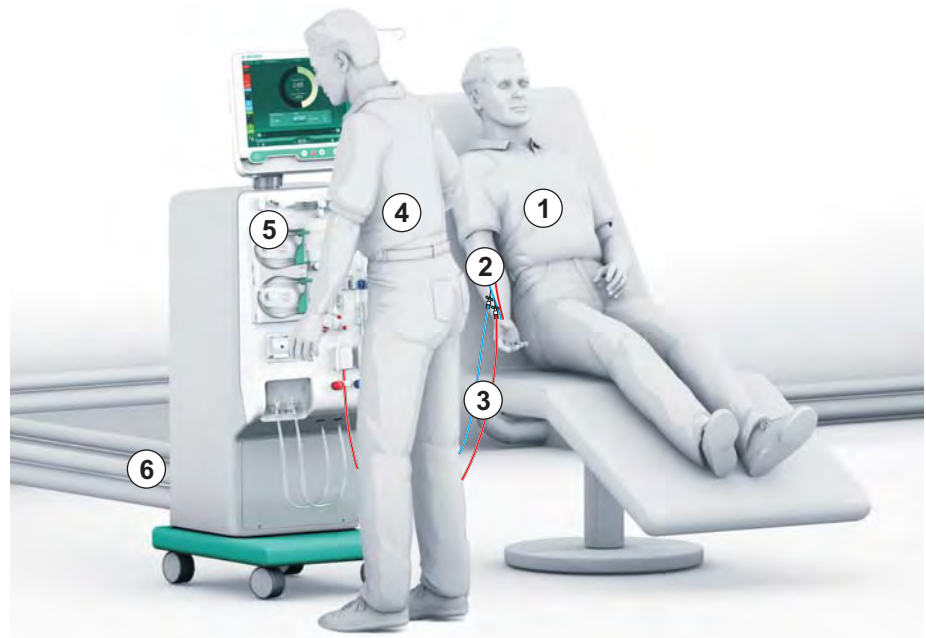
Aliarmai, dėl kurių stabdoma kraujo pompa ir atidedamas automatinis lygio reguliavimas.

5.2 Aparato nustatymas

Rekomenduojamos padėtys

Rekomenduojamos paciento, naudotojo ir aparato padėtys yra nurodytos toliau pateiktame paveikslėlyje:

- 1 Pacientas
- 2 Paciento prieiga
- 3 Kraujo magistralės
- 4 Naudotojas
- 5 Aparatas
- 6 Galinės jungtys



Ilustracija 5-1 Paciento, vartotojo ir aparato padėtys

Pasiruošimo ir procedūros fazių metu naudotojas privalo gauti visus garsinius signalus ir vaizdinę informaciją bei veikti pagal naudojimo instrukciją. Dėl šios priežasties naudotojas turi stovėti priešais aparatą, atsisukęs į monitorių. Atstumas tarp naudotojo ir monitoriaus neturėtų būti didesnis nei 1 metras. Ši padėtis užtikrina optimalų monitoriaus matymą ir patogų klavišų ir mygtukų valdymą.

Rekomenduojama pasiruošti stalą vienkartinį priemonių išpakavimui.

Aparato paruošimas veikimui

Išsamią informaciją apie veiksmus, kuriuos reikia atlikti, rasite skyriuje 4 Instaliavimas ir komisavimas (69).

Atlikite šiuos veiksmus, kad paruoštumėte aparatą eksploatavimui:

1. Patikrinkite, ar ant aparato nėra matomų pažeidimų.
2. Pervežkite aparatą į procedūros vietą ir įjunkite visus stabdžius.
3. Prijunkite potencialų išlyginimo laidą.
4. Prijunkite vandens padavimo ir dializato išleidimo magistrales.
5. Prijunkite aparatą prie elektros tinklo.
6. Jei taikytina, prijunkite centrinės koncentrato tiekimo sistemos magistralę prie aparato.
7. Jei taikytina, prijunkite interneto laidą prie aparato duomenų tinklo sąsajos (DNI) ir IT tinklo.
8. Jei taikytina, prijunkite personalo iškvietimo laidą prie sieninės jungties.
9. Prieš įjungdami įsitikinkite, kad aparatas yra kambario temperatūros.

5.3 Hemodializės pasirinkimas

Ijunkite aparatą ir pasirinkite procedūros tipą.



Už gydymą atsakingas gydytojas atsako už tinkamo procedūros tipo, trukmės ir dažnumo parinkimą, pagrįstą medicininiais ir analitiniais duomenimis bei bendra paciento sveikatos būkle.

1. Kad įjungtumėte aparatą, 3 sekundes palaikykite nuspaudę įjungimo / išjungimo mygtuką monitoriuje.

➤ Įjungus aparatą, rodomas *Programos parinkimo* ekranas:



Ilustracija 5-2 *Programos parinkimo* ekranas



Jei viršutiniame dešiniajame *Programos parinkimo* ekrano kampe pasirodo mygtukas *Praleisti savitestavimą*, reikia pakeisti aparato paleidimo konfigūraciją. Nepradėkite procedūros! Iškvieskite techninę tarnybą, kad pakeistų konfigūraciją TSM režime.

[SPĖJIMAS!]

Infekcijos pavojus pacientui!

Jei aparatas nebuvo naudojamas ilgesnį laiką, jis gali būti užterštas endotoksinais ir (ar) pirogenais.

- Jei aparatas nebuvo naudojamas ilgesnį laiką, prieš procedūrą jį dezinfekuokite.
- Atsakinga organizacija privalo sudaryti higienos planą, kuriame būtų aprašytos dezinfekcinės programos.



Neveikos periodų trukmę galima nustatyti *Vartotojo sąrankos* arba TSM režime. Jei ši funkcija yra aktyvinta, įjungus aparatą rodomas atitinkamas įspėjimas, jei buvo viršytas neveikimo laikas.

2. Pasirinkite *Dezinfekcija* arba procedūros tipą: *HD SNCO*, *HD Dviejų adatų procedūra* arba *HDF Dviejų adatų procedūra* (*HDF Dviejų adatų procedūra* tik HDF aparate, žr. skirsnyje 8.1.1 HDF / HF pasirinkimas (200)).

- ↪ Rodomas *pradžios* ekranas.
- ↪ Aparatas paleidžia automatinio testavimo seką.
- ↪ Ekrane rodomos instrukcijos pritaikomos pagal pasirinktą procedūros tipą.
- ↪ Kraujo pompa automatiškai pasisuka į tinkamą padėtį, kad būtų galima prijungti kraujo magistralės.



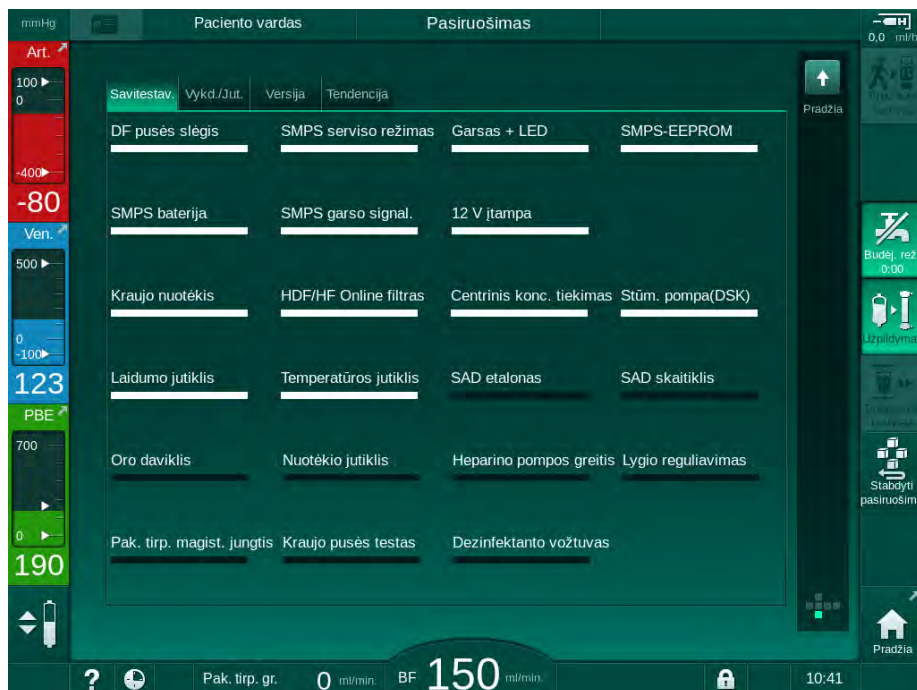
Kai ekrane rodomas įspėjimas dėl DF / HDF filtro keitimo, filtrus reikia pakeisti pasibaigus procedūrai (žr. skirsnį 7.2 Dializės tirpalo filtras (DF filtras) (169)).



Jei *Vartotojo sąrankos* režime aktyvintas *automatinis pasiruošimo įjungimas po dezinfekcijos*, aparatas, baigus dezinfekciją, automatiškai pradeda pasiruošimą pagal parinktą procedūros tipą (numatytasis nustatymas: *HD Dviejų adatų procedūra*).

5.4 Automatinis testavimas

Automatinio testavimo metu tikrinamos visos su sauga susijusios aparato funkcijos. Pavienių testų būsenos rodomos *Techninės priežiūros* ekrane, skiltyje *Savitestavimas*. Visi testai išsamiai aprašyti techninės priežiūros vadove.



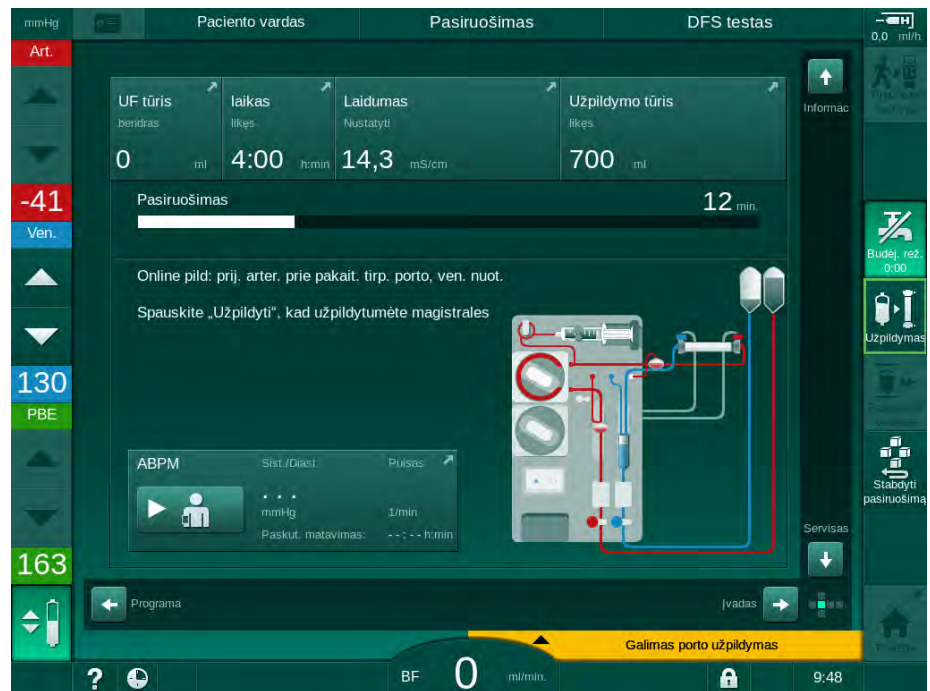
Ilustracija 5-3 Savitestavimo būseną *Techninės priežiūros* ekrane



Jei funkcija *Kraujo pusės slėgio testas su slėgio kompensavimu* yra aktyvinta TSM režime, baigus slėgio testą kraujo pusėje, perteklinis slėgis kraujo magistralėse bus pašalintas per dializatorių. Priklausomai nuo dializatoriaus, tai gali užtrukti iki 2 minučių.

5.4.1 Veikimas automatinio testavimo metu

Aparatui vykdant automatinio testavimo seką, ekrane, instrukcijų srityje, rodomi grafiniai ir tekstiniai nurodymai. Atlikite nurodytus veiksmus.



Ilustracija 5-4 Pasiruošimo ekranas po programos parinkimo

Automatinio testavimo sekos metu galima atlikti šiuos veiksmus:

- Prijungti koncentratą,
- Prijungti dializatorių,
- Prijungti kraujo magistrales,



Ruošiant HDF aparatą užpildymui pakaitiniu tirpalu iš porto į portą, protus sujunkite tik aparatui atlikus slėgio testus ir užpildžius portus.

- Paruošti heparino preparatą,
- Užpildyti dializatorių ir kraujo magistrales,



Jei užpildymui naudojamas pakaitinio tirpalo portas, prieš pradėdant užpildymą būtina pasiekti galutinį laidumą.

- Nustatyti procedūros parametrus ir UF tūrį,



Norint įvesti ultrafiltracijos parametrus, reikalingas paciento svoris. Todėl būtina pasverti pacientą prieš procedūrą.

- Paimti dializės tirpalo mėginį,
- Atlikti paskutinę patikrą prieš prijungiant pacientą ir pradėdant procedūrą.

Veiksmai išsamiai aprašyti toliau esančiuose skirsniuose.

5.4.2 Automatinio testavimo pertraukimas



1. Palieskite piktogramą *Stabdyti pasiruošimą*.

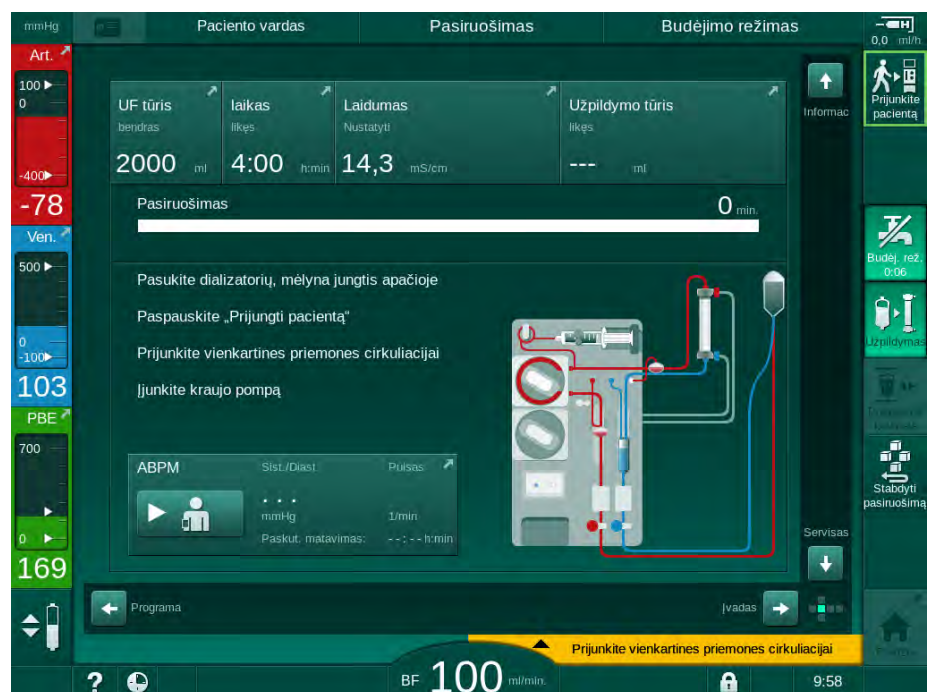
- ↖ Pasiruošimas bus nutrauktas ir aparatas pereis į *Programos parinkimo* ekraną.
- ↖ Automatinis testavimas nutraukiamas.

5.4.3 Automatinio testavimo sekos užbaigimas

Užbaigus savitestavimą, dializės tirpalo tėkmės greitis sumažinamas iki toliau pateiktų įvedamų reikšmių:

- Užpildymas iš maišelio į maišelį: 300 ml/min.
- „Online“ užpildymas: daugiau nei 300 ml/min. arba 1,25*kraujo tėkmės greičio

5



Ilustracija 5-5 Užbaigtas savitestavimas ir užpildymas

Baigus automatinio testavimo seką ir užpildymą, aparatas nurodo

- pasukti dializatorių,
- įvesti procedūrą,
- patvirtinti procedūros duomenis.



Prieš pradėdant procedūrą reikia įvesti UF tūrį. Priešingu atveju rodomas atitinkamas informacinis langas.

Procedūros fazės pradžioje reikia patvirtinti procedūros parametrus.

5.5 Koncentrato prijungimas

Atliekant vidinio slėgio testą, ekrane rodomas raginimas prijungti koncentratą.

ĮSPĖJIMAS!


Pavojus pacientui dėl netinkamos dializės tirpalo sudėties!

- Įsitinkite, kad numatyta procedūrai parinkti tinkami koncentratai.
- Naudokite tik neatidarytas koncentrato talpas, kurių dangtelio apsaugos nėra pažeistos.
- Naudokite tik tuos koncentratų, kurių nurodytas galiojimo laikas nėra pasibaigęs.
- Laikykitės ant koncentratų konteinerių pateiktų sandėliavimo nurodymų.
- Rekomenduojama naudoti B. Braun Avitum AG pagamintus koncentratų.
- Jei naudojami ne B. Braun Avitum AG pagaminti koncentratai, etiketėje patikrinkite maišymo santykį ir sudėtį.




Gydantis gydytojas atsako už koncentrato paskyrimą naudojimui.

Dializei su bikarbonatu:

1. Mėlyną koncentrato vamzdelį įkiškite į šarminio bikarbonato koncentrato talpą, pvz., 8,4 % bikarbonato turintis tirpalas.
arba
Įdėkite bikarbonato kolonėlę (žr. skirsnį 5.5.2 Bikarbonato kolonėlė (94)).
2. Įkiškite raudoną / baltą koncentrato vamzdelį į talpą su rūgštiniu koncentratu, pvz., SW 325A.
 Aparatas tęsia automatinį testavimą.

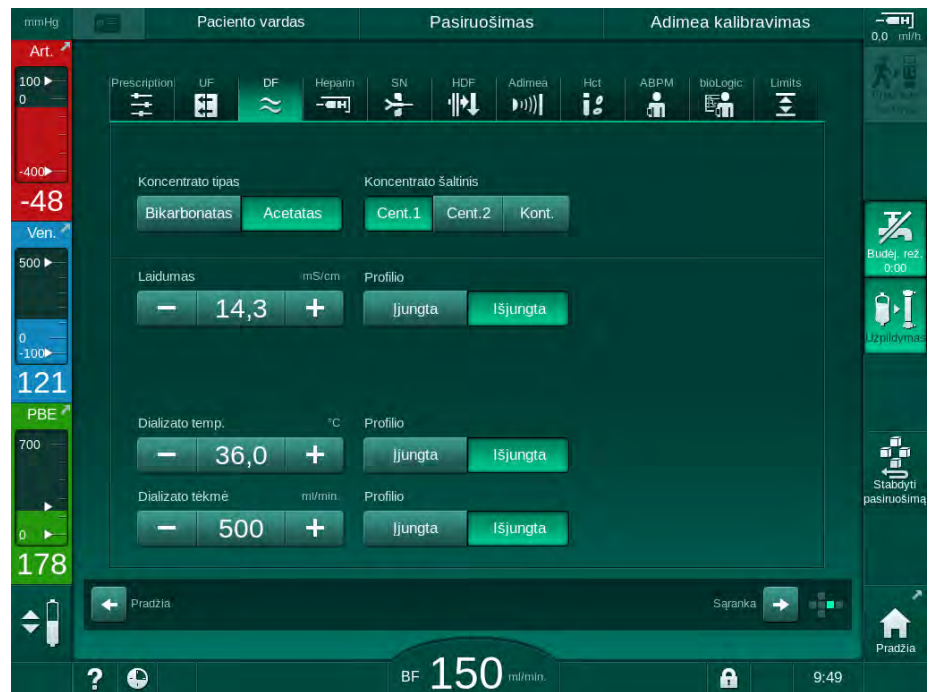
Dializei su acetatu:

1. Mėlyną koncentrato vamzdelį palikite mėlyno koncentrato vamzdelio laikiklyje.
2. Įkiškite raudoną / baltą koncentrato vamzdelį į talpą su acetato koncentratu, pvz., SW 44.
 Aparatas tęsia automatinį testavimą.
3. *Įvesties* ekrane, *DF* skiltyje patikrinkite pasirinktą koncentrato tipą.

5.5.1 Centrinio koncentrato sistema

Jei naudojamas aparatas turi centralizuotos koncentrato tiekimo sistemos funkciją, rūgštinis koncentratas siurbiamas ne iš talpos, bet iš centralizuotos koncentrato tiekimo sistemos. Prie aparato galima prijungti 2 skirtingus rūgštinius koncentratų (1 centralizuotas koncentratas ir 2 centralizuotas koncentratas).

1. Įjunkite *Įvesties* ekraną, *DF* skiltį.
2. Pasirinkite koncentrato šaltinį *Cent. 1* ar *Cent. 2*.



Ilustracija 5-6 *Įvesties* ekranas: koncentrato šaltinio pasirinkimas

Aparato koncentrato jungtis yra tiesiogiai prijungtos prie centralizuotos koncentrato tiekimo sistemos sieninių jungčių.

PRANEŠIMAS!

Šiuo metu prieinami ir naudojami su aparatu patvirtinti nerūdijantieji plienai, naudojami įžeminimo antgaliams, nepasižymi tinkamu atsparumu „Lympha“ koncentratui. Todėl centralizuotos koncentrato tiekimo sistemos tiekimo magistralėje draudžiama naudoti „Lympha“ koncentratą.

5.5.2 Bikarbonato kolonėlė



- Nenaudokite kolonėlių su kita medžiaga nei bikarbonatas.
- Niekada nenaudokite bikarbonato kolonėlių su koncentratais, kurie skirti naudoti kartu su bikarbonato ir NaCl koncentratu.
- Niekada nenaudokite pakartotinai užpildytų ar anksčiau atidarytų kolonėlių.
- Atsižvelkite į bikarbonato kolonėlės duomenų lapus.
- Aplinkos temperatūra $> 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ dėl, pvz., bikarbonato kolonėlės laikymo saulėkaitoje, ar didelis temperatūrų skirtumas tarp, pvz., sandėlio ir gydymo patalpos, gali sukelti dujų susidarymą kolonėlėje. Tai gali aktyvinti aliarmą arba bikarbonato kiekis dializės tirpale gali šiek tiek nukrypti nuo nurodytos vertės.
- Kai naudojama bikarbonato kolonėlė, bikarbonatui skirtas koncentrato vamzdelis lieka aparate. Atidarius laikiklį, aparatas nustato, kad bus naudojama kolonėlė.

Bikarbonato kolonėlės įdėjimas



Ilustracija 5-7 Bikarbonato kolonėlės laikiklis: atidarytas ir uždarytas

1. Ištraukite abu tvirtinimo elementus.
2. Įdėkite kolonėlę tarp viršutinio ir apatinio tvirtinimo elementų ir įstatykite jos įleidimo ir išleidimo kakliukus į atitinkamus tvirtinimo elementų griovelius.
3. Įspauskite viršutinį fiksavimo elementą tiesiai į kolonėlę, kad uždarytumėte laikiklį.
 - ☞ Kolonėlė praduriama, automatiškai išleidžiamas oras ir ji užpildoma valytu vandeniu.

Bikarbonato kolonėlės keitimas

Kai kolonėlė yra beveik tuščia, aktyvinamas bikarbonato laidumo aliarmas ir pasirodo informacinis langas. Beveik tuščią kolonėlę galima pakeisti nesukeliant aliarmo.

Bikarbonato kolonėlę galima keisti **išleista** arba **neišleista**:

- Pasirinkus keitimą su išleidimu, skystis išsiurbiamas iš kolonėlės. Tai gali užtrukti kelias minutes.
- Pasirinkus keitimą be išleidimo, iš kolonėlės tik pašalinamas slėgis. Tai gali užtrukti kelias sekundes.

Metodas nustatomas *Vartotojo sąrankos* režime.



1. Palieskite piktogramą.
 - ☞ Paleidžiamas nustatytas procesas. Kai kolonėlę galima išimti, pasirodo informacinis langas.
2. Pasirodžius informaciniam langui, išimkite seną kolonėlę ir įdėkite naują.
3. Įdėjus naują kolonėlę, paspauskite „Enter“ klavišą, kad patvirtintumėte.
 - ☞ Aparatas paruošia naują bikarbonato kolonėlę.

5.5.3 Koncentrato maišai



Koncentrato maišus naudoti leidžiama ne visose šalyse.

Jei naudojate koncentrato maišus, atlikite veiksmus, nurodytus ties bikarbonato ar acetato dialize, skirsnio pradžioje 5.5 Koncentrato prijungimas (92). Vietoje koncentrato vamzdelio naudojama plieninė jungtis, kuri jungiama tiesiai prie koncentrato maišelio.

Sąlygos

- Koncentrato maišelio laikiklis tvirtinamas prie aparato (žr. kartu su priedu pristatytą instrukcijų lankstinuką)
 - Koncentrato vamzdelis pakeistas plienine jungtimi (žr. kartu su priedu pristatytą instrukcijų lankstinuką)
1. Pakabinkite koncentrato maišelį ant maišelio laikiklio kairėje aparato pusėje.
 2. Prisukite plieninę koncentrato magistralės jungtį prie koncentrato maišelio jungties.
 3. Patikrinkite, ar jungtis yra sandari.

5.6 Dializatoriaus prijungimas

Pritvirtinkite dializatorių prie aparato ir prijunkite dializatoriaus jungtis prie dializatoriaus.

1. Užfiksuokite dializatorių dializatoriaus laikiklyje:

- Su automatiniu užpildymu: dializatorius horizontalioje padėtyje, (raudona) arterinės kraujo magistralės jungtis dešinėje, šoninės „Hansen“ jungtys viršuje,
- Be automatinio užpildymo: dializatorius vertikalioje padėtyje, (raudona) arterinės kraujo magistralės jungtis apačioje.

PERSPĖJIMAS!

Cheminių nudegimų pavojus!

Išpurkšti ar išsilieję koncentruoti dezinfektantai gali sukelti cheminius odos nudegimus.

- Vykstant dezinfekcijai niekada nebandykite prijungti / atjungti dializatoriaus jungčių.

PERSPĖJIMAS!

Pavojus nusiplikyti ar nusideginti!

Aparato dezinfekcija vykdoma labai aukštoje – iki 95 °C – temperatūroje.

- Vykstant dezinfekcijai niekada nebandykite prijungti / atjungti dializatoriaus jungčių.

- ### 2. Nuimkite dializatoriaus jungtis nuo skalavimo tiltelio ir prijunkite prie dializatoriaus (Iliustracija 5-8 Kraujo magistralių prijungimas, taikant užpildymą iš maišelio į maišelį (98), ©), kai aparatas parągins tai padaryti. Atsižvelkite į spalvinį kodavimą: **mėlyna** dializatoriaus padavimo jungtis veninės kraujo magistralės jungties pusėje (kairėje / viršuje), **raudona** dializatoriaus išleidimo jungtis arterinės kraujo magistralės jungties pusėje (dešinėje / apačioje).

5.7 Kraujo magistralių prijungimas

Magistralės prijungti prie aparato galima bet kuriuo metu prieš procedūrą. Taip pat, ruošiantis procedūrai, magistralės galima prijungti prieš dezinfekciją ar jos metu.

Arterinės ir veninės kraujo magistralių prijungimas priklauso nuo naudojamo užpildymo metodo: iš maišelio į maišelį, nuotekų porto ar „online“ užpildymas. Taikant nuotekų porto ir „online“ užpildymo metodus, prieš prijungiant magistralės privalo būti išlaikytas automatinis portų nuotėkio testas.

PERSPĖJIMAS!

Kraujo netekimo pavojus pacientui!

Jei kraujo magistralės per ilgai užspaudžiamos magistralių gnybtais, gali būti pažeistas saugos oro daviklis (SAD) arba kraujo magistralės.

- Kraujo magistralės prijunkite tik prieš pradėdant procedūrą.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl kraujo netekimo ar hemolizės!

Kraujo nuotėkis gali įvykti naudojant netinkamą kraujo magistralę ar dėl nuotėkių kraujo magistralėse už magistralių gnybto. Hemolizę gali sukelti susiaurėjęs pratekėjimas ekstrakorporiniame kontūre (pvz., dėl užsilenkusios kraujo magistralės ar per labai plonas kaniules).

- Patikrinkite, ar kraujo magistralių sistema nėra pažeista.
- Įsitikinkite, kad visos jungtys yra sandarios ir neprateka.
- Patikrinkite, ar neužsilenkusios kraujo magistralės.
- Pasirinkite kaniulės dydį pagal reikalingą vidutinį kraujo srautą.



Leidžiama naudoti tik B. Braun pagamintas kraujo magistralės!

Turi būti naudojamos tik sterilios ir tinkamo galiojimo laiko vienkartinės priemonės.

„DiaStream iQ“ kraujo magistralių sistema

Dialog iQ aparate naudojamos „DiaStream iQ“ kraujo magistralės. Su „DiaStream iQ“ sistemos „multiconnector“ tipo jungtimi galimas automatinis kraujo magistralės prijungimas prie kraujo pompas ir automatinis atjungimas.

„DiaStream iQ“ arterinėje kraujo magistralėje įrengtos POD (nuo slėgio vibruojančios membranos). Šios mažos lęšiuko formos kameros turi kraujo-oros barjerą, kuris sumažina kraujo ir oro kontakcinį paviršių, todėl sumažinama krešulių rizika. Be to, dėl mažesnio POD tūrio sumažinamas ekstrakorporinio kraujo tūris.

Pasiruošimo metu automatinį lygio reguliavimą galima naudoti kraujo magistralių kameroms (žr. skirsnyje 10.1 Užpildymo parametrai (237), *Automatinis užpildymas*). POD membranų atveju šį automatinį lygio reguliavimą reikia išjungti *Vartotojo sąrankos* režime, *Kraujo pusės parametrai*. priklausomai nuo naudojamos kraujo magistralių sistemos, pasirinkite *PODPBE* matavimams ir, jei taikytina, arterinio slėgio matavimams (žr. skirsnyje 10.2 Kraujo pusės parametrai (238)). Kai PBE ir PA matavimui pasirinkta POD, automatiškai nustatomas tik veninės kameros lygis.

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neefektyvaus slėgio matavimo!

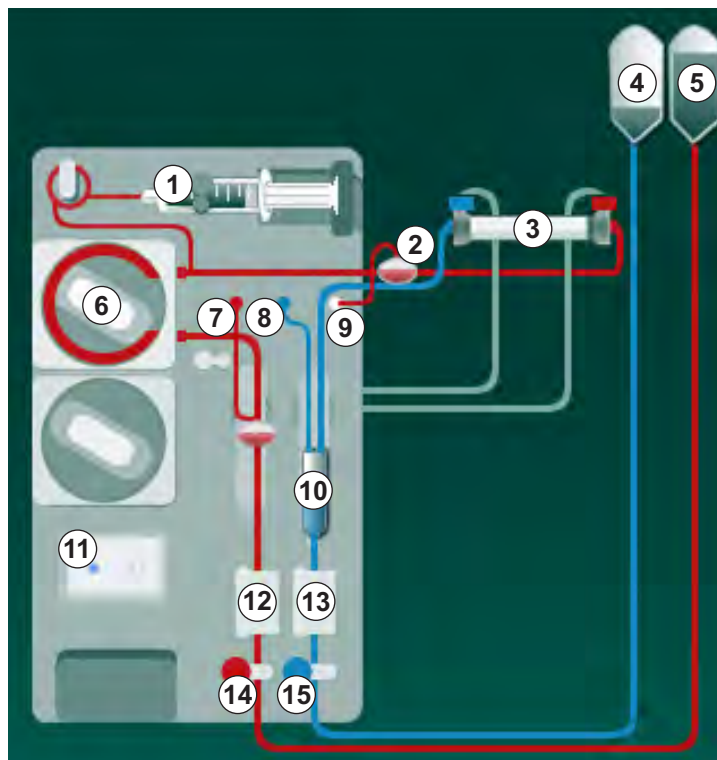
- Kai naudojate automatinį lygio reguliavimą, įsitikinkite, kad *Vartotojo sąrankos* režime nustatyta kraujo magistralių konfigūracija sutampa su naudojamomis kraujo magistralėmis.

Kraujo magistralės prijungimas

Šiame skirsnyje aprašomas kraujo magistralių prijungimas, taikant užpildymą iš maišelio į maišelį arba nuotekų porto užpildymą. Informacija apie kraujo magistralių prijungimą, taikant „online“ užpildymą, rasite skirsnyje 8.1.3 Kraujo magistralių prijungimas (202).

5

- 1 Heparino pompa
- 2 Kraujo pusės pritekėjimo (PBE) POD
- 3 Dializatorius
- 4 Tuščias maišas nuotekoms
- 5 Užpildymo maišas
- 6 Kraujo pompa
- 7 Arterinio slėgio daviklis PA
- 8 Veninio slėgio daviklis PV
- 9 Slėgio daviklis PBE
- 10 Veninė kamera
- 11 Nuotekų portas
- 12 HCT daviklis (pasirenkamas)
- 13 Saugos oro daviklis (SAD)
- 14 Arterinės magistralės gnybtas SAKA
- 15 Veninės magistralės gnybtas SAKV



Ilustracija 5-8 Kraujo magistralių prijungimas, taikant užpildymą iš maišelio į maišelį

1. Atidarykite kraujo pompos dangtelį ⑥ .
 ➤ Kraujo pompa sustabdoma tvirtinimo padėtyje.
2. Įdėkite „multiconnector“ tipo jungtį (žalia plastikinė dalis), iš pradžių įspausdami jos viršutinę, o po to apatinę dalį į kraujo pompos korpusą.
3. Uždarykite kraujo pompos dangtelį.
 ➤ Kraujo pompa automatiškai prijungia pompos segmentą.
 ➤ Taip pat galimas išmontavimas atlikus procedūrą.
4. Prijunkite arterinę (raudona) kraujo magistralę prie dešinėsios / apatinės dializatoriaus pusės ③ .
 Atsižvelkite į spalvinį kodavimą: dializatoriaus jungtis ir kraujo magistralės jungtis turi būti jungiamos prie tos pačios spalvos dializatoriaus pusės.
5. Jei yra, atidarykite hematokrito (HCT) daviklio ⑫ dangtelį

6. Įstatykite arterinę kraujo magistralę į HCT daviklį.
7. Uždarykite HCT daviklio dangtelį. Patikrinkite, ar dangtelis yra sandariai uždarytas.

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl arterinės oro infuzijos!

- Įsitikinkite, kad arterinė kraujo magistralė yra įstatyta į arterinės magistralės gnybtą (SAKA).

8. Įstumkite arterinę kraujo magistralę per SAKA ⑭.
9. Pritvirtinkite kraujo magistralės arterinę paciento prieigą vamzdelio laikiklyje, esančiame ant aparato korpuso, kairėje pusėje.
10. Įspauskite veninę kamerą ⑩ į fiksavimo elementą.

PRANEŠIMAS!

Nebandykite įstumti kameros į fiksavimo elementą iš viršaus, nes laikiklis gali sulūžti!

11. Prijunkite veninę (mėlyna) kraujo magistralę prie kairiosios / viršutinės dializatoriaus pusės ③.
12. Atidarykite saugos oro daviklio (SAD) ⑬ dangtelį.

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl oro infuzijos!

Jei kraujo magistralės įvedimui naudojamas ultragarsinis gelis ar kraujo magistralėje yra krešulys, saugos oro daviklis (SAD) veiks netinkamai.

- Nenaudokite ultragarsinio gelio kraujo magistralei į SAD įstatyti.
- Užkirskite kelią krešulių formavimuisi kraujo magistralėse ir dializatoriuje.

13. Įstumkite veninę kraujo magistralę į SAD.
14. Uždenkite SAD dangtelį.
15. Įstumkite veninę kraujo magistralę per veninės magistralės gnybtą (SAKV) ⑮.
16. Pritvirtinkite kraujo magistralės veninę paciento prieigą vamzdelio laikiklyje, esančiame ant aparato korpuso, kairėje pusėje.
17. Prijunkite arteriniam slėgiui skirtą slėgio matavimo magistralę prie slėgio daviklio PA ⑦.
18. Prijunkite veniniam slėgiui skirtą slėgio matavimo magistralę prie slėgio daviklio PV ⑧.
19. Prijunkite kraujo pusės pritekėjimo slėgiui skirtą slėgio matavimo magistralę prie slėgio daviklio PBE ⑨.
20. Patikrinkite, ar kraujo magistralės nėra užlenktos ir yra tinkamai prisuktos.
21. Įstatykite kraujo magistralės į fiksavimo elementus, esančius ant ekstrakorporinio kraujo valymo modulio (žr. Iliustracija 3-4 Vaizdas iš priekio (38)).
22. Uždarykite visus magistralių gnybtus (injekcijų portai ir t. t.).

23. Prijunkite kraujo magistralės arterinę paciento jungtį prie užpildymo maišelio su fiziologiniu druskos tirpalu (iki 2,5 kg).
24. Pakabinkite užpildymo maišelį ⑤ ant infuzijų stovo.
25. Užpildymas iš maišelio į maišelį: prijunkite veninę paciento jungtį prie tuščio maišo ④ ir pakabinkite jį ant infuzijų stovo.

⚠ PERSPĖJIMAS!

Cheminių nudegimų pavojus!

Išpurkšti ar išsilieję koncentruoti dezinfektantai gali sukelti cheminius odos nudegimus.

- Niekada nebandykite atidaryti nuotekų porto vykstant dezinfekcijai.

⚠ PERSPĖJIMAS!

Pavojus nusiplikyti ar nusideginti!

Aparato dezinfekcija vykdoma labai aukštoje – iki 95 °C – temperatūroje.

- Niekada nebandykite atidaryti nuotekų porto vykstant dezinfekcijai.

26. Nuotekų porto užpildymas: aparatui paraginus, prijunkite veninę paciento jungtį prie nuotekų porto ⑩ .

27. Patikrinkite visų jungčių sandarumą.

28. Įsitinkite, kad kraujo magistralės nėra užlenktos.

5.8 Heparino preparato ruošimas

Heparino pompa tinka magistralių sistemai su heparinizavimu už kraujo pompos teigiamo slėgio srityje.

5.8.1 Heparino švirkšto užpildymas

⚠ PERSPĖJIMAS!

Koaguliacijos pavojus!

Didelės koncentracijos heparinui ar dideliems švirkštams reikalingas mažesnis srauto greitis. Tai gali sukelti slėgio pulsacijas ekstrakorporiniame kontūre, kurios gali lemti nuokrypius ar netikslų heparino dozavimą.

- Siekiant nepertraukiamos heparinizacijos, užtikrinkite, kad heparino švirkštas ir heparinizacija būtų suderinami.

1. Užpildykite heparino švirkštą, skirtą naudoti su heparino ir druskos tirpalo mišiniu.



Pasirinkite tokį heparino tūrį ir koncentraciją, kad pilno švirkšto pakaktų visai procedūrai. Todėl taip pat būtina atsižvelgti ir į heparino boliusą, kurio gali prireikti procedūros metu.

Pavyzdys

Toliau pateikti skaičiavimai yra pavyzdys ir jų negalima naudoti kaip vienintelio informacijos šaltinio medicininiams indikacijoms. Už gydymą atsakingas gydytojas privalo nustatyti antikoaguliacijai naudojamą koncentraciją ir švirkšto tipą!

Išankstinės sąlygos

- Švirkšto dydis: 20 ml
- Naudojamas heparinas: 5 000 IU/ml (standartinis heparinas medicininiams reikmėms)
- Heparino skyrimas: nuo 10 iki 20 IU/kg/val., maks. 10 000 IU/procedūra
- Procedūros trukmė: 4 val.

Prielaidos

- Heparino dozė: 1 000 IU/val. (gauta pagal paciento svorį)
- Heparino koncentracija švirkšte: 500 IU/ml

Skaičiavimai

- 500 IU/ml heparino koncentracijai 20 ml švirkšte reikalinga 10 000 IU heparino: $500 \text{ IU/ml} \cdot 20 \text{ ml} = 10\,000 \text{ IU}$
- 10 000 IU heparino yra 2 ml standartinio heparino: $10\,000 \text{ IU} / 5000 \text{ IU/ml} = 2 \text{ ml}$
- 20 ml (švirkštui) užpildyti: praskieskite 2 ml heparino su 18 ml NaCl
- Norint skirti 1 000 IU heparino per valandą, nustatykite heparino pompos srauto greitį ties 2 ml/val. (esant 500 IU/ml) heparino koncentracijai)
- Galima skirti 1 ml (500 IU) arba 2 ml (1000 IU) heparino boliusą

5.8.2 Heparino švirkšto įdėjimas

Oro išleidimas iš heparino magistralės

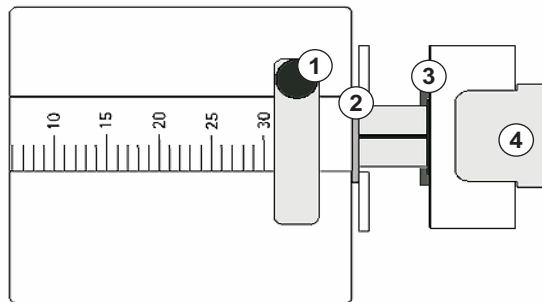
Prieš įdedant švirkštą, rankiniu būdu išleiskite orą iš heparino magistralės.

1. Prijunkite heparino magistralę prie arterinės magistralės ir heparino švirkšto.
2. Stumkite švirkšto stūmoklį, kol pašalinsite orą iš heparino magistralės.

Taip pat iš heparino magistralės orą galima pašalinti prieš pradėdant procedūrą skiriamu heparino boliusu.

Heparino švirkšto įdėjimas

- 1 Švirkšto laikiklis
- 2 Švirkšto užgriebimo plokštelė
- 3 Švirkšto stūmoklis
- 4 Atlaisvinanti svirtelė



Ilustracija 5-9 Heparino švirkštas

1. Atlaisvinkite svirtelę ④ spustelėdami ją į viršų ir ištraukdami pavaros mechanizmą.
2. Pakelkite ir pasukite švirkšto laikiklį ① .
3. Įstatykite švirkštą taip, kad užgriebimo plokštelė ir stūmoklis įsistatytų į kreiptuvus.
 - ☞ Jei švirkštą įstatėte teisingai, atrakinimo mechanizmas automatiškai atšoks atgal. Nebandykite atidaryti atrakinimo mechanizmo rankiniu būdu!
4. Uždarykite švirkšto laikiklį ① .

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Koaguliacijos pavojus!

- Įsitikinkite, kad heparino švirkštas yra prijungtas prie heparino tiekimo linijos.
- Įsitikinkite, kad atidarytas heparino tiekimo linijos gnybtas.
- Norint heparinizaciją pradėti pačioje procedūros pradžioje, būtina visiškai išleisti orą iš heparino švirkšto ir heparino magistralės.

5.9 Dializatoriaus ir kraujo magistralių užpildymas



Automatinio užpildymo atveju lygiai kraujo magistralės kamerosose yra nustatomi automatiškai. Sumažėja veiksmų, kuriuos reikia atlikti naudotojui.

Tolesniuose šios naudojimo instrukcijos skirsniuose pateiktose ekrano nuotraukose vaizduojamas tik automatinis užpildymas.

5.9.1 Kraujo magistralės užpildymas ir testavimas

Užpildymo paleidimas



Jei nutrūkus pasiruošimo fazei ji nedelsiant nepratęsiama, dėl aparate esančio dializės tirpalo gali susidaryti kalkių, kurios gali užkimšti pompas. Dėl šios priežasties visada išskalaukite dializės tirpalą prieš ilgesnes pristovas (žr. skirsnį 7.4.3.4 Skalavimas (180))!



Nuotekų porto užpildymą ir „online“ užpildymą galima pradėti tik tuo atveju, jei nevyksta dezinfekcija!

1. Patikrinkite, ar atidaryti visi būtini kraujo magistralės gnybtai.

⚠ PERSPĖJIMAS!

Infekcijos rizika!

Kraujo magistralėse esantys mikrobiologiniai teršalai gali užkrėsti paciento kraują. Būtina įjungti kraujo pompą!

- Įjunkite kraujo pompą, kad užpildytumėte kraujo magistralės užpildymo skysčiu.
- Užtikrinkite, kad tirpale nebūtų mikrobiologinių teršalų.



2. Palieskite piktogramą *Užpildymas*.

↵ Įjungiamą kraujo pompą. Kraujo magistralės užpildomos užpildymo skysčiu, o iš dializatoriaus pašalinamas oras.

↵ Skaičiuojamas likęs užpildymo tūris.

3. Dabar galima skirti heparino boliusą, kad būtų užpildytas ekstrakorporinis kontūras, jei reikia.
4. Sureguliuokite kraujo pompos greitį monitoriuje esančiais „-“ ir „+“ mygtukais.

Kraujo magistralės užpildymas ir testavimas



Jei *Vartotojo sąrankos* režime pasirinktas automatinis užpildymas, lygiai kameroje nustatomi automatiškai. Kadangi nustatant lygius rankiniu būdu išjungiamos automatinės funkcijos, galutinę lygio korekciją reikia atlikti pasiruošimo pabaigoje.

1. Ne automatinio užpildymo atveju: užpildykite veninę kamerą (Iliustracija 5-8 Kraujo magistralių prijungimas, taikant užpildymą iš maišelio į maišelį (98), (99), (100)), kad iki viršutinio krašto liktų apie 1 cm. (Informaciją apie rankinį lygio nustatymą rasite skirsnyje 5.9.2 Lygio reguliavimas pasiruošimo metu (105).)
 - ↳ Praskalaujamos kraujo magistralės. Pratekėjus nustatytam užpildymo tūriui, kraujo pompa iškart stabdoma tolimesniems testams atlikti. Atlikus visus šiuos testus, kraujo pompa vėl įjungiamas, kad praskalautų likusiu užpildymo tūriu.
2. Patikrinkite, ar kraujo magistralės ir dializatorius yra pilnai užpildytos fiziologiniu druskos tirpalu.
3. Patikrinkite, ar visų kamerų lygiai tinkamai nustatyti.
 - ↳ Kai likęs užpildymo tūris pasiekia 0 (ekrane rodoma: „--- ml“), kraujo pompa sustabdoma. Dabar turėtų būti cirkuliuojamas užpildymo skystis.

„Nėra skysčio“ aliarmas užpildymo metu

„Nėra skysčio“ aliarmus pasiruošimo metu gali iššaukti netinkami aparato nustatymai:

- Atidarytas HCT jutiklio dangtelis ant SAD korpuso arba SAD dangtelis: Uždėkite ar uždarykite SAD dangtelį ir paspauskite *Enter* klavišą monitoriuje, kad patvirtintumėte aliarmą. Užpildymas tęsiamas.
- Užpildymo (arterinė) linija neprijungta: Prijunkite užpildymo liniją prie užpildymo šaltinio (užpildymo maišas ar pakaitinio tirpalo portas) ir įjunkite pasiruošimą iš naujo.

Užpildymo skysčio cirkuliavimas

[SPĖJIMAS!]

Paciento kraujo užkrėtimo pavojus!

Jei kraujo magistralės užpildytos fiziologiniu druskos tirpalu, netekančiame tirpale gali atsirasti mikrobiologinių teršalų.

- Cirkuliuokite fiziologinį druskos tirpalą kraujo magistralėse.
- Užtikrinkite, kad tirpale nebūtų mikrobiologinių teršalų.

1. Atjunkite veninę magistralę nuo nuotekų maišelio / nuotekų porto ir prijunkite prie užpildymo maišelio, kad vyktų cirkuliacija.
2. Monitoriuje paspauskite *Paleidimo / stabdymo* mygtuką, kad įjungtumėte kraujo pompą.



Vartotojo sąrankos režime įgalioti vartotojai gali nustatyti *Užpildymą su cirkuliacija*. Jei pasiruošimas baigtas (aparatas paruoštas procedūrai), prijunkite veninę kraujo magistralę prie užpildymo maišo. Kraujo pompa įjungiamas cirkuliacijai.

5.9.2 Lygio reguliavimas pasiruošimo metu

Naudotojas gali nustatyti tirpalo lygius kamerose spustelėjimais jutikliniame ekrane. Kamerų lygiai ir slėgiai rodomi ekrano rėmelio kairėje pusėje.

Aktyvinius automatinį užpildymą, lygiai kamerose nustatomi automatiškai.



Lygius kamerose galima nustatyti tik veikiant kraujo pompai.

Naudotojas yra atsakingas už teisingus kamerų lygių nustatymus.

- 1 Arterinė kamera
- 2 Veninė kamera
- 3 Kraujo pusės pritekėjimo kamera
- 4 Aktyvinti / išjungti lygio reguliavimą



Ilustracija 5-10 Lygio reguliavimas pasiruošimo metu

Lygio reguliavimas rodomas šioms kameroms:

- Arterinė kamera (*Art*) ① : aktyvi tik naudojant SNCO kraujo magistralės (jei nustatyta *Vartotojo sąrankos* režime arba pasirinkus *HD SNCO* procedūrą)
- Veninė kamera (*Ven*) ② : visada aktyvinta
- Kraujo pusės pritekėjimo kamera (*PBE*) ③ : neaktyvi, kai naudojama POD

Lygio reguliavimo aktyvinimas



1. Palieskite piktogramą ④ .

Įgalinami mygtukai kameros lygiams didinti ir mažinti.



Jei mygtukas nenuspaudžiamas per 20 sekundžių, lygio reguliavimas automatiškai išjungiamas.



Lygio didinimas

1. Palieskite rodyklę į viršų ties atitinkama kamera, kad šiek tiek padidintumėte lygį.
2. Stebėkite lygį.
3. Jeigu reikia, dar kartą palieskite rodyklę į viršų, kad pakoreguotumėte lygį.

Lygio mažinimas


1. Palieskite rodyklę į apačią ties atitinkama kamera, kad šiek tiek sumažintumėte lygį.
2. Stebėkite lygį.
3. Jeigu reikia, dar kartą palieskite rodyklę į apačią, kad pakoreguotumėte lygį.

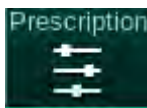
Lygio reguliavimo išjungimas

1. Dar kartą palieskite  piktogramą.
 Lygio reguliavimas išjungtas.




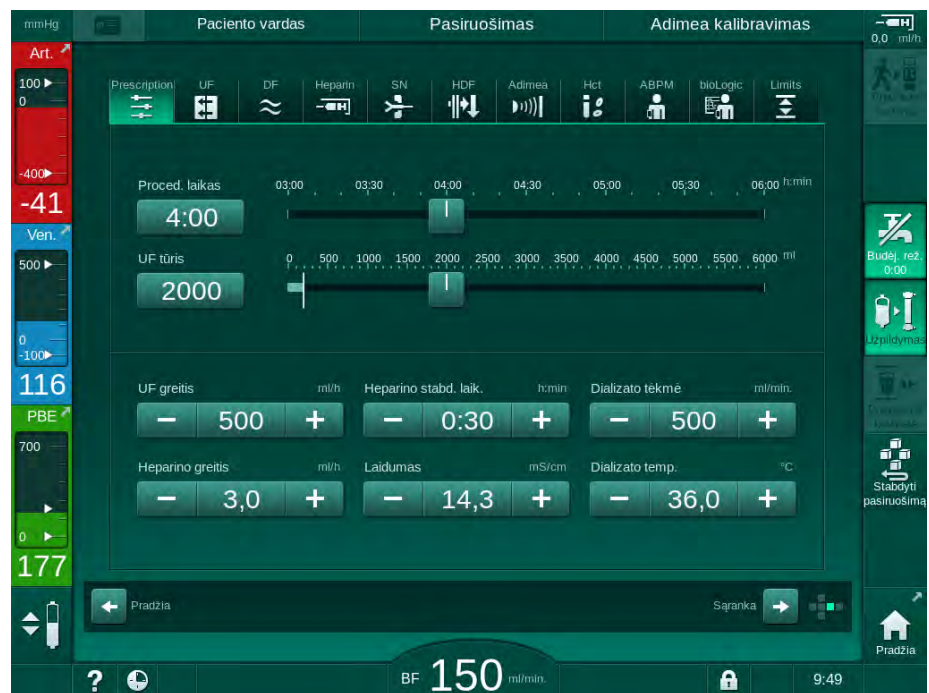
5.10 Procedūros parametrų nustatymas

1. Naudodami slinkties juostas įjunkite *Įvesties* ekraną ir spustelėkite *Paskyros* piktogramą arba palieskite nuorodą  *Pradžios* ekrane (Iliustracija 5-11).



Iliustracija 5-11 Nuoroda į *Paskyros* ekraną

 Rodomas *Paskyros* ekranas (Iliustracija 5-12).



Ilustracija 5-12 Paskirto gydymo duomenys /vesties ekrane

Paskyros ekrane pateikiama svarbiausių paskirto gydymo duomenų apžvalga:





- procedūros trukmė,
- ultrafiltracijos tūris (UF tūris),
- ultrafiltracijos greitis (UF greitis),
- heparino stabdymo laikas,
- dializės tirpalo tėkmė (dializato tėkmė),
- heparino greitis,
- (galutinis) laidumas / natrio koncentracija (jei pasirinktas mmol/l),
- dializės tirpalo temperatūra (dial. tirp. temp.).



Dializato tėkmės, heparino stabdymo laiko, dializės tirpalo temp. ir laidumo parametrus galima atskirai konfigūruoti *Vartotojo sąrankos* režime.

Jei įgalinta *Vartotojo sąrankos* režime, galima keisti žemiau pateiktoje lentelėje nurodytus parametrus.

1. Nustatykite parametrus *Paskirto gydymo* ekrane paliesdami atitinkamą laukelį.
 ➤ Atidaroma klaviatūra vertėms įvesti. Taip pat galite naudoti „-“ ir „+“ mygtukus.
2. Jei reikia atlikti tolesnius UF, DF, slėgio ar heparino parametrų keitimus, įjunkite atitinkamus ekranus toliau esančioje lentelėje nurodytomis piktogramomis:

| Piktograma įvesties ekrane | Parametrų grupė | Nuoroda |
|---|---------------------|--|
|  | UF parametrai | 5.10.1 Ultrafiltracijos parametrų nustatymas (109) |
|  | DF parametrai | 5.10.2 Dializės tirpalo parametrų nustatymas (114) |
|  | Heparino parametrai | 5.10.3 Heparino parametrų nustatymas (118) |
|  | Slėgio ribos | 5.10.4 Spaudimo ribų nustatymas (119) |



Parametrus galima nustatyti kaip pastovias vertes kiekvienai procedūrai arba kaip profilius, kintančius pagal laiką.

Profilijų pavidalu gali būti nustatomi tokie parametrai:

- dializės tirpalo tėkmė,
- dializės tirpalo temperatūra,
- laidumas pagal natrio koncentraciją (iš viso),
- ultrafiltracija,
- heparinas,
- bikarbonato laidumas.

5.10.1 Ultrafiltracijos parametų nustatymas

Ultrafiltracijos parametų nustatymas



1. Palieskite *UF* piktogramą *Įvesties* ekrane.
 ↗ Rodomi UF parametrai.



Ilustracija 5-13 UF parametrai *Įvesties* ekrane

Galima nustatyti šiuos parametrus:

- procedūros trukmė,
- UF tūris (UF tėkmės greitis bus pritaikytas pagal procedūros trukmę),
- UF tėkmės greitis (UF tūris bus pritaikytas pagal procedūros trukmę).



UF tūriui apskaičiuoti, iš paciento svorio, nustatyto prieš procedūrą, atimkite sausą svorį.

Atsižvelkite į svorio padidėjimą, jei pacientas procedūros metu valgo ar geria, bei į svorio sumažėjimą, jei procedūros metu lankosi tualete!

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl per didelio kiekio skysčių ištraukimo ultrafiltracijos (UF) metu!

- Patikrinkite, ar faktinis paciento svoris atitinka įrašytą svorį.
- Patikrinkite UF tūrio vertę.
- Įsitinkite, kad sekvencinis tūris nėra didesnis nei UF tūris.

PRANEŠIMAS!

Siekiant išvengti aliarmų, nustatykite, kad viršutinė UF greičio riba būtų didesnė nei apskaičiuotas faktinis UF greitis.



Parinkus mažą UF greitį kartu su ilga procedūros trukme, gali atsirasti nukrypimų tarp įvestos ir faktinės reikšmės. Ekране pasirodys atitinkami įspėjimai. Rodomas nukrypimas, kurį naudotojas turi patvirtinti *Enter* klavišu.



Tolimesnius UF parametrus įgalinti vartotojai gali nustatyti *Vartotojo sąrankos* režime.

Vartotojo sąrankos režime galima nustatyti procedūros trukmę nuo 10 minučių iki 12 valandų. Taip pat galima nustatyti absoliučią procedūros pabaigą.

Ultrafiltracijos profilių nustatymas

Aparate galimi 4 tipų UF profiliai: 3 stulpelių, pjūklinis, linijinis ir laisvai redaguojamas. Galima nustatyti 10 laisvai redaguojamų profilių. Taip pat galima sukurti individualizuotą laisvai reguliuojamą UF profilį ir jį po procedūros išsaugoti paciento kortelėje tolimesnėms procedūroms.

Norint įgalinti UF profilio pasirinkimą, turi būti įvestas UF tūris.

1. Pasirinkite: *Įvesties* ekranas, *UF*, *Profilis*.

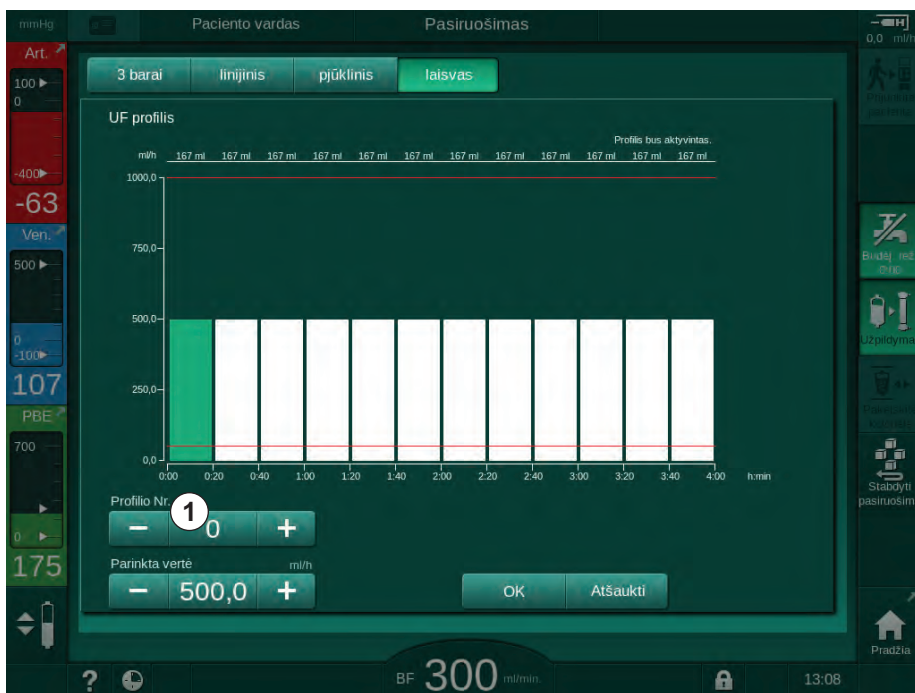
UF profilis vis dar išjungtas.



Ilustracija 5-14 *Įvesties* ekranas – UF profilis išjungtas

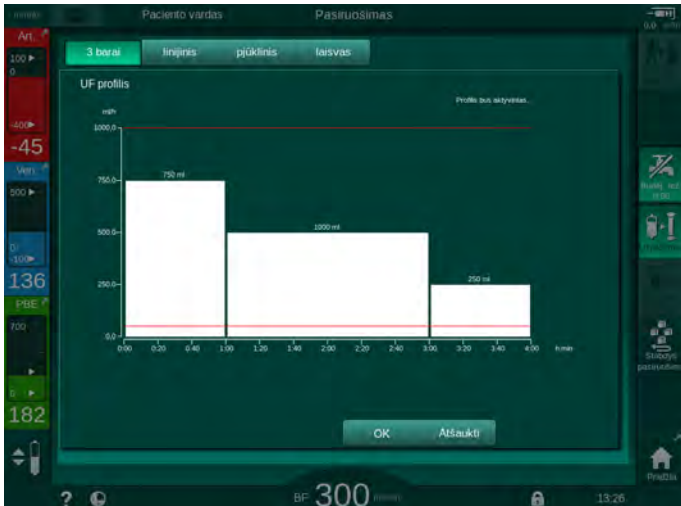
2. Palieskite *Profilis* ir tada *Ijungta*, kad aktyvintumėte profilio pasirinkimą.

Rodomas UF profilio pasirinkimo ekranas su *Ijungta* *laisvo redagavimo* skiltimi. Pirmą kartą *Ijungtus* šį ekraną, nerodomi anksčiau pasirinkti profiliai.



Ilustracija 5-15 UF profilio pasirinkimas

3. Rinkitės iš 3 barai, linijinis, pjūklinis ar laisvas 1 iki 10.

| Pavadinimas | Profilio |
|-------------|---|
| 3 barai |  <p>– Galima keisti kiekvieno stulpelio plotį ir aukštį</p> |

5

| Pavadinimas | Profilio |
|-------------|---|
| Linijinis |  <p data-bbox="715 831 1362 860">– Galima keisti tik pirmo ir paskutinio stulpelių aukštį</p> |
| Pjūklinis |  <p data-bbox="715 1413 1299 1442">– Galima keisti kiekvieno stulpelio plotį ir aukštį</p> |
| Laisvas |  <p data-bbox="715 1995 1219 2024">– Galima keisti kiekvieno stulpelio aukštį</p> |

4. Jei norite pasirinkti vieną iš 10 laisvai redaguojamų profilių, palieskite + ar - mygtuką *Profilio Nr.* grupės laukelyje (Iliustracija 5-15, ①) arba įveskite profilio numerį nuo 1 iki 10.
5. Norint pritaikyti procedūros profilį pacientui, palieskite kiekvieną stulpelį, kurį reikia keisti, ir vilkite iki norimo aukščio (atitinka UF tūrį) ir pločio (atitinka laiką).
 - ☞ Jei naudojamas automatinis skaičiavimas, likę UF greičiai skaičiuojami pagal nustatytą bendrą UF tūrį, o likę stulpeliai pakeičiami automatiškai.
6. Palieskite *OK* mygtuką, kad patvirtintumėte profilį.
 - ☞ Ekrane rodomas nustatytas profilis.

Sekvencinės ultrafiltracijos parametrų nustatymas

Sekvencinė ultrafiltracija (SEKV.) naudojama didesniems skysčių kiekiams iš paciento ištraukti per apibrėžtą laiko tarpą procedūros metu. Sekvencinės ultrafiltracijos metu per dializatorių dializės tirpalas neteka. Ji naudojama tik skysčių ištraukimui iš paciento kraujo.

1. Pasirinkite: *Įvesties* ekranas, *UF*, *SEKV.*
2. Nustatykite *Sum SEKV. laiką* ir (ar) *Visas SEKV. tūrį*.
 - ☞ *Dab. SEKV. greitis* apskaičiuojamas automatiškai.



Sekvencinį UF tūrį galima nustatyti tik nustačius procedūros UF tūrį.



Iliustracija 5-16 Sekvencinės ultrafiltracijos parametrai

SEKV. parametrus taip pat galima nustatyti procedūros metu. Sekvencinę ultrafiltraciją galima įjungti tik procedūros metu (žr. skirsnyje 6.3.5 Sekvencinė ultrafiltracija (SEQ UF) (142)).



Jei norite visą procedūrą vykdyti sekvencinės ultrafiltracijos režimu, aktyvinkite *SEKV. režimą Prijungti pacientą* fazėje.



TSM režime galima nustatyti *Sekv. laiko kompensavimą*. Jei nustatymas yra aktyvintas, HD trukmė automatiškai pailginama pagal nustatytą sekv. laiką (pvz., 4 val. HD + 0,5 val. SEKV. = 4,5 valandų procedūros trukmė). Jei nustatymas yra išjungtas, sekvencinės ultrafiltracijos fazės ir HD fazės užbaigiamos per nustatytą procedūros laiką.

5.10.2 Dializės tirpalo parametrų nustatymas



Įgalioti vartotojai *Vartotojo sąrankos* režime gali nustatyti bikarbonatinės ir acetatinės dializės režimus.

DF parametrų ekrane rodomas vaizdas skiriasi priklausomai nuo pasirinkto koncentrato tipo (bikarbonatinis ar acetatinis) ir laidumo vienetų (mmol/l ar mS/cm).

DF parametrai bikarbonatinei ir acetatinei dializei

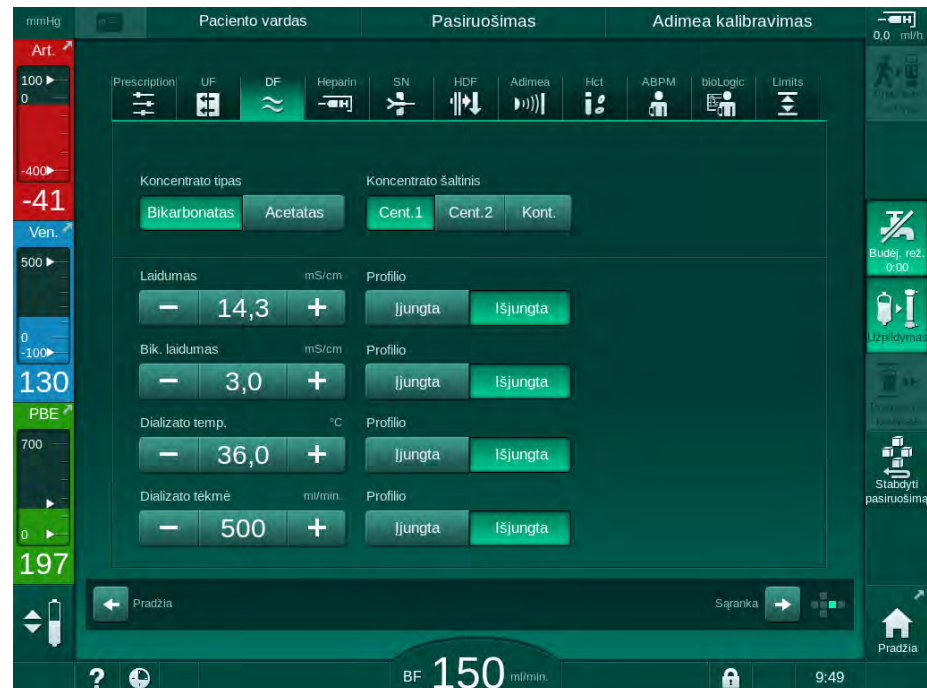


Po kiekvienos bikarbonatinės dializės būtina pašalinti kalkes. Priešingu atveju aparatas nebus laiku paruoštas kitai procedūrai dėl kalkių sankaujų.



1. Palieskite *DF* piktogramą *Įvesties* ekrane.
2. Palieskite *Bikarbonatas* ar *Acetatas*.

☞ Rodomi atitinkami DF parametrai.



Ilustracija 5-17 DF parametrai *Įvesties* ekrane



Dėl atitinkamų ribinių verčių, nustatytų maišymo santykio stebėsenai TSM režime, nenaudokite acetatinės dializės aparatuose, kurie sukonfigūruoti 1:44 rūgštiniais koncentratams.

Galima nustatyti šiuos parametrus:

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|--|---|---|
| Koncentrato tipas | Bikarbonatas ar acetatas | Dializė su rūgštiniu hemodializės koncentratu ir šarminiu bikarbonatinės hemodializės koncentratu ar dializė su acetato koncentratu |
| Koncentrato šaltinis | 1 centralizuotas koncentrato šaltinis, 2 centralizuotas koncentrato šaltinis arba talpa | — |
| Laidumas (mS režimas) / Koncentracija (mmol režimas) | Nuo 12,7 iki 15,3 mS/cm 0,1 mS/cm žingsniais (apyt. nuo 127 iki 153 mmol/l) | Galutinis laidumas / koncentracija. Konversijos koeficientą mmol/l keitimui į mS/cm rasite skyriuje „Techniniai duomenys“. |
| Profilio | Ijungta / išjungta | Laidumo profilis ^a |
| Bik. laidumas (mS režimas) / Bik. koncentracija (mmol režimas) | Nuo 2,0 iki 4,0 mS/cm 0,1 mS/cm žingsniais (apyt. nuo 20 iki 40 mmol/l) | Bikarbonato laidumas / koncentracija. Tik bikarbonatinės dializės metu. |
| Profilio | Ijungta / išjungta | Bikarbonato laidumo profilis ^a . Tik bikarbonatinės dializės metu. |
| Dializato temp. | 34,5 iki 39,5 °C 0,1 °C žingsniais ^b | — |
| Profilio | Ijungta / išjungta | Dializės tirpalo temperatūros profilis ^a |
| Dializato tėkmė | 300 iki 800 ml/min. 100 ml/min. žingsniais | — |
| Profilio | Ijungta / išjungta | Dializės tirpalo tėkmės profilis ^a |

a. Pavyzdys, kaip nustatyti šį profilį, pateiktas šiame skirsnyje.

b. Reali dializatoriaus temperatūra gali nežymiai skirtis nuo nustatytos temperatūros.



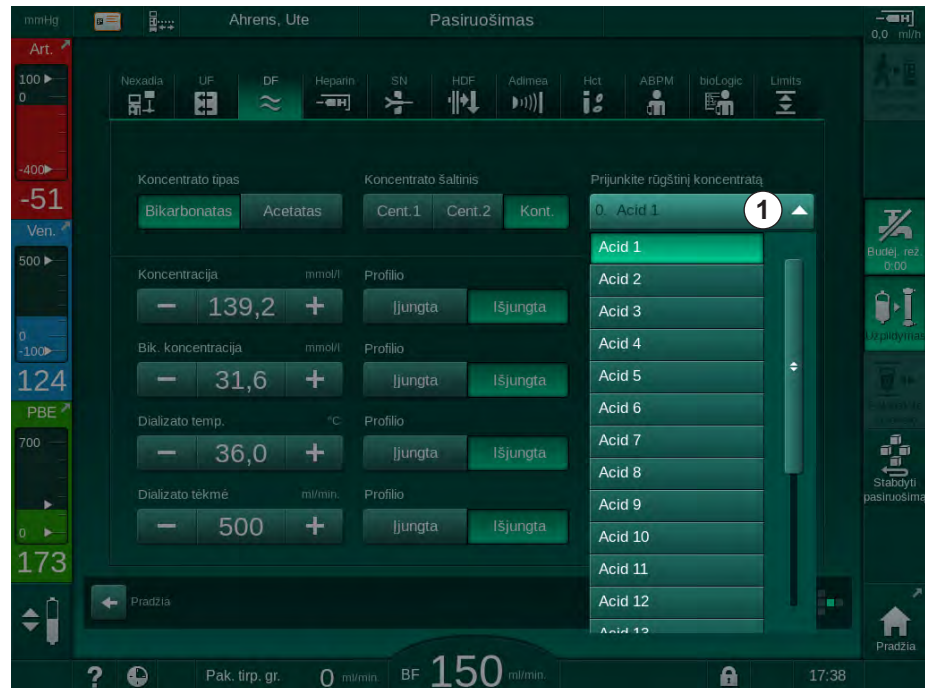
Gydantis gydytojas atsako už koncentrato paskyrimą naudojimui.



Vartotojo sąrankos režime įgaliojimai vartotojai gali nustatyti kitus DF parametrus. Pakeitimai aktyvinami iš naujo paleidus pasiruošimo fazę.

DF parametrai mmol režime

Jei TSM režime laidumui buvo pasirinktas mmol/l nustatymas, rodomas papildomas laukelis su pasirinkto koncentrato pavadinimu (Iliustracija 5-18, ①). Palietus šį laukelį, atidaromas galimų koncentratų sąrašas. Galima pasirinkti iki 20 rūgščių ir 10 acetatų.



Iliustracija 5-18 DF parametrai mmol režime

Parametrų aprašymai pateikti viršuje prie bikarbonatinės dializės aprašo.

Aparatas mmol režime ruošia dializės tirpalą pagal nustatytas bikarbonato ir natrio koncentracijas.



Siekiant užtikrinti tinkamą dializės tirpalo sudėtį naudojant aparatą mmol režimu, techninis servisas turi sukonfigūruoti aparatą pagal naudojamus koncentratų.

- Visus koncentratų, kurie bus naudojami aparate, būtina sukonfigūruoti pradinio diegimo metu.
- Jei procedūrai planuojate naudoti naują koncentratą, susisiekite su techniniu servisu, kad atitinkamai sukonfigūruotų aparatą prieš pradėdami procedūrą.



Siekiant užtikrinti tinkamą dializės tirpalo sudėtį, būtina pasirinkti tinkamą koncentratą.

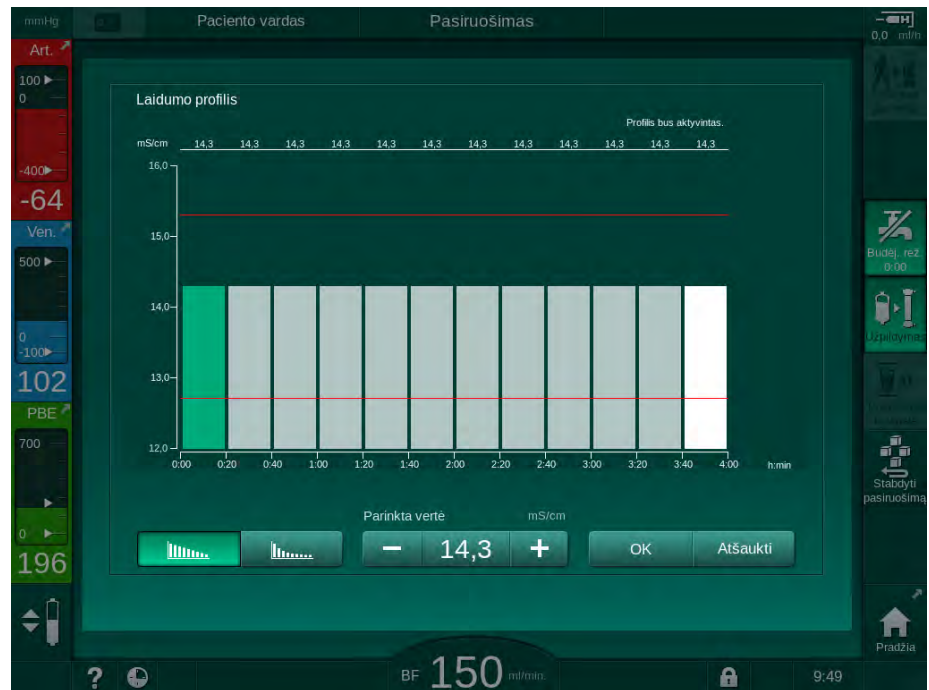
- Įsitinkite, kad aparate sukonfigūruotas tinkamas rūgštinis koncentratas.
- Nustatant natrio koncentracijas įsitinkite, kad tinkamai pasirinktas prijungtas koncentratas.

Dializės tirpalo parametrų profiliai

Parametrų profilio nustatymas paašškintas pateikiant pavyzdžiu laidumo (Na⁺) profilį mS režime.

1. Pasirinkite *Profilis, įjungti* ties atitinkamu parametru DF parametrų ekrane (Iliustracija 5-17 DF parametrai įvesties ekrane (114)).

↪ Atidaromas šis ekranas:



Iliustracija 5-19 Linijinis laidumo profilis

Profilis padalintas į 12 stulpelių, atitinkančių procedūros trukmę. Kadangi procedūros trukmė yra 4 valandos, vienas stulpelis atitinka 20 minučių.



1. Rinkitės *linijinį* arba *eksponentinį* paskirstymą.
 - ↪ Rodoma numatytoji visos procedūros vertė.
2. Sureguliuokite vertes, ekrane pirštu vilkdami pirmą ir (ar) paskutinį stulpelį, arba
3. Pasirinkite pirmą stulpelį.
4. Palieskite *Pasirinkta vertė* sritį.
5. Klaviatūra įveskite vertę ir palieskite *OK*, kad patvirtintumėte, arba
6. Pasirinkite paskutinį stulpelį.
7. Palieskite *Pasirinkta vertė* sritį.
8. Klaviatūra įveskite vertę ir palieskite *OK*, kad patvirtintumėte.
 - ↪ Profiliai automatiškai pritaikomi, naudojant pasirinktą vertę kaip pradžios ar pabaigos vertę.

Nustačius laidumo profilį, bendroji laidumo vertė bus nustatyta kaip pirmoji profilio vertė. Išjungus laidumo profilį, procedūra atliekama pagal paskutinę laidumo vertę.



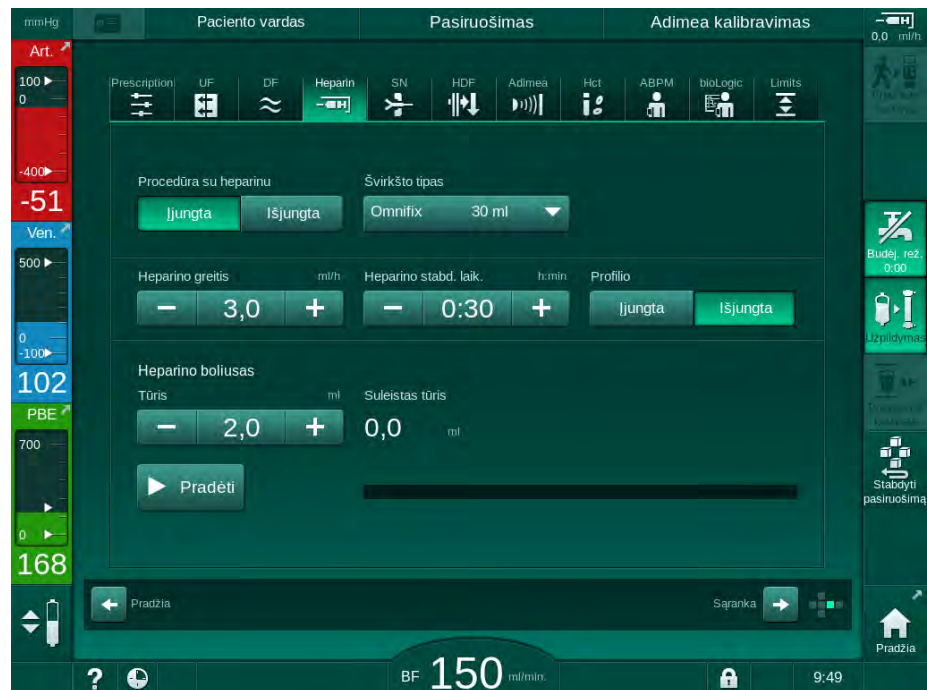
Procedūros pradžioje, paskirto gydymo duomenų patvirtinimo ekrane rodoma bendroji laidumo vertė bei, esant aktyvintam laidumo profiliui, atitinkamas informacinis tekstas: *Aktyvintas ... profilis*.

5.10.3 Heparino parametrų nustatymas



1. Palieskite *Heparino* piktogramą *Ivesties* ekrane.

➔ Rodomas heparino ekranas.



Ilustracija 5-20 Heparino parametrai *Ivesties* ekrane

Galima nustatyti šiuos parametrus:

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|--------------------------|--|---|
| Procedūra su heparinu | Įjungta / Išjungta | Procedūros su heparinu įjungimas / išjungimas. |
| Heparino greitis | 0,1–10,0 ml/val. | Nuolatinis heparino greitis visoje heparino skyrimo eigoje |
| Profilio | Įjungta / Išjungta | Įjungti / išjungti heparino profilį |
| Heparino stabdymo laikas | 0:00 – 12:00 val.:min. Numatytasis: 0:30 val.:min. | Heparino pompa išjungiamą nustatytu laiku prieš baigiantis procedūrai |
| Švirkšto tipas | 10–35 ml, priklauso nuo tipo | Naudotojas gali pasirinkti švirkšto tipą iš sąrašo |
| Heparino boliuso tūris | maks. 10 ml | Dializės metu skiriamo boliuso tūris |
| Suleistas tūris | maks. 10 ml | Suleistas boliuso tūris |
| Pradėti | — | Paleisti / stabdyti boliusą |



Atitinkamą skiedimo santykį turi nustatyti už gydymą atsakingas gydytojas.

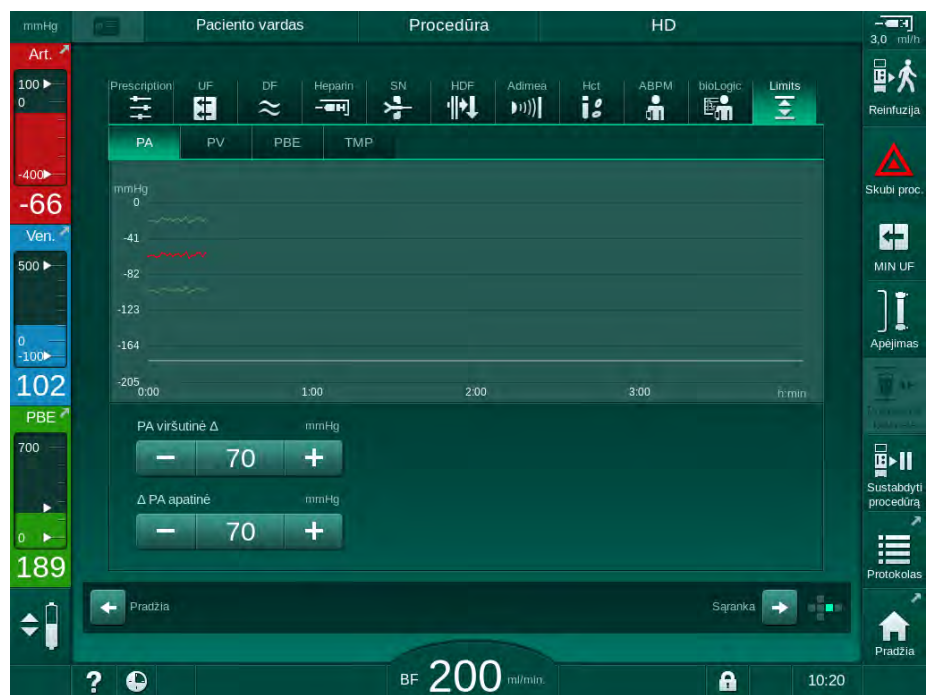
- i Jei pacientui galima didelė vidinio kraujavimo rizika (pvz., dėl neseniai atliktos operacijos, virškinimo trakto absceso arba panašios ligos), procedūros metu reguliariai tikrinkite, ar nėra vidinio kraujavimo požymių ir stebėkite heparino skyrimą!
- i Užtikrinkite, kad ties *Procedūra su heparinu pažymėtas Ijungta* mygtukas. Jei ši funkcija išjungta, įjunkite ją rankiniu būdu, kad procedūros metu būtų skiriamas heparinas.
- i Tolimesnius heparino parametrus įgalioji vartotojai gali nustatyti *Vartotojo sąrankos* režime.

5.10.4 Spaudimo ribų nustatymas



1. Palieskite *Ribų* piktogramą *Įvesties* ekrane.

- ↳ Rodomos slėgio ribos.
- ↳ Slėgiai rodomi tiek grafiniu, tiek skaitiniu pavidalu.



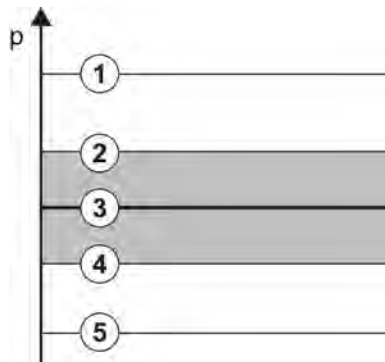
Ilustracija 5-21 Įvesties ekrane rodomų slėgio ribų pavyzdys

Galima nustatyti šiuos parametrus:

| Grupė | Ribinė vertė | Aprašymas |
|-------|--|--|
| PA | Maks. delta: nuo 10 iki 100 mmHg Min. delta: nuo 10 iki 100 mmHg | Arterinio slėgio ribų langas |
| PV | Maks.: nuo 100 iki 390 mmHg Maks. delta: nuo 10 iki 100 mmHg Min. delta: nuo 10 iki 60 mmHg | Bendra viršutinė veninio slėgio riba Veninio slėgio ribų langas |
| PBE | Maks.: nuo 100 iki 700 mmHg Viršutinė delta riba: 100 iki 700 mmHg | Bendra viršutinė kraujo pusės pritekėjimo slėgio riba Viršutinė kraujo pusės pritekėjimo slėgio ribų lango riba |
| TMP | Maks.: nuo 100 iki 700 mmHg Min.: nuo -100 iki 10 mmHg Maks. delta: nuo 10 iki 100 mmHg Min. delta: nuo 10 iki 100 mmHg | Bendra viršutinė / apatinė transmembraninio slėgio riba Transmembraninio slėgio ribų langas (tik aktyvius TSM režime) |

Slėgiai stebimi pagal ribinių verčių langus (pilka zona Iliustracija 5-22). Šiuos ribinių verčių langus apibrėžia atstumas taip faktinės reikšmės ③ ir apatinės ④ ir viršutinės ② reikšmių (min./maks. delta reikšmės). Ši dviejų atstumų suma apibrėžia ribų lango plotį, t. y. pavyzdyje, pateiktame Iliustracija 5-21: $70 + 70 = 140$ (mmHg).

- 1 Bendra viršutinė slėgio riba (maks.)
- 2 Ribų lango viršutinė riba (maks. delta)
- 3 Esamas slėgis
- 4 Ribų lango apatinė riba (min. delta)
- 5 Bendra apatinė slėgio riba (min.)



Iliustracija 5-22 Slėgio ribos

Einamieji slėgiai privalo patekti į šių langų ribas, nes, priešingu atveju, bus aktyvinamas atitinkamas aliarmas ir aparatas atliks atitinkamus veiksmus. Jei dinaminio ribų lango apatinė / viršutinė riba viršija bendrą apatinę / viršutinę slėgio ribą, bendra slėgio riba sudaro aliarmo slenkstį.

Arterinis slėgis (PA)

Arterinį pritekėjimo slėgį PA (slėgis tarp paciento ir kraujo pompas) stebi automatiškai nustatytas ribų langas, t. y. automatiškai nustatomas langas, susijęs su faktiniu slėgiu, atsirandančiu įjungus kraujo pompą. Bendrą apatinę arterinę ribą (min. PA) gali keisti tik techninės priežiūros specialistai TSM režime.

Ribų langas yra aktyvus tik procedūros metu ir apėjimo režime (cirkuliuojant).

Veninis slėgis (PV)

Veninis slėgis PV (slėgis tarp paciento ir dializatoriaus) yra pati svarbiausia vertė paciento saugumui. Todėl, bendrą apatinę veninę ribą (min. PV) gali keisti tik techninės tarnybos specialistai TSM režime.

Dviejų adatų procedūros metu veninio slėgio ribų langas yra nustatomas 10 sekundžių po kiekvieno kraujo tėkmės koregavimo. Ribų lango apatinė riba tuomet dinamiškai susiejama su PV, kad būtų pasiektas minimalus atstumas iki faktinio slėgio.

Jei aukštesnė PV riba viršijama ilgiau nei 3 sekundes, kraujo pompa stabdoma, veninės magistralės gnybtas SAKV uždaromas ir aktyvinamas aliarmas. Infuzijos į audinius atpažinimas nėra vykdomas.

Jei PV yra žemiau apatinės ribos ilgiau nei 3 sekundes, generuojamas slėgio aliarmas.

Kraujo pusės pritekėjimo slėgis (PBE)

Kraujo pusės pritekėjimo slėgis PBE (slėgis tarp kraujo pompos ir dializatoriaus) yra stebimas tuo pat principu kaip ir arterinis slėgis. Kadangi PBE gali pakilti tik procedūros metu, įmanoma nustatyti tik bendrą viršutinę ribą (maks. PBE) ir ribų lango viršutinę ribą (maks. delta).

Transmembraninis slėgis (TMP)

Dializatoriaus TMP stebimas tuo pat principu kaip ir arterinis slėgis, atsižvelgiant į veninį slėgį PV, dializato išmetimo slėgį PDA ir kraujo pusės pritekėjimo slėgį PBE. Ribų langas nepriklauso nuo dializatoriaus.

Jei ribų langas viršijamas dviejų adatų procedūros metu, aktyvinamas aliarmas. Jei viršijama bendra riba, taip pat atjungiamas ir dializatorius. Jei TMP nukrenta žemiau -100 mmHg, stabdoma ultrafiltracija ir aktyvinamas aliarmas.

Jei *Vartotojo sąrankos* režime išjungiami ribų stebėseną, maks. TMP stebėseną toliau vykdoma. Aktyvinus apėjimo režimą ar pakeitus kraujo tėkmę, ribų langas yra procentuojamas. Naudojant aukšto pralaidumo dializatorius, apatinę TMP ribų lango vertę galima pritaikyti *Vartotojo sąrankos* režime.

Bendrą apatinę TMP ribą galima nustatyti -100 mmHg. Tokiu atveju netaikomas atbulinio filtravimo įspėjimas pasiekus -10 mmHg.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl atbulinio filtravimo.

Keičiant TMP ribų diapazoną gali vykti atbulinis filtravimas.

- Rekomenduojama naudoti „Diacap Ultra“ dializės tirpalo filtrą.
- Techninio gedimo atveju kreipkitės į techninę tarnybą.



Įgalioti vartotojai *Vartotojo sąrankos* režime, *Min. / Maks. parametrų* skiltyje galės atlikti tolesnius slėgio ribų nustatymus.

Vertes ir skaičiavimus rasite skyriuje „Techniniai duomenys“.

5.11 Budėjimo režimas

Aparato budėjimo režimas yra skirtas dializės tirpalo pusei. Jei paruoštas aparatas nebus iškart naudojamas, šis režimas laikinai leidžia išjungti dializės tirpalo pusę, taip tausojant koncentratą ir elektros energiją.

Budėjimo režimo metu dializatorius 10 minučių plaunamas 60 minučių intervalais (5 l kiekvienas praplovimo ciklas) apsaugai nuo mikrobu.

Budėjimo režimą galima aktyvinti rankiniu būdu arba, jei nustatyta *Vartotojo sąrankos* režime, automatiškai. Jį galima išjungti ir bet kuriuo metu vėl įjungti rankiniu būdu.



Jeigu užpildymas iš maišelio į maišelį vykdomas be cirkuliacijos, budėjimo režimo negalima aktyvinti ilgesniems nei 1 valandos intervalams, kad skalavimo skystis nebūtų įsiurbiamas atgal į veninę kraujotaką.

5.11.1 Budėjimo režimo aktyvinimas

Automatinis budėjimo režimo paleidimas

Vartotojo sąrankos režime *Dializato pusės parametrų* skylyje įgalinti naudotojai gali atlikti šiuos nustatymus:

- *Automatinis budėjimo režimas po savitestavimo / skalavimo: Taip / Ne*
- *Maksimali budėjimo režimo trukmė: 0:10 - 10:00 val.*

Priklausomai nuo techninės tarnybos specialistų TSM atliktų nustatymų, budėjimo režimą galima įjungti arba išjungti nustatytam laiko tarpui *Vartotojo sąrankos* režime.

Jeigu nustatyta *Vartotojo sąrankos* režime, aparatas automatiškai perjungiamas į budėjimo režimą, atlikus savitestavimą ir skalavimą. Aktyvinama atitinkama piktograma, o rėmelio antraštėje rodoma fazės informacija „Budėjimo rež.“ Budėjimo režimo laikas rodomas piktogramoje.

Budėjimo režimo įjungimas rankiniu būdu

Vartotojo sąrankos režime *Dializato pusės parametrų* skylyje įgalinti naudotojai gali atlikti šiuos nustatymus:

- *Budėjimo funkcija galima pasirošimo fazėje: Taip / Ne*
- *Maksimali budėjimo režimo trukmė: 0:10 - 10:00 val.*

Norėdami įjungti budėjimo režimą rankiniu būdu:



1. Palieskite piktogramą.

☞ Aparatas yra budėjimo režime.

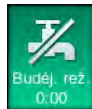
5.11.2 Budėjimo režimo įjungimas ir išjungimas

Budėjimo režimas gali būti išjungiamas šiais būdais:

- Rankinis išjungimas
- Automatinis išjungimas pasibaigus nustatytam laikui
- Automatinis išjungimas prijungus pacientą

Budėjimo režimo išjungimas rankiniu būdu

Norėdami išjungti budėjimo režimą rankiniu būdu:



1. Palieskite piktogramą.

☞ Aparatas yra apėjimo režime. Dializės tirpalas cirkuliuojamas už dializatoriaus ribų.

5

Budėjimo režimo aktyvinimas rankiniu būdu

Jei budėjimo režimas yra išjungtas, jį galima vėl aktyvinti rankiniu būdu:



1. Palieskite piktogramą.

☞ Aparatas yra budėjimo režime.

5.12 Elektros tiekimo sutrikimas pasiruošimo fazės metu

Nutrūkus elektros tiekimui pasiruošimo fazėje, šios fazės būsena yra išsaugoma. Atstačius elektros tiekimą, esant reikalui, bus kartojamas tik nutrauktas pasiruošimo žingsnis. Įvesti procedūros parametrai išlieka nepakitę. Įsiminti duomenys bus saugomi iki 60 minučių. Praėjus šiam laikui, aparatą būtina paruošti iš naujo.



Dėl šios funkcijos paruoštą aparatą galima transportuoti iš vienos patalpos į kitą.

5.13 Dializės tirpalo mėginio ėmimas

Dializės tirpalo mėginiai imami per mėginių ėmimo portus, kuriuos galima įsigyti kaip priedus.



Mėginių ėmimo portą pritvirtinkite laikydamiesi pridėtų montavimo instrukcijų.

Mėginio ėmimo metu būtina užtikrinti aseptines sąlygas ir laikytis atsakingos organizacijos nurodymų ar gairių. Mėginius būtina imti po kiekvienos aparato skysčio kontūro techninės patikros ar remonto bei reguliariai, laikantis atsakingos organizacijos nurodyto dažnumo.

Priemonės ir medžiagos

- Asmeninės apsaugos priemonės (AAP), pvz., chalatas ir pirštinės
- 2 sterilūs švirkštai, iki 50 ml
- Izopropilo alkoholis, pvz., „Meliseptol“
- Mėginio portas
- Mėginio buteliukas
- Mėginio ėmimo buteliukas

Pasiruošimas dializės tirpalo mėginio ėmimui

1. Dėvėkite asmenines apsaugos priemones.
2. Įstatykite mėginio ėmimo portą į dializės tirpalo magistralę (žr. iliustracija 5-26) pagal pridėtą instrukciją.
3. Dezinfekuokite mėginių ėmimo portą izopropilo alkoholiu.

Dializės tirpalo mėginio ėmimas mikrobiologinei / elektrolitų analizei

Dializės tirpalo mėginiai gali būti imami reguliariai, norint atlikti mikrobiologines ir elektrolitų analizes. Kadangi dažniausiai imamas kiekis yra daugiau kaip 100 ml, mėginiai turi būti imami tik pasiruošimo fazės metu ir jokių būdu ne per procedūrą.

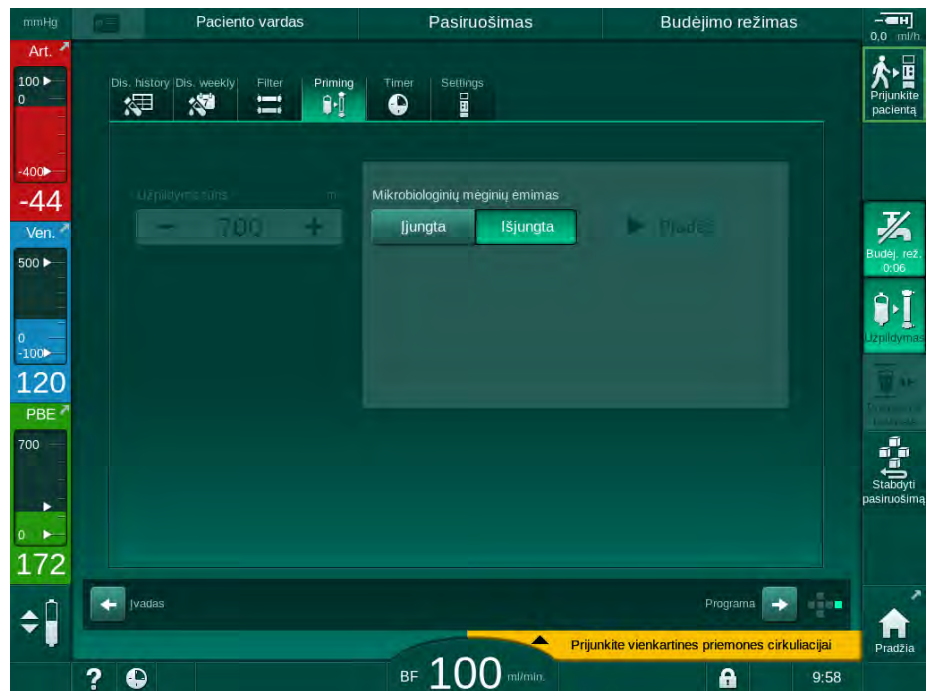
1. Įjunkite aparatą ir pasirinkite programą.
2. Pradėkite užpildymą.
 - ↳ Aparatas pradeda skaičiuoti likusį užpildymo tūrį.



Mėginio ėmimo režimą galima aktyvinti tik atlikus užpildymą. Budėjimo režimas turi būti išjungtas.

3. Kai likęs užpildymo tūris pasiekia 0 (ekrane rodoma: “--- ml”), o dializės tirpalo pusė yra paruošta (piktograma *Prijungti pacientą* yra aktyvi), įjunkite *Sąrankos* ekraną ir pasirinkite *Užpildymas*.

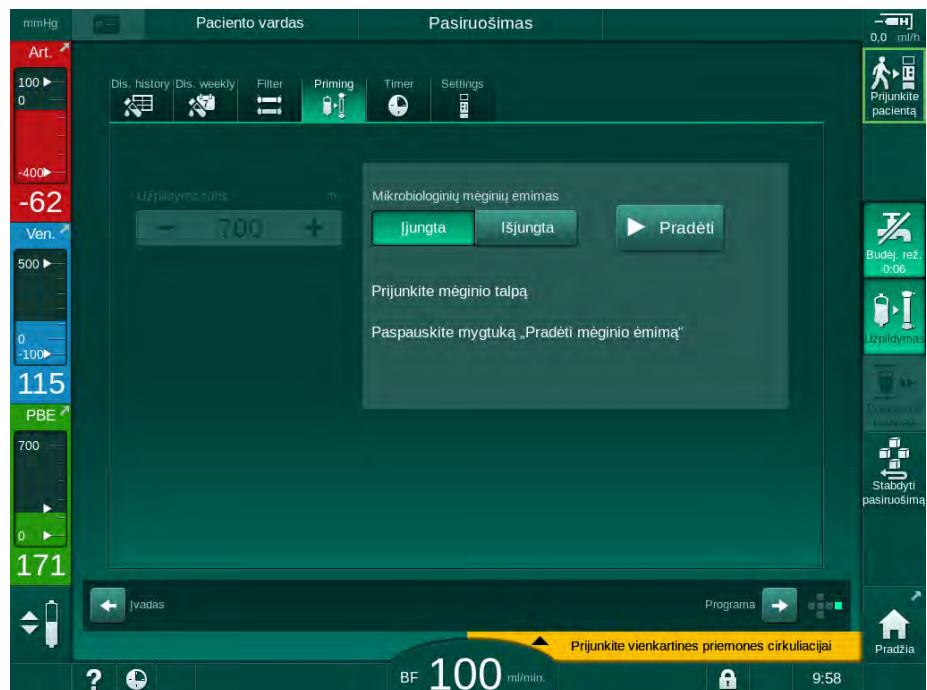
↳ Aktyvinama *Mikrobiologinių mėginių ėmimo* funkcija.



Ilustracija 5-23 Sąrankos ekranas, Mėginio ėmimo režimas Užpildymo skiltyje

4. Palieskite *Mikrobiologinių mėginių ėmimas* ir *Ijungta*.

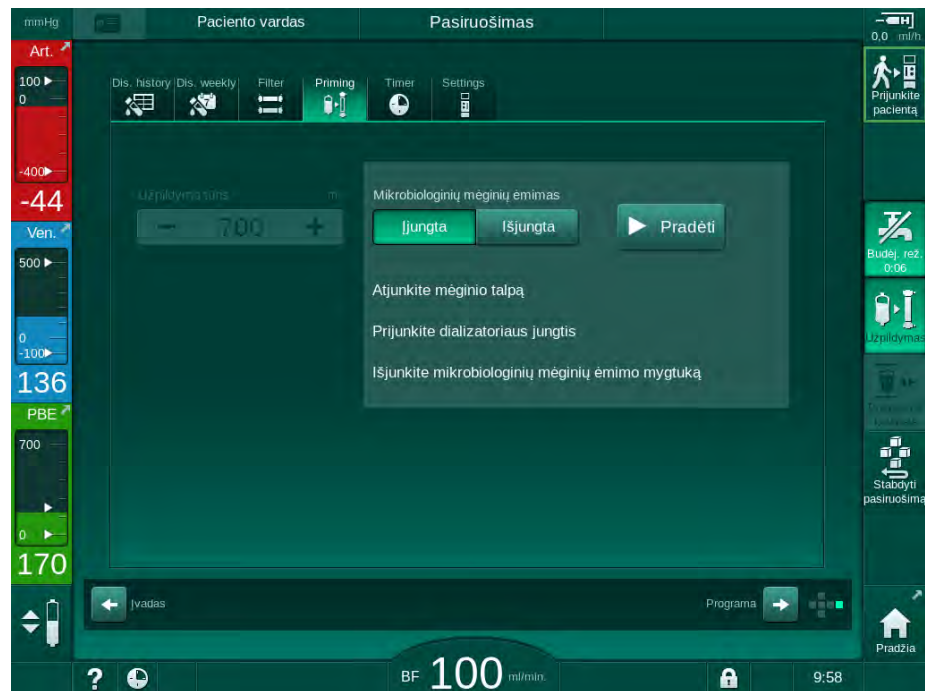
- ↗ Ekrane rodomi naudotojui skirti nurodymai, susiję su mėginių ėmimu.
- ↗ Aktyvinamas *Pradėti* mygtukas.



Ilustracija 5-24 Pradėti mikrobiologinių mėginių ėmimą

5. Prieš imant mėginius užtikrinkite, kad mėginių ėmimo portas būtų sausas.
6. Prijunkite mėginio talpą prie mėginio ėmimo porto.

7. Palieskite *Pradėti* mygtuką.
 - ↳ Užrašas mygtuke pasikeičia į *Stabdyti*.
 - ↳ Mėginio talpa užpildoma dializės tirpalu.
8. Pripildžius talpą norimu kiekiu tirpalo, iškart paspauskite *Stabdyti*.
 - ↳ Ekrane rodomi naudotojui skirti nurodymai, susiję su mėginių ėmimu.
 - ↳ Užrašas mygtuke pasikeičia į *Pradėti*.



Ilustracija 5-25 Mikrobiologinių mėginių ėmimas sustabdytas

9. Atjunkite mėginio talpą (nuo mėginio ėmimo porto).
10. Palieskite *Išjungta*, kad išjungtumėte mėginių ėmimo režimą.



Po naudojimo patikrinkite, ar mėginių ėmimo porte nėra nuotėkio.

Dializės tirpalo mėginio ėmimas sudėties analizei

Norint atlikti dializės tirpalo sudėties analizę, galima reguliariai imti mėginius po 1–10 ml. Atlikite toliau nurodytus veiksmus.

1. Kai dializės tirpalo laidumas stabilizuosis (po apyt. 5 min.), dezinfekuokite mėginių ėmimo portą izopropilo alkoholiu.
Prieš imant mėginius užtikrinkite, kad mėginių ėmimo portas būtų sausas!



Mėginiams imti naudokite tik sterilius švirkštus.

2. Prijunkite pirmą sterilų švirkštą prie mėginio porto ir prileiskite 30 ml dializės tirpalo.



Neištraukite švirkšto stūmoklio. Švirkštas užpildomas automatiškai, kadangi dializės tirpalo kontūro slėgis yra didesnis nei atmosferos slėgis.



Iliustracija 5-26 Mėginio portas

3. Išmeskite šį švirkštą ir mėginį.
4. Prijunkite antrą sterilų švirkštą prie mėginio ėmimo porto ir užpildykite, kaip nurodyta.
5. Perpilkite tirpalo mėginį į mėginio buteliuką.



Užtikrinkite, kad tirpalas į mėginio buteliuką būtų perkeltas be pertrūkių, o švirkšto galiukas nebūtų užterštas.

6. Pakartokite mėginio ėmimą, jei reikia daugiau tirpalo.



Po naudojimo patikrinkite, ar mėginių ėmimo porte nėra nuotėkio.

7. Išanalizuokite dializės tirpalą vienu iš toliau pateiktų metodų:
 - pH matavimas
 - kraujo dujų analizė
 - cheminis bikarbonato koncentracijos nustatymas (titravimas)

Rekomenduojamos terapinės ribos:

- pH: 7,2 – 7,5
- pCO₂: 40 – 60 mmHg
- HCO₃⁻: 25 – 40 mmol/l

PRANEŠIMAS!

Jei bikarbonatinės dializės metu pH > 7,5, aparatas gali būti pažeistas dėl kalkių nuosėdų!

- Atsižvelkite į teisingus pH reikšmės nustatymus.

5.14 Galutinės patikros



Užbaigus pasiruošimo etapą, įgalinama piktograma *Prijungti pacientą*. Aparatas yra apėjimo režime. Monitoriaus signalinės lemputės spalva pasikeičia į geltoną.

⚠️ PERSPĖJIMAS!

Sumažėjusio dializės efektyvumo pavojus dėl oro dializatoriuje!

- Uztikrinkite, kad po užpildymo dializatoriuje neliktų oro. Jei reikia, pasukite dializatorių ir tęskite užpildymą, kol bus pašalintas visas oras.
-
1. Pasukite dializatorių į procedūros padėtį: raudonos (arterinės) jungtys viršuje, mėlynos (veninės) jungtys apačioje.
 2. Patikrinkite, ar dializatoriuje nebeliko oro.
Jei dializatoriuje liko oro:
 3. Pasukite dializatorių 180° (veninės jungtys nukreiptos į viršų) veikiant kraujo pompai.
 - ↳ Pasuktas dializatorius užpildomas užpildymo skysčiu, siekiant pašalinti likusį orą.
 4. Iš dializatoriaus pašalinus visą orą, pasukite dializatorių atgal į procedūros padėtį.
 5. Patikrinkite tirpalo lygius kraujo magistralių kameroje ir sureguliuokite, jei reikia.
Po oro šalinimo gali prireikti sureguliuoti tirpalo lygį veninėje kameroje.
 6. Patikrinkite, ar kraujo magistralėje nėra nuotėkių.
Jei aptiktas nuotėkis, kurio nepavyksta pašalinti, pakeiskite kraujo magistralę ir iš naujo paleiskite pasiruošimo fazę.

Turinys

| | | |
|------------|--|------------|
| 6 | Gydymas..... | 131 |
| 6.1 | Paciento duomenų tikrinimas..... | 131 |
| 6.2 | Paciento prijungimas ir procedūros pradžia..... | 133 |
| 6.3 | Procedūros metu..... | 136 |
| 6.3.1 | Laikrodžio ekranas | 137 |
| 6.3.2 | Lygio reguliavimas..... | 138 |
| 6.3.3 | Kraujo pusės slėgio ribų stebėsena..... | 139 |
| 6.3.4 | Procedūra, taikant minimalų UF greitį | 141 |
| 6.3.5 | Sekvencinė ultrafiltracija (SEQ UF) | 142 |
| 6.3.6 | Heparino boliusas..... | 143 |
| 6.3.7 | Avarinio režimo ekranas | 144 |
| 6.3.7.1 | Tirpalo boliusas | 144 |
| 6.3.7.2 | Kitos funkcijos avarinio režimo ekrane | 148 |
| 6.3.8 | Procedūros parametrų grafinis atvaizdavimas (tendencija)..... | 149 |
| 6.3.9 | Hemodializės pertraukimas (apėjimo režimas)..... | 152 |
| 6.3.10 | Procedūros sustabdymas | 153 |
| 6.3.11 | Procedūros sustabdymas vienkartinių priemonių keitimui | 157 |
| 6.3.12 | Maitinimo sutrikimas procedūros metu | 158 |
| 6.4 | Procedūros pabaiga..... | 159 |
| 6.5 | Reinfuzija | 160 |
| 6.6 | Protokolas: procedūros apžvalga..... | 162 |

6 Gydymas

6.1 Paciento duomenų tikrinimas

Užbaigus pasiruošimo etapą, įgalinama piktograma *Prijungti pacientą*. Aparatas yra apėjimo režime. Monitoriaus signalinės lemputės spalva pasikeičia į geltoną.

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų procedūros parametrų!

Procedūros parametrai privalo būti patikimi ir atitikti paskirtą gydymą.

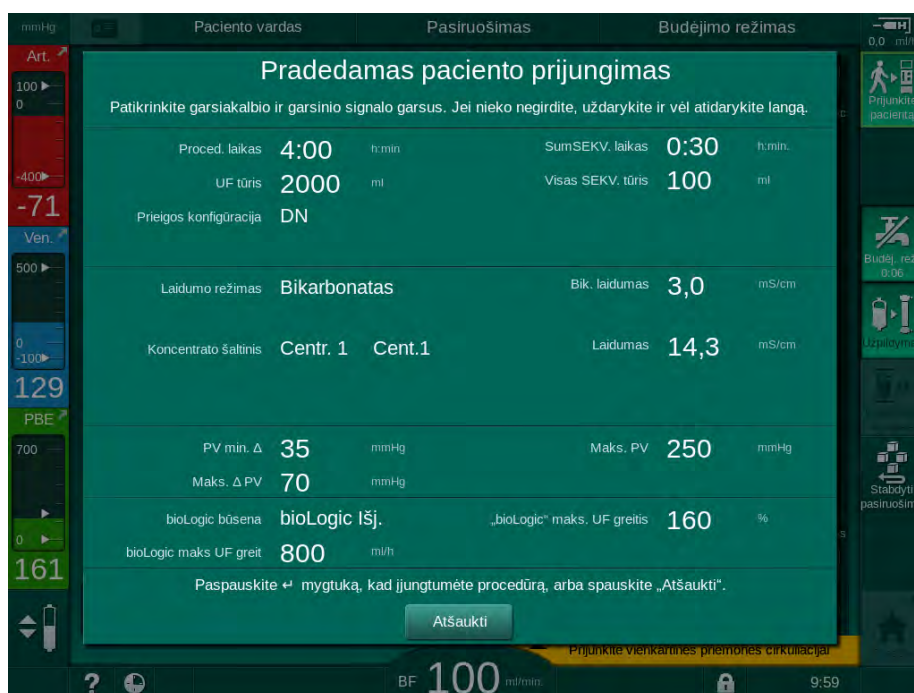
- Prieš pradėdant procedūrą, visada patikrinkite procedūros parametrus.



1. Kad įjungtumėte procedūrą, paspauskite piktogramą *Prijungti pacientą*.

☞ Pasigirsta 2 trumpi garsiniai signalai.

☞ Monitoriuje užsižiebia *Enter* klavišas. Rodoma įvestų procedūros parametrų apžvalga.



Ilustracija 6-1 Paskirto gydymo duomenų patvirtinimas

⚠️ PERSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl nepakankamos gydymo parametrų stebėsenos!

Jei girdimas tik vienas signalas arba nei vieno, arba monitoriuje žybsi *Enter* klavišas, ar rodomuose procedūros parametruose pastebite prieštaravimus, aparatas sugedo ir jo negalima naudoti!

- Palieskite *Atšaukti*, kad išjungtumėte atidarytą ekraną.
- Susisiekite su technine tarnyba.

2. Patikrinkite, ar nustatyti procedūros parametrai atitinka gydytojo paskirtą gydymą.
Jei reikia, palieskite mygtuką *Atšaukti* ir pakeiskite nustatymus, pvz., *Sąrankos* ekrane.
3. Paspauskite *Enter* klavišą monitoriuje, kad patvirtintumėte nustatytus procedūros parametrus.
 - ↳ Įjungiamas *Pradžios* ekranas, kuriame raginama prijungti pacientą ir paleisti kraujo pompą.



Ilustracija 6-2 Pradžios ekranas paciento prijungimui

4. Pasukite dializatorių į procedūros padėtį, jei dar nepasuktas: raudona (arterinė) kraujo magistralės jungtis nukreipta į viršų, mėlyna (veninė) kraujo magistralės jungtis nukreipta į apačią.

6.2 Paciento prijungimas ir procedūros pradžia

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientams su centriniais veniniais kateteriais dėl nuotėkio srovių!

- Patikrinkite, ar atliktas potencialų išlyginimas, siekiant užtikrinti, kad paciento nuotėkio srovė atitiktų CF tipo prijungiamų dalių ribines vertes.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl oro kraujo magistralėje!

- Nejunkite paciento, jei kraujo magistralė užpildyta oru.
- Pacientą prijunkite tik esant aktyviam saugos oro davikliui (SAD).



Prijunkite pacientą tik nuspaudus piktogramą *Prijungti pacientą* (žr. skirsnyje 6.1 Paciento duomenų tikrinimas (131)).



Paciento prijungimo fazės metu nustatytos ribinės vertės nėra griežtai kontroliuojamos. Prijungiant pacientą būtinas ypatingas naudotojo dėmesingumas.

Aparatas palaiko tiek balta, tiek raudoną paciento pajungimą, t. y. metodą su prijungimo metu naudojamu fiziologiniu tirpalu ir be tirpalo.

- Raudona jungtis:
Įjungus kraujo pompą, veninė kraujo magistralė lieka nuotekų maišelyje arba nuotekų porte. Todėl procedūros pradžioje kraujo magistralė užpildoma paciento krauju negrąžinant tirpalo. Procedūros pabaigoje „trūkstamas“ kraujo tūris grąžinamas pacientui iš kraujo magistralių.
- Balta jungtis:
Prieš įjungiant kraujo pompą, veninė kraujo magistralė prijungiama prie paciento. Todėl procedūros pradžioje, kai fiziologinis tirpalas infuzuojamas iš kraujo magistralės pacientui, tirpalo ištraukimas nevyksta. Galimų hipotenzijos epizodų, pvz., dėl žemo kraujo spaudimo, įmanoma išvengti. Reinfuzijos metu kraujas iš kraujo magistralių grąžinamas pacientui kaip papildomas tirpalo boliusas.



Prijungimą turi nurodyti už gydymą atsakingas gydytojas!

Paciento raudona jungtis

1. Atlikite arterinį paciento prijungimą.

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl užkrėtimo!

Jei veninė jungtis neatjungiama prieš paciento kraujui pasiekiant užpildymo maišą, užpildymo maišas gali būti užterštas pirogenais, endotoksinais ar bakterijomis!

- Užtikrinkite, kad veninė kraujo magistralė būtų atjungta nuo užpildymo maišo ir prijungta prie paciento prieš paciento kraujui pasiekiant užpildymo maišą.
- Jei paciento kraujas pasiekia užpildymo maišą užpildymo metu, išmeskite maišą ir boliusui ar reinfuzijai naudokite naują maišą.

2. Įjunkite kraujo pompą ir nustatykite kraujo tėkmę.

☞ Kraujo magistralė užpildoma krauju.
Vos tik saugos oro daviklis (SAD) aptinka kraują, kraujo pompa automatiškai sustabdoma ir aktyvinamas pranešimas (*Pacientas prijungtas?*).

3. Paspauskite *Aliarmo nutildymo* mygtuką, kad išjungtumėte garsinį aliarmą.

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

Kraujo netekimo pavojus pacientui!

- Įsitinkite, kad kaniulės tinkamai pritvirtintos.
- Patikrinkite visų jungčių sandarumą.
- Prijungiant venines jungtis, įsitinkite, kad visos jungtys teisingos ir sandarios.

4. Atlikite veninį paciento prijungimą.

5. Įsitinkite, kad visos būtinos jungtys yra atidarytos.

6. Aliarmui atstatyti dar kartą nuspauskite *Aliarmo* mygtuką.

☞ Įjungiama kraujo pompa.

7. Nustatykite kraujo tėkmės greitį.

8. Palieskite piktogramą, kad išjungtumėte apėjimo režimą.

☞ Automatinį apėjimo režimo išjungimą galima nustatyti *Vartotojo sąrankos* režime.

☞ Aparatas pereina į procedūros režimą ir vyksta hemodializė.

☞ Signalinė lemputė monitoriuje šviečia žalia spalva.

**⚠️ PERSPĖJIMAS!**

Mažo kraujo tėkmės greičio ir sumažėjusio procedūros efektyvumo pavojus!

Jei, prijungus pacientą, naudotojas pamiršta atidaryti arterinės magistralės gnybtą arba arterinę paciento jungtį, atsiranda labai neigiamas pradinis slėgis.

- Prijungus pacientą, atidarykite arterinės kraujo magistralės gnybtą ir arterinę paciento jungtį.

⚠ PERSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl sumažėjusio dializės efektyvumo!

Kai arterinis slėgis yra mažesnis nei -150 mmHg, faktinis kraujo tėkmės greitis yra mažesnis nei rodomas, kadangi kraujo pompoje padidėja srauto greičio nuokrypiai.

- Atidarykite arterinės kraujo magistralės gnybtą.
- Koreguokite kraujo tėkmės nustatymus.
- Pailginkite procedūros trukmę.

Paciento balta jungtis

1. Atlikite arterinį paciento prijungimą.
2. Atlikite veninį paciento prijungimą.
3. Įjunkite kraujo popą ir atlikite tokius pat veiksmus, kaip ir raudonos jungties atveju.

Maitinimo sutrikimas prijungiant pacientą

Jei *prijungiant pacientą* dingsta elektra, atnaujinus maitinimą aparate įjungiami procedūros fazė su aktyvintu apėjimo režimu. Nuotekų porto ir „online“ užpildymo atveju rodomas aliarmas *Nuotekų portas atidarytas*, kadangi aparatas negali nustatyti, kad paciento prijungimas nebuvo užbaigtas.

Procedūrai pradėti:

1. Atjunkite veninę kraujo magistralę nuo nuotekų maišo ar nuotekų porto ir prijunkite prie veninės paciento prieigos.
2. Jei jis buvo naudojamas, uždarykite nuotekų portą. Rodomas aliarmas dėl atidaryto nuotekų porto.
3. Palieskite piktogramą, kad išjungtumėte apėjimo režimą.



- ☞ Procedūra pradėta. Suleidžiamas mažas fiziologinio tirpalo boliuso kiekis, kadangi ekstrakorporinis kontūras nėra pilnai užpildytas krauju.

6.3 Procedūros metu

[SPĖJIMAS!]

Kraujo netekimo pavojus pacientui!

Standartinė aparato stebėsenos funkcija negali saugiai aptikti, pvz., atjungtų ar išslydusių kaniulių dėl perteklinių paciento judesių.

- Užtikrinkite, kad visos procedūros metu paciento prieiga būtų aiškiai matoma.
- Reguliariai tikrinkite paciento dializės prieigas.
- Patikrinkite, ar slėgio valdymo sistema yra aktyvi.
- Apatinė veninė riba turėtų būti > 0 mmHg.



Galimi apsauginiai prietaisai, nustatantys, kad veninė adata yra išstumta. Jei šie prietaisai turi būti naudojami, atsakinga organizacija atsako už jų įsigijimą.

[SPĖJIMAS!]

Kraujo netekimo pavojus pacientui!

Procedūros metu, keičiant dializatorių ar kraujo magistralės, galima netekti kraujo. Keičiant vienkartinės priemones:

- Įsitikinkite, kad dializatorius nėra pažeistas.
- Įsitikinkite, kad visos jungtys yra sandarios.
- Įsitikinkite, kad kraujo pompos segmentas (-ai) nepažeistas (-i) ir tinkamai prijungtas (-i).
- Įsitikinkite, kad kraujo magistralės tinkamai įstatytos į saugos oro daviklį (SAD), hematokrito (HCT) jutiklį ir magistralės gnybtus.

[SPĖJIMAS!]

Mažo kraujo tėkmės greičio ir sumažėjusio procedūros efektyvumo pavojus!

Dėl žemo arterinio slėgio sumažėja arterinė tėkmė.

- Arterinis slėgis negali būti žemesnis nei -200 mmHg.

[SPĖJIMAS!]

Pavojus pacientui dėl netinkamo gydymo!

Aparato heparino pompa nėra skirta vaistų skyrimui.

- Heparino pompą naudokite tik heparino skyrimui.

[SPĖJIMAS!]

Kraujo netekimo pavojus pacientui!

Jei medikamentai suleidžiami už kraujo pompos, kyla kraujo išsiliejimo į aplinką pavojus dėl nesandarios jungties.

- Patikrinkite, ar medikamentų šaltinis tvirtai prijungtas prie infuzinio porto už kraujo pompos.
- Po infuzijos patikrinkite, ar infuzinis portas yra uždarytas.

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl oro infuzijos!

Jei medikamentai suleidžiami prieš kraujo pompą, kyla oro įsiurbimo pavojus dėl nesandarios jungties.

- Patikrinkite, ar medikamentų šaltinis tvirtai prijungtas prie infuzinio porto prieš kraujo pompą.



Retais atvejais, kai kraujas patenka į aparatą, nekyla padidėjusio pavojaus pacientui ar tolesniam aparato naudojimui. Neatlikite terminės dezinfekcijos prieš tai neišskalavus aparato.

- Sustabdykite procedūrą, atlikite reinfuziją ir atjunkite pacientą.
- Išleiskite vienkartinį rinkinį, atjunkite jį nuo aparato ir išmeskite.
- Skalaukite aparatą bent 15 minučių.
- Dezinfekuokite aparatą.
- Praneškite techn. tarnybai.

6.3.1 Laikrodžio ekranas

Procedūros metu *Laikrodžio* ekranas pakeičia *Procedūros parinkimo* ekraną. Šiame ekrane rodomas *likęs laikas*, *faktinis UF tūris* ir absoliutus *procedūros pabaigos* laikas. *Laikrodžio* ekrane taip pat galima įjungti automatinį kraujo spaudimo matavimą (ABPM).



Ilustracija 6-3 *Laikrodžio* ekranas procedūros metu

Eigos juostos spalvos skiriasi priklausomai nuo nustatyto procedūros tipo:

- geltona: sekvencinė ultrafiltracija (SEKV.)
- šviesiai žalia: hemodializė (HD)
- violetinė: hemodiafiltracija (HDF)
- mėlyna: hemofiltracija (HF)

Laikrodžio ekrane rodomas atgal skaičiuojamas laikas yra efektyvus procedūros laikas, t. y. procedūros trukmė, atmetus apėjimo, savitestavimo fazes, aliarmus ir t. t.

6.3.2 Lygio reguliavimas

Vartotojas, lieddamas atitinkamas piktogramas ekrane, gali nustatyti tirpalų lygius kameroje.



Lygius kameroje galima nustatyti tik veikiant kraujo pompai. Aktyvios kameros priklauso nuo naudojamos kraujo magistralės sistemos.

Naudotojas yra atsakingas už teisingus kamerų lygių nustatymus.



Jeigu kraujo pompa yra sustojusi, lygio reguliavimo sistema yra išjungta. Rodomas pranešimas ir raginama paleisti kraujo pompą.

Kraujo pusės aliarmų atveju lygio reguliuoti negalima. Pirmiausia reikia atstatyti aliarmus.

! [SPĖJIMAS!]

Infekcijos pavojus pacientui!

Užterštas hidrofobinis filtras ar kraujo magistralės slėgio daviklis gali sukelti infekciją. Kraujui prasiskverbus į aparatą:

- Nurodykite techninei tarnybai pakeisti šias aparato pusės dalis: „Leur-lock“ jungtį, vidinius jungiamuosius vamzdelius ir hidrofobinį slėgio daviklio filtrą.
- Toliau aparatą naudokite tik pakeitus visas šias dalis.
- Atlikite dezinfekciją po pakeitimo.

- 1 Arterinė kamera (tik naudojant SNCO kraujo magistralės)
- 2 Veninė kamera
- 3 Kraujo pusės pritekėjimo kamera (neaktyvi)
- 4 Aktyvinti / išjungti lygio reguliavimą



Ilustracija 6-4 Lygio reguliavimas procedūros metu



Lygio reguliavimo aktyvinimas

1. Palieskite piktogramą ④ .

↪ Įgalinami mygtukai kameros lygiams didinti ir mažinti.



Jei mygtukas nenuspaudžiamas per 20 sekundžių, lygio reguliavimas automatiškai išjungiamas.

Lygio didinimas

1. Palieskite rodyklę į viršų ties atitinkama kamera, kad šiek tiek padidintumėte lygį.
2. Stebėkite lygį.
3. Jeigu reikia, dar kartą palieskite rodyklę į viršų, kad pakoreguotumėte lygį.

Lygio mažinimas

1. Palieskite rodyklę į apačią ties atitinkama kamera, kad šiek tiek sumažintumėte lygį.
2. Stebėkite lygį.
3. Jeigu reikia, dar kartą palieskite rodyklę į apačią, kad pakoreguotumėte lygį.

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus dėl sumažėjusio dializės efektyvumo!

- Užtikrinkite, kad mažėjant lygiui arterinėje kameroje, į dializatą nepatektų oro.



Lygio reguliavimo išjungimas

1. Dar kartą palieskite ④ piktogramą.

↪ Lygio reguliavimas išjungtas.

6.3.3 Kraujo pusės slėgio ribų stebėseną

Veninis slėgis (PV)

Veninio grįžtamojo srauto slėgį (PV, slėgis tarp dializatoriaus ir paciento) stebi automatiškai nustatytų ribų langas. Ribų langas yra nustatomas praėjus 10 sekundžių po kraujo pompos aktyvinimo ir yra identifikuojamas žymomis stulpelyje, rodančiame veninį slėgį. Ribų langų plotį ir slenksčius TSM režime nustato techninės tarnybos specialistai.

Apatinė veninės reikšmės riba automatiškai koreguojama procedūros metu. Išlaikomas nustatytas atstumas iki apatinės ribų lango ribos. Norint kompensuoti padidėjusį veninį slėgį, kas 2 minutes atliekami reguliavimai, kaskart pridodant po 2 mmHg.



Dializės eigoje stebėkite veninę apatinę slėgio ribą. Optimalus atstumas tarp apatinės ribinės vertės ir faktinio slėgio yra apyt. 35 mmHg.

Ribų lango ribas galima perkelti trumpam pakeičiant kraujo pompos greitį. Šiuo atveju jis praplečiamas iki TSM režime nustatyto dydžio. Pakoreguota apatinė ribinė vertė gražinama į TSM režime nustatytą intervalą.

Arterinis slėgis (PA)

Arterinis pritekėjimo slėgis (PA, slėgis tarp paciento ir kraujo pompos) yra automatiškai stebimas nustatytų ribų diapazone. Ribų langas nustatomas praėjus 10 sekundžių po kraujo pompos paleidimo. Maksimalią apatinę ribą TSM režime galima nustatyti iki -400 mmHg. Šios ribos aktyvios procedūros ir reinfuzijos metu.

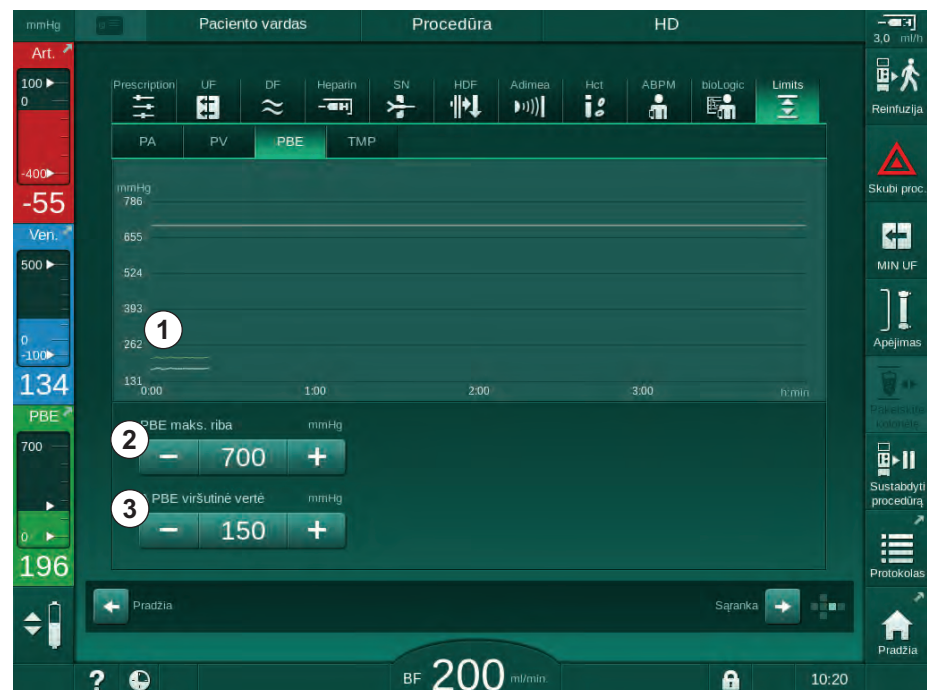


Nustatant ribų langą, turėkite omenyje, kad viršutinė riba turi būti didžiausios įmanomos neigiamos vertės.

Kraujo pusės pritekėjimo slėgis ties dializatoriumi (PBE)

Kraujo pusės pritekėjimo slėgis ① ties dializatoriumi yra kontroliuojamas pagal jo viršutinę ribą. PBE stebėsenos funkcija įspėja ar signalizuoja apie galimą dializatoriaus užsikimšimą dėl užsilenkusios magistralės ar apie padidėjusį krešumą dializatoriaus viduje. Kraujo pusės pritekėjimo slėgis ties dializatoriumi (PBE) Be to, nežymus PBE padidėjimas leidžia naudotojui stebėti antrinio membranos sluoksnio susidarymą dializatoriuje. Ribas galima nustatyti tik pasiruošimo metu *Įvesties* ekrane ir procedūros pradžioje *Aliarmo ribų* ekrane.

- 1 Grafinė faktinio kraujo pusės pritekėjimo slėgio (PBE) išraiška
- 2 Maks. PBE vertė
- 3 Delta PBE



Iliustracija 6-5 PBE ribos *Įvesties* ekrane procedūros metu

Be maksimalios PBE reikšmės ②, galima koreguoti ir delta reikšmę ③. Delta vertė žymi ribinę reikšmę, kuri yra virš vidutinės faktinės PBE reikšmės. Ji skirta antrinio membranos sluoksnio susidarymui dializatoriuje stebėti. Vidutinę faktinę PBE reikšmę aparatas nustato per pirmąsias 5 minutes nuo procedūros pradžios ir saugo ją programiniėje įrangoje kaip atskaitinę reikšmę. Automatiškai atsižvelgiama į slėgio pokyčius dėl kraujo tėkmės svyravimų (pvz., vidutinė faktinė PBE vertė yra 155 mmHg, plus delta 150 mmHg, to rezultatas yra 305 mmHg PBE ribinė vertė). Pasiekus šią ribą, rodomas įspėjimas.

Viršijus šią ribą, aktyvinamas aliarmas. Jeigu PBE didėjimas nebus stebimas, delta reikšmę galima nustatyti kaip maksimalią PBE ribą.

6.3.4 Procedūra, taikant minimalų UF greitį

Procedūrą minimaliu ultrafiltracijos (UF) greičiu galima aktyvinti siekiant, pavyzdžiui, staigaus nustatyto UF greičio sumažinimo, kai krenta kraujo spaudimas ir yra nestabili cirkuliacija.



Procedūros su minimaliu UF greičiu metu laikas toliau skaičiuojamas. Jei reikia, po procedūros su minimaliu UF greičiu, pakoreguokite UF tūrį.

Minimalaus UF greičio aktyvinimas



1. Palieskite piktogramą ir paspauskite *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte procedūrą minimaliu UF greičiu.

☞ Procedūra tęsiama nustatytu minimaliu UF greičiu. Taikytas UF profilis išjungiamas.

☞ Aparatas kas 10 minučių aktyvina garsinį signalą.

Minimalaus UF greičio atšaukimas

1. Dar kartą palieskite piktogramą.

☞ Procedūra tęsiama su UF kompensavimu ar be UF kompensavimo, priklausomai nuo nustatymų.

UF kompensavimas

Techninės tarnybos specialistai TSM režime gali nustatyti, kaip procedūra bus tęsiama po veikimo minimaliu UF greičiu periodo.

- Su UF kompensavimu:
Po laikinos procedūros su minimaliu UF greičiu, iš anksto nustatytas UF tūris bus pasiektas per nustatytą laiką, didinant UF greitį.
- Be UF kompensavimo:
Po laikinos procedūros su minimaliu UF greičiu, iš anksto nustatytas UF tūris nebus pasiektas per nustatytą UF laiką. Rodomas atitinkamas įspėjimas.

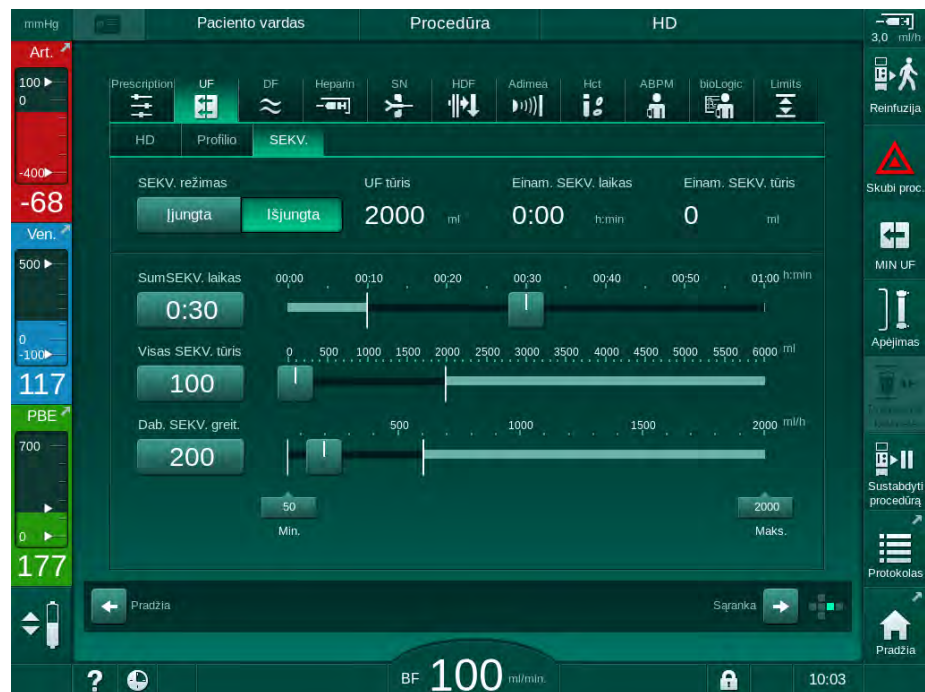
6.3.5 Sekvencinė ultrafiltracija (SEQ UF)

Skysčiui iš paciento kraujo pašalinti naudojamos sekvencinės ultrafiltracijos (SEQ) fazės. SEKV. parametrus taip pat galima nustatyti pasiruošimo metu (žr. skirsnį 5.10.1 Ultrafiltracijos parametrų nustatymas (109)).

1. Įjunkite *Įvesties* ekraną.
2. Palieskite *UF* piktogramą.
3. Palieskite *SEKV.*



↳ Rodomas sekvencinės ultrafiltracijos ekranas su viršutinėje eilutėje nurodytu sekvencinės ultrafiltracijos tūriu ir laiku.



Ilustracija 6-6 Sekvencinė ultrafiltracija

4. Patikrinkite, ar *Sum SEKV. laiko* ir *Visas SEKV. tūris* nustatytos vertės yra teisingos ir pataisykite, jei reikia.

↳ Pakeitus laiką ar tūrį, *Dab. SEKV. greitis* perskaičiuojamas automatiškai.



Bendras SEKV. laikas ir *Bendras SEKV. tūris* nurodo bendrą verčių sumas. Pavyzdys:

Pirmajai fazei su 30 min. ir 500 ml nustatykite vertes tiesiogiai.

Antrajai fazei su 15 min. ir 300 ml nustatykite šias vertes: 45 min. ir 800 ml.

5. Palieskite *SEKV. režimo* piktogramą, *Įjungta* mygtuką ir ekrane nuspauskite *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte.

↳ Įjungiamas SEKV. režimas. Rėmelio antraštėje rodoma fazės informacija – *SEKV.*

↳ SEKV. fazės metu atidaromas informacinis langas, kuriame rodomos SEKV. laiko ir tūrio sumos bei likęs laikas ir tūris. Pasibaigus SEKV. fazei atidaromas patvirtinimo langas.

Maksimali sekvencinės fazės trukmė neribojama, tačiau negali viršyti maksimalios procedūros trukmės. Norėdami anksčiau išjungti sekvencinę ultrafiltraciją, palieskite *SEKV.* ir *Išjungta*.



TSM režime galima nustatyti *Sekv. laiko kompensavimą*. Jei nustatymas yra aktyvintas, HD trukmė automatiškai pailginama pagal nustatytą sekv. laiką (pvz., 4 val. HD + 0,5 val. SEKV. = 4,5 valandų procedūros trukmė). Jei nustatymas yra išjungtas, sekvencinės ultrafiltracijos fazės ir HD fazės užbaigiamos per nustatytą procedūros laiką.



SEKV. režime su NaCl maišu galima skirti tik arterinį boliusą (žr. skirsnyje 6.3.7 Avarinio režimo ekranas (144)). Infuzinis boliusas negalimas.

6.3.6 Heparino boliusas



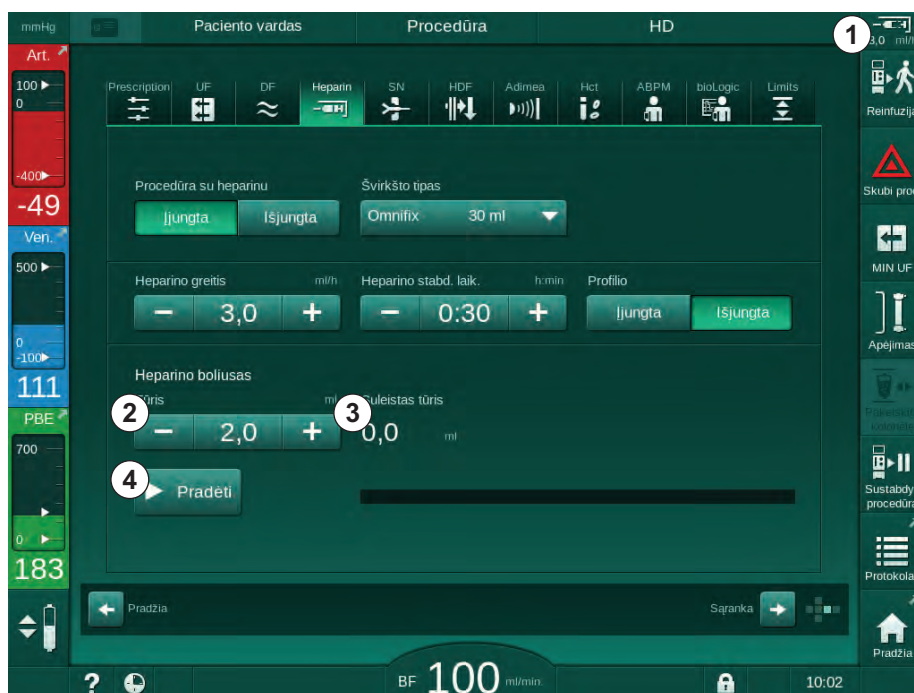
Heparino boliusą galima skirti bet kuriuo procedūros metu *Įvesties* ekrane pasirinkus *Heparinas* arba rankiniu būdu, naudojant švirkštą ir arterinį injekcijos portą.



1. Palieskite heparino boliuso nuorodą ① rėmelyje arba įjunkite *Įvesties* ekraną ir paspauskite *Heparinas*.

↳ Rodomas *Heparino* ekranas.

- 1 Nuoroda į heparino duomenų ekraną
- 2 Heparino tūris
- 3 Suleisto heparino tūris
- 4 Paleisti / stabdyti boliusą



Ilustracija 6-7 Heparino boliuso ekranas

2. Įveskite heparino boliuso tūrį ir palieskite *paleidimo* mygtuką ④.

↳ Skiriamas heparino boliusas.

↳ Laukelyje *Suleistas tūris* rodomas bendras procedūros metu suleisto heparino tūris.

⚠ PERSPĖJIMAS!

Rizika netekti kraujo dėl krešulių!

Dėl nepakankamos antikoaguliacijos kraujas ekstrakorporiniame kontūre gali krešėti.

- Nepamirškite paleisti heparino boliuso.



Heparino boliusas gali būti kartojamas.

TSM režime techninės tarnybos specialistas gali sukonfigūruoti aparatą taip, kad heparino boliusas būtų skiriamas automatiškai, kai tik saugos oro daviklio (SAD) oro daviklis (RDV) aptinka kraują.

6.3.7 Avarinio režimo ekranas

6.3.7.1 Tirpalo boliusas

Aktyvius boliuso funkciją, pacientui bus skiriamas nurodytas skysčio kiekis. Ši funkcija galima tik *Avarinės procedūros* ekrane. Priklausomai nuo aparato konfigūracijos, boliusas vadinamas arteriniu (HD aparate) arba infuziniu (HDF aparate). Boliusas visuomet skiriamas *Apėjimo* režime.

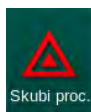
HD aparatu: infuzinis vamzdelis prijungiamas prie NaCl maišelio, naudojant „Y“ formos adapterį kraujo magistralėje (žr. iliustracija 6-10 Arterinio boliuso nustatymų langas (146)).

HDF metu: pakaitinio tirpalo boliusas suleidžiamas su pakaitinio tirpalo pompa (žr. skirsnyje iliustracija 6-10 Arterinio boliuso nustatymų langas (146)). Pakaitinio tirpalo magistralė turi būti prijungta prie pakaitinio tirpalo porto.

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl arterinės oro infuzijos!

- Įsitinkite, kad arterinė kraujo magistralė yra įstatyta į arterinės magistralės gnybtą SAKA.



1. Palieskite *Avarinio režimo* piktogramą.

☞ Rodomas *Avarinio režimo* ekranas.

- 1 Skirti boliusą
- 2 Bendras procedūros metu skirto boliuso tūris [ml]
- 3 Šiuo metu suleistas boliusas [ml]
- 4 Tikslinis boliusas [ml]
- 5 Skiriamo boliuso eigos juosta



Iliustracija 6-8 Pradėti boliusą piktograma Avarinio režimo ekrane

2. Palieskite piktogramą *Pradėti boliusą* ① .

- ☞ Kraujo pompa sustabdoma.
- ☞ Atidaromas langas.
Vadovaukitės instrukcijomis arba palieskite *Atšaukti*, kad praleistumėte boliuso infuziją.



Iliustracija 6-9 Avarinio režimo ekranas - Patvirtinti boliusą

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

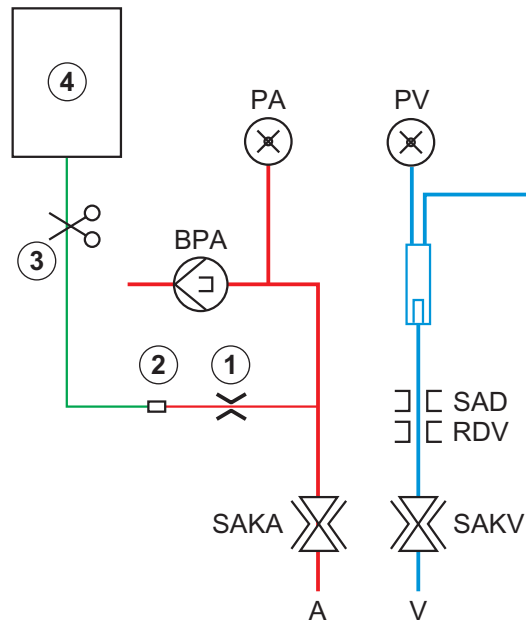
Pavojus pacientui dėl arterinės oro infuzijos!

Iš infuzinės magistralės būtina išleisti orą, siekiant išvengti oro infuzijos.

- Prieš prijungiant infuzinę liniją prie arterinės magistralės, užtikrinkite, kad iš jos būtų pašalintas oras.

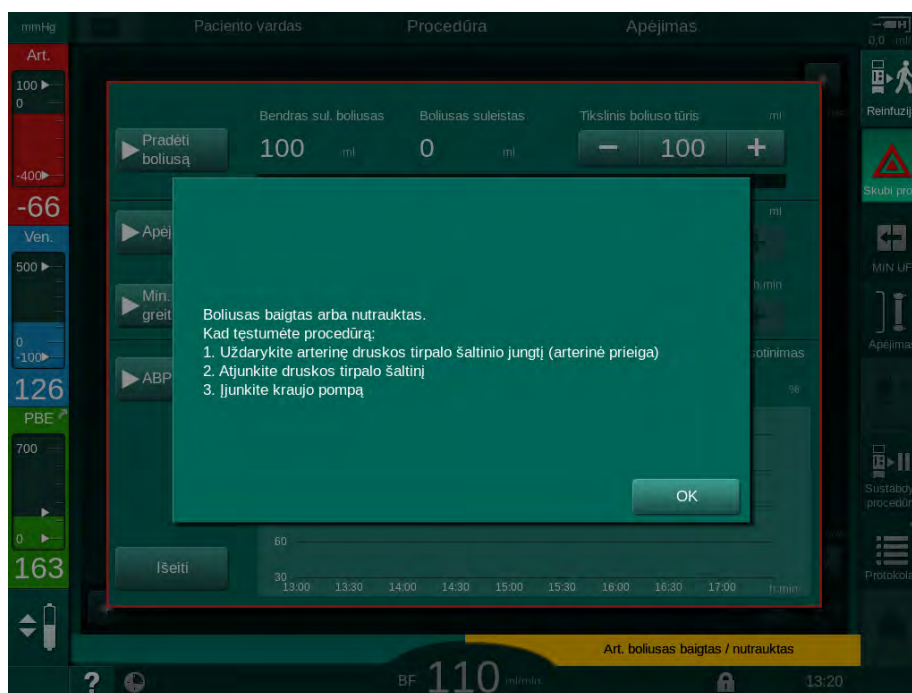
3. Pakabinkite infuzinį maišelį su fiziologiniu druskos tirpalu (Iliustracija 6-10, ④) ant infuzijų stovo.

- 1 Infuzinės jungties gnybtas
- 2 Arterinė infuzinė jungtis
- 3 Infuzinės linijos užspaudimas
- 4 Infuzinis maišas (NaCl 0,9 %)



Iliustracija 6-10 Arterinio boliuso nustatymų langas

4. Užtikrinkite, kad gnybtas ①, esantis ant arterinės kraujo magistralės infuzinės jungties, būtų uždarytas.
5. Užspauskite infuzinę magistralę ③.
6. Nulaužkite infuzinio maišelio sandariklį.
7. Atsargiai atidarykite gnybtą ③, kad išleistumėte orą iš infuzinės magistralės, ir vėl jį uždarykite.
8. Prijunkite infuzinę magistralę prie arterinės infuzinės jungties ②.
9. Atidarykite infuzinės magistralės ③ ir arterinės infuzinės jungties ① gnybtus.
10. Monitoriuje paspauskite *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte.
 - ☞ Paleidžiamas boliusas.
 - ☞ Eigos juostoje ⑤ rodoma boliuso eiga.
 - ☞ Suleidus boliusą, iškart sustabdoma kraujo pompa.
 - ☞ Atidaromas langas. Sekite instrukcijas.



Ilustracija 6-11 Avarinio režimo ekranas - Boliusas baigtas

11. Baigus boliusą, uždarykite arterinės infuzinės jungties ① gnybtą.
 ➔ Dabar galima nuimti infuzinį maišelį.
12. Palieskite **OK**, kad patvirtintumėte.
13. Išeiškite iš *Avarinio režimo* ekrano.
14. Monitoriuje paspauskite *Paleidimo / stabdymo* mygtuką, kad įjungtumėte kraujo pompą.



Jei tirpalo boliusas nutraukiamas (pvz., dėl slėgio aliarmo), patikrinkite suleistą boliuso tūrį ir pakartokite boliusą, jei reikia.

⚠ SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl nepakankamai padidinto kraujo tūrio!

Boliuso tūris gali būti nepakankamas, jei sutriko maitinimas ir nėra avarinio maitinimo šaltinio, jei maitinimo sutrikimas trunka ilgiau nei pakanka avarinio maitinimo šaltinio įkrovos arba, jei aparatas yra užstrigęs (pvz., „užšalęs“ ekranas, sugedusi kraujo pompa).

- Užtikrinkite, kad visuomet būtų prieinami alternatyvūs boliuso skyrimo būdai, kuriems nereikalingas aparatas.
- Nutraukus boliusą, patikrinkite skirto boliuso tūrį.

6.3.7.2 Kitos funkcijos avarinio režimo ekrane**Apėjimas**

Ijunkite apėjimo režimą.

Min. kraujo tėkmė

Nustatyti minimalią kraujo tėkmę.

ABPM

Nuskaitomos ir rodomos kraujo spaudimo vertės.

Išeiti

Uždaromas ekranas.

6.3.8 Procedūros parametų grafinis atvaizdavimas (tendencija)

⚠ SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų procedūros parametų!

Ši funkcija neatleidžia naudotojo nuo pareigos atlikti reguliarias paciento patikras. Perduodamos ir (ar) rodomos informacijos nederėtų naudoti kaip vienintelio šaltinio medicininiams indikacijoms.

- Reguliariai tikrinkite pacientą.
- Niekada nepriimkite su gydymu susijusių sprendimų remdamiesi vien rodromomis vertėmis.
- Gydantis gydytojas atsako už medicininės indikacijas.

Tendencijų rodymas *pradžios* ekrane

Procedūros metu Kt/V grafikas yra rodomas *Pradžios* ekrane.



Ilustracija 6-12 Kt/V tendencijos *Pradžios* ekrane

Kad pasirinktumėte kitą grafiką, paspauskite parametro pavadinimą ekrane ①. Atidaromas išskleidžiamas sąrašas su parametrais, kuriuos galima pasirinkti tendencijų rodymui:

- Kt/V,
- veninis slėgis (PV),
- arterinis slėgis (PA),
- kraujo pusės pritekėjimo slėgis (PBE),
- faktinė kraujo tėkmė,
- sistolinis / diastolinis kraujo spaudimas (SYS / DIA),
- ABPM: pulso dažnis,
- santykinis kraujo tūris (Δ kraujo tūris),
- deguonies saturacija (spO₂),
- ultrafiltracijos greitis (UF greitis),

- dializės tirpalo tėkmė (dializato tėkmė),
- URR.



Paciento vardas rodomas tik tuo atveju, jei jis buvo įvestas rankiniu būdu pasiruošimo fazėje arba naudojama paciento kortelė. Atidarydami grafinius duomenis, kurie yra pažymėti paciento pavarde, vadovaukitės galiojančiais duomenų apsaugos reikalavimais.

Tendencijų peržiūra *Informacijos* ekrane – *Ši diena*

Vykdamt procedūrą, *Informacijos* ekrane galima rodyti 2 parametrus.



Ilustracija 6-13 Faktinis grafinių tendencijų atvaizdavimas *Informacijos* ekrane

Palietus parametro pavadinimą ekrane, vartotojas gali rinktis iš toliau pateiktų parametrų:

- Kt/V (eKt/V arba spKt/V),
- veninis slėgis (PV),
- arterinis slėgis (PA),
- kraujo pusės pritekėjimo slėgis (PBE),
- faktinė kraujo tėkmė,
- sistolinis / diastolinis kraujo spaudimas (SYS / DIA),
- ABPM: pulso dažnis,
- santykinis kraujo tūris (Δ kraujo tūris),
- deguonies saturacija (spO₂),
- ultrafiltracijos greitis (UF greitis),
- dializės tirpalo tėkmė (dializato tėkmė),
- URR (tik tuo atveju, jei TSM režime nepasirinktas Kt/V),
- fazės tūris (tik SNCO procedūroms).

Tendencijų peržiūra *Informacijos* ekrane – *Istorija*

Jei naudojama paciento kortelė, joje galima išsaugoti ir rodyti paskutinių 20 procedūrų parametrus (žr. skirsnį 11.3.3 Paciento kortelės privalumai (279)).

Tendencijų rodymas *Techninės priežiūros* ekrane

Techninės priežiūros ekrane rodoma išsamesnė tendencijų peržiūra, skirta techninei tarnybai. Vienu metu gali būti rodomi 2 grafikai. Priklausomai nuo pasirinktos datos, rodomos praeitų ar einamosios procedūros tendencijos.

- 1 Parametro pasirinkimas
- 2 Rodymo sritis
- 3 Žymeklio ženklas (pasirinktas laikas)
- 4 Laiko pasirinkimas
- 5 Datos pasirinkimas



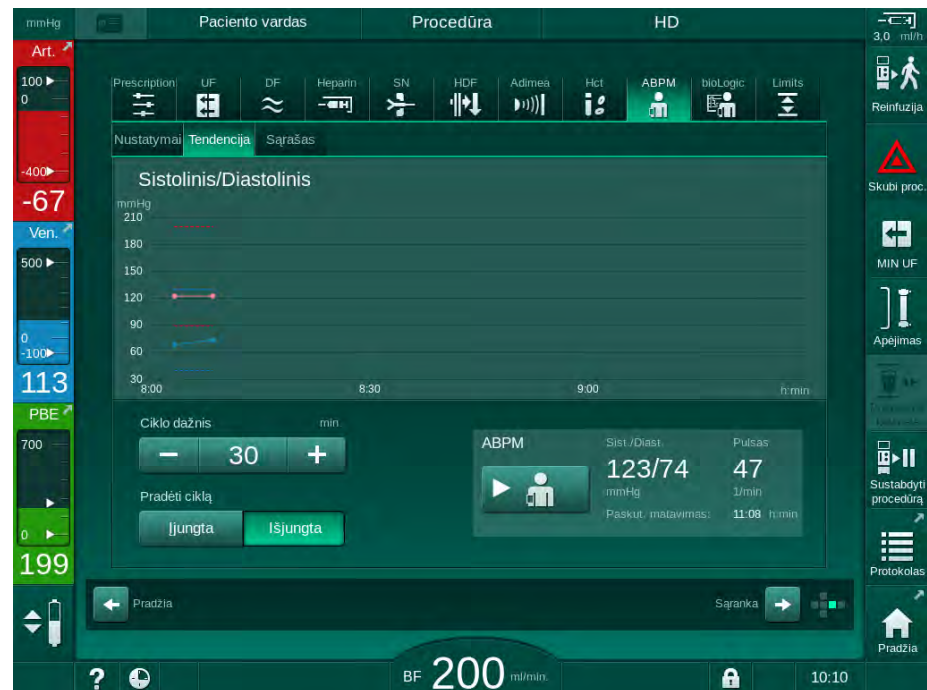
Ilustracija 6-14 Tendencijos *Techninės priežiūros* ekrane

Palietus parametro pavadinimą ekrane, vartotojas gali pasirinkti vieną iš daugiau kaip 100 parametrų, kurį nori rodyti ekrane, pvz.:

- įvykių sąrašas,
- nustatytas kraujo tėkmės greitis,
- faktinis išvalyto kraujo tūris,
- faktinis fazės tūris,
- faktinis SAD oro tūris,
- faktinis SAD oro tūris (SUP),
- faktinis arterinis slėgis,
- faktinis arterinis slėgis (SUP),
- arterinio slėgio diapazonas,
- faktinis arterinio boliuso tūris,
- faktinis veninis slėgis,
- faktinis veninis slėgis (SUP),
- veninio slėgio diapazonas,
- PBE ir t. t.

Tendencijų rodymas *[vesties* ekrane

Tam tikrų meniu tendencijų peržiūros galimos *[vesties* ekrane. Pavyzdžiui, sistolinio / diastolinio kraujo spaudimo grafinį atvaizdavimą galite peržiūrėti įjungę *[vesties* ekraną, ABPM skiltį ir pasirinkdami *Tendencijų* skiltį. Jei reikia, galima pakeisti kraujo spaudimą pulso dažniu.



Ilustracija 6-15 ABPM tendencijos *[vesties* ekrane

Remiantis aukščiau pateiktu pavyzdžiu, galima grafiškai atvaizduoti šias *[vesties* ekrano languose esančias vertes:

- *Adimea*,
- *HCT* (hematokrito jutiklis): $HCT \Delta BV$ (santykinis kraujo tūris (RBV) ir Sat. O_2 (deguonies saturacija),
- *Ribos* (PA, PV, PBE ir TMP ribinės vertės).

6.3.9 Hemodializės pertraukimas (apėjimo režimas)

Aktyvius apėjimo režimą, dializės tirpalas teka į dializatorių, o skysčio šalinimas (UF) iš paciento ir procedūros laikas sustabdomi.



1. Palieskite apėjimo piktogramą.

- Aparatas perjungiamas į apėjimo režimą. Hemodializė pertraukiama.
- Monitoriaus signalinės lemputės spalva pasikeičia į geltoną.
- Rémelio antraštėje rodoma procedūros fazė pakeičiama į *Apėjimas*.



2. Dar kartą palieskite apėjimo piktogramą.

- Apėjimo režimas nutraukiamas ir tęsiama procedūra.



Priklausomai nuo nustatymų TSM režime, perjungimą į apėjimo režimą dar reikia patvirtinti nuspaudžiant *Enter* klavišą monitoriuje.

6.3.10 Procedūros sustabdymas

Šiame skirsnyje aprašomas procedūros nutraukimas, paciento pageidavimu, kai jam, pavyzdžiui, procedūros metu reikia apsilankyti tualete.



Jei pacientas bus atjungiamas ilgesniam laikui arba iškilo medicinių problemų, grąžinkite kraują prieš atjungdami pacientą.

⚠ SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl alerginių reakcijų!

- Gydytojas ar atsakinga organizacija turi nuspręsti, koku būdu pacientas turi būti atjungiamas.
- Turėkite omenyje galimas reakcijas tarp cirkuliuojančio kraujo ir ekstrakorporinio kontūro paviršiaus, kol pacientas yra laikinai atjungtas.

Jei procedūra sustabdyta kraujo reinfuzijos metu, pakeiskite vienkartinės priemonės pagal aprašytą procedūrą (žr. skirsnyje 6.3.11 Procedūros sustabdymas vienkartinių priemonių keitimui (157)).

Procedūros sustabdymas ir paciento atjungimas



1. Palieskite piktogramą *Sustabdyti procedūrą*.
 ↪ Rodomas patvirtinimo langas.
2. Paspauskite *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte.
 ↪ Kraujo siurblys automatiškai sustabdomas. Vadovaukitės instrukcijomis *Pradžios* ekrane.



Ilustracija 6-16 Procedūros sustabdymas – Atjungti pacientą

⚠ PERSPĖJIMAS!

Kraujo netekimo pavojus pacientui!

Kraujas išsilies, jei naudotojas pamirš uždaryti paciento prieigos gnybtus prieš atjungdamas kraujo magistralę.

- Prieš atjungdami arterinę kraujo magistralę, užspauskite paciento prieigos arterinį gnybtą.
- Prieš atjungdami veninę kraujo magistralę, užspauskite paciento prieigos veninį gnybtą.

3. Atjunkite pacientą**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl oro kraujo magistralėje!

- Atjungiant pacientą patikrinkite, ar visos jungtys yra sandarios.

4. Prijunkite arterinę ir veninę kraujo magistralės cirkuliavimui.

- Su NaCl šaltiniu ir trikrypčiu vožtuvu:
Prijunkite arterinę ir veninę kraujo magistralės prie vožtuvo, prijungto prie NaCl šaltinio.
- Su NaCl šaltiniu ir smaigtimi:
Prijunkite arterinę kraujo magistralę prie smaigties, prijungtos prie NaCl šaltinio, ir prijunkite veninę kraujo magistralę prie arterinės kraujo magistralės injekcijų porto.
- Be NaCl šaltinio:
Prijunkite arterinę ir veninę kraujo magistralės su cirkuliacijos adapteriu.

5. Patikrinkite visų jungčių sandarumą.**⚠ ĮSPĖJIMAS!**

Pavojus pacientui dėl koaguliacijos kraujo magistralėje!

- Atjungus pacientą paleiskite kraujo pompą, kad būtų išvengta koaguliacijos kraujo magistralėse.

6. Įjunkite kraujo pompą cirkuliacijai, kol pacientas grįš prijungimui.



Ilustracija 6-17 Procedūros sustabdymas – Cirkuliacija



Sustabdžius procedūrą, kraujo tėkmė sumažinama iki 100 ml/min. Tęsiant procedūrą išlieka šis kraujo tėkmės lygis!

Paciento prijungimas po procedūros sustabdymo

1. Sustabdykite kraujo pompą. Vadovaukitės instrukcijomis *Pradžios* ekrane.



Ilustracija 6-18 Procedūros sustabdymas – Prijungimas

2. Užspauskite kraujo magistrales.

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl oro kraujo magistralėje!

- Prijungiant pacientą patikrinkite, ar visos jungtys yra sandarios.

3. Prijunkite arterinę ir veninę kraujo magistralės prie paciento.

⚠️ PERSPĖJIMAS!

Mažo kraujo tėkmės greičio ir sumažėjusio procedūros efektyvumo pavojus!

Jei, prijungus pacientą, naudotojas pamiršta atidaryti arterinės magistralės gnybtą arba arterinę paciento jungtį, atsiranda labai neigiamas pradinis slėgis.

- Prijungus pacientą, atidarykite arterinės kraujo magistralės gnybtą ir arterinę paciento jungtį.

4. Atidarykite reikalingus gnybtus.

5. Palieskite *Procedūros sustabdymo* piktogramą, kad tęstumėte procedūrą.

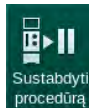
☞ Rodomas patvirtinimo langas.

6. Monitoriuje paspauskite *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte.

☞ Kraujo pompa įjungiamą ir procedūra tęsiama.

7. Palaipsniui didinkite kraujo tėkmę iki paskirtos vertės.

8. Jei reikia, nustatykite lygius kameroje (žr. skirsnį 6.3.2 Lygio reguliavimas (138)).



Sustabdyti
procedūrą




Po procedūros sustabdymo patikrinkite paciento sausąjį svorį!

6.3.11 Procedūros sustabdymas vienkartinių priemonių keitimui

Šiame skirsnyje aprašomas procedūros pertraukimas vienkartinių priemonių keitimui (pvz., dėl kraujo magistralėse esančių krešulių ar įtrūkusios dializatoriaus membranos). Šiame skyriuje neaprašomas aparato paruošimas kito paciento procedūrai atlikti!



1. Pasižymėkite likusį UF tūrį.
2. Palieskite *Reinfuzijos* piktogramą.
 Rodomas patvirtinimo langas.
3. Paspauskite *Enter* klavišą, kad pradėtumėte reinfuziją (žr. skirsnyje 6.5 Reinfuzija (160)) ir atjungtumėte pacientą.
4. Jei reikia pakeisti dializatorių, tačiau *Vartotojo sąrankos* režime nėra aktyvintas automatinis dializatoriaus ir bik. kolonėlės išleidimas, išleiskite dializatorių rankiniu būdu (žr. skirsnyje 7.1 Vienkartinių priemonių išleidimas (167)).
5. Atjunkite kraujo magistralės ir, jei taikytina, dializatorių nuo aparato.

ĮSPĖJIMAS!

Kraujo netekimo pavojus pacientui!

Procedūros metu, keičiant dializatorių ar kraujo magistralės, galima netekti kraujo. Keičiant vienkartinės priemones:

- Įsitikinkite, kad dializatorius nėra pažeistas.
- Įsitikinkite, kad visos jungtys yra sandarios.
- Įsitikinkite, kad kraujo pompos segmentas (-ai) nepažeistas (-i) ir tinkamai prijungtas (-i).
- Įsitikinkite, kad kraujo magistralės tinkamai įstatytos į saugos oro daviklį (SAD), hematokrito (HCT) jutiklį ir magistralės gnybtus.



Jei *Vartotojo sąrankos* režime nustatyta dezinfekcija po kiekvienos procedūros, prieš pasiruošimą būtina dezinfekuoti aparatą.

Jei dezinfekcija po kiekvienos procedūros nėra nustatyta, atjunkite vienkartinės priemones ir įjunkite *Dezinfekcijos* ekraną. Dezinfekciją galima atšaukti, pasitarus su atsakingu gydytoju.

6. Pasirinkite procedūros tipą.
7. Paruoškite aparatą su nauja kraujo magistralių sistema (žr. skirsnius 5.6 Dializatoriaus prijungimas (96) ir 5.7 Kraujo magistralių prijungimas (97)).
8. Pradėkite naują procedūrą su likusiu UF tūriu, kurį prieš tai pasižymėjote.

6.3.12 Maitinimo sutrikimas procedūros metu

Įvykus maitinimo sutrikimui procedūros metu:

- Procedūra tęsiama vieną minutę be pranešimo.
- Po vienos minutės rėmelio antraštėje rodoma *Baterijos režimas* ir *Likęs baterijos laikas: 20 min.* Ekrane pasirodo raudonas klaidos pranešimas: *Maitinimo sutrikimas - baterijos režimas*. Pasigirsta trys garsiniai signalai ir aparatas perjungiamas į apėjimo režimą, kad palaikytų kraujo cirkuliaciją. Aparatas toliau veikia bent 20 min., per kurias galima atlikti reinfuziją ir atjungti pacientą.
- Jei maitinimas atkuriamas veikiant baterijos režimu, aparatas automatiškai įjungiamas procedūros fazėje, kai atstatoma dializės tirpalo pusė. Tuo pat metu įkraunama baterija.

Jei procedūros metu aparatas išjungiamas rankiniu būdu (pvz., transportavimui):

- iki 15 min.: aparatas įsijungia procedūros režime,
- ilgiau nei 15 min.: aparatas įjungiamas *Programos parinkimo* ekrane ir turi būti paruoštas iš naujo.

Po baterijos režimo *Techninės priežiūros* ekrane esančiame įvykių sąrašė bus rodomas įrašas *Sistema atkurta po elektros tiekimo sutrikimo*.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl per didelio kiekio skysčių ištraukimo ultrafiltracijos (UF) metu!

Jei procedūros metu buvo pakeisti su saugumu susiję parametrai, o po to dingio elektra, atnaujinus elektros tiekimą ir paleidus aparatą iš naujo, sukauptas UF tūris ir procedūros trukmė gali būti neteisingi.

- Prieš tęsiant procedūrą pasverkite pacientą, kad nustatytumėte faktiškai pašalintą UF tūrį. Jei taikytina, perskaičiuokite procedūros trukmę.

Jei aparatas įsijungia iš naujo ir ekrane rodomas *Programos parinkimo* langas, pasvėrus pacientą būtina pradėti naują procedūrą.



Jei maitinimas sutrinka iki 30 sekundžių, automatiškai atstatomi prieš sutrikimą buvę aliarmo nustatymai ir tolesnis aliarmų sistemos veikimas.

6.4 Procedūros pabaiga

Baigus procedūrą, pasigirsta garsinis signalas, o ekrane rodomas pranešimas *Procedūros laikas baigėsi*. Monitoriaus signalinė lemputė šviečia geltona spalva.

- UF greitis yra nustatomas 50 ml/val.
- Kraujo pompa tebedirba.
- Vietoje likusio laiko, pakoreguotą procedūros trukmę viršijantis laikas rodomas kaip *papildomas laikas*.

Procedūros nutraukimas



1. Palieskite piktogramą.

☞ Pasirodo patvirtinimo langas: *Perjungiama į reinfuzijos fazę*.

Reinfuzijos fazė aprašyta skirsnyje 6.5 Reinfuzija (160).

Procedūros tęsimas

Procedūrą galima tęsti net esant reinfuzijos fazėje, kol piktograma *Grįžti į procedūrą* yra paryškinta.



1. Palieskite piktogramą.

☞ Pasirodo patvirtinimo langas: *Grįžti į procedūrą?*

2. Monitoriuje paspauskite *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte.
3. Įjunkite kraujo pompą.

☞ Hemodializė tęsiama pagal paskutinės (einamosios) procedūros parametrus.

4. Nustatykite procedūros trukmę ir UF tūrį, jei reikia.

⚠ PERSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl sumažėjusio kraujo spaudimo ar spazmų!

Nuolatinė ultrafiltracija gali sukelti spazmus ar kraujo spaudimo sumažėjimą.

- Užtikrinkite, kad ultrafiltracija būtų nutraukta tinkamu laiku.

6.5 Reinfuzija

Šiame skirsnyje aprašoma reinfuzija iš fiziologinio tirpalo maišo. HDF aparatų reinfuzija iš pakaitinio tirpalo porto aprašyta skirsnyje 8.6 HDF / HF procedūros pabaiga (211).



Aparatas kontroliuoja reinfuzijos tūrį.

Reinfuzijos fazės metu slėgio ribų langai nustatomi į maksimalias reikšmes.

Reinfuzijos metu būtinas ypatingas naudotojo dėmesys ir nuolatinė priežiūra.



Įvykus kraujo pompos gedimui, užbaikite procedūrą rankiniu būdu, kaip aprašyta skirsnyje 12.9 Rankinis kraujo grąžinimas (407).

Procedūrą galima tęsti net esant reinfuzijos fazėje, kol piktograma *Prijungti pacientą* yra paryškinta.



Procedūros pabaigoje palietus piktogramą *Reinfuzija*, rodomas patvirtinimo langas.

1. Paspauskite *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte.

- Atidaromas reinfuzijos ekranas, kuriame pateikiami pranešimai *Prijunkite arterinę kraujo magistralę prie druskos tirpalo maišo ar pakaitinio tirpalo porto* ir *Įjunkite kraujo pompą* (žr. iliustracija 6-19).



Iliustracija 6-19 Reinfuzijos ekranas – Pasiruošimas reinfuzijai

⚠ PERSPĖJIMAS!

Kraujo netekimo pavojus pacientui!

Kraujas išsilies, jei naudotojas pamirš uždaryti paciento prieigos gnybtus prieš atjungdamas kraujo magistralę.

- Prieš atjungdami arterinę kraujo magistralę, užspauskite paciento prieigos arterinį gnybtą.
- Prieš atjungdami veninę kraujo magistralę, užspauskite paciento prieigos veninį gnybtą.

2. Uždarykite arterinės paciento prieigos gnybtą.
3. Atjunkite arterinę magistralę nuo paciento.
4. Arterinę magistralę prijunkite prie infuzinio maišo su fiziologiniu druskos tirpalu.



Siekiant išvengti oro embolijos, atlikite reinfuziją su druskos tirpalu.

5. Monitoriuje paspauskite *Paleidimo / stabdymo* mygtuką, kad įjungtumėte kraujo pompą reinfuzijai.



Naudotojas yra atsakingas už teisingus kamerų lygių nustatymus.

☞ Reinfuzuotas kraujo tūris rodomas ekrane (Iliustracija 6-20, ①).

1 Reinfuzijos tūris



Iliustracija 6-20 Reinfuzijos progresas

☞ Kraujo pompa, atlikus 360 ml reinfuziją arba pasibaigus 5 minučių reinfuzijos trukmei ar aptikus druskos tirpalą, automatiškai sustoja. Ekrane rodomi pranešimai *Reinfuzijai tęsti paleiskite kraujo pompą* ir *Atjunkite pacientą ir paspauskite dializatoriaus išleidimo mygtuką*.

6. Jei reinfuzija bus tęsiama, paspauskite *Paleidimo / Stabdymo* mygtuką, kad įjungtumėte kraujo pompą.
 - ↳ Aparatas reinfuzuoja dar 360 ml arba atlieka reinfuziją 5 minutes.
7. Baigus reinfuziją, uždarykite veninės paciento prieigos gnybtą.
8. Atjunkite veninę kraujo magistralę nuo paciento.

Pacientas yra atjungtas, o reinfuzija nutraukta. Tęskite išleisdami kraujo magistralės ir, jei prijungta, bikarbonato kolonėlę.

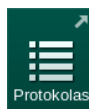
6.6 Protokolas: procedūros apžvalga

Procedūros ir reinfuzijos metu galima protokolo funkcija.

6



Protokolo ekrane rodomus parametrus įgalinti vartotojai gali atskirai sukonfigūruoti *Vartotojo sąrankos* režime.



1. Dešinėje rėmelio pusėje palieskite protokolo piktogramą arba įjunkite *Informacinį* ekraną, *Protokolo* langą.



Ilustracija 6-21 Vykstančios procedūros protokolas

- ↳ Rodoma toliau pateiktų verčių apžvalga (priklausomai nuo konfigūracijos *Vartotojo sąrankos* režime):
 - ultrafiltracijos tūris (UF tūris)
 - bendras išvalyto kraujo tūris
 - bendras infuzijos tūris (bendras suleistas boliusas)
 - heparino greitis
 - ultrafiltracijos greitis (UF greitis)
 - kraujo pusės pritekėjimo slėgis (PBE)
 - santykinis kraujo tūris (Δ BV)

- bikarbonato laidumas
- deguonies saturacija (pO₂)
- (galutinis) laidumas
- praėjęs procedūros laikas
- bendras pakaitinio tirpalo tūris
- Kt/V
- heparino tūris
- dializės tirpalo temperatūra

Turinys

| | | |
|------------|---|------------|
| 7 | Veiksmai po procedūros | 167 |
| 7.1 | Vienkartinių priemonių išleidimas..... | 167 |
| 7.2 | Dializės tirpalo filtras (DF filtras) | 169 |
| 7.2.1 | Naudojimas ir darbo režimas..... | 169 |
| 7.2.2 | DF filtro dezinfekavimas | 170 |
| 7.2.3 | DF / HDF filtro keitimas | 170 |
| 7.3 | Atliekų šalinimas | 173 |
| 7.4 | Dezinfekcija ir valymas | 174 |
| 7.4.1 | Dezinfekcijos metodai..... | 175 |
| 7.4.2 | Pasiruošimas dezinfekavimui | 176 |
| 7.4.2.1 | Aparato paruošimas | 176 |
| 7.4.2.2 | Dezinfekavimo programos parinkimas | 177 |
| 7.4.3 | Aparato dezinfekcija ir valymas | 178 |
| 7.4.3.1 | Terminė dezinfekcija su citrinų rūgštimi..... | 178 |
| 7.4.3.2 | Kalkių šalinimas (citrinų rūgštis) | 178 |
| 7.4.3.3 | Terminė dezinfekcija..... | 179 |
| 7.4.3.4 | Skalavimas | 180 |
| 7.4.3.5 | Kalkių šalinimas (rūgštinis koncentratas) | 181 |
| 7.4.4 | Centralizuota dezinfekcija ir valymas | 182 |
| 7.4.4.1 | Centralizuota terminė dezinfekcija..... | 183 |
| 7.4.4.2 | Centralizuota rankinė cheminė dezinfekcija | 184 |
| 7.4.4.3 | Centralizuota automatinė cheminė dezinfekcija | 185 |
| 7.4.4.4 | Centralizuotas skalavimas..... | 187 |
| 7.4.5 | Dezinfektanto likučių patikra..... | 188 |
| 7.4.6 | Dezinfekcijos nutraukimas..... | 189 |
| 7.4.7 | Automatinis išjungimas..... | 190 |
| 7.4.8 | Savaitinė dezinfekcija | 192 |
| 7.4.9 | Dezinfekcijos istorija..... | 193 |
| 7.5 | Paviršiaus dezinfekavimas ir valymas | 194 |
| 7.5.1 | Valymo priemonės..... | 194 |
| 7.5.2 | Išores valymas..... | 194 |
| 7.6 | Senų aparatų utilizavimas..... | 196 |

7 Veiksmai po procedūros

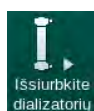
7.1 Vienkartinių priemonių išleidimas



Ilgalioti vartotojai vartotojo sąrankos režime gali nustatyti automatinį išleidimą. Automatinio išleidimo metu dializatorius ir bik. kolonėlė automatiškai išleidžiami iškart, kai mėlyna dializatoriaus jungtis prijungiama prie skalavimo tiltelio. Aparatas negali pradėti automatinio išleidimo, jei likusi procedūros trukmė viršija 15 minučių arba oro daviklis (RDV) aptiko kraują.



Jei išleidimo metu aptinkamas kraujas, negalima vėl įjungti kraujo pompos, nes yra aktyvintas atitinkamas aliarmas!



Dializatoriaus ir kraujo magistralių išsiurbimas

1. Palieskite piktogramą *Išleisti dializatorių*.
2. Vadovaukitės instrukcijomis ekrane: prijunkite mėlyną dializatoriaus jungtį prie skalavimo tiltelio. Prijunkite koncentrato vamzdelius prie aparato.

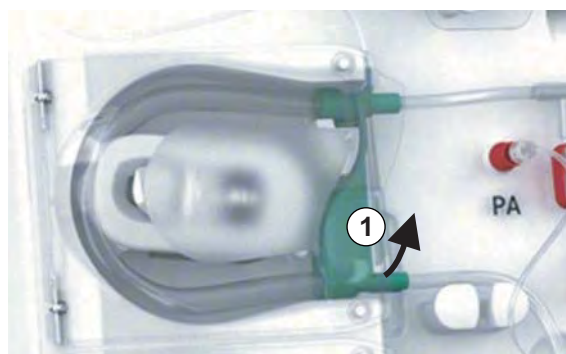
☞ Aparatas ant skalavimo tiltelio aptinka jungtį ir pradeda dializatoriaus išsiurbimą.



Baigus dializatoriaus išsiurbimą, rodomas pranešimas *Dializatorius išleistas*. Nepaisant to, išsiurbimas yra tęsiamas, kol prie skalavimo tiltelio prijungiama raudona dializatoriaus jungtis. Todėl toliau atlikite tolesnius veiksmus (nelaukite / ignoruokite pranešimą *Dializatorius išleistas*).

3. Jei dar neuždaryta, uždarykite gnybtus arterinės ir veninės kraujo magistralių galuose.
4. Nuimkite kraujo magistralės nuo arterinės ir veninės magistralės gnybtų (SAKA ir SAKV).
5. Lengvai patraukite aukštyn apatinę „multiconnector“ tipo jungties dalį (Iliustracija 7-1, ①) nuo kraujo pompos pagrindo (rodyklės kryptimi); kraujo pompos dangtelis turi būti uždarytas.

☞ Pompos segmentas išstumiamas iš pompos rotoriaus.



Iliustracija 7-1 Kraujo magistralės atjungimas

6. Jei buvo naudojama pakaitinio tirpalo magistralė, atjunkite pompos segmentą iš pakaitinio tirpalo pompos rotoriaus (žr. žingsnį aukščiau).
7. Atidarykite gnybtą veninės kraujo magistralės gale.

8. Užkimškite atidarytą (mėlyną) dializatoriaus jungtį sandarinimo kištuku.
 - ↳ Veninė kraujo magistralė išleidžiama per dializatorių. Negalima išleisti veninės kameros!
9. Vos tik išleisite kraujo magistralę, iškart uždarykite gnybtą veninės kraujo magistralės gale.
10. Jei buvo naudojama pakaitinio tirpalo magistralė, atjunkite ją nuo pakaitinio tirpalo porto ir įsitikinkite, kad žarnelės gnybtas yra atidarytas.
 - ↳ Pakaitinio tirpalo magistralė išleidžiama.
11. Vos tik išleisite pakaitinio tirpalo magistralę, iškart uždarykite pakaitinio tirpalo magistralės jungties gnybtą prie kraujo magistralių sistemos.
12. Atidarykite arterinės kraujo magistralės gnybtą.
 - ↳ Arterinė kraujo magistralė išleidžiama.
13. Vos tik išleisite kraujo magistralę, iškart uždarykite gnybtą arterinės kraujo magistralės gale.
14. Išsiurbus dializatorių, prijunkite raudoną dializatoriaus jungtį prie skalavimo tiltelio.



Kraujo pompos istorija ištrinama, kai patvirtinamas iššokantis dializatoriaus išleidimo langas!

Kraujo magistralių išleidimas – alternatyvus būdas

1. Pradėjus dializatoriaus išleidimą, įsitikinkite, kad atjungta arterinė kraujo magistralė.
2. Įstatykite veninę kraujo magistralę į atitinkamą išleidimo talpą / jungtį.
3. Atidarykite visus kraujo magistralių gnybtus.
4. Nustatykite kraujo tėkmės greitį.
5. Monitoriuje paspauskite *Paleidimo / stabdymo* mygtuką, kad įjungtumėte kraujo pompą.
 - ↳ Kraujo magistralės išleidžiamos.
6. Išleidus dializatorių ir kraujo magistralės, uždarykite kraujo magistralių gnybtus.
7. Prijunkite raudoną dializatoriaus jungtį prie skalavimo tiltelio.
8. Atjunkite kraujo magistralės pompos segmentą (-us) nuo pompos rotorius (-ių).

Bik. kolonėlės išleidimas



1. Palieskite piktogramą *Išleisti kolonėlę*.
 - ↳ Rodomas patvirtinimo langas.
2. Patvirtinimo lange paspauskite *OK* mygtuką.
 - ↳ Bikarbonato kolonėlė išsiurbiamą.

Vienkartinių priemonių atjungimas

1. Atidarykite pompos dangtelį (-ius) ir atjunkite magistralę (-es) nuo pompos (-ų).
2. Išleidus dializatorių, bikarbonato kolonėlę (jei taikytina) ir kraujo magistralę, nuo aparato atjunkite vienkartinį rinkinį.



Kai nuimsite maišus, uždarykite maišo jungties gnybtą prieš atjungdami magistralę, kad išvengtumėte tirpalo nuotėkio.

3. Uždarykite nuotekų porto ir, jei yra, pakaitinio tirpalo porto dangtelius.
4. Uždarykite bikarbonato kolonėlės laikiklį.
 - ↳ Uždarius laikiklį įsitikinkite, kad tinkamai užsifiksavo apatinis ir viršutinis fiksatoriai.

Aparatą reikia dezinfekuoti (žr. skyriuje 7.4 Dezinfekcija ir valymas (174)).

7.2 Dializės tirpalo filtras (DF filtras)**7.2.1 Naudojimas ir darbo režimas**

Dializės tirpalo filtras yra tuščiavidurio pluošto filtras. Jis naudojamas gaminti itin švariam dializės tirpalui, kuris naudojamas dializės procedūrose. Net jei aparatas buvo teisingai išvalytas ir dezinfekuotas, filtratas ir bikarbonato koncentratas, kuris, priešingai nei rūgštinis koncentratas, nėra sterilus, gali būti užkrėtimo šaltiniais.

PRANEŠIMAS!

Filtrą reikia keisti, kai:

- pasiekiamas TSM režime nustatytas procedūrų skaičius
- pasiekiamos nustatytos procedūros valandos
- dializato sistemos testas pasiruošimo metu yra nesėkmingas ir filtras nesandarus.

Dializės tirpalo filtrą būtina pakeisti pasirodžius filtro keitimo įspėjimui ekrane.

Dializės tirpalo filtrų naudojimo terminai pateikti jų duomenų lapuose.

PRANEŠIMAS!

Dializės tirpalo filtras gali būti naudojamas tik su filtratu ar dializės tirpalu.



TSM režime galima nustatyti, kad HDF aparato veikimas būtų draudžiamas, jei filtro tarnavimo laikas yra pasibaigęs.

7.2.2 DF filtro dezinfekavimas

Dializės tirpalo filtras yra fiksuota aparato dalis visam filtro naudojimo laikui. Jis yra valomas ir dezinfekuojamas kartu su aparatu.

Tinkami dezinfektantai

Diacap Ultra filtro dezinfekavimui tinkamos šios priemonės:

- Citrinos rūgštis 50 % (karštas dezinfekavimas)

7.2.3 DF / HDF filtro keitimas

Aparatas atlieka likusių dializės tirpalo (DF) ir HDF filtro eksploatavimo valandų bei atliktų procedūrų skaičių stebėseną. Gydytojas – tai procedūros, pasiruošimo ir dezinfekavimo valandos.

Kai pasiekiamas nustatytas gydymo valandų arba procedūrų skaičius, ekrane rodomas įspėjimas. Jame naudotojui pranešama apie artėjantį filtro keitimą. Įspėjimo langas rodomas likus 60 gydymo valandų arba 10 procedūrų. Jis rodomas vartotojui pasirinkus procedūros režimą ir trunka 1 minutę.

Valandas ar procedūrų skaičių nustato techninės tarnybos specialistai TSM režime. Rekomenduojama keisti filtrą (-us) kas 900 gydymo valandų arba 150 procedūrų.

DF ir HDF (jei yra) filtrus reikia keisti tuo pat metu.



DF ir HDF filtrus reikia keisti vadovaujantis jų tarnavimo laiku, kuris nurodytas gamintojo duomenų lape.

Išankstinės sąlygos

- Pacientas neprijungtas prie aparato
- Aparatas įjungtas
- Aparatas skalaujamas

Filtrų keitimas



DF / HDF filtrą keiskite tik filtro keitimo režime, nes, priešingu atveju, galite nusideginti ar nusiplikyti!



1. Perjunkite į *Sąrankos* ekraną.

2. Palieskite piktogramą.

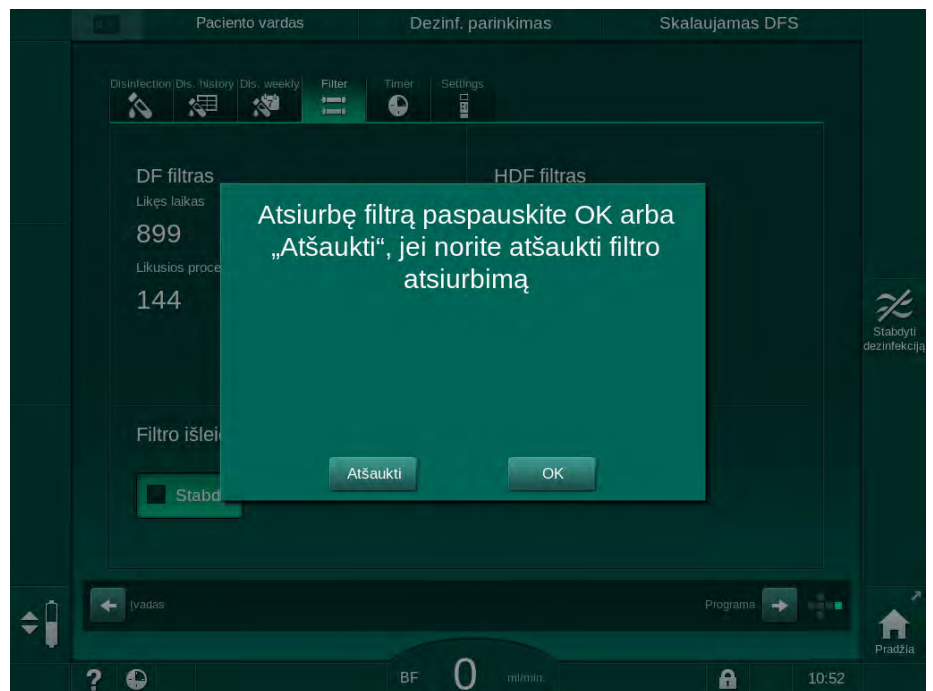
- ↳ Pasirodo toliau pateiktas ekranas, kuriame rodomas DF ir HDF filtro likęs tarnavimo laikas ir likusių procedūrų skaičius:



Iliustracija 7-2 Sąrankos ekranas, Filtras

3. Palieskite *Pradėti* ir *OK*, kad patvirtintumėte.

➡ Pradedamas filtro išleidimas ir pasirodo šis patvirtinimo langas:



Iliustracija 7-3 Filtro keitimo patvirtinimo langas

➡ Aliarmo laukelyje pasirodo pranešimas (raudona spalva), raginantis atidaryti dializės tirpalo kontūrą.

4. Vadovaudamiesi rodomu pranešimu, atjunkite mėlyną jungtį nuo skalavimo tiltelio (HD aparatas) arba atidarykite (balta) pakaitinio tirpalo portą (HDF aparatas).
 - ↪ Atjungus jungtį ar atidarius portą, pranešimas automatiškai dingsta.
 - ↪ Filtrai išleidžiami ir prapučiami.

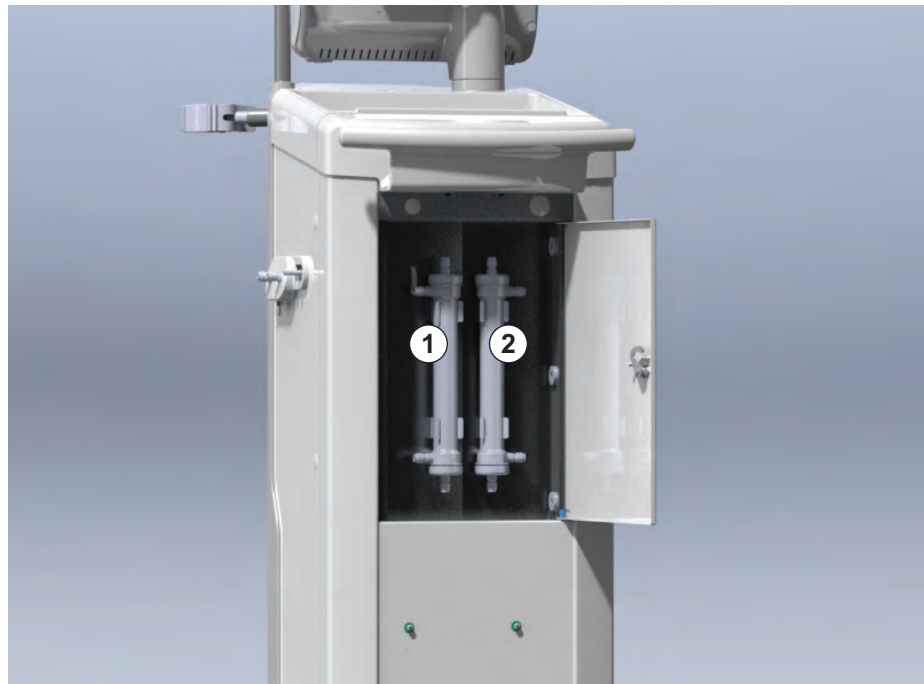


Minimalūs tirpalo likučiai filtre yra neišvengiami.

5. Palaukite, kol įspėjimo laukelyje (geltona) pasirodys pranešimas *DF / HDF filtrai yra tušti*.
6. Atidarykite galinėje aparato pusėje esantį filtro dangtelį, pasukdami užraktą 90 laipsnių į dešinę pusę.
 - ↪ Pasukamas užraktas yra atrakintas, kai jis yra vertikaloje padėtyje.
 - ↪ Dabar DF ① ir HDF ② filtrai yra prieinami.

7

- 1 DF filtras
- 2 HDF filtras



Ilustracija 7-4 Filtro korpusas su dangteliu galinėje aparato dalyje

7. Nuimkite filtro (-ų) jungtis. Pasiruoškite vienkartinį rankšluostį ar šluostę galimiems nuotėkiams išvalyti!
8. Suimkite panaudotą filtrą per vidurį tarp gnybtų ir ištraukite iš laikiklio.
9. Suimkite naują filtrą per vidurį tarp gnybtų ir įspauskite į filtro laikiklį.



Užtikrinkite, kad prie filtro prijungtos jungtys yra tvirtos, tačiau be jokio mechaninio įtempimo!

10. Prijunkite jungtis prie filtrų viršaus ir apačios, tada lengvai pasukite jas į kairę ir dešinę puses, kad užfiksuotumėte žiedinius tarpiklius.
11. Prijunkite jungtis prie filtrų šonų ir lengvai pasukite į kairę ir dešinę puses, kad užfiksuotumėte žiedinius tarpiklius.

12. Uždarykite filtro dangtelį ir užrakinkite pasukdami užraktą 90 laipsnių į kairę pusę.
 - ☞ Pasukamas užraktas yra užrakintas, kai jis yra horizontalioje padėtyje.
13. Uždėkite mėlyną dializatoriaus jungtį atgal ant skalavimo tiltelio arba, jei buvo atidarytas, uždarykite pakaitinio tirpalo portą.
14. Palieskite *OK* filtro keitimo patvirtinimo lange (Iliustracija 7-3), kad patvirtintumėte filtro pakeitimą.
 - ☞ Jei dar neatlikta, aparatas paragina uždėti dializatoriaus jungtį ar uždaryti pakaitinio tirpalo portą.
 - ☞ Filtrai užpildomi ir išskalaujami.
 - ☞ Ekrane pasirodo langas filtro tarnavimo laiko atstatymui patvirtinti.
15. Palieskite *OK*, kad atstatytumėte filtro duomenis.
16. Patikrinkite aparato lizdo griovelį, ar jame nėra tirpalo likučių, ir išvalykite, jei reikia (žr. skyriuje Griovelio ir nuotėkio jutiklio valymas (195)).
17. Atlikite dezinfekciją su citrinų rūgštimi (50 %).

PRANEŠIMAS!

Sumontavus / pakeitus filtrą, procedūros trukmę ir skaičių būtina atstatyti, siekiant užtikrinti tinkamą aliarmų veikimą.

Filtro (-ų) įdėjimą / keitimą būtina pažymėti aparato žurnale (data, serijos numeris).

7.3 Atliekų šalinimas

Gydymo metu panaudoti vienkartiniai įrankiai ir dalys, pvz., ištuštinti maišeliai ar talpos, panaudotos magistralės ar filtrai, gali būti užteršti užkrečiamų ligų patogenais. Naudotojas atsako už tinkamą šių atliekų išmetimą.



Vienkartinius įrankius ir dalis būtina pašalinti laikantis vietos reglamentų ir atsakingos organizacijos vidaus procedūrų. Neišmesti kartu su buitinėmis atliekomis!

7.4 Dezinfekcija ir valymas



Tarp procedūrų ir po techninės priežiūros aparatą būtina nuvalyti (jei taikoma) ir dezinfekuoti.

Prieš pradėdant procedūrą po ilgesnių prastovų, aparatą būtina nuvalyti ir dezinfekuoti (žr. skirsnyje 4.4.2 Trumpalaikis darbu paruošto aparato laikymas (70)).

Dezinfekcijos metu dializė negalima.

PERSPĖJIMAS!

Cheminių nudegimų pavojus!

Išpurkšti ar išsilieję koncentruoti dezinfektantai gali sukelti cheminius odos nudegimus.

- Niekada nebandykite prijungti / atjungti dializatoriaus jungčių ar atidaryti nuotekų porto ar (jei taikytina) pakaitinio tirpalo porto, kol vyksta dezinfekcija.
- Imkitės tinkamų saugumo priemonių, pvz., prijungdami ar keisdami dezinfektantus, dėvėkite asmenines apsaugos priemones (AAP), pvz., pirštines.
- Plaukite aptaškytą odą ir rūbus švariu vandeniu.

PERSPĖJIMAS!

Pavojus nusiplikyti ar nusideginti!

Aparato dezinfekcija vykdoma labai aukštoje – iki 95 °C – temperatūroje.

- Niekada nebandykite prijungti / atjungti dializatoriaus jungčių ar atidaryti nuotekų porto ar (jei taikytina) pakaitinio tirpalo porto, kol vyksta dezinfekcija.
- Dezinfekcijos metu nelieskite prieinamų aparato vidinės vamzdelių sistemos dalių (skalavimo tiltelio, dializatoriaus jungčių / vamzdelių, DF / HDF filtro korpuso).

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl per didelio kiekio skysčių ištraukimo ultrafiltracijos (UF) metu!

Nežinomos dezinfektanto sudedamosios dalys ar netinkamas dezinfekcijos metodas gali pažeisti vidinę vamzdelių sistemą ar pakeisti jos medžiagų savybes, o tai gali lemti netinkamą UF srautą.

- Naudokite tik B. Braun patvirtintus dezinfektantus, suderinamus su aparatu ir naudojamais dializato filtrais.
- Taikykite tik B. Braun nurodytus ir patvirtintus dezinfekavimo metodus.
- Užtikrinkite, kad pasirinktas dezinfekcijos metodas atitiktų dezinfektantą.

Priešingu atveju, B. Braun neprisiims atsakomybės už aparato gedimus.

Įvairiems dezinfekcijos metodams patvirtinti dezinfektantai nurodyti skirsnyje 7.4.1 Dezinfekcijos metodai (175).



Aparate įrengta apsauginė funkcija, kuri stebi dezinfekcijos laidumo ribas, siekiant išvengti netinkamo dezinfektanto naudojimo.

Po aparato cheminės dezinfekcijos dezinfektanto likučiai šalinami nurodytais skalavimo tūriais.

7.4.1 Dezinfekcijos metodai

Dezinfekcijos programoje galimi šie dezinfekcijos ir valymo metodai:

| Metodas | Aprašymas |
|--|--|
| Aparato dezinfekcija / valymas | |
| Terminė dezinfekcija | Aparatas pašildo šaltą filtratą |
| Terminė dezinfekcija su citrinų rūgštimi | Aparatas pašildo 50 % citrinų rūgštį |
| Kalkių šalinimas (citrinų rūgštis) | Trumpas kalkių šalinimas citrinų rūgštimi (50 %), kurią aparatas pašildo |
| 1 ir 2 cheminė dezinfekcija | Nenaudojama |
| Aparato skalavimas | Aparatas skalaujamas šaltu filtratu |
| Kalkių šalinimas (rūgštinis koncentratas) | Kalkės dializės tirpalo filtruose šalinamos rūgštiniu koncentratu |
| Vandens padavimo dezinfekcija / valymas | |
| Centralizuota terminė dezinfekcija | Karštas filtratas iš vandens tiekimo sistemos lieka aparate |
| Centralizuota automatinė cheminė dezinfekcija | Dezinfektantas iš vandens tiekimo sistemos yra automatiškai kontroliuojamas aparate |
| Centralizuota rankinė cheminė dezinfekcija | Dezinfektantas iš vandens tiekimo sistemos yra rankiniu būdu kontroliuojamas aparate |
| Centralizuotas skalavimas | Vandens padavimo žarna skalaujama tirpalu iš vandens tiekimo sistemos |

Dezinfekcijos metu apdorojamas visas dializės tirpalo kontūras. Vienintelė išimtis yra centralizuota automatinė cheminė dezinfekcija, kurios metu dializės tirpalo filtrai nėra dezinfekuojami, siekiant apsaugoti juos nuo pažeidimų.

Dezinfekcijos metodai, pagal poreikį, gali būti aktyvinami ir išjungiami TSM režime, o pasirenkami ir atšaukiami *Vartotojo sąrankos* režime.

TSM režime galima aktyvinti ar išjungti šias parinktis:

- dezinfekcija po kiekvienos dializės,
- automatinis pasiruošimo įjungimas po dezinfekcijos,
- automatinis išjungimas neutralaus skalavimo metu,
- automatinės dezinfekcijos paleidimas (t. y. po procedūros).



Didžioji dalis dezinfekcijos parametrų, tokie kaip įsiurbiamas tūris, dezinfekcijos laikas ir temperatūra bei skalavimo laikas, yra nurodyti naudojimo instrukcijoje ir juos gali keisti tik techninės tarnybos specialistai TSM režime!

Dezinfekcijos efektyvumui įtakos turi nustatyta kontaktavimo trukmė ir temperatūra. Parametrai aprašyti skirsnyje 10.14 Dezinfekcijos parametrai (249). Temperatūra ir kiti duomenys pateikti toliau esančioje lentelėje.

Aparatas leidžia atlikti rankinę cheminę vandens padavimo žarnų dezinfekciją. Atlikdami šio tipo dezinfekciją, nustatykite tokias padavimo tėkmės ir padavimo tūrio vertes, kad jos būtų lygios vandens padavimo žarnos užpildymo tūriui. Daugiau informacijos apie dezinfektantų koncentracijos matavimo metodus bei reikalingas poveikio ir skalavimo trukmes rasite naudojimo instrukcijoje arba naudojamo dezinfektanto informaciniame lapelyje.

Dezinfekcijos proceso efektyvumas patvirtintas pagal IEC 60601-2-16. Prireikus, galite gauti tyrimą apie bandymo procedūrą, pagal kurią buvo patvirtintas dezinfekcijos efektyvumas.

Kalkių šalinimas (su citrinų rūgštimi ar rūgštiniu koncentratu) yra valymo metodas. Jis neatstoja dezinfekcijos. Todėl negalima patvirtinti kalkių šalinimo procedūros efektyvumo.

Dezinfekcijai ir valymo metodams taikomos šios specifikacijos:

| Metodas | Dezinfektantas / Valymo priemonė | Padavimas | | Poveikis | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|---------|
| | | Koncentracija | Temperatūra | Koncentracija | Temperatūra | Laikas |
| Terminė su citrinų rūgštimi | Citrinų rūgštis | 50 % | Aplinka | 3 % | 83 °C | 16 min. |
| Terminė | Filtratas | — | Aplinka | — | 86 °C ^a | 25 min. |
| Kalkių šalinimas | Citrinų rūgštis | 50 % | Aplinka | 1,5 % | 60 °C | 10 min. |
| Kalkių šalinimas | Rūgštinis koncentratas | — ^b | Aplinka | — ^b | 40 °C | 5 min. |
| Centralizuota automatinė cheminė | „Puristeril 340“ | maks. 5 % | maks. 40 °C | maks. 5 % | — | 20 min. |
| Centralizuota terminė | Karštas filtratas | — | 86 °C ^c | — | 86 °C ^c | 30 min. |

a. numatytoji; nustatymų diapazonas: 85 °C – 95 °C

b. netaikytina; koncentracija priklauso nuo naudojamo / prijungto koncentrato

c. numatytoji; rekomenduojama daugiau nei 83 °C

7.4.2 Pasiruošimas dezinfekavimui

7.4.2.1 Aparato paruošimas

Dezinfektanto bako įdėjimas

- Įstatykite dezinfektanto talpą į tvirtinimo vietą aparato galinėje dalyje.
- Prijunkite dezinfektanto magistralę prie dezinfektanto jungties po skalavimo tilteliu.
- Patikrinkite, ar dezinfektanto bakas nėra aukščiau skalavimo tiltelio.
- Užtrinkite, kad dezinfektanto bake būtų pakankamas tinkamo dezinfektanto kiekis.

5. Jei reikia, pakeiskite dezinfektanto konteinerį.
 - ↳ Turėkite omenyje, kad dezinfekavimo ciklą galima pradėti automatiškai vėlesniu metu.

Aparato paruošimas

1. Užtikrinkite, kad abi dializatoriaus jungtys būtų ant skalavimo tiltelio.
2. Užtikrinkite, kad bikarbonato kolonėlės laikiklis yra uždarytas.
3. Užtikrinkite, kad abu siurbimo vamzdeliai būtų prijungti prie laikiklio.
4. Užtikrinkite, kad prijungtas ir atidarytas vandens tiekimas.

7.4.2.2 Dezinfekavimo programos parinkimas

Aparato dezinfekciją galima pradėti rankiniu būdu prieš procedūrą ir po jos. Kad atliktumėte aparato dezinfekciją prieš procedūrą, pasirinkite dezinfekciją iškart po aparato įjungimo ir prieš pasirenkant procedūros tipą.

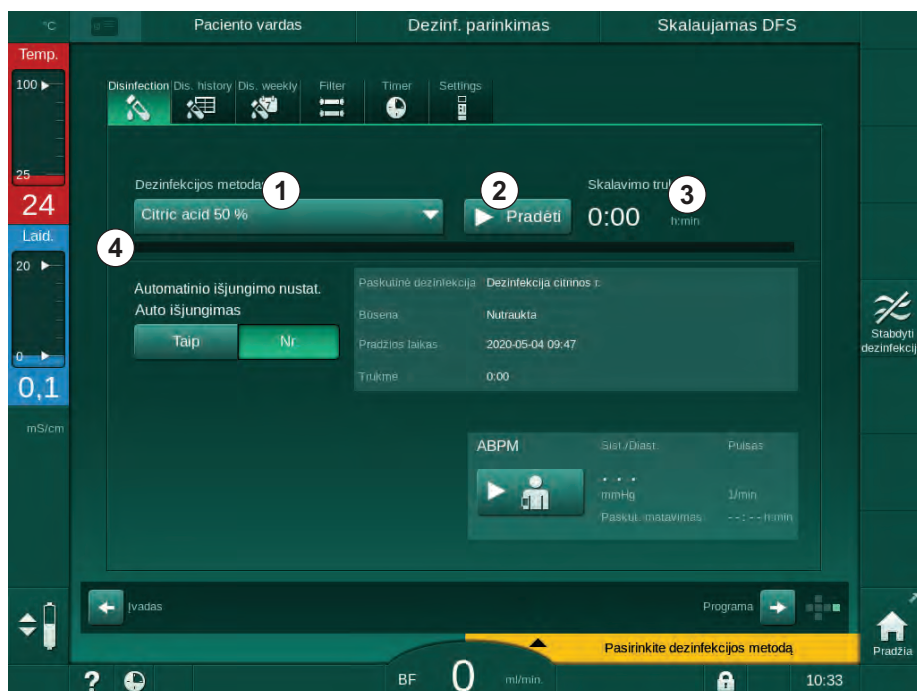


Jei nustatyta *Vartotojo sąrankos* režime, numatytasis dezinfekcijos režimas automatiškai paleidžiamas po procedūros (naudotojui nereikia atlikti nustatymų).

1. Palieskite *Dezinfekcijos* piktogramą *Programos parinkimo* ekrane (dezinfekcijai prieš procedūrą) arba palieskite piktogramą *Dezinfekcija*, esančią dešinėje rėmelio pusėje (dezinfekcijai reinfuzijos ar vienkartinį priemonių išleidimo metu).



↳ Atidaromas *Dezinfekcijos* ekranas.



Ilustracija 7-5 Dezinfekcijos metodo pasirinkimas *Dezinfekcijos* ekrane

2. Pasirinkite dezinfekcijos metodą iš išskleidžiamo sąrašo ① .
3. Palieskite *Paleisti* ② , kad įjungtumėte pasirinktą dezinfekcijos metodą.
 - ↳ Eigos juostoje ④ rodoma, kad vyksta dezinfekcija.
 - ↳ Likęs dezinfekcijos laikas ③ rodomas virš eigos juostos.

Dezinfekcijos metu naudojamo tirpalo temperatūra ir laidumas rodomas kairėje ekrano rėmelio pusėje.

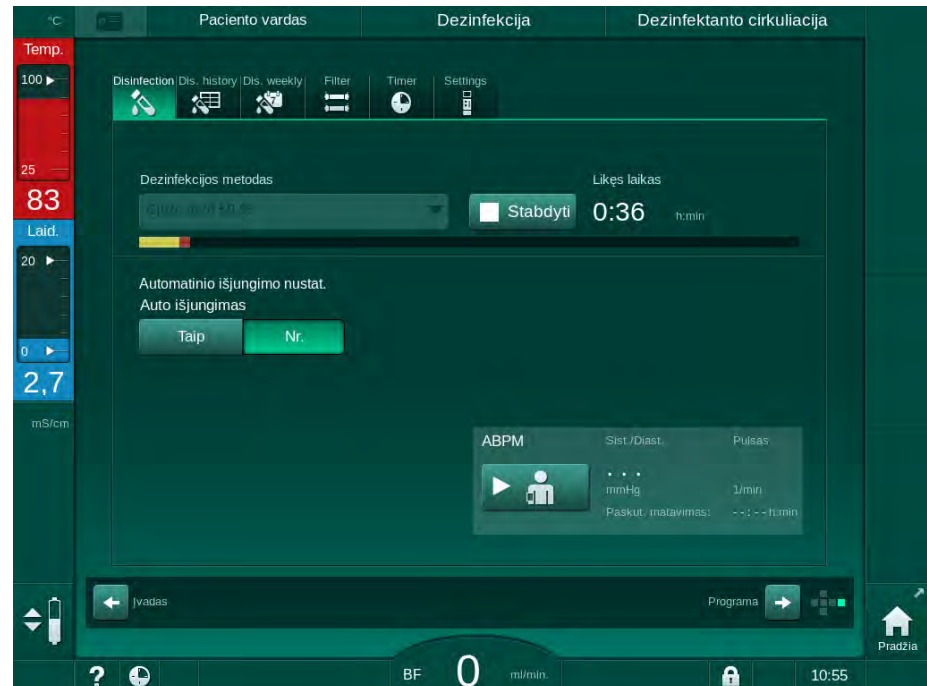
7.4.3 Aparato dezinfekcija ir valymas

7.4.3.1 Terminė dezinfekcija su citrinų rūgštimi



Po kiekvienos bikarbonatinės dializės aparatą būtina dezinfekuoti 50 % citrinų rūgštimi, siekiant apsaugoti nuo kalkių nuosėdų.

Terminėi dezinfekcijai su citrinų rūgštimi paleisti, pasirinkite *50 % citrinų rūgštis* iš išskleidžiamo *Dezinfekcijos metodų* sąrašo, esančio *Dezinfekcijos* ekrane, ir paspauskite *Paleisti*.



Ilustracija 7-6 Terminė dezinfekcija su citrinų rūgštimi

Eigos juostos spalva nurodo tuo metu vykstančią dezinfekcijos fazę šia tvarka:

- mėlyna: išskalavimas (tirpalo likučių),
- geltona: dezinfektantas įsiurbtas ir pradėtas šildyti,
- šviesiai ruda: apdorojimas ir cirkuliavimas,
- mėlyna: išskalavimas (dezinfektanto).

Aparatas tikrina dezinfektanto laidumą, siekiant įsitikinti, kad naudojamas tinkamo tipo dezinfektantas ir tinkama jo koncentracija.

7.4.3.2 Kalkių šalinimas (citrinų rūgštis)



Kalkių šalinimas yra valymo metodas. Jis neatstoja dezinfekcijos!

Kalkių šalinimui paleisti, pasirinkite *Kalkių šalinimas (citrinų rūgštis)* iš išskleidžiamo *Dezinfekcijos metodų* sąrašo, esančio *Dezinfekcijos* ekrane, ir paspauskite *Paleisti*. Rodomas viršuje pavaizduotas ekranas (terminė dezinfekcija su citrinų rūgštimi).

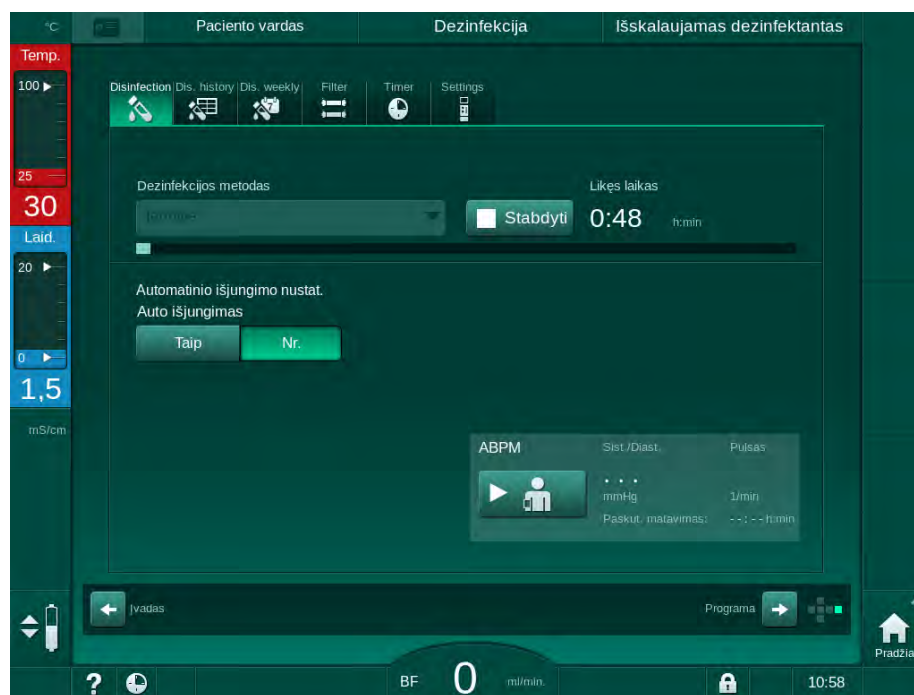
Kalkių šalinimo procedūra panaši į terminę dezinfekciją su citrinų rūgštimi, tačiau atliekama naudojant mažesnę dezinfektanto kiekį, žemesnėje temperatūroje ir taikant trumpesnę poveikio laiką.

7.4.3.3 Terminė dezinfekcija

PRANEŠIMAS!

Terminę dezinfekciją naudokite tik išimtiniais atvejais, nes jos mikrobiologinius teršalus mažinantis poveikis yra nepakankamas reguliariam naudojimui. Po bikarbonatinės dializės būtina iš aparato pašalinti kalkių nuosėdas; tam terminė dezinfekcija nėra tinkama.

Terminėi dezinfekcijai su citrinų rūgštimi paleisti, pasirinkite *Terminė* iš išskleidžiamo *Dezinfekcijos metodų* sąrašo, esančio *Dezinfekcijos* ekrane, ir paspauskite *Paleisti*.



Ilustracija 7-7 Terminė dezinfekcija

Terminė dezinfekcija atliekama šiais etapais:

- automatinis likučių išskalavimas,
- filtrato kaitinimas mažiausiai iki 85 °C,
- apdorojimas ir cirkuliavimas,
- aušinimas ir išskalavimas.

7.4.3.4 Skalavimas

! SPĖJIMAS!

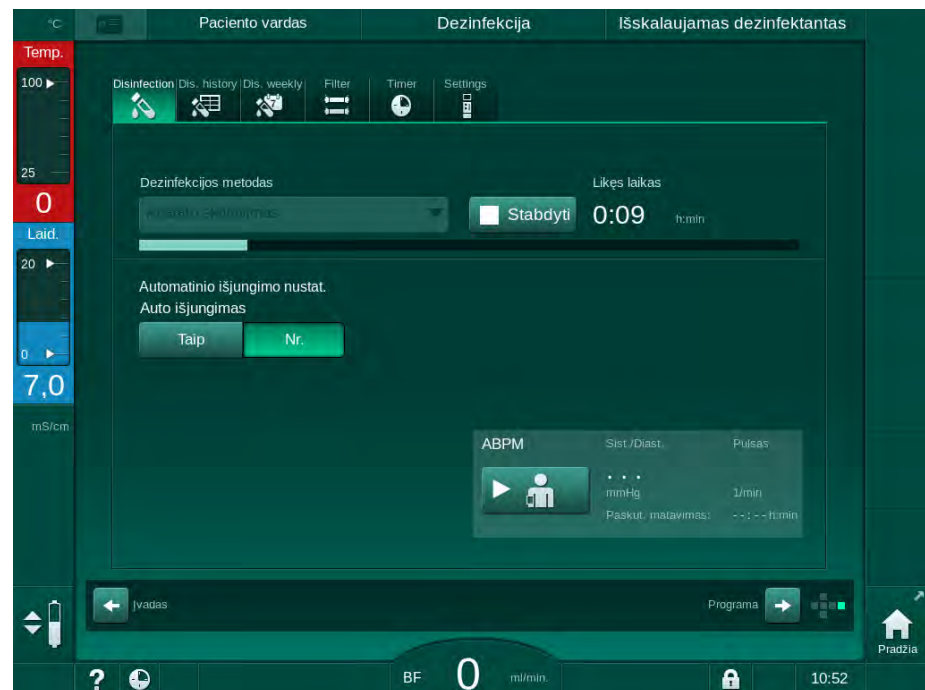
Pavojus pacientui dėl užteršto aparato!

Aparatas turi būti tinkamai dezinfekuotas. Skalavimas neatstoja aparato dezinfekavimo.

- Prieš skalavimą atlikite aparato dezinfekciją.

Skalavimą galima naudoti po dezinfekcijos ir po trumpų prastovų, norint išvalyti aparato dializės tirpalo kontūrą.

Skalavimui paleisti, pasirinkite *Aparato skalavimas* iš išskleidžiamo *Dezinfekcijos metodų* sąrašo, esančio *Dezinfekcijos* ekrane, ir paspauskite *Paleisti*.



Ilustracija 7-8 Vyksta skalavimas

Mėlyna eigos juosta žymi, kad įsiurbiamas ir išskalaujamas šaltas filtratas.

7.4.3.5 Kalkių šalinimas (rūgštinis koncentratas)

⚠ SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl nekontroliuojamos ultrafiltracijos!

Dėl kalkių nuosėdomis užteršto filtro procedūros metu gali atsirasti UF greičio nukrypimų.

- Po kiekvienos bikarbonatinės dializės atlikite kalkių šalinimą iš aparato ir dializės tirpalo filtrų.



Dezinfekcijai naudojant citrinos rūgštį (50 %), kalkių šalinimas aparate nereikalingas. Naudojant šarminius dezinfektantus, pirmiausia reikia pašalinti kalkes citrinų rūgštimi (50 %).



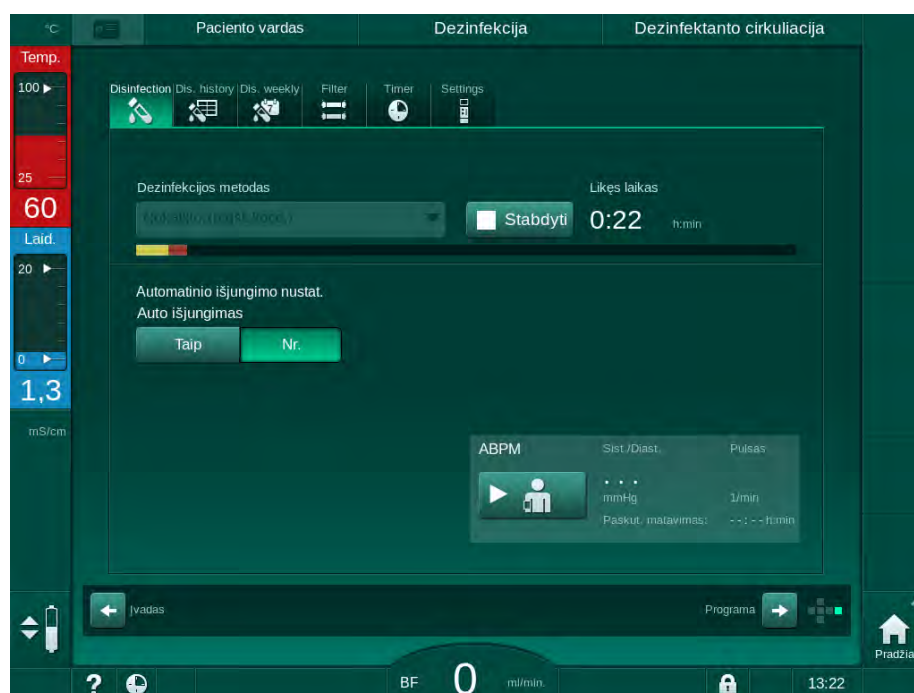
Kalkių šalinimas yra valymo metodas. Jis neatstoja dezinfekcijos!

Kalkių šalinimas su rūgštiniu koncentratu negalimas HDF aparatuose.

Dializės procedūroms, kurioms naudojamos didesnės bikarbonato koncentracijos, gali reikėti ilgesnio kontaktavimo laiko ir aukštesnės temperatūros. Temperatūrą gali nustatyti techninė tarnyba TSM režime.

Prieš pradėdant kalkių šalinimą su rūgštiniu koncentratu, prijunkite rūgštinio koncentrato siurbimo vamzdelį prie koncentrato šaltinio. Proceso metu, bikarbonato kolonėlę galima palikti laikiklyje. Bikarbonato koncentrato siurbimo vamzdelį proceso metu galima palikti prijungtą prie koncentrato šaltinio.

Kalkių šalinimui paleisti, pasirinkite *Kalkių šalinimas (rūgštinis koncentratas)* iš išskleidžiamo *Dezinfekcijos metodų* sąrašo, esančio *Dezinfekcijos* ekrane, ir paspauskite *Paleisti*.



Ilustracija 7-9 Kalkių šalinimas (rūgštinis koncentratas)

Pirmasis šio kalkių šalinimo metodo žingsnis – rūgštinio koncentrato įsiurbimas ir cirkuliavimas. Po šio žingsnio koncentratas išskalaujamas.

7.4.4 Centralizuota dezinfekcija ir valymas

Aparate galima rinktis cheminę arba terminę dezinfekciją arba vandens padavimo skalavimą iš centralizuotos vandens tiekimo sistemos. Centralizuota vandens tiekimo sistema turi būti tinkama šiai procedūrai.

Atliekant centralizuotą dezinfekciją, dezinfekuojamas visas dializės tirpalo kontūras nuo vandens padavimo iki dializato išleidimo angos. Vienintelė išimtis yra centralizuota automatinė cheminė dezinfekcija, kuriuos metu dializės tirpalo filtrai nėra dezinfekuojami, siekiant apsaugoti juos nuo pažeidimų.



Rekomenduojama naudoti vandens detektorius, kad būtų galima aptikti potencialų vandens nuotėkį neprižiūrimos procedūros metu.

Informaciją apie dezinfekciją iš centralizuotos vandens tiekimo sistemos rasite centralizuotos vandens tiekimo sistemos naudojimo instrukcijoje.

[SPĖJIMAS!]

Infekcijos pavojus pacientui!

Centralizuota vandens tiekimo sistema gali būti užteršta endotoksinais ir mikrobiologiniais teršalais.

- Atsakinga organizacija yra atsakinga už higieną ir centralizuotos vandens tiekimo sistemos dezinfekavimą.

[SPĖJIMAS!]

Infekcijos pavojus pacientui!

Aparato užteršimo pavojus dėl netinkamos dezinfekcijos. Vandens padavimo sistemos dezinfekavimas / valymas neatstoja aparato dezinfekavimo.

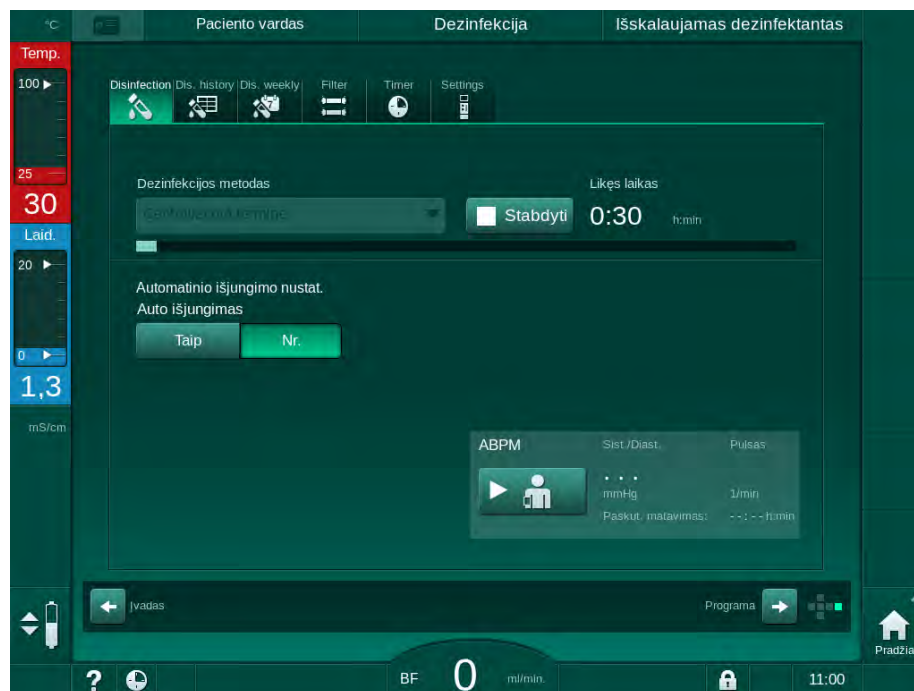
- Atlikus vandens padavimo žarnos dezinfekciją / valymą, atskirai dezinfekuokite aparatą.
- Aparatą naudokite procedūrai tik tinkamai išskalavus vandens padavimo žarną.

7.4.4.1 Centralizuota terminė dezinfekcija



Aparatas turi būti tuščias – be koncentratų ir dezinfektantų. Atlikite skalavimo procedūrą arba dezinfekuokite aparatą prieš pradėdami centralizuotą terminę dezinfekciją!

Centralizuotai terminiai dezinfekcijai paleisti, pasirinkite *Centralizuota terminė* iš išskleidžiamo *Dezinfekcijos metodų* sąrašo, esančio *Dezinfekcijos* ekrane, ir paspauskite *Paleisti*.



Ilustracija 7-10 Centralizuota terminė dezinfekcija

Cikliškai atliekami toliau nurodyti veiksmai:

- karštas filtratas įsiurbiamas iš centralizuotos vandens tiekimo sistemos (padavimo tėkmės greitis nustatytas TSM režime),
- kaitinimas ir apdorojimas be cirkuliacijos,
- išskalavimas.

Šios procedūros metu įjungiamas aparato šildytuvas, kad papildomai pašildytų filtratą. Iš centralizuotos vandens tiekimo sistemos šalinamo skysčio tėkmės greitis turi įtakos temperatūrai, kurią galima pasiekti.



Šios dezinfekavimo programos metu temperatūra stebima aparate, o ne centralizuotoje vandens tiekimo sistemoje.

7.4.4.2 Centralizuota rankinė cheminė dezinfekcija

! SPĖJIMAS!

Pavojus apnuodyti pacientą!

Centralizuotoje vandens tiekimo sistemoje galėjo likti dezinfektantų.

- Centralizuotos dezinfekcijos metu ant aparato uždėkite įspėjamąjį ženklą, pvz., *Pavojus pacientui! Dezinfektantas vandens padavimo žarnoje!*
- Po dezinfekcijos patikrinkite, ar aparate nėra dezinfektanto likučių.
- Prie centralizuotos vandens tiekimo sistemos prijunkite tik švarią (be dezinfektantų) vandens padavimo žarną.

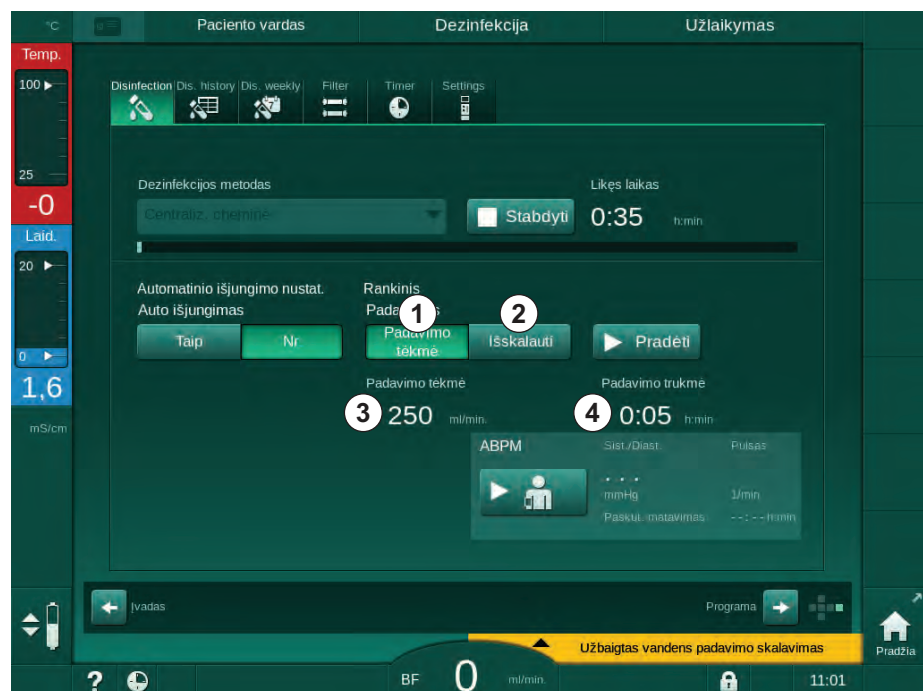
! PERSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl per didelio kiekio skysčių ištraukimo ultrafiltracijos (UF) metu!

Dėl netinkamų dezinfektantų gali pasikeisti aparato vidinės magistralių sistemos medžiagų savybės, o tai gali sukelti neteisingą UF tėkmę.

- Naudokite tik B. Braun patvirtintais dezinfektantais.

Centralizuotai rankinei cheminei dezinfekcijai paleisti, pasirinkite *Centralizuota cheminė* iš išskleidžiamo *Dezinfekcijos metodų sąrašo*, esančio *Dezinfekcijos* ekrane, ir paspauskite *Paleisti*.



Iliustracija 7-11 Centralizuota rankinė cheminė dezinfekcija

Pirmame šio dezinfekcijos metodo etape iš centralizuotos vandens tiekimo sistemos įsiurbiamas dezinfektantas ir pumpuojamas į aparatą (Iliustracija 7-11, ①). Padavimo tėkmė ③ ir padavimo laikas ④ nustatomi *Vartotojo sąrankos* režime. Dezinfektanto padavimas stabdomas pasibaigus nustatytam laikui.

Kai visas dezinfektantas išskalaujamas iš centralizuotos vandens tiekimo sistemos, pasirinkite *Išskalavimas* ② ir palieskite mygtuką *Paleisti*. Pagal nustatytą tėkmės greitį atliekamas aparato skalavimas, kuris yra sustabdomas pasibaigus nustatytam laikui.

Po cheminės dezinfekcijos aparatas paragina įsitikinti, kad viduje nebeliko dezinfektanto (žr. skirsnyje 7.4.5 Dezinfektanto likučių patikra (188)).

7.4.4.3 Centralizuota automatinė cheminė dezinfekcija

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus apnuodyti pacientą!

Centralizuotoje vandens tiekimo sistemoje galėjo likti dezinfektantų.

- Centralizuotos dezinfekcijos metu ant aparato uždėkite įspėjamąjį ženklą, pvz., *Pavojus pacientui! Dezinfektantas vandens padavimo žarnoje!*
- Po dezinfekcijos patikrinkite, ar aparate nėra dezinfektanto likučių.
- Prie centralizuotos vandens tiekimo sistemos prijunkite tik švrią (be dezinfektantų) vandens padavimo žarną.

⚠ PERSPĖJIMAS!

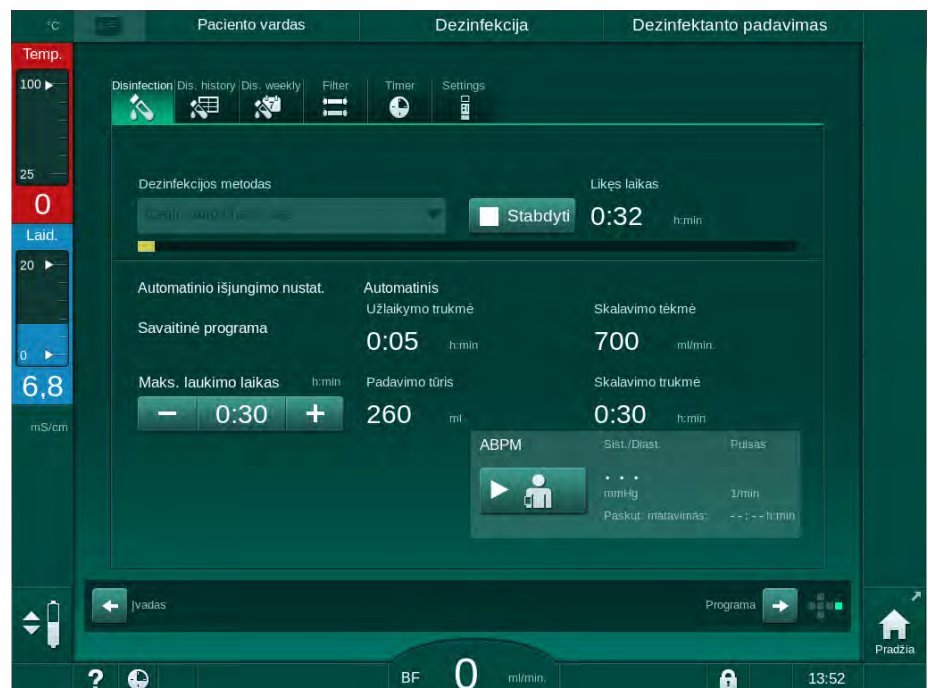
Pavojus pacientui dėl per didelio kiekio skysčių ištraukimo ultrafiltracijos (UF) metu!

Dėl netinkamų dezinfektantų gali pasikeisti aparato vidinės magistralių sistemos medžiagų savybės, o tai gali sukelti neteisingą UF tėkmę.

- Naudokite tik B. Braun patvirtintais dezinfektantais.

Centralizuotą automatinę cheminę dezinfekciją galima paleisti tik kaip savaitinę dezinfekcijos programą (žr. skyriuje 7.4.8 Savaitinė dezinfekcija (192)).

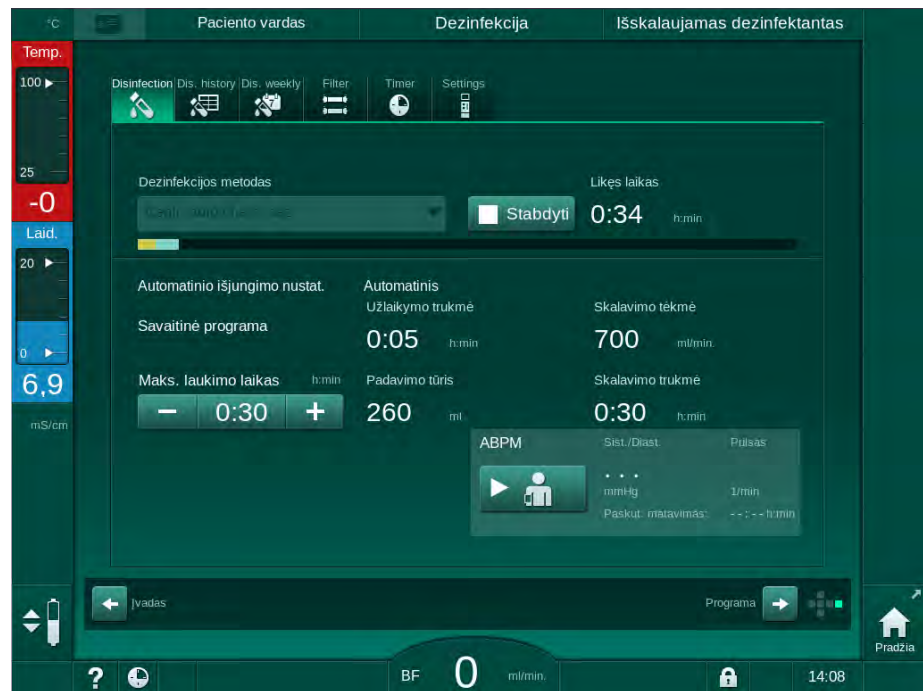
Po automatinio aparato įjungimo dezinfekcijai rodomas šis ekranas:



Ilustracija 7-12 Centralizuota automatinė cheminė dezinfekcija – dezinfekcijos fazė

Šis dezinfekcijas metods atliekams šiais etapais:

- dezinfektants įsiurbiamas iš centralizuotos vandens tiekimo sistemos,
- apdorojimas be cirkuliavimo,
- automatinis išjungimas,
- po automatinio ar rankinio įjungimo automatiškai išskalaujami dezinfektanto likučiai.



Ilustracija 7-13 Centralizuota automatinė cheminė dezinfekcija – išskalavimas



Prieš baigiantis užlaikymo trukmei, t. y. prieš automatinį ar rankinį aparato įjungimą, iš centralizuotos vandens tiekimo sistemos turi būti pašalinti visi dezinfektanto likučiai!

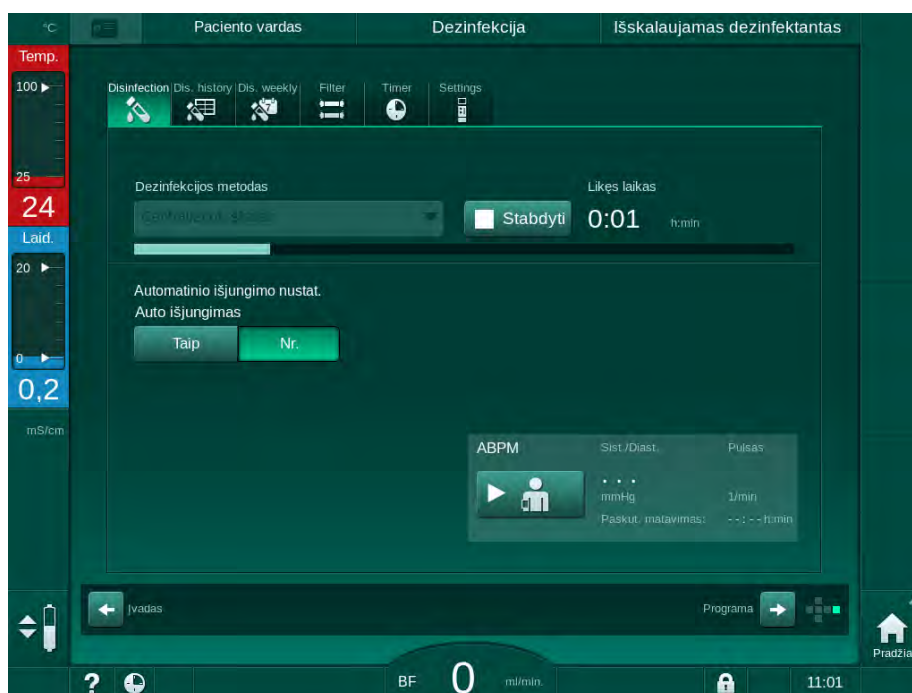
Po cheminės dezinfekcijos aparatas paragina įsitikinti, kad viduje nebeliko dezinfektanto (žr. skyriuje 7.4.5 Dezinfektanto likučių patikra (188)).

7.4.4.4 Centralizuotas skalavimas

Centralizuotą skalavimą galima naudoti po dezinfekcijos ir po trumpų prastovų, norint išvalyti aparato dializės tirpalo kontūrą. Tirpalo kontūras yra tik sudrėkinamas, kadangi tėkmės greitis yra sumažintas, siekiant išvengti klaidingų nuotėkio aliarmų.

Naudojant automatinio įjungimo ir automatinio išjungimo funkcijas, centralizuotą skalavimą galima atlikti rytais arba vakarais (žr. skirsniuose 7.4.8 Savaitinė dezinfekcija (192) ir 7.4.7 Automatinis išjungimas (190)).

Norint rankiniu būdu įjungti centralizuotą skalavimą, pasirinkite *Centralizuotas skalavimas* iš išskleidžiamo *Dezinfekcijos metodų* sąrašo, esančio *Dezinfekcijos* ekrane, ir paspauskite *Paleisti*.



Ilustracija 7-14 Centralizuotas skalavimas

Mėlyna eigos juosta žymi, kad įsiurbiamas ir išskalaujamas šaltas filtratas.

Cikliškai atliekami toliau nurodyti veiksmai:

- šaltas filtratas įsiurbiamas iš centralizuotos vandens tiekimo sistemos (padavimo tėkmės greitis nustatytas TSM režime),
- cirkuliavimas,
- išskalavimas.

7.4.5 Dezinfektanto likučiu patikra

⚠ SPĒJIMAS!

Pavojus apnuodyti pacienta!

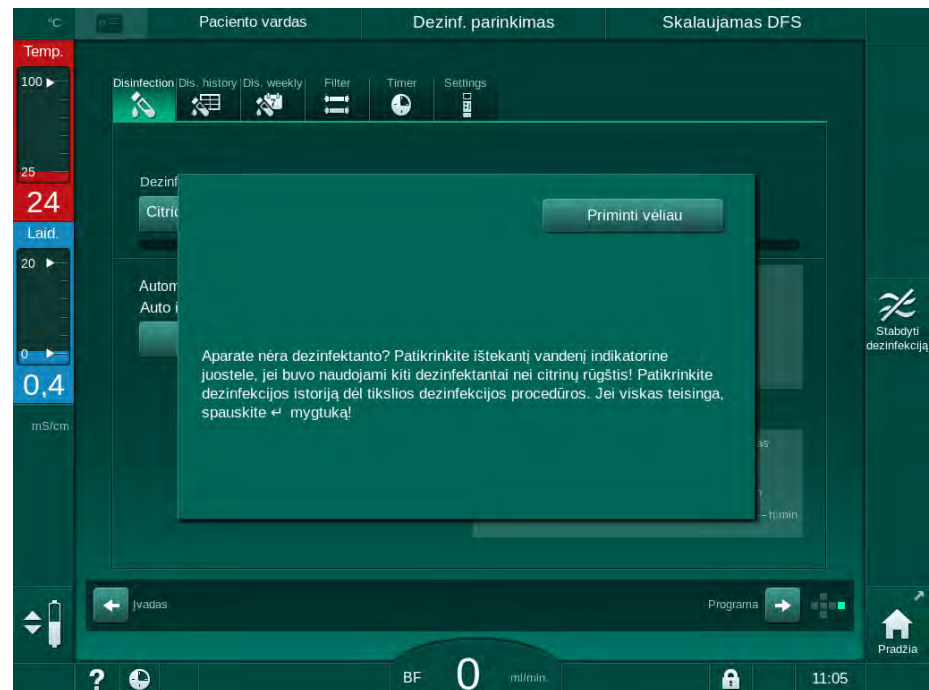
Aparate galējo likti dezinfektantu.

- Panaudojus dezinfektantus patikrinkite, ar aparate neliko dezinfektanto likučiu.



Jei dezinfektantu buvo naudota citrinu rūgštis (50 %), likučiu tikrinti nereikia.

Cheminēs dezinfekcijas atveju, atlikus išskalavimā, ekrane pasirodo šis saugos pranešimas:



Ilustracija 7-15 Cheminės dezinfekcijos saugos pranešimas

Priklausomai nuo konfigūracijos, rodomas arba pasiruošimo ekranas, arba programos parinkimo ekranas, arba išskalavimo ekranas. Tačiau langas, kuriame raginama patvirtinti, kad aparate neliko dezinfektanto likučiu, lieka aktyvus, kol patvirtinamas paspaudžiant „Enter“ klavišą monitoriuje.

Sistemos kontrolei nuo dezinfektanto likučiu gali būti naudojami tokie indikatoriai:

| Dezinfektantas | Indikatorius |
|------------------------|-------------------------------------|
| Citrinų rūgštis (50 %) | Nereikalingas |
| „Puristeril 340“ | Kalio jodido krakmolinis popierėlis |

Terminės dezinfekcijos su citrinų rūgštimi atveju aparatas tikrina dezinfektanto laidumą. Po skalavimo aparate likusio dezinfektanto laidumas yra mažesnis nei 0,5 mS/cm. Papildomos patikros nereikalingos.

„Puristeril“ likučius galima nustatyti kalio jodido krakmoliniu popierėliu:

1 atvejis: aparatas yra skalavimo fazėje (rėmelio antraštėje rodoma fazės informacija *DFS skalavimas*, žr. Iliustracija 7-15)

1. Patikrinkite, ar yra dezinfektanto likučių:
Jei yra galimybė užlašinti, pakiškite indikatorinę juostelę po dializato išmetimu.

Sieninės jungties atveju: atsargiai nuimkite dializatoriaus jungtį ir užlašinkite skalavimo vandens ant indikatorinės juostelės. Vėl prijunkite dializatoriaus jungtį.

☞ Jei skalavimo vandenyje liko dezinfektanto likučių, indikatorinės juostelės spalva pakinta į tamsiai mėlyną, mėlynai violetinę ar juodą.

2 atvejis: aparatas nevykdo skalavimo

1. Palieskite *Priminti vėliau*.

☞ Išjungiamas saugos pranešimas.

2. Palieskite *Dezinfekcija Programos parinkimo* ekrane.

☞ Aparatas pradeda skalavimą. Rėmelio antraštėje rodomas užrašas *DFS skalavimas*.

3. Patikrinkite, ar yra dezinfektanto likučių (žr. 1 atvejį viršuje).

Jei aparate yra dezinfektanto:

1. Jei informacijos langas yra aktyvus (1 atvejis), palieskite *Priminti vėliau*.

☞ Išjungiamas saugos pranešimas.

2. Atlikite aparato skalavimą (žr. skirsnyje 7.4.3.4 Skalavimas (180)).

3. Baigus skalavimą, pakartokite testą.

Jei aparate dezinfektanto neaptikta:

1. Paspauskite *Enter* klavišą monitoriuje, kad aktyvintumėte saugos pranešimą, jei reikia.

2. Paspauskite *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte sėkmingą testą.

7.4.6 Dezinfekcijos nutraukimas

Dezinfekcija automatiškai sustabdoma jai pasibaigus bei gali būti pertraukta bet kuriuo metu.

1. Palieskite mygtuką *Stabdyti*.

☞ Ekrane rodomas patvirtinimo langas.

2. Palieskite *OK*, kad patvirtintumėte dezinfekcijos pertraukimą arba *Atšaukti*, kad atšauktumėte.

☞ Rodoma piktograma *Stabdyti skalavimą*.



Jei dezinfektantas jau yra įsiurbtas, nutraukus dezinfekciją, vykdoma išskalavimo fazė (pvz., 5 min., jei naudojama 50 % citrinų rūgštis).

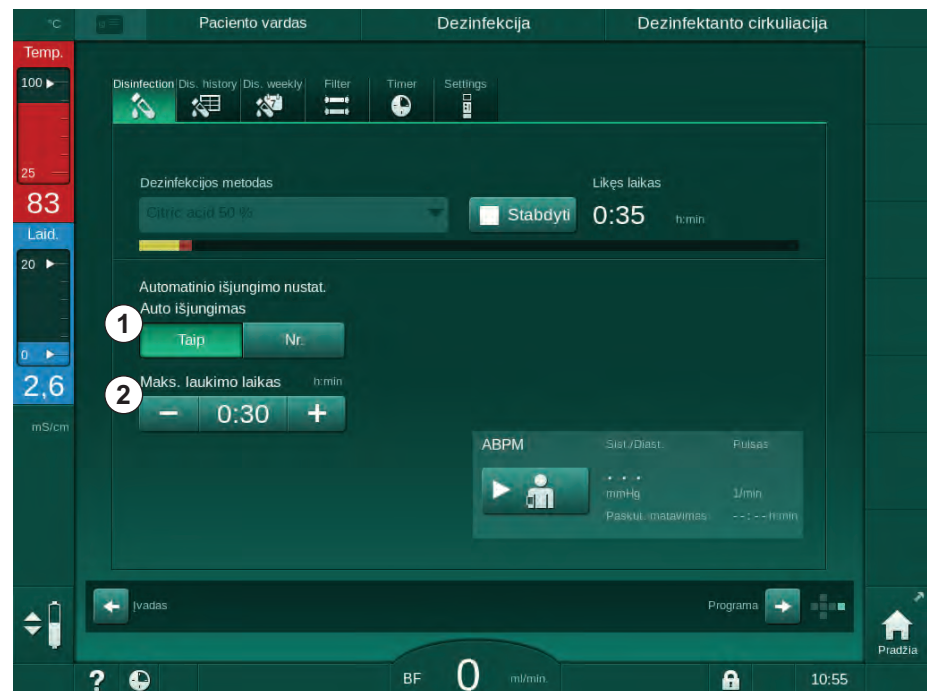
Jei *Vartotojo sąrankos* režime nustatyta *Dezinfekcija po kiekvienos procedūros*, prieš pasiruošimą būtina dezinfekuoti aparatą.

7.4.7 Automatinis išjungimas

Automatinis išjungimas

Automatinio išjungimo funkcija automatiškai išjungia aparatą neutralaus skalavimo metu, kuris aktyvinamas pasibaigus dezinfekcijai. Numatytieji šios funkcijos nustatymai ir numatytasis išjungimo laikas nustatomi *Vartotojo sąrankos* režime (*Automatinis išjungimas neutralaus skalavimo metu, Maks. laukimo laikas*).

Pasirinkus dezinfekcijos ekraną, rodomi *Automatinio išjungimo* išankstiniai nustatymai (*Taip* arba *Ne* bei maksimalus laukimo laikas, jei pasirinkta *Taip*). Funkcijos nustatymus galima pakeisti kaskart prieš dezinfekciją ar po jos, paliečiant *Automatinis išjungimas, Taip* arba *Ne* (ilustracija 7-16, ①).



Ilustracija 7-16 Dezinfekcijos eiga – aktyvintas *Automatinis išjungimas*

Maks. laukimo laikas

Ijungus dezinfekciją su aktyvinta *Automatinio išjungimo* funkcija (*Taip*), aktyvinami mygtukai, skirti iki išjungimo likusio laiko keitimui ②. Šį *Maksimalų laukimo laiką* galima keisti bet kurio dezinfekcijos metu.

Jei dezinfekcija buvo įjungta pagal savaitinę dezinfekcijos programą, esant aktyvintai *Automatinio išjungimo* funkcijai, funkcijos negalima aktyvinti ir išjungti, kaip aprašyta rankinės dezinfekcijos atveju. Galimi tik *Maksimaliam laukimo laikui* keisti skirti mygtukai. Laiko nustatymai nepriklauso nuo savaitinės dezinfekcijos programos.

Likęs laikas

Po dezinfekcijos aparatas pradeda neutralų skalavimą. Atidaromas programos parinkimo ekranas, kuriame rodomas iki automatinio išjungimo likęs laikas (Iliustracija 7-17). Jei likęs laikas yra, pavyzdžiui, 30 minučių, aparatas išjungiamas 30 minučių po dezinfekcijos užbaigimo, jei vartotojas neatlieka jokių kitų veiksmų.



Iliustracija 7-17 Programos parinkimo ekranas – aktyvintas Automatinis išjungimas

PRANEŠIMAS!

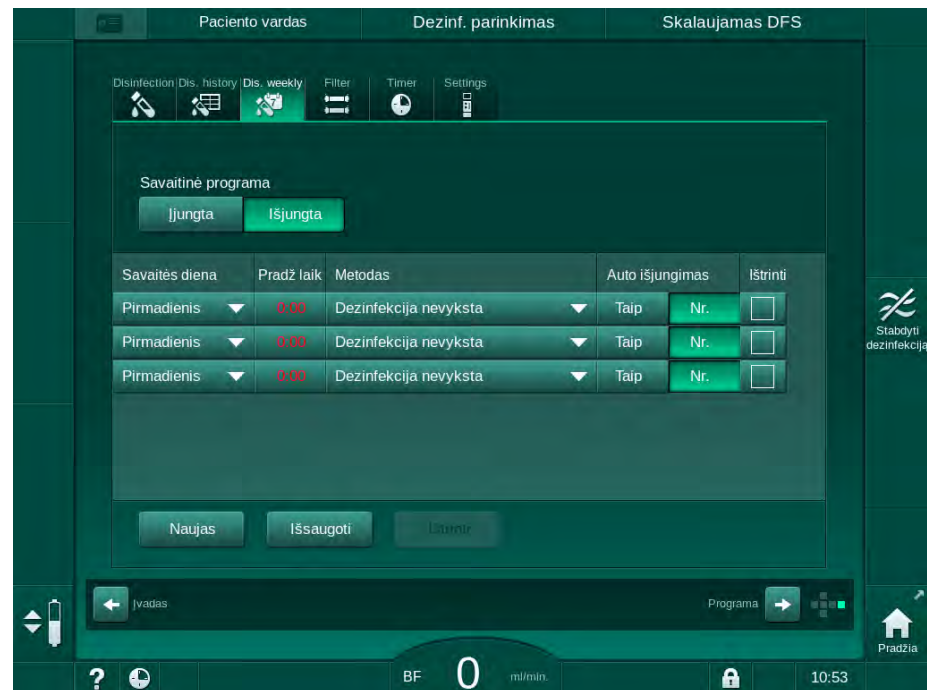
Palikite aparato įjungimo / išjungimo jungiklį įjungtą.
Įsitikinkite, kad būtų prijungta pakankamai dezinfektanto.

7.4.8 Savaitinė dezinfekcija

Pasitelkiant savaitinę dezinfekcijos programą, palengvinamas reguliarių dezinfekcijų konfigūravimas. Galima užprogramuoti dezinfekcijos procedūras, atliekamas be darbuotojų įsikišimo. Galima užprogramuoti daugiausiai 21 dezinfekciją. Tarp 2 dezinfekcijos procedūrų turi būti bent 1 valandos pertrauka.

1. Palieskite piktogramą *Sav. dezinfekcija*, esančią *Sąrankos* ekrane.

Atidaromas šis ekranas:



Ilustracija 7-18 Savaitinė dezinfekcijos programa *Sąrankos* ekrane

2. Palieskite *Nauja*.
3. Parinkite dieną, paleidimo laiką ir dezinfekcijos metodą.
4. Įvedę spustelėkite *Išsaugoti*.
Jei mygtukas *Išsaugoti* nenuspaudžiamas, išjungus langą visi duomenys bus prarasti.
5. Norėdami ištrinti įrašą, pasirinkite atitinkamą *Ištrinti* žymimąjį langelį ir spustelėkite *Ištrinti*.
6. Pasirinkite *Automatinis išjungimas – Taip*, jei norite, kad aparatas būtų išjungiamas po dezinfekcijos. Pasirinkite *Automatinis išjungimas - Ne* jei norite, kad aparatas po dezinfekcijos nebūtų išjungiamas.
7. Palieskite *Ijungti*, kad aktyvintumėte *Savaitinę programą*.

Kai aparatas automatiškai įjungiamas atlikti užprogramuotai dezinfekcijai, rodomas *Dezinfekcijos* ekranas. Net ir tuo atveju, jei kaip *metodas* pasirinkta *Jokios dezinfekcijos*, įjungus aparatą atliekamas neutralus skalavimas, o ekrane rodomas *Dezinfekcijos* langas.

PRANEŠIMAS!

Palikite aparato įjungimo / išjungimo jungiklį įjungtą. Įsitinkinkite, kad būtų prijungta pakankamai dezinfektanto.



Savaitinė dezinfekcija atliekama tik po automatinio aparato įjungimo. Jei aparatas buvo išjungtas rankiniu būdu, prieš dezinfekcijos pradžią jį reikia įjungti rankiniu būdu!

7.4.9 Dezinfekcijos istorija

Atliktų dezinfekcijų sąrašą rasite *Sąrankos* ekrane, skiltyje *Dezinfekcijos istorija*.

1. Palieskite piktogramą *Dez. istorija*, esančią *Sąrankos* ekrane.

↳ Rodomas ankstesnių dezinfekcijų sąrašas.

| Nr. | Pradėti 04.05 10:33 | Trukmė 0:02 | Būsena | Tipas | Rūšis |
|------------|------------------------|----------------|-----------|---------------------------|------------------|
| Paskutinis | 04.05 10:33 | 0:02 | Nutraukta | Dezinfekcija citrinos r. | Citric acid 50 % |
| 2 | 04.05 09:47 | 0:00 | Nutraukta | Dezinfekcija citrinos r. | Citric acid 50 % |
| 3 | 06.04 08:51 | 0:01 | Nutraukta | Nukalkinimas (citrinų r.) | Citric acid 50 % |
| 4 | 03.04 16:52 | 0:10 | Užbaigta | Aparato skalavimas | |
| 5 | 03.04 16:48 | 0:00 | Užbaigta | Rankinė centralizuota | |
| 6 | 03.04 16:47 | 0:00 | Nutraukta | Centralizuot. skalav. | |
| 7 | 03.04 16:46 | 0:01 | Nutraukta | Centralizuota terminė | |
| 8 | 03.04 16:44 | 0:01 | Nutraukta | Terminė | |
| 9 | 03.04 16:43 | 0:01 | Nutraukta | Nukalkinimas (citrinų r.) | Citric acid 50 % |
| 10 | 03.04 16:41 | 0:01 | Nutraukta | Dezinfekcija citrinos r. | Citric acid 50 % |
| ** | 03.04 16:40 | 0:01 | Nutraukta | Dezinfekcija citrinos r. | Citric acid 50 % |

Ilustracija 7-19 Dezinfekcijos istorija

Sąrašė pateikiama informacija apie dezinfekcijos datą, laiką, trukmę, metodą ir naudotą dezinfektantą. Būsenoje pažymima, ar dezinfekcija buvo atlikta tinkamai ir be trikdžių. Aparate galima išsaugoti maks. 500 dezinfekcijų istoriją. Viršijus 500, pirmieji įrašai yra perrašomi (t. y. paskutinė dezinfekcija išsaugoma automatiškai ištrinant pirmąją).

7.5 Paviršiaus dezinfekavimas ir valymas

7.5.1 Valymo priemonės

Apačioje esančioje lentelėje pateikti paviršiaus valymui ir dezinfekavimui naudojami produktai yra dalis iš B. Braun asortimento. Toliau pateikti produktai ir techniniai duomenys yra pristatomi pareikalavus.

| Produktas | Maks. koncentracija | Gamintojas |
|--|---------------------|------------|
| Meliseptol | 100 % | B. Braun |
| Melsitt | 1 % | B. Braun |
| Hexaquart plus | 2 % | B. Braun |
| Izopropanolis / etanolis – nenaudoti jutikliniam ekranui! | 70 % | [vairūs |

7.5.2 Išores valymas

[SPĖJIMAS!

Kryžminės infekcijos pavojus dėl užteršimo!

- Po kiekvienos procedūros aparato paviršių reikia nuvalyti tinkama valymo priemone.
- Imkitės tinkamų saugumo priemonių, pvz., valydami / dezinfekuodami aparato paviršių, dėvėkite asmenines apsaugos priemones (AAP), pvz., pirštines.
- Jei aparato paviršius ar slėgio jungtys užterštos krauju, dezinfekuokite ir gerai nuvalykite.

PERSPĖJIMAS!


Pavojus pažeisti aparatą skysčiams patekus į vidų!

- Užtikrinkite, kad į aparato vidų nepatektų skysčių.
- Stenkitės, kad valomas paviršius per daug nesudrėktų.
- Naudokite tik tinkamas valymo priemones.

Jutiklinio ekrano valymas eksploatavimo metu



1. Palieskite *Ekrano užrakto* piktogramą.

 Jutiklinis ekranas bus išjungtas 10 sekundžių ir tuo metu galėsite jį nuvalyti.

[SPĖJIMAS!

Elektros smūgio ir gaisro pavojus!

- Užtikrinkite, kad į aparato vidų nepatektų skysčių.
- Įsitinkite, kad nėra skysčių ant elektros kabelio ir kištukinio lizdo.

PRANEŠIMAS!

Stenkitės, kad valomas monitorius per daug nesudrėktų. Jei reikia, dar nusauskite minkštu audeklu.

Monitoriaus ir korpuso valymas

1. Valykite korpuso dalis ir monitorių patvirtintomis valymo priemonėmis (žr. aukščiau pateiktą lentelę).
2. Valiklius naudokite tik vadovaudamiesi jų naudojimo instrukcijomis.

Griovelio ir nuotėkio jutiklio valymas

Aliarmas *Nuotėkio jutiklis aptiko skystį* aktyvinamas iškart, kai nuotėkio jutiklis aptinka 400 ml tirpalo.

Prieš procedūrą ar po jos patikrinkite lizdo griovelį (Iliustracija 7-20, ①), ar jame nėra skysčio. Jei griovelyje yra skysčio, ištraukite jį švirksčiu ar kempine ir išvalykite griovelį. Jei reikia išvalyti, dangtelį paprasta nuimti. Išvalius, vėl uždenkite griovelį.



Iliustracija 7-20 Griovelis su nuotėkio jutikliu

Kraujo pompos rotorius valymas

⚠ SPĖJIMAS!

Mažo kraujo tėkmės greičio ir sumažėjusio procedūros efektyvumo pavojus!

Dėl netinkamos dezinfekcijos gali būti pažeistas kraujo pompos rotorius, o tai gali lemti sumažėjusius tėkmės greičius.

- Nedėkite kraujo pompos rotorius į dezinfektanto vonelę.



Nuvalykite kraujo pompos rotorių, naudodami valymo priemonę, tačiau per daug nesudrėkinkite. Jei reikia, dar nusauskite minkštu audeklu.

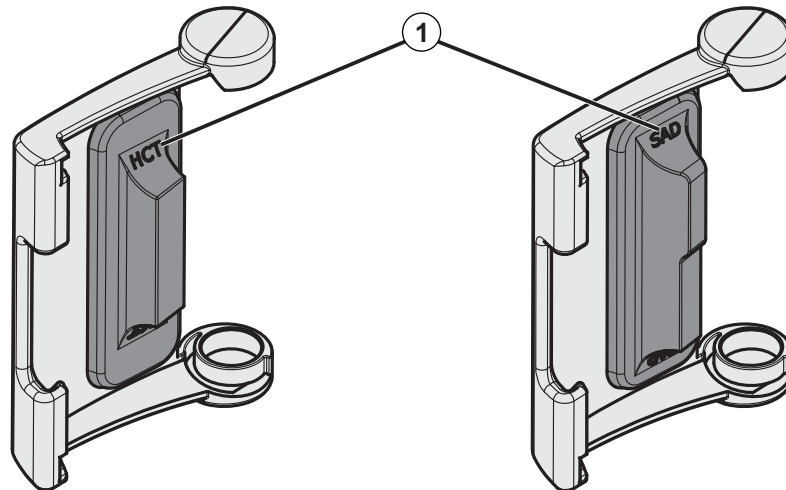
SAD ir HCT jutiklių dangteliai

Jei reikia išvalyti saugos oro daviklį (SAD) ir hematokrito (HCT) jutiklį, nuimkite jų apsauginius dangtelius.



Dėdami atgal SAD ir HCT jutiklių dangtelius įsitinkinkite, kad jie nėra sumaišyti!

Dangtelių priekinėje dalyje yra raudonas (HCT) ir mėlynas (SAD) taškai, o galinėje pusėje – HCT ir SAD užrašai (žr. iliustracija 7-21, ①).



Iliustracija 7-21 Ženklimas ant HCT ir SAD jutiklių dangtelių



HCT jutikliai kalibruojami su uždarytu jutiklio dangteliu. Jei nuėmėte HCT jutiklių dangtelius valymui, nesumaišykite jų ir grąžinkite į vietas, kad būtų atstatytas teisingas HCT jutiklio kalibravimas!

7.6 Senų aparatų utilizavimas

Aparate naudojamos medžiagos, kurios, jei šalinamos netinkamai, gali sukelti pavojų aplinkai.



Išmeskite atsargines aparato dalis vadovaudamiesi taikomais teisės aktais ir vietos reglamentais (pvz., 2012/19/ES direktyva). Neišmesti kartu su buitinėmis atliekomis!

Prieš transportuojant ir išmetant, atsargines mašinos dalis būtina išvalyti ir dezinfekuoti. Prieš išmetant aparatą būtina išimti baterijas (susiekite su technine tarnyba).

B. Braun Avitum AG įsipareigoja priimti atsargines dalis ir panaudotus aparatus.

Turinys

| | | |
|------------|---|------------|
| 8 | HDF Online / HF Online | 199 |
| 8.1 | Pasiruošimas hemodiafiltracijai / hemofiltracijai..... | 200 |
| 8.1.1 | HDF / HF pasirinkimas | 200 |
| 8.1.2 | HDF / HF parametrų įvedimas įvesties ekrane..... | 201 |
| 8.1.3 | Kraujo magistralių prijungimas | 202 |
| 8.1.4 | Kraujo magistralės sistemos pripildymas tirpalu iš pakaitinio tirpalo porto | 205 |
| 8.2 | Pasiruošimas standartinei HD procedūrai su tirpalu iš pakaitinio tirpalo porto | 206 |
| 8.3 | Pakaitinio tirpalo mėginio ėmimas | 207 |
| 8.4 | Paciento prijungimas ir hemodiafiltracijos / hemofiltracijos paleidimas..... | 208 |
| 8.5 | Hemodiafiltracijos/hemofiltracijos eiga..... | 209 |
| 8.6 | HDF / HF procedūros pabaiga | 211 |
| 8.7 | HDF filtro būsenos patikra | 213 |

8 HDF Online / HF Online

Be hemodializės, HDF aparatu galima vykdyti hemodiafiltraciją (HDF) ir hemofiltraciją (HF), kurių metu pakaitinis tirpalas yra ruošiamas dializės aparate („online“).

Aparatu galima atlikti HDF Online ir HF Online procedūras su prediliucija ir postdiliucija.



Aparato higieninė priežiūra bei paruoštų dializės ir pakaitinių tirpalų atitikimas higieniniams reikalavimams yra naudotojo atsakomybė.

Taip pat laikykitės galiojančių regioninių taisyklių reikalavimų.

HDF Online ir HF Online procedūrose naudojami hemodializės koncentratai ir vanduo privalo atitikti ISO 13959 (Hemodializės ir panašios terapijos vanduo) ir ISO 13958 (Koncentratai, skirti hemodializei ir panašioms procedūroms) standartus.

Šiame skyriuje detaliai aprašomi tik tie žingsniai, kurie skiriasi nuo hemodializės.

8.1 Pasiruošimas hemodiafiltracijai / hemofiltracijai

⚠ SPĖJIMAS!

Infekcijos pavojus pacientui!

Ilgų prastovų metu užterštame aparate gali daugintis bakterijos ir vykti pirogeninės reakcijos.

- Visuomet prieš procedūrą, ypač po užsitęsusios pertraukos, atlikite dezinfekciją.

8.1.1 HDF / HF pasirinkimas

1. Palieskite piktogramą *HDF Dviejų adatų p.*, esančią *Programų parinkimo* ekrane.



Ilustracija 8-1 Programos parinkimo ekranas HDF aparatuose

- ↖ Rodomas HDF dviejų adatų procedūros *pradžios* ekranas.
 - ↖ Aparatas paleidžia automatinio testavimo seką.
2. Vadovaukitės instrukcijomis ekrane.
 3. Jei reikia, prijunkite atitinkamus koncentratų (žr. skirsnyje 5.5 Koncentrato prijungimas (92)).

8.1.2 HDF / HF parametų įvedimas įvesties ekrane



1. Palieskite piktogramą *HDF* arba *HF* įvesties ekrane.
 ↗ Rodomi „HDF / HF online“ parametrai.



Ilustracija 8-2 „HDF/ HF Online“ parametrai įvesties ekrane

2. „HDF/ HF Online“ parametrus nustatykite pagal šią lentelę:

| Sim-bolis | Tekstas | Aprašymas |
|-----------|------------------------------|---|
| 1 | Procedūros tipas | Pasirinkite reikalingą procedūros tipą |
| 2 | Efektyvi DF tėkmė | Faktinis dializės tirpalo srautas, pratekantis per dializatorių |
| 3 | UF ir kraujo tėkmės santykis | Stebimas bendro ultrafiltracijos greičio (UF greičio) ir kraujo tėkmės santykis. Siekiant išvengti krešulių formavimosi dializatoriuje, santykis turi būti mažesnis nei 30 %. Įspėjimas, jei santykis > 30 % Aliarmas, jei santykis > 40 % |
| 4 | Dilucijos režimas | Pasirinkite predilucijos arba postdilucijos režimą |
| 5 | Pakaitinio tirpalo tūris | Skaičiuotuvu arba slinkties juosta įveskite pakaitinio tirpalo tūrį |
| 6 | Pakaitinio tirpalo greitis | Skaičiuotuvu arba slinkties juosta įveskite pakaitinio tirpalo tėkmę |
| 7 | Dializato tėkmė | Nustatykite dializės tirpalo tėkmės greitį (ne HF atveju) |



Tolimesnius „HDF/ HF Online“ parametrus įgalinti vartotojai gali nustatyti *Vartotojo sąrankos* režime.

8.1.3 Kraujo magistralių prijungimas



Vienkartinės priemonės privalo būti sterilios ir tinkamo galiojimo laiko.

⚠ PERSPĖJIMAS!

Cheminių nudegimų pavojus!

Išpurkšti ar išsilieję koncentruoti dezinfektantai gali sukelti cheminius odos nudegimus.

- Niekada nebandykite prijungti / atjungti dializatoriaus jungčių ar atidaryti nuotekų porto ar pakaitinio tirpalo porto, kol vyksta dezinfekcija.

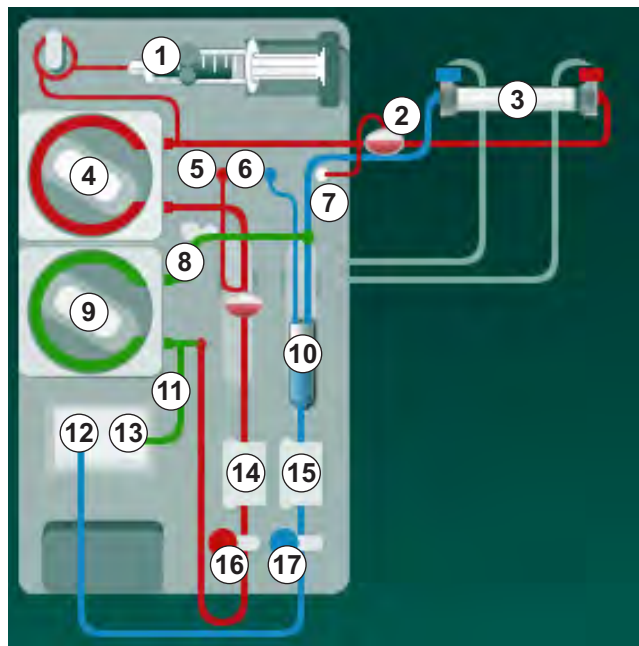
⚠ PERSPĖJIMAS!

Pavojus nusiplikyti ar nusideginti!

Aparato dezinfekcija vykdoma labai aukštoje – iki 95 °C – temperatūroje.


- Niekada nebandykite prijungti / atjungti dializatoriaus jungčių ar atidaryti nuotekų porto ar pakaitinio tirpalo porto, kol vyksta dezinfekcija.

- 1 Heparino pompa
- 2 Kraujo pusės pritekėjimo (PBE) POD
- 3 Dializatorius
- 4 Kraujo pompa
- 5 Arterinio slėgio daviklis PA
- 6 Veninio slėgio daviklis PV
- 7 Slėgio daviklis PBE
- 8 Pakaitinio tirpalo magistralė
- 9 „Online“ pakaitinio tirpalo pompa
- 10 Veninė kamera
- 11 Pakaitinio tirpalo magistralė
- 12 Nuotekų portas
- 13 Pakaitinio tirpalo portas
- 14 HCT jutiklis
- 15 Saugos oro daviklis (SAD)
- 16 Arterinės magistralės gnybtas (SAKA)
- 17 Veninės magistralės gnybtas (SAKV)



Ilustracija 8-3 Kraujo magistralių prijungimas „HDF/ HF Online“ užpildymui

1. Užfiksuokite dializatorių dializatoriaus laikiklyje (žr. skirsnyje 5.6 Dializatoriaus prijungimas (96)).
2. Aparatui paraginus, nuimkite dializatoriaus jungtis nuo skalavimo tiltelio ir prijunkite prie dializatoriaus. Atsižvelkite į spalvinį kodavimą.

3. Atidarykite kraujo pompos dangtelį ④ .
4. Prijunkite arterinės kraujo magistralės „multiconnector“ tipo jungtį ir uždarykite kraujo pompos dangtelį.
 Kraujo pompa automatiškai prijungia pompos segmentą.
5. Prijunkite arterinę (raudona) kraujo magistralę prie kairiosios / apatinės dializatoriaus pusės ③ .
Atsižvelkite į spalvinį kodavimą: dializatoriaus jungtis ir kraujo magistralės jungtis turi būti jungiamos prie tos pačios spalvos dializatoriaus pusės.
6. Jei yra: atidarykite HCT jutiklio ⑭ dangtelį ir įstatykite arterinę kraujo magistralę.
7. Uždarykite HCT daviklio dangtelį. Patikrinkite, ar dangtelis yra sandariai uždarytas.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl arterinės oro infuzijos!

- Įsitikinkite, kad arterinė kraujo magistralė yra įstatyta į arterinės magistralės gnybtą (SAKA).

8. Įstumkite arterinę kraujo magistralę per arterinės magistralės gnybtą (SAKA) ⑯ .
9. Pritvirtinkite kraujo magistralės arterinę paciento prieigą vamzdelio laikiklyje, esančiame ant aparato korpuso, kairėje pusėje. Prijunkite tik aparato ekrane pasirodžius raginimui.
10. Įspauskite veninę kamerą į fiksavimo elementą.

PRANEŠIMAS!

Nebandykite įstumti kameros į fiksavimo elementą iš viršaus, nes laikiklis gali sulūžti!

11. Prijunkite veninę (mėlyna) kraujo magistralę prie dešinėsios / apatinės dializatoriaus pusės ③ .
12. Atidarykite saugos oro daviklio (SAD) ⑮ dangtelį.


ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl oro infuzijos!

Jei kraujo magistralės įvedimui naudojamas ultragarsinis gelis ar kraujo magistralėje yra krešulys, saugos oro daviklis (SAD) veiks netinkamai.

- Nenaudokite ultragarsinio gelio kraujo magistralei į SAD įstatyti.
- Užkirskite kelią krešulių formavimuisi kraujo magistralėse ir dializatoriuje.

13. Įstumkite veninę kraujo magistralę į SAD.
14. Uždenkite SAD dangtelį.
15. Įstumkite veninę kraujo magistralę per veninės magistralės gnybtą (SAKV) ⑰ .
16. Prijunkite veninio slėgio matavimo magistralę prie PV slėgio jutiklio ⑥ , arterinio slėgio matavimo magistralę prie PA slėgio jutiklio ⑤ , o kraujo pritekėjimo slėgio matavimo magistralę prie PBE slėgio daviklio ⑦ .

17. Patikrinkite, ar kraujo magistralės nėra užlenktos ir yra tinkamai prisuktos.
18. Įstatykite kraujo magistralės į fiksavimo elementus, esančius ekstrakorporinio kraujo valymo modulio priekinėje dalyje.
19. Atidarykite pakaitinio tirpalo pompos dangtelį ⑨ .
20. Prijunkite pakaitinio tirpalo magistralės „multiconnector“ tipo jungtį ir uždarykite pakaitinio tirpalo pompos dangtelį.
 Pakaitinio tirpalo pompa automatiškai prijungia pompos segmentą.
21. Uždarykite visus magistralių gnybtus (injekcijų portai ir t. t.).
22. Aparato ekrane pasirodžius raginimui, prijunkite pakaitinio tirpalo magistralę prie pakaitinio tirpalo porto ⑬ (baltas).
23. Prijunkite veninę kraujo magistralę prie nuotekų porto ⑭ (mėlynas).
24. Postdiliucija: prijunkite kitą pakaitinio tirpalo magistralės galą prie veninės kameros postdiliucijos jungties.
25. Prediliucija: prijunkite kitą pakaitinio tirpalo magistralės galą prie arterinės kameros prediliucijos jungties.
26. Prijunkite arterinę kraujo magistralę prie pakaitinio tirpalo magistralės arterinės jungties.
27. Patikrinkite visų jungčių sandarumą.
28. Įsitinkite, kad kraujo magistralės nėra užlenktos.



Atliekant „online“ užpildymą iš pakaitinio tirpalo porto, būtina pasiekti galutinį laidumą.

ĮSPĖJIMAS!

Atsijungus veninei adatai, pacientui kyla kraujo netekimo pavojus.

- Reguliariai tikrinkite paciento prieigą.
 - Patikrinkite, ar slėgio valdymo sistema yra aktyvi.
-

8.1.4 Kraujo magistralės sistemos pripildymas tirpalu iš pakaitinio tirpalo porto

HDF aparatuose kraujo magistralę ir dializatorių galima užpildyti aparate paruoštu pakaitiniu tirpalu. Pakaitinis tirpalas siurbiamas iš aparato pakaitinio tirpalo porto ir suteka į nuotekų portą.



Nuotekų porto užpildymą ir „online“ užpildymą galima pradėti tik tuo atveju, jei nevyksta dezinfekcija!



Dializės tirpalas (DF) yra galimas tik tuomet, jei visi DF testai pavyko sėkmingai ir nekilo DF aliarmų. Slėgio testų metu aparatas gali nustatyti net vieną įtrūkimą filtre.

Nepavykus testui, ekrane rodomas atitinkamas įspėjimas. Išsamesnės informacijos rasite skyriuje „Aliarmai ir gedimų šalinimas“ pateiktuose aliarmų sąrašuose.

Visi testai išsamiai aprašyti techninės priežiūros vadove.

1. Atidarykite visus kraujo magistralių gnybtus.

PERSPĖJIMAS!

Infekcijos rizika!

Kraujo magistralėse esantys toksinai ir (ar) bakterijos gali užkrėsti paciento kraują. Būtina įjungti kraujo pompą!

- Įjunkite kraujo pompą, kad užpildytumėte kraujo magistralės druskos tirpalu.
- Įsitikinkite, kad skystyje nėra toksinų ir (ar) bakterijų.

2. Palieskite piktogramą *Užpildymas*.

Įjungiamą kraujo pompą. Kraujo magistralės ir pakaitinio tirpalo magistralė užpildomos pakaitiniu tirpalu.

3. Dabar galima skirti heparino boliusą, kad būtų užpildytos kraujo magistralės, jei reikia.

4. Sureguliuokite kraujo pompos greitį monitoriuje esančiais „-“ ir „+“ mygtukais.

5. Neatliekant automatinio užpildymo, veninėje kameroje nustatykite apyt. 75 % lygį.

Sėkmingai atlikus automatinį testavimą, užpildymas tęsiamas pagal nustatytus skalavimo parametrus.

6. Patikrinkite, ar kraujo magistralės ir dializatorius yra pilnai užpildyti tirpalu.

Kai likęs užpildymo tūris pasiekia 0 (ekrane rodoma: „--- ml“), kraujo pompa sustabdoma.

Jei pasiruošimo fazė užbaigta (aparatas paruoštas procedūrai), kraujo pompa įjungiamą ir cirkuliuojamas užpildymo skystis.

7. Atlikite galutines patikras ir pasukite dializatorių į procedūros padėtį prieš pradėdant procedūrą.

8.2 Pasiruošimas standartinei HD procedūrai su tirpalu iš pakaitinio tirpalo porto

Standartinės HD procedūros metu galima atlikti užpildymą pakaitiniu tirpalu iš pakaitinio tirpalo porto, nenaudojant pakaitinio tirpalo magistralės.

1. Palieskite piktogramą *HD Dviejų adatų p.*, esančią *Programos parinkimo* ekrane.
2. Įstatykite dializatorių į dializatoriaus laikiklį: dializatorius horizontalioje padėtyje, (raudona) arterinės kraujo magistralės jungtis kairėje, šoninės „Hansen“ jungtys viršuje.

PERSPĖJIMAS!

Cheminių nudegimų pavojus!

Išpurkšti ar išsilieję koncentruoti dezinfektantai gali sukelti cheminius odos nudegimus.

- Niekada nebandykite prijungti / atjungti dializatoriaus jungčių ar atidaryti nuotekų porto ar pakaitinio tirpalo porto, kol vyksta dezinfekcija.

PERSPĖJIMAS!

Pavojus nusiplikyti ar nusideginti!

Aparato dezinfekcija vykdoma labai aukštoje – iki 95 °C – temperatūroje.


- Niekada nebandykite prijungti / atjungti dializatoriaus jungčių ar atidaryti nuotekų porto ar pakaitinio tirpalo porto, kol vyksta dezinfekcija.

3. Nuimkite dializatoriaus jungtis nuo skalavimo tiltelio ir prijunkite prie dializatoriaus. Atsižvelkite į spalvinį kodavimą.

4. Kaip įprasta įstatykite standartines AV magistras, tačiau prijunkite arterinės paciento prieigos jungtį prie pakaitinio tirpalo porto (baltas), o veninės paciento prieigos jungtį prie nuotekų porto (mėlynas).

 Aparatas nustato, kad vietoje maišelių bus naudojami portai.

5. Palieskite piktogramą *Pradėti užpildymą*.

 Įjungžiama kraujo pompa. Kraujo magistralė užpildoma pakaitiniu tirpalu iš pakaitinio tirpalo porto.

6. Po skalavimo atlikite galutines patikras ir pasukite dializatorių į procedūros padėtį.

8.3 Pakaitinio tirpalo mėginio ėmimas

Šiame skirsnyje aprašoma pakaitinio tirpalo mėginio ėmimo procedūra HDF aparatų patikrai ir bakteriologinės būklės stebėsenai. Dializės tirpalo mėginio ėmimas aprašytas skirsnyje 5.13 Dializės tirpalo mėginio ėmimas (124).

Mėginio ėmimo metu būtina užtikrinti aseptines sąlygas ir laikytis atsakingos organizacijos nurodymų ar gairių. Mėginius būtina imti po kiekvienos aparato skysčio kontūro techninės patikros ar remonto bei reguliariai, laikantis atsakingos organizacijos nurodyto dažnumo. Kadangi dažniausiai imamas kiekis yra daugiau kaip 100 ml, mėginiai turi būti imami tik pasiruošimo fazės metu ir jokių būdu ne per procedūrą.

Priemonės ir medžiagos

- Asmeninės apsaugos priemonės (AAP), pvz., chalatas ir pirštinės
- Izopropilo alkoholis, pvz., „Meliseptol“
- Mėginio talpa

Pasiruošimas tirpalo mėginio ėmimui

1. Dėvėkite asmenines apsaugos priemones.
2. Nuimkite dangtelį nuo mėginio ėmimo jungties.
Mėginių ėmimo jungtis yra arterinės kraujo magistralės infuzijų linijoje tarp HCT jutiklio ir kraujo pompos.
3. Dezinfekuokite mėginių ėmimo jungtį izopropilo alkoholiu.

Pakaitinio tirpalo mėginio ėmimas

1. Įjunkite aparatą ir pasirinkite HDF programą.
2. Pradėkite užpildymą.
☞ Aparatas pradeda skaičiuoti likusį užpildymo tūrį.
3. Palaukite, kol likęs užpildymo tūris pasieks 0 (ekrane rodoma: “--- ml”).
4. Prieš imant mėginius užtikrinkite, kad mėginių ėmimo jungtis būtų sausa.
5. Prijunkite mėginio talpą prie mėginių ėmimo jungties.
6. Atidarykite arterinės kraujo magistralės infuzijų linijos gnybtą.
7. Įjunkite kraujo pompą (be apėjimo).
8. Nustatykite pakaitinio tirpalo greitį 200 ml/min.
☞ Mėginio talpa užpildoma pakaitiniu tirpalu.
9. Sustabdykite kraujo pompą, kai pripildysite reikiamą kiekį tirpalo.
10. Uždarykite arterinės kraujo magistralės infuzijų linijos gnybtą ir atjunkite mėginio talpą.
11. Uždėkite dangtelį ant mėginių ėmimo jungties.



Po naudojimo patikrinkite, ar mėginių ėmimo jungtyje nėra nuotėkio.

12. Tęskite užpildymą arba atlikite galutines patikras (žr. skirsnyje 5.14 Galutinės patikros (128)) prieš prijungiant pacientą procedūrai.

8.4 Paciento prijungimas ir hemodiafiltracijos / hemofiltracijos paleidimas

Patvirtinus paciento duomenis, rodomas *Pradžios* ekranas su nurodymu *Prijungti pacientą*.

HDF aparatai palaiko tiek baltą, tiek raudoną paciento jungtis (žr. skirsnyje 6.2 Paciento prijungimas ir procedūros pradžia (133)). Šiame skirsnyje aprašyta tik raudona jungtis.

[SPĖJIMAS!]

Infekcijos rizika!

Kraujo magistralėje ir pakaitinio tirpalo magistralėje esančios bakterijos gali patekti į paciento kraują.

- Jungdami arterinę ir veninę magistralės, nepamirškite higieninio aspekto.
- Tinkamai užsandarinkite pakaitinio tirpalo magistralės jungtį.

1. Atjunkite arterinę kraujo magistralę nuo pakaitinio tirpalo magistralės porto ir prijunkite ją prie paciento.

PERSPĖJIMAS!


Mažo kraujo tėkmės greičio ir sumažėjusio procedūros efektyvumo pavojus!


Jei, pakartotinai prijungus pacientą, naudotojas pamiršta atidaryti arterinės magistralės gnybtą arba arterinę paciento jungtį, atsiranda labai neigiamas pradinis slėgis.

- Prijungus pacientą, atidarykite arterinės kraujo magistralės gnybtą ir paciento jungtį.

2. Atidarykite arterinės kraujo magistralės ir arterinės paciento prieigos gnybtus.

3. Monitoriuje paspauskite *Paleidimo / stabdymo* mygtuką, kad įjungtumėte kraujo pompą.

 Kraujo magistralėms užpildyti krauju nustatytu greičiu paleidžiama kraujo pompa.

 Jei ant saugos oro detektoriaus (SAD) oro daviklio (RDV) aptinkamas kraujas, kraujo pompa automatiškai išsijungia.

4. Atjunkite veninę magistralę nuo nuotekų porto ir prijunkite prie paciento.

5. Atidarykite veninės kraujo magistralės ir veninės paciento prieigos gnybtus.

6. Uždarykite nuotekų portą.

7. Monitoriuje paspauskite *Paleidimo / stabdymo* mygtuką, kad įjungtumėte kraujo pompą.

8. Palieskite piktogramą.

 Aparatas perjungiamas į procedūros fazę.

 Signalinė lemputė monitoriuje šviečia žalia spalva.



8.5 Hemodiafiltracijos/hemofiltracijos eiga

Panašiai kaip ir hemodializės metu, HDF / HF procedūrų metu galimos šios papildomos funkcijos:

- Gydytas esant minimaliam UF greičiui
- Heparino boliuso skyrimas
- Infuzinio boliuso skyrimas
- Hemodiafiltracijos / hemofiltracijos pertraukimas



HDF režime dializatoriaus membrana gali užsikimšti šiais atvejais: jei aktyvintas minimalus UF greitis (žr. skirsnyje 6.3.4 Procedūra, taikant minimalų UF greitį (141)), rodomas pritaikytas *Kraujo tėkmės greitis/bendras UF*, tačiau nėra aktyvintas *Kraujo tėkmės greitis/bendras UF* (2059) įspėjimas dėl nesuderinamų nustatymų.

Procedūros tipo keitimas

Procedūros metu galima keisti procedūros tipus (HD, HF ir HDF) paliečiant atitinkamą mygtuką *Procedūros tipo* grupės laukelyje *HDF* ekrane (žr. iliustracija 8-2 „HDF/ HF Online“ parametrai [vesties ekrane (201), ①]). Jei norite perjungti iš HD į HDF/HF režimą, kai naudojamos standartinės kraujo magistralės, HDF kraujo magistralių pakaitinio tirpalo magistralę reikia prijungti prie pakaitinio tirpalo porto ir prie veninės kraujo magistralės postdiliucijos jungties arba arterinės kraujo magistralės prediliucijos jungties.



Vėliau prijungta pakaitinio tirpalo magistralė nebus testuojama. Prijungiant magistralę būtinas ypatingas dėmesys: naudotojas privalo užtikrinti, kad magistralė būtų užpildyta, joje nebūtų oro, ir būtų tinkamai prijungta prie pakaitinio tirpalo porto ir prediliucijos ar postdiliucijos jungties.

Vietoje pakaitinio tirpalo magistralės prijungimo rekomenduojama pakeisti visas kraujo magistras, kaip aprašyta skirsnyje 6.3.11 Procedūros sustabdymas vienkartinį priemonių keitimui (157).



Perjungiant į HF procedūrą bus išjungtas „Adimea“. Tuomet nebegalėsite vėl įjungti „Adimea“ perjungdami atgal į HD ar HDF procedūrą.

Prieš keičiant procedūros režimą patikrinkite parametrų nustatymus!

Infuzinis boliusas

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl nepakankamai padidinto kraujo tūrio!

Jei dializės tirpalo srautas sutrikdomas dėl techninio gedimo, koncentrato nebuvimo ar centralizuotos vandens tiekimo sistemos sutrikimo arba perjungus į apėjimo režimą, aparatas pasiūlys naudotojui skirti arterinį boliusą (žr. skirsnyje 6.3.7.1 Tirpalo boliusas (144)).

- Turėkite paruoštą NaCl maišą arteriniam boliusui atlikti.



Suleidus tirpalo boliusą, patikrinkite boliuso tūrį ir pakartokite boliusą, jei reikia.

⚠ SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl nepakankamai padidinto kraujo tūrio!

Boliuso tūris gali būti nepakankamas, jei sutriko maitinimas ir nėra avarinio maitinimo šaltinio, jei maitinimo sutrikimas trunka ilgiau nei pakanka avarinio maitinimo šaltinio įkrovos arba, jei aparatas yra užstrigęs (pvz., „užšalęs“ ekranas, sugedusi kraujo pompa).

- Užtikrinkite, kad visuomet būtų prieinami alternatyvūs boliuso skyrimo būdai, kuriems nereikalingas aparatas.
- Nutraukus boliusą, patikrinkite skirto boliuso tūrį.

Jei pasiruošimo metu pakaitinio tirpalo magistralė buvo prijungta tinkamai, aparatas pasiūlys naudotojui suleisti infuzinį boliusą. Tuomet boliusą galima skirti tiesiogiai *Avarinės procedūros* ekrane ir nereikia keisti kraujo magistralių konfigūracijos. Platesnė informacija pateikta skirsnyje 6.3.7.1 Tirpalo boliusas (144).

Atliekamo infuzinio boliuso nominalus pakaitinio tirpalo srautas yra 200 ml/min.

Aktyvius infuzinį boliusą *Avarinės procedūros* ekrane, kraujo tėkmės greitis sumažinamas iki 100 ml/min. ir sustabdoma ultrafiltracija. Baigus boliusą, automatiškai atstatomos kraujo tėkmės greičio ir ultrafiltracijos reikšmės.

8.6 HDF / HF procedūros pabaiga

Baigus procedūrą, pasigirsta garsinis signalas, o ekrane rodomas pranešimas *Procedūros laikas baigėsi*. Monitoriaus signalinė lemputė šviečia geltona spalva.

- Ultrafiltracijos greitis yra nustatomas 50 ml/val.
- Kraujo pompa tebedirba.
- Vietoje likusio laiko, pakoreguotą procedūros trukmę viršijantis laikas rodomas kaip *papildomas laikas*.

Procedūros užbaigimas



Jei *Vartotojo sąrankos* režime aktyvintas *Automatinis dializatoriaus / bik. kolonėlės išleidimas*, perjungus į reinfuzijos režimą, pradedamas bik. kolonėlės išleidimas, todėl standartinė reinfuzija nėra galima.



1. Atliekant baigiamuosius standartinės hemodializės veiksmus, atidarykite pakaitinio tirpalo porto dangtelį (pakaitinio tirpalo magistralė nėra naudojama), kai *Vartotojo sąrankos* režime yra aktyvintas *Automatinis dializatoriaus / bik. kolonėlės išleidimas*.

2. Palieskite piktogramą.

☞ Pasirodo patvirtinimo langas: *Perjungiama į reinfuzijos fazę*.

3. Paspauskite „Enter“ klavišą, kad patvirtintumėte reinfuziją.

☞ Ekrane rodomi pranešimai *Atjungti pacientą* ir *Paleisti kraujo pompą*.

Pasiruošimas reinfuzijai su pakaitiniu tirpalu

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Infekcijos rizika!

Kraujo magistralėje ir pakaitinio tirpalo magistralėje esančios bakterijos gali patekti į paciento kraują.

- Jungdami arterinę ir veninę magistralės, nepamirškite higieninio aspekto.
- Tinkamai užsandarinkite pakaitinio tirpalo magistralės jungtį.

⚠ PERSPĖJIMAS!

Kraujo netekimo pavojus pacientui!

Kraujas išsilies, jei naudotojas pamirš uždaryti paciento prieigos gnybtus prieš atjungdamas kraujo magistralę.

- Prieš atjungdami arterinę kraujo magistralę, užspauskite paciento prieigos arterinį gnybtą.
- Prieš atjungdami veninę kraujo magistralę, užspauskite paciento prieigos veninį gnybtą.

1 atvejis: naudojama pakaitinio tirpalo magistralė:

1. Uždarykite arterinės paciento prieigos gnybtą.
2. Uždarykite arterinės kraujo magistralės gnybtą.
3. Atjunkite arterinę magistralę nuo paciento.
4. Prijunkite arterinę magistralę prie pakaitinio tirpalo magistralės, tarp pakaitinio tirpalo porto ir pakaitinio tirpalo pompos.

5. Atidarykite pakaitinio tirpalo magistralės gnybtą.
6. Atidarykite arterinės kraujo magistralės gnybtą.

2 atvejis: standartinė HD procedūra yra baigta (pakaitinio tirpalo magistralė nenaudojama):

1. Pritvirtinkite jungtį (pristatyta kartu su kraujo magistralėmis) prie pakaitinio tirpalo porto.



Visada naudokite jungtį, siekiant apsaugoti pakaitinio tirpalo portą nuo kontakto su krauju.

2. Uždarykite arterinės paciento prieigos gnybtą.
3. Uždarykite arterinės kraujo magistralės gnybtą.
4. Atjunkite arterinę magistralę nuo paciento.
5. Prijunkite arterinę kraujo magistralę prie jungties.
6. Atidarykite arterinės kraujo magistralės gnybtą.

Kraujo reinfuzija ir paciento atjungimas



Jei sutriko pakaitinio tirpalo srautas (pvz., dėl laidumo sutrikimo), atlikite reinfuziją iš druskos tirpalo maišo, kaip aprašyta skirsnyje 6.5 Reinfuzija (160).



Įvykus kraujo pompos gedimui, užbaikite procedūrą rankiniu būdu, kaip aprašyta skirsnyje 12.9 Rankinis kraujo grąžinimas (407).



Reinfuzijos fazės metu ribų langai nustatomi į maksimalias reikšmes. Reinfuzijos metu būtinas ypatingas naudotojo dėmesys.

1. Įjunkite kraujo pompą.

☞ Reinfuzuotas kraujo tūris rodomas ekrane.



Ilustracija 8-4 Reinfuzijos ekranas

- ☞ Kraujo pompa, atlikus 360 ml reinfuziją arba pasibaigus 5 minučių reinfuzijos trukmei ar oro davikliui (RDV) aptikus pakaitinį tirpalą, automatiškai sustabdoma.
- 2. Jei reinfuzija bus tęsiama, paspauskite *Paleidimo / Stabdymo* mygtuką, kad įjungtumėte kraujo pompą.
 - ☞ Aparatas reinfuzuoja dar 360 ml arba atlieka reinfuziją 5 minutes.
- 3. Baigus reinfuziją, uždarykite veninės paciento prieigos gnybtą.
- 4. Atjunkite paciento veninę jungtį.
- 5. Atlikite dializatoriaus išleidimą (žr. skirsnyje 7.1 Vienkartinių priemonių išleidimas (167)).

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl kryžminio užkrėtimo!

- Iškart po procedūros atlikite aparato dezinfekciją, kad tinkamai išvalytumėte ir dezinfekuotumėte pakaitinio tirpalo portus.

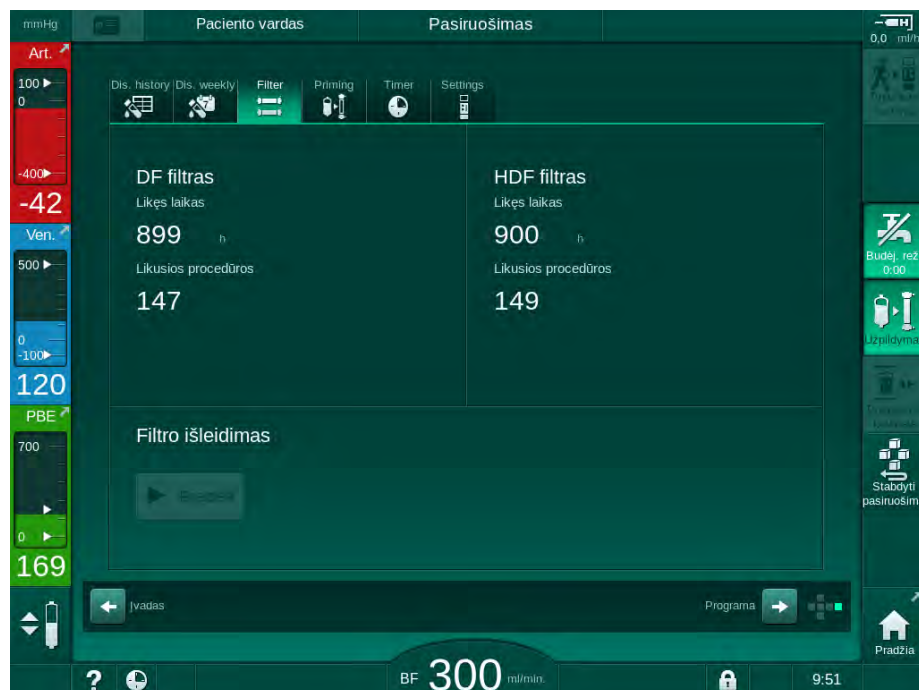
8.7 HDF filtro būsenos patikra



Reguliari dezinfekcija, atliekama prieš ir po procedūros, aprašyta skyriuje „Dezinfekcija“.



1. Palieskite piktogramą *Filtras*, esančią *Sąrankos* ekrane.
 - ☞ Rodomas DF ir HDF filtrų likęs tarnavimo laikas ir likusios procedūros.



Ilustracija 8-5 *Sąrankos* ekranas, *Filtras*

Informacija apie HDF filtrų keitimą pateikta skirsnyje 7.2.3 DF / HDF filtro keitimas (170).

Turinys

| | | |
|------------|--|------------|
| 9 | Vienos adatos procedūros | 217 |
| 9.1 | Vienos adatos kryžminis keitimas (SNCO) | 218 |
| 9.1.1 | Perjungimas į SNCO procedūrą | 218 |
| 9.1.2 | Pasiruošimas SNCO procedūrai | 219 |
| 9.1.3 | Lygio reguliavimas vienos adatos procedūros metu | 223 |
| 9.1.4 | SNCO procedūros eiga | 224 |
| 9.1.5 | SNCO procedūros užbaigimas | 227 |
| 9.2 | Vienos adatos vožtuvas (SNV) | 228 |
| 9.2.1 | Perjungimas iš DN į SNV procedūros metu | 228 |
| 9.2.2 | SNV procedūros vykdymas | 230 |
| 9.2.3 | SNV procedūros užbaigimas | 231 |

9 Vienos adatos procedūros

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientams, kuriems atliekama vienos adatos procedūra, arba pacientams su įvestu centriniu veniniu kateteriu!

Neigiamas slėgis gali lemti oro atsiradimą kraujo magistralės sistemoje.

- Sandariai prijunkite veninę kraujo magistralę prie paciento prieigos, kad pacientui nebūtų įsiurbtas oras.
- Užtikrinkite, kad slėgis būtų teigiamas.



Toliau išsamiai aprašytos tik tos SNCO ir SNV procedūros, kurios skiriasi nuo dviejų adatų procedūros. Išsami informacija apie naudojimą pateikta skyriuose 5 Aparato paruošimas procedūrai (85) iki 7 Veiksmai po procedūros (167).

9.1 Vienos adatos kryžminis keitimas (SNCO)

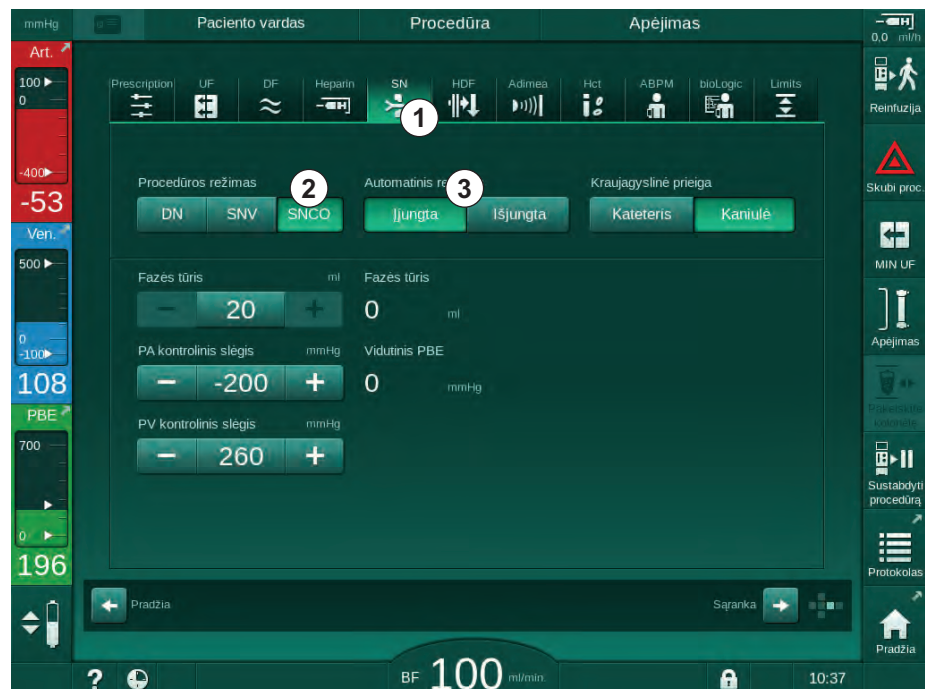
9.1.1 Perjungimas į SNCO procedūrą

SNCO procedūrą galima aktyvinti vykstant dviejų adatų (DN) procedūrai, pavyzdžiui, jei ilgiau nebeįmanoma naudoti vienos iš paciento adatų.



Perjungti į SNCO procedūrą įmanoma tik tuo atveju, jei naudojama SNCO kraujo magistralių sistema! Jei aparatas buvo paruoštas naudojant standartines AV magistralės su 1 kamera, būtina pertraukti procedūrą ir pakeisti kraujo magistralės (žr. skirsnyje 6.3.11 Procedūros sustabdymas vienkartinį priemonių keitimui (157))!

1. Perjunkite į *vesties* ekraną.
2. Palieskite *SN* piktogramą (ilustracija 9-1, ①).



Ilustracija 9-1 Perjungimas į SNCO procedūrą

3. Pasirinkite *Procedūros parinkimas*, *SNCO* ② ir paspauskite „Enter“ klavišą, kad patvirtintumėte.
4. Pasirinkite: *Automatinis režimas*, *Ijungta* arba *Išjungta* ③ (žr. skyriuje 9.1.4 SNCO procedūros eiga (224)).
5. Nustatykite procedūros parametrus:
Automatiniam režimui (*Automatinis režimas*, *Ijungta*) nustatykite fazės tūrį (žr. SNCO režimo nustatymas: automatinis režimas įjungtas (225)).
Rankiniam režimui (*Automatinis režimas*, *Išjungta*) nustatykite kraujo tėkmės greitį ir lygius kameroje (žr. SNCO režimo nustatymas: automatinis režimas išjungtas (225)).
6. Tęskite procedūrą, vadovaudamiesi informacija, pateikta tolesniuose skirsniuose.

9.1.2 Pasiruošimas SNCO procedūrai

Priemonės ir medžiagos

- Vienos adatos kryžminio keitimo kraujo magistralių sistema

HD SNCO režimo įjungimas

1. Palieskite piktogramą *HD SNCO*, esančią *Programų parinkimo* ekrane.



Ilustracija 9-2 *Programos parinkimo* ekranas

- ↳ Rodomas HD SNCO procedūros *pradžios* ekranas.
- ↳ Aparatas paleidžia automatinio testavimo seką.

2. Vadovaukitės instrukcijomis ekrane.

Koncentrato prijungimas

1. Jei reikia, prijunkite atitinkamus koncentratų (žr. skirsnyje 5.5 Koncentrato prijungimas (92)).

Dializatoriaus prijungimas ir kraujo magistralių įstatymas

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl kraujo netekimo ar hemolizės!

Kraujo nuotėkis gali įvykti naudojant netinkamą kraujo magistralę ar dėl nuotėkių kraujo magistralėse už magistralių gnybto. Hemolizę gali sukelti susiaurėjęs pratekėjimas ekstrakorporiniame kontūre (pvz., dėl užsilenkusios kraujo magistralės ar per labai plonas kaniules).

- Patikrinkite, ar kraujo magistralių sistema nėra pažeista.
- Įsitikinkite, kad visos jungtys yra sandarios ir neprateka.
- Patikrinkite, ar neužsilenkusios kraujo magistralės.
- Pasirinkite kaniulės dydį pagal reikalingą vidutinį kraujo srautą.

! PERSPĖJIMAS!

Cheminių nudegimų pavojus!

Išpurkšti ar išsilieję koncentruoti dezinfektantai gali sukelti cheminius odos nudegimus.

- Niekada nebandykite prijungti / atjungti dializatoriaus jungčių ar atidaryti nuotekų portą, kol vyksta dezinfekcija.

! PERSPĖJIMAS!

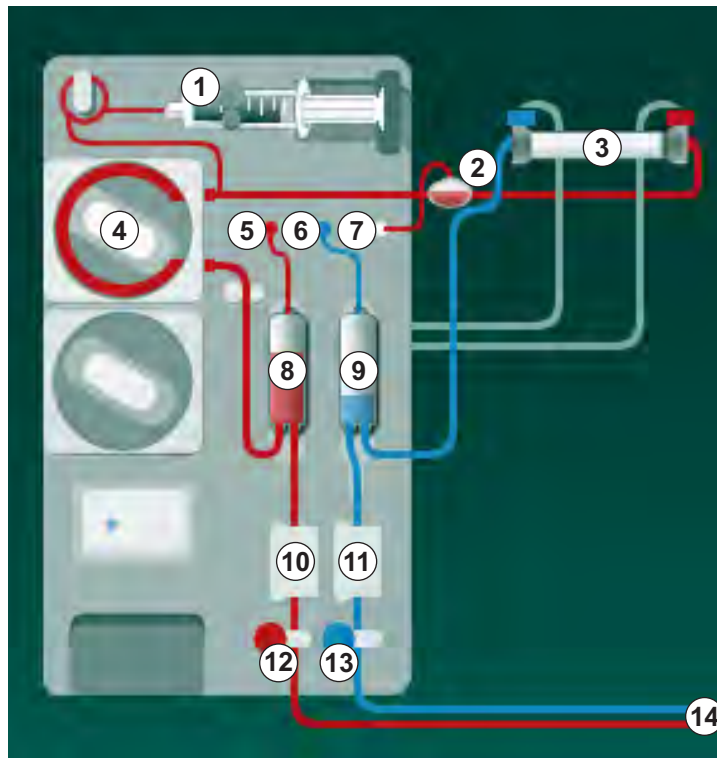
Pavojus nusiplikyti ar nusideginti!

Aparato dezinfekcija vykdoma labai aukštoje – iki 95 °C – temperatūroje.

- Niekada nebandykite prijungti / atjungti dializatoriaus jungčių ar atidaryti nuotekų portą, kol vyksta dezinfekcija.

1. Įstatykite dializatorių (Iliustracija 9-3, ③) į dializatoriaus laikiklį (žr. skirsnyje 5.6 Dializatoriaus prijungimas (96)).

- 1 Heparino pompa
- 2 Kraujo pusės pritekėjimo (PBE) POD
- 3 Dializatorius
- 4 Kraujo pompa
- 5 Arterinio slėgio daviklis (PA)
- 6 Veninio slėgio daviklis (PV)
- 7 Kraujo pusės pritekėjimo (PBE) slėgio daviklis
- 8 Arterinė kamera
- 9 Veninė kamera
- 10 HCT daviklis (pasirenkamas)
- 11 Saugos oro daviklis (SAD)
- 12 Arterinės magistralės gnybtas (SAKA)
- 13 Veninės magistralės gnybtas (SAKV)
- 14 Paciento jungtis



Iliustracija 9-3 Kraujo magistralių prijungimas – SNCO

2. Nuimkite dializatoriaus jungtis nuo skalavimo tiltelio ir prijunkite prie dializatoriaus. Atsižvelkite į spalvinį kodavimą.
3. Įspauskite arterinę kamerą ⑧ į fiksavimo elementą.

PRANEŠIMAS!

Nebandykite įstumti kameros į fiksavimo elementą iš viršaus, nes laikiklis gali sulūžti!

4. Atidarykite kraujo pompos dangtelį ④ ir įstatykite arterinės kraujo magistralės „multiconnector“ tipo jungtį į kraujo pompą.
5. Uždarykite kraujo pompos dangtelį.
6. Prijunkite arterinę (raudona) kraujo magistralę prie kairiosios / apatinės dializatoriaus pusės ③ .
Atsižvelkite į spalvinį kodavimą: dializatoriaus jungtis ir kraujo magistralės jungtis turi būti jungiamos prie tos pačios spalvos dializatoriaus pusės.
7. Jei yra, atidarykite hematokrito (HCT) jutiklio dangtelį ⑩ ir įstatykite arterinę kraujo magistralę.
8. Uždarykite HCT daviklio dangtelį. Patikrinkite, ar dangtelis yra sandariai uždarytas.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl arterinės oro infuzijos!

- Įsitikinkite, kad arterinė kraujo magistralė yra įstatyta į arterinės magistralės gnybtą (SAKA).

9. Įstumkite arterinę kraujo magistralę per SAKA ⑫ .
10. Pritvirtinkite kraujo magistralės arterinę paciento prieigą vamzdelio laikiklyje, esančiame ant aparato korpuso, kairėje pusėje.
11. Įspauskite veninę kamerą ⑨ į fiksavimo elementą.

PRANEŠIMAS!

Nebandykite įstumti kameros į fiksavimo elementą iš viršaus, nes laikiklis gali sulūžti!

12. Prijunkite veninę (mėlyna) kraujo magistralę prie dešinėsios / apatinės dializatoriaus pusės ③ .
13. Atidarykite saugos oro daviklio (SAD) ⑪ dangtelį.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl oro infuzijos!

Jei kraujo magistralės įvedimui naudojamas ultragarsinis gelis ar kraujo magistralėje yra krešulys, saugos oro daviklis (SAD) veiks netinkamai.

- Nenaudokite ultragarsinio gelio kraujo magistralei į SAD įstatyti.
- Užkirskite kelią krešulių formavimuisi kraujo magistralėse ir dializatoriuje.

14. Įstumkite veninę kraujo magistralę į SAD.
15. Uždenkite SAD dangtelį.
16. Įstumkite veninę kraujo magistralę per veninės magistralės gnybtą (SAKV) ⑬ .
17. Prijunkite slėgio matavimo magistralės prie slėgio daviklių PA ⑤ , PV ⑥ , PBE ⑦ .
18. Patikrinkite, ar kraujo magistralės nėra užlenktos ir yra tinkamai prisuktos.
19. Įstatykite kraujo magistralės į fiksavimo elementus, esančius ekstrakorporinio kraujo valymo modulio priekinėje dalyje.

20. Uždarykite visus magistralių gnybtus (injekcijų portai ir t. t.).
21. Prijunkite kraujo magistralės arterinę paciento jungtį prie užpildymo maišelio su fiziologiniu druskos tirpalu (iki 2,5 kg) ir pakabinkite maišelį prie infuzijų stovo.
22. Užpildymas iš maišelio į maišelį: prijunkite veninę paciento jungtį prie tuščio maišelio.
23. Užpildymas iš nuotekų porto: prijunkite veninę paciento jungtį prie nuotekų porto.
24. Patikrinkite visų jungčių sandarumą.
25. Įsitikinkite, kad kraujo magistralės nėra užlenktos.

PERSPĖJIMAS!

Mažo kraujo tėkmės greičio ir sumažėjusio procedūros efektyvumo pavojus!

Jei, prijungus pacientą, naudotojas pamiršta atidaryti arterinės magistralės gnybtą arba arterinę paciento jungtį, atsiranda labai neigiamas pradinis slėgis.


- Prijungus pacientą, atidarykite arterinės kraujo magistralės gnybtą ir arterinę paciento jungtį.

Pasiruošimas procedūrai

1. Patikrinkite, ar atidaryti visi būtini kraujo magistralės gnybtai.



Nuotekų porto užpildymą galima pradėti tik tuo atveju, jei nevyksta dezinfekcija!

2. Palieskite piktogramą *Pradėti užpildymą*.
 Įjungiamo kraujo pompa. Skaičiuojamas likęs užpildymo tūris.
3. Dabar galima skirti heparino boliusą, kad būtų užpildytas ekstrakorporinis kontūras, jei reikia.
4. Jei reikia, nustatykite lygius kameroje.
5. Įveskite ultrafiltracijos (UF) tūrį.
6. Pritaikykite kitus parametrus, jei reikia.
7. Po skalavimo atlikite galutines patikras ir pasukite dializatorių į procedūros padėtį.
8. Paspauskite *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte procedūros paleidimą.
9. Patvirtinkite procedūros duomenis.

9.1.3 Lygio reguliavimas vienos adatos procedūros metu

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Infekcijos pavojus pacientui!

Užterštas hidrofobinis filtras ar kraujo magistralės slėgio daviklis gali sukelti infekciją. Kraujui prasiskverbus į aparatą:

- Nurodykite techninei tarnybai pakeisti šias aparato pusės dalis: Luer-lock jungtį, vidinius jungiamuosius vamzdelius ir hidrofobinį slėgio daviklio filtrą.
- Toliau aparatą naudokite tik pakeitus visas šias dalis.
- Atlikite dezinfekciją po pakeitimo.

Naudotojas gali nustatyti tirpalo lygius kameroje spustelėjimais jutikliniame ekrane.



Naudotojas yra atsakingas už teisingų lygių kameroje nustatymą.

Lygio reguliavimo aktyvinimas

1. Palieskite piktogramą ir paspauskite monitoriuje *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte.

☞ Įgalinami mygtukai kameros lygiams didinti ir mažinti.



Jei mygtukas nenuspaudžiamas per 20 sekundžių, lygio reguliavimas automatiškai išjungiamas.

Lygio didinimas

1. Palieskite rodyklę į viršų ties atitinkama kamera, kad šiek tiek padidintumėte lygį.
2. Stebėkite lygį.
3. Jeigu reikia, dar kartą palieskite rodyklę į viršų, kad pakoreguotumėte lygį.

Lygio mažinimas

1. Palieskite rodyklę į apačią ties atitinkama kamera, kad šiek tiek sumažintumėte lygį.
2. Stebėkite lygį.
3. Jeigu reikia, dar kartą palieskite rodyklę į apačią, kad pakoreguotumėte lygį.

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus dėl sumažėjusio dializės efektyvumo!

- Užtikrinkite, kad mažėjant lygiui arterinėje kameroje, į dializatą nepatektų oras.

Lygio reguliavimo išjungimas

1. Dar kartą palieskite piktogramą.

☞ Lygio reguliavimas išjungtas.

9.1.4 SNCO procedūros eiga

Paciento prijungimas ir procedūros pradžia



SNCO procedūrose galima tiek balta, tiek raudona paciento jungtis (žr. skirsnyje 6.2 Paciento prijungimas ir procedūros pradžia (133)). Šiame skirsnyje aprašyta tik raudona jungtis.

Taikant baltą jungimą, kraujo aptikimas saugos oro detektoriaus (SAD) oro daviklyje (RDV) užtrunka ilgiau.

1. Palieskite piktogramą *Prijungti pacientą*.
 - ☞ Aparatas persijungia į prijungimo režimą.
2. Patvirtinkite paciento duomenis (žr. skirsnyje 6.1 Paciento duomenų tikrinimas (131)).
3. Prijunkite arterinę kraujo magistralę prie paciento.
4. Įjunkite kraujo pompą ir nustatykite kraujo tėkmę.
 - ☞ Kraujo magistralė užpildoma krauju. Vos tik saugos oro daviklis (SAD) aptinka kraują, kraujo pompa automatiškai sustabdoma ir aktyvinamas pranešimas (*Pacientas prijungtas?*).

ĮSPĖJIMAS!

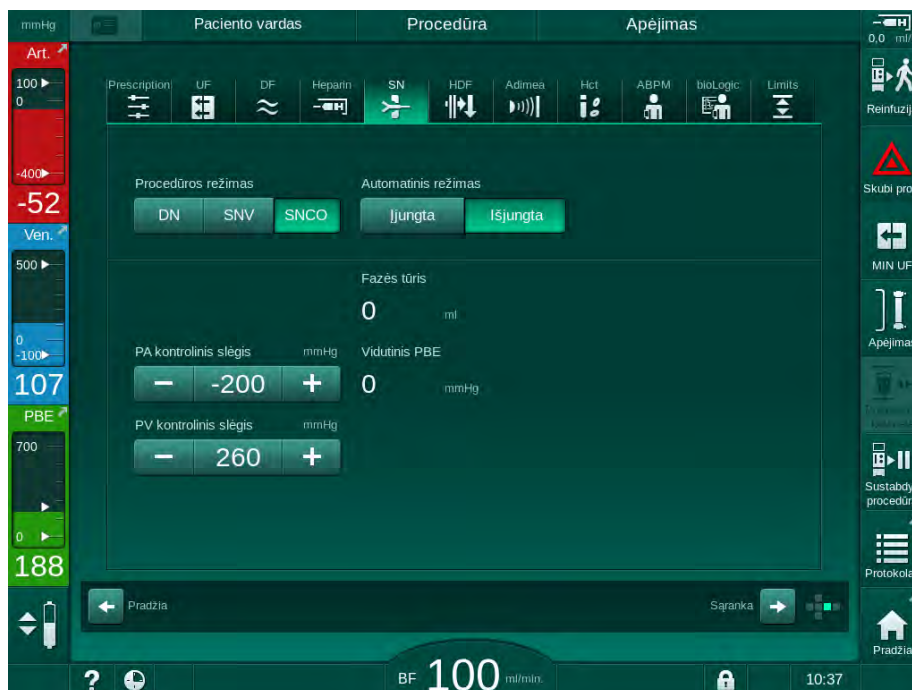
Kraujo netekimo pavojus pacientui!

- Įsitinkite, kad kaniulės tinkamai pritvirtintos.
- Patikrinkite visų jungčių sandarumą.
- Prijungiant venines jungtis, įsitinkite, kad visos jungtys teisingos ir sandarios.

5. Prijunkite veninę kraujo magistralę prie paciento.
6. Vėl įjunkite kraujo pompą.
 - ☞ Pradedama procedūra.
7. Jei reikia, išjunkite apėjimo režimą (priklausomai nuo konfigūracijos).
8. Pasirinkite *Automatinis režimas*, *Įjungta* arba *Išjungta*.

SNCO režimo nustatymas: automatinis režimas išjungtas

Pasirinkus „Automatinis režimas išjungtas“, kraujo pompos greitį ir arterinį bei veninį kontrolinius slėgius (CO PA/CO PV) turi nustatyti naudotojas. Fazės tūris priklauso nuo šių nustatymų.



Ilustracija 9-4 Vienos adatos kryžminio keitimo (SNCO) rankinis režimas

Pasirinkus „Automatinis režimas išjungtas“, nustatomi šie lygiai kamerose:

- Arterinėje – apie 75 % kameros tūrio
- Veninėje – apie 50 % kameros tūrio

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

Mažo kraujo tėkmės greičio ir sumažėjusio procedūros efektyvumo pavojus!

SNCO metu, aktyvius „Automatinis režimas išjungtas“, gali pasitaikyti didesnių tūrių kraujo recirkuliacija.

- Procedūros metu reguliariai tikrinkite faktinį fazės tūrį.
- Po procedūros patikrinkite pasiektą fazės tūrį arba dializės efektyvumą.

Numatytas maksimalus recirkuliacijos tūris (t. y. tūris arterinės ir veninės magistralių sankirtoje ties paciento prieiga ir kaniulės galiuku) yra 2 ml. Jei naudojama prieiga, kurios recirkuliacijos tūris yra didesnis:

- Reguliariais intervalais procedūros metu tikrinkite fazės tūrį (SN piktograma *vesties* ekrane).
- Po procedūros patikrinkite pasiektą fazės tūrį (*faktinio fazės tūrio* tendencija *Techninės priežiūros* ekrane) arba po procedūros, imdami kraujo mėginius, patikrinkite dializės efektyvumą.

SNCO režimo nustatymas: automatinis režimas įjungtas

Pasirinkus „Automatinis režimas įjungtas“, naudotojas turi pasirinkti paciento prieigos tipą – kateteris ar kaniulė – ir nustatyti fazės tūrį. Kraujo pompos greitis nustatomas automatiškai pagal nustatytą fazės tūrį. Rodomi CO PA ir CO PV valdymo slėgiai ir juos galima keisti, jei reikia.

! SPĖJIMAS!

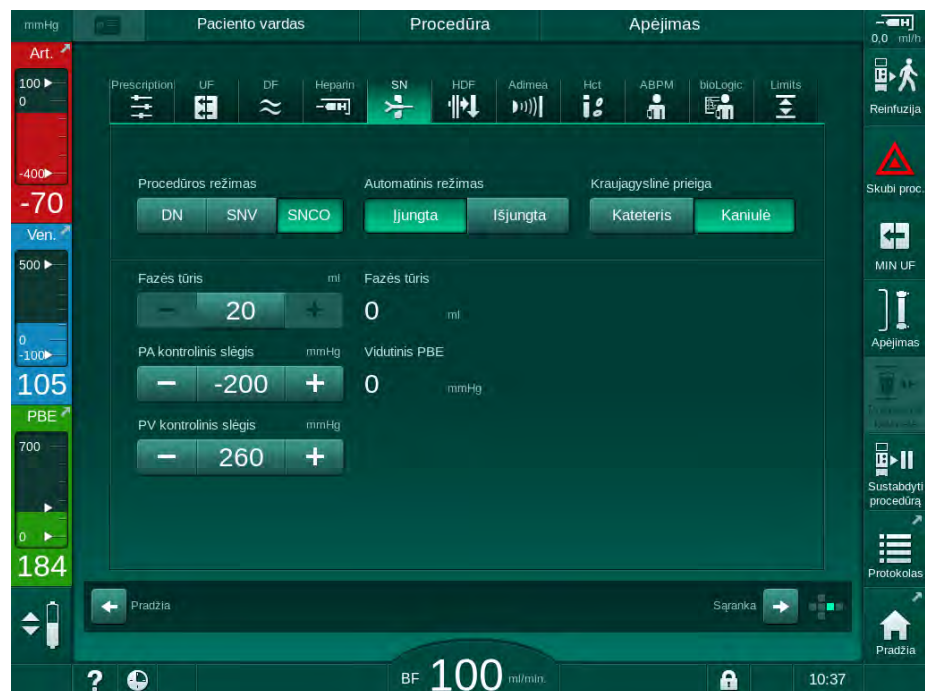
Pavojus pacientui dėl sumažėjusio dializės efektyvumo!

Dėl didelio recirkuliacijos santykio ir mažo fazės tūrio sumažėja dializės efektyvumas.

- Nustatykite, kad fazės tūris kateteriui būtų bent 30 ml, o kaniulėms – 20 ml.
- Naudokite kraujagyslinę prieigą su galimai aukštesniu tėkmės greičiu.



Jei vartotojas rankiniu būdu pakeičia kraujo tėkmę, automatinis režimas atšaukiamas!



Ilustracija 9-5 Vienos adatos kryžminio keitimo (SNCO) Automatinis režimas

! SPĖJIMAS!

Mažo kraujo tėkmės greičio ir sumažėjusio procedūros efektyvumo pavojus!

SNCO metu, esant aktyvintam automatiniam režimui, automatiškai bus nustatyta maža kraujo tėkmė.

- Procedūros metu reguliariai tikrinkite kraujo tėkmę.
- Po procedūros patikrinkite išvalyto kraujo tūrį.

Kadangi, aktyvintus automatinį režimą, kraujo tėkmė reguliuojama automatiškai, ji gali būti sumažinta iki minimalios 30 ml/min. vertės. Siekiant išvengti sumažėjusio procedūros efektyvumo dėl mažos kraujo tėkmės:

- reguliariais intervalais procedūros metu tikrinkite faktinę kraujo tėkmę,
- po procedūros patikrinkite išvalyto kraujo tūrį.

Faktinė kraujo tėkmė visada rodoma ekrane. Bendras kraujo tūris rodomas *Informacijos* ekrane, *Protokolo* piktogramoje. Norėdami patikrinti išvalyto kraujo tūrį, naudokite *Faktiškai išvalyto kraujo tūrio* tendenciją, esančią *Techninės priežiūros* ekrane.

Dializės eigoje

⚠ SPĖJIMAS!

Kraujo netekimo pavojus pacientui!

Standartinė aparato stebėsenos funkcija negali saugiai aptikti atjungtų ar išslydusių kaniulių.

- Užtikrinkite, kad visos procedūros metu paciento prieiga būtų aiškiai matoma.
- Reguliariai tikrinkite paciento dializės prieigas.

1. Stebėkite lygius arterinėje ir veninėje kameroje. Jei reikia, pakeiskite lygius, naudodami lygio reguliavimą.
2. Stebėkite fazės tūrį.



Fazės tūriui įtaką daro:

- kraujo tėkmės pakitimai,
- kontrolinių slėgių pakitimai,
- lygiai kameroje,
- slėgio pokyčiai paciento prieigoje,
- kraujo pompos sustojimas dėl aliarmo.

3. Jei reikia, pakeiskite fazės tūrį „Automatinis režimas išjungtas“ režime. Norint pakeisti fazės tūrį, priklausomai nuo paciento prieigos, galima tam tikrose ribose nustatyti kontrolinius slėgius CO PA ir CO PV.

| Paskirtis | Arterinis kontrolinis slėgis CO PA | Veninis kontrolinis slėgis CO PV |
|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Centrinis kateteris | iki -200 mmHg | 360 iki 390 mmHg |
| Didelė fistulė | | |
| Maža fistulė | iki -150 mmHg | 300 mmHg |
| Pirma punkcija | -120 iki -150 mmHg | 250 iki 300 mmHg |

- Fazės tūriui padidinti: padidinkite intervalą tarp CO PA ir CO PV.
- Fazės tūriui sumažinti: sumažinkite intervalą tarp CO PA ir CO PV.

4. Kartojantis aliarmui *Fazės tūris per žemas*, kai automatinis režimas yra išjungtas: trumpam sumažinkite pompos greitį.

☞ Ribos yra atstatomos.

9.1.5 SNCO procedūros užbaigimas

Procedūra užbaigiama automatiškai, kai baigiasi nustatytas procedūros laikas, arba palietus piktogramą Užbaigti procedūrą, ir po reinfuzijos.

1. Palieskite piktogramą *Reinfuzija* ir paspauskite *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte.

☞ Aparatas perjungiamas į reinfuziją (žr. skirsnyje 6.5 Reinfuzija (160)).

9.2 Vienos adatos vožtuvas (SNV)



Vienos adatos vožtuvas (SNV) yra avarinė procedūra, todėl ją galima naudoti tik skubiais atvejais! Jei, vykstant dviejų adatų procedūrai (DN), vienos iš paciento adatų daugiau nebegalima naudoti, perjunkite į SNV ir užbaikite procedūrą.

9.2.1 Perjungimas iš DN į SNV procedūros metu

⚠ SPĖJIMAS!

Rizika netekti kraujo dėl krešulių!

Dėl ilgesniam laikui sustabdytos kraujo pompos ekstrakorporiniame kontūre gali susiformuoti krešuliai.

- Kuo greičiau atkurkite paciento prieigą.

Priemonės ir medžiagos

- „Y“ formos vienos adatos adapteris

Perjungimas į SNV procedūrą

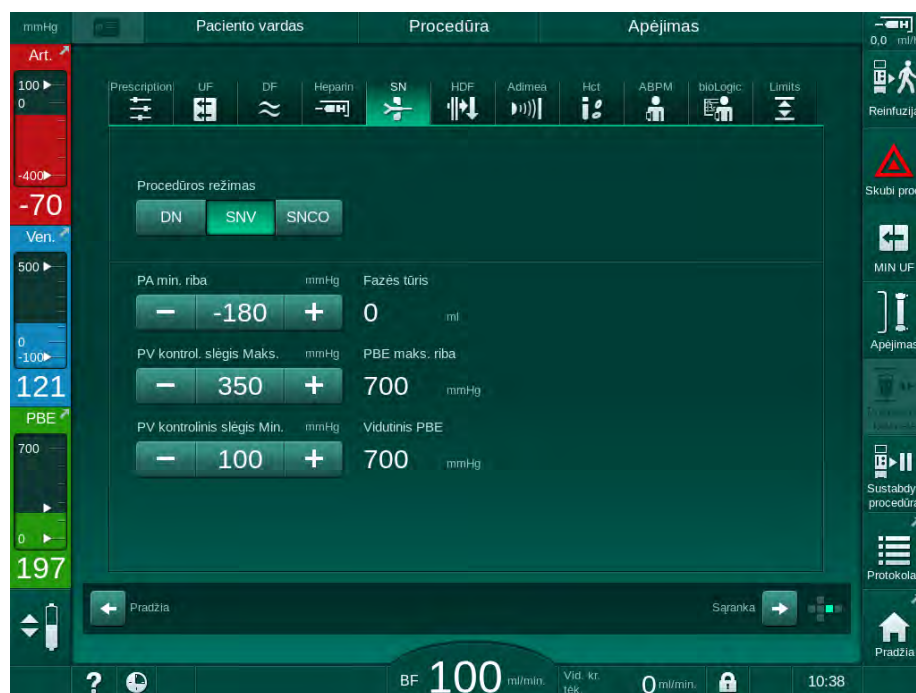
1. Monitoriuje paspauskite *Paleidimo / stabdymo* mygtuką, kad sustabdytumėte kraujo pompą.
2. Perjunkite į *vesties* ekraną.
3. Vykstant „HF / HDF Online“ procedūrai, palieskite *HDF* piktogramą ir *Procedūros tipo* grupės langelyje pasirinkite *HD*, kad perjungtumėte į hemodializę.



Ilustracija 9-6 HDF ekranas

4. Palieskite *SN* piktogramą.

↳ Rodomas vienos adatos procedūros ekranas.



Ilustracija 9-7 Vienos adatos procedūros ekranas

5. *Procedūros režimo* grupės langelyje pasirinkite *SNV*, kad perjungtumėte į *SNV* procedūrą, ir paspauskite „Enter“ klavišą, kad patvirtintumėte.
6. Uždarykite arterinės ir veninės paciento priegigos gnybtus.
7. Uždarykite arterinės ir veninės kraujų magistralės gnybtus.
8. Atjunkite arterinę ir veninę kraujų magistralės nuo paciento priegigos ir prijunkite prie infuzinio maišo ar pakaitinio tirpalo porto (prijungimui prie pakaitinio tirpalo porto naudokite su kraujų magistralių sistema pristatytą jungtį).

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl oro infuzijos!

- Prieš prijungiant „Y“ formos adapterį prie kraujų magistralių, pašalinkite iš jo orą.
 - Jei naudojamas centrinis veninis kateteris, orą iš „Y“ formos adapterio pašalinkite praskalaudami druskos tirpalu.
-
9. Prijunkite „Y“ formos adapterį prie paciento priegigos, kuri bus naudojama, ir trumpam ją atidarykite, kad paciento kraujų pašalintumėte orą iš adapterio. Pašalinus orą iš „Y“ formos adapterio, iškart uždarykite paciento priegią.
Taip pat galite iš pradžių praskalauti ir pašalinti orą iš „Y“ formos adapterio fiziologiniu tirpalu ir tada prijungti jį prie paciento priegigos, kuri bus naudojama.
 10. Prijunkite arterinę ir veninę kraujų magistralės prie „Y“ formos adapterio.

⚠ PERSPĖJIMAS!

Mažo kraujo tėkmės greičio ir sumažėjusio procedūros efektyvumo pavojus!

Jei, prijungus pacientą, naudotojas pamiršta atidaryti arterinės magistralės gnybtą arba arterinę paciento jungtį, atsiranda labai neigiamas pradinis slėgis.

- Prijungus pacientą, atidarykite arterinės kraujo magistralės gnybtą ir paciento jungtį.

11. Atidarykite arterinės ir veninės kraujo magistralės bei paciento prieigos, kuri bus naudojama, gnybtus.

9.2.2 SNV procedūros vykdymas**SNV procedūros paleidimas**

1. Monitoriuje paspauskite *Paleidimo / stabdymo* mygtuką, kad įjungtumėte kraujo pompą.

- ↳ Procedūra tęsiama SNV režimu, kol pasiekiamas nustatytas procedūros pabaigos laikas.



Turėkite omenyje, kad gali prireikti pakeisti kraujo pompas greitį ar slėgius.

Turėkite omenyje, kad SNV yra mažiau efektyvi nei DN gydymas, pvz., ureminių toksinų šalinimo atžvilgiu!

2. Norint pasiekti gerą fazės tūrį, nustatykite apyt. 35 % lygį veninėje kameroje (informaciją apie lygio reguliavimą rasite skirsnyje 9.1.3 Lygio reguliavimas vienos adatos procedūros metu (223)).

3. Lėtai didinkite kraujo pompas greitį, priklausomai nuo paciento kraujagyslių būklės.

4. Nustatykite kontrolinio slėgio ribas: min. arterinio slėgio riba (*Min. PA riba*) maks. kontrolinis veninis slėgis (*Maks. kontrolinis PV*) ir min. kontrolinis veninis slėgis (*Min. kontrolinis PV*).

- ↳ Fazės tūris išvedamas iš nustatytų kontrolinių slėgių.



Galima nustatyti min. arterinio slėgio vertės apatinę ribą, taip apsaugant arterinio slėgio diapazoną.

Siekiant efektyviausios kraujo tėkmės, vykstant minimaliai recirkuliacijai, kontrolinius slėgius reikia nustatyti optimaliam fazės tūriui.



Efektyvus kraujo srautas SNV procedūros metu yra mažesnis nei rodomas aparate, kadangi kraujo pompa pumpuoja fazėmis.

Dializės eigoje

1. Stebėkite lygį veninėje kameroje. Jei reikia, pakeiskite lygį, naudodami lygio reguliavimą.
2. Užtikrinkite, kad fazės tūris nenukristų žemiau 12 ml.



Fazės tūriui įtaką daro:

- kraujo tėkmės pakitimai,
 - kontrolinių slėgių pakitimai,
 - lygis veninėje kameroje,
 - slėgio pokyčiai paciento prieigoje.
-

3. Jei reikia, pakeiskite fazės tūrį.
Norint pakeisti fazės tūrį, priklausomai nuo paciento prieigos, galima tam tikrose ribose nustatyti veninius kontrolinius slėgius *Min. kontrolinis PV* ir *Maks. kontrolinis PV* (žr. skirsnyje 5.10.4 Spaudimo ribų nustatymas (119)). Fazės tūrį turi nustatyti gydytojas.
 - Fazės tūriui padidinti: padidinkite intervalą tarp kontrolinių slėgių PV min. ir PV maks.
 - Fazės tūriui sumažinti: sumažinkite intervalą tarp kontrolinių slėgių PV min. ir PV maks.

Rekomendacijos

- Apatinis veninis kontrolinis slėgis *Min. PV*: 120 iki 150 mmHg
- Viršutinis veninis kontrolinis slėgis *Maks. PV*: iki 300 mmHg

Optimalus grįžtamosios tėkmės laikas nustatomas automatiškai.

9.2.3 SNV procedūros užbaigimas

Procedūra užbaigiama automatiškai, kai baigiasi nustatytas procedūros laikas, arba palietus piktogramą Užbaigti procedūrą, ir po reinfuzijos.

1. Palieskite piktogramą *Reinfuzija* ir paspauskite *Enter* klavišą, kad patvirtintumėte.

↵ Aparatas perjungiamas į reinfuziją (žr. skirsnyje 6.5 Reinfuzija (160)).

Turinys

| | | |
|-------|---|-----|
| 10 | Vartotojo sąrankos režimas | 235 |
| 10.1 | Užpildymo parametrai | 237 |
| 10.2 | Kraujo pusės parametrai..... | 238 |
| 10.3 | Ultrafiltracijos parametrai | 239 |
| 10.4 | Heparino parametrai | 240 |
| 10.5 | Dializato pusės parametrai | 241 |
| 10.6 | Min. / maks. parametrai | 243 |
| 10.7 | Adimea parametrai..... | 244 |
| 10.8 | ABPM parametrai..... | 245 |
| 10.9 | bioLogic Fusion parametrai..... | 246 |
| 10.10 | Vienos adatos procedūros parametrai | 246 |
| 10.11 | HDF/HF Online parametrai | 247 |
| 10.12 | KUFmaks. parametrai | 248 |
| 10.13 | Tirpalo boliuso parametrai | 248 |
| 10.14 | Dezinfekcijos parametrai..... | 249 |
| 10.15 | HCT parametrai | 254 |
| 10.16 | Papildomi parametrai | 254 |

10 Vartotojo sąrankos režimas

Aparate įdiegtas *Vartotojo sąrankos* režimas, kuriame įgalioji vartotojai gali nustatyti parametrus, kurie yra retai keičiami.

Vartotojo sąrankos režimas pasiekiamas tik įvedus PIN kodą.



Parametrus *Vartotojo sąrankos* režime gali keisti tik įgalioji vartotojai, gavę atsakingo gydytojo sutikimą!

Pirmą kartą įjungdami *Vartotojo sąrankos* režimą, naudokite numatytąjį PIN kodą 1234. Nedelsiant pakeiskite PIN kodą *Papildomų parametrų* ekrane, skiltyje *Vartotojo sąrankos PIN kodo keitimas*.

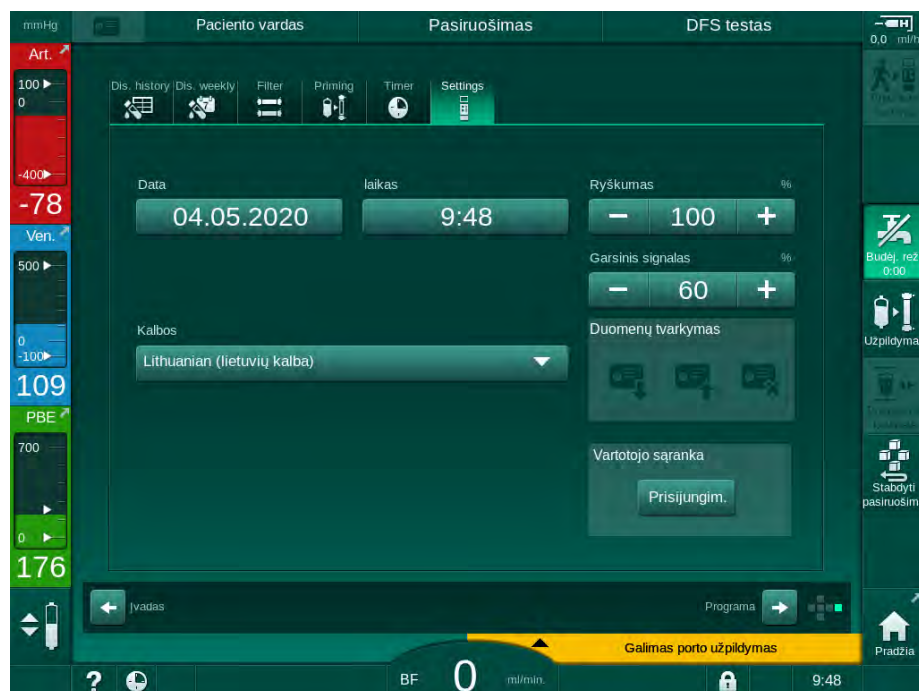
Niekam neatskleiskite PIN kodo; pakeiskite jį, jei kyla abejonių.



Vartotojo sąrankos režime pakeistas parametras pritaikomas tik kitos procedūros metu.

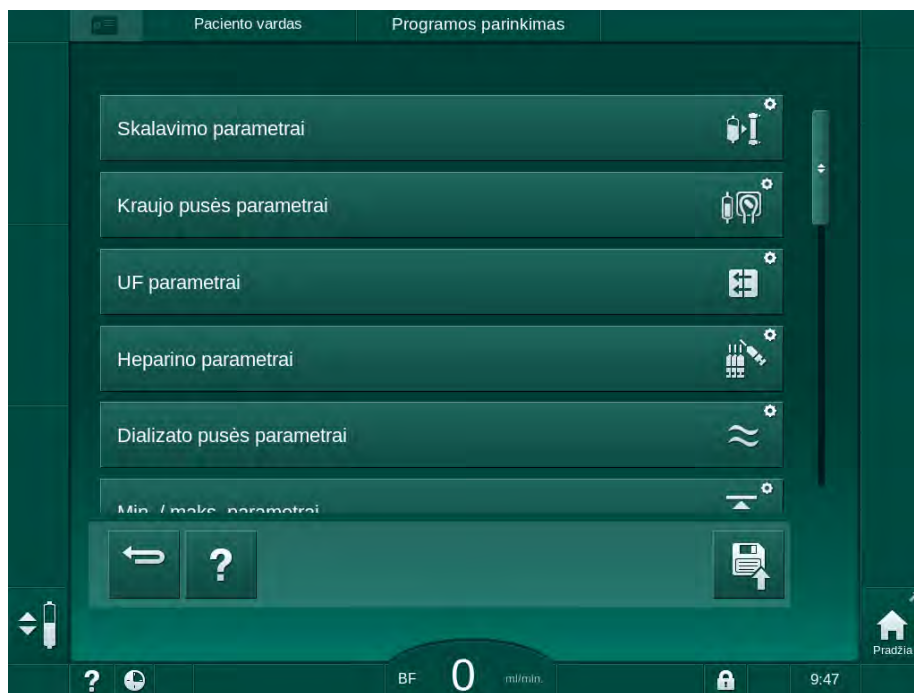
Jei pakeistą parametną reikia pritaikyti nedelsiant, nutraukite vykstančią procedūrą, ir pradėkite naują.

1. Kad patektumėte į *Vartotojo sąrankos* režimą, įjunkite *Sąrankos* ekraną, *Nustatymų* skiltį.



Ilustracija 10-1 Prisijungimas prie *Vartotojo sąrankos* režimo

2. Palieskite *Prisijungti Vartotojo sąrankos* grupės langelyje.
 - ↖ Atidaromas naujas langas, kuriame reikia įvesti PIN kodą.
3. Skaitine klaviatūra įveskite PIN kodą ir palieskite *OK*.
 - ↖ Rodomos parametrų grupės, kurias galima nustatyti ar keisti.



Ilustracija 10-2 Vartotojo sąrankos režimas – parametų grupių sąrašas

4. Palieskite parametų grupę, kurią norite keisti.
 - ☞ Atidaromas meniu, kuriame galima keisti ar nustatyti parametrus ar numatytuosius nustatymus, kaip aprašyta tolesniuose skirsniuose.



Kai kuriuos parametrus gali keisti tik techninė tarnyba TSM režime. Pilka spalva pažymėti mygtukai reiškia, kad parametro nustatymo keisti negalima.



5. Pakeitus visus reikiamus parametrus, palieskite piktogramą *Išsaugoti*, kad patvirtintumėte visus nustatymus.
 - ☞ Vėl pasirodo parametų grupių sąrašas.

10.1 Užpildymo parametrai



1. Pasirinkite *Skalavimo parametrai Vartotojo sąrankos režime*.

↩ Rodomi užpildymo parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|------------|---|
| Užpildymas su cirkuliacija | Taip / Ne | Taip: po užpildymo naudotojas turi prijungti arterinę ir veninę magistrales. Po kraujo pusės automatinų testų kraujo pompa paleidžiama iš naujo. <i>Automatinio skalavimo programa po savitestavimo</i> (žr. žemiau) negalima. Ne: po užpildymo kraujo pompa sustabdoma. Po kraujo pusės testų naudotojui nereikia atlikti jokių veiksmų. <i>Automatinio skalavimo programa po savitestavimo</i> negalima. |
| NaCl maišelis: Užpildymo greitis | ml/min. | Tėkmės greitis kraujo pusės skalavimui. |
| NaCl maišelis: Užpildymo tūris | ml | Tūris kraujo pusės skalavimui. Pasiekus skalavimui nustatytą tūrį, kraujo pompa automatiškai sustabdoma. |
| Online užpildymo greitis | ml/min. | Tėkmės greitis kraujo pusės skalavimui online užpildymo metu. |
| Online užpildymo tūris | ml | Tūris kraujo pusės skalavimui online užpildymo metu. Pasiekus skalavimui nustatytą tūrį, kraujo pompa automatiškai sustabdoma. |
| Automatinis užpildymas | Taip / Ne | Taip: automatinis lygio reguliavimas. Oro šalinimas iš dializatoriaus. Minimalus užpildymo tūris – 700 ml. Ne: reikalingas rankinis lygio reguliavimas. Be oro šalinimo, dializatorių reikia pasukti, kad būtų užpildytas iš apačios iki viršaus. Galima nustatyti minimalų užpildymo tūrį. |
| Automatinio skalavimo programa po savitestavimo | Taip / Ne | Taip: dializatorius skalaujamas vykstant ultrafiltracijai nuo kraujo iki vandens pusės. Ne: dializatorius nėra skalaujamas. |
| UF pompos skalavimo laikas | val.:min. | Ultrafiltracijos pompos parametrai, vykstant dializatoriaus skalavimui. |
| UF pompos skalavimo greitis | ml/val. | |
| UF pompos skalavimo tūris | ml | |

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---------------------------------|------------|---|
| Kraujo pompos skalavimo laikas | val.:min. | Kraujo pompos parametrai, vykstant dializatoriaus skalavimui. |
| Kraujo pompos skalavimo greitis | ml/val. | |
| Kraujo pompos skalavimo tūris | ml | |

10.2 Kraujo pusės parametrai



1. Pasirinkite *Kraujo pusės parametrai Vartotojo sąrankos* režime.

☞ Rodomi kraujo pusės parametrai.

Šiame meniu galima nustatyti kraujo tėkmę prijungiant pacientą ir reinfuzijos metu. Galima aktyvinti ir išjungti kameras / POD lygio reguliavimui.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|--|--------------------------|--|
| Kraujo tėkmė paciento prijungimui | ml/min. | Kraujo tėkmės vertė paciento prijungimui ir reinfuzijai |
| Numatytoji kraujo tėkmė reinfuzijos metu | ml/min. | Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Kraujo magistralės konfigūracija art. slėgio matavimui | T formos elementas / POD | Nustatymai priklauso nuo naudojamų kraujo magistralių: T formos elementas: arterinė kamera (SNCO kraujo magistralės) POD: arterinė POD Numatytoji: POD |
| Kraujo magistralės konfigūracija PBE slėgio matavimui | Kamera / POD | Nustatymai priklauso nuo naudojamų kraujo magistralių: Kamera: PBE kamera (nenaudojama su DiaStream iQ kraujo magistralėmis) POD: PBE POD Numatytoji: POD |

10.3 Ultrafiltracijos parametrai



1. Pasirinkite *UF parametrai* *Vartotojo sąrankos* režime.

↪ Rodomi ultrafiltracijos (UF) parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|------------|---|
| Minimalus UF greitis | ml/val. | UF greitis perjungiamas atgal į nustatytą min. UF greitį. |
| UF greičio kompensavimas | Taip / Ne | Taip: po fazių su min. UF greičiu, likęs UF tūris bus kompensuojamas didesniu UF greičiu. Ne: UF greitis nebus perskaičiuojamas. Per nustatytą procedūros trukmę galimai nebus pasiektas numatytas šalinamas grynasis skystis! |
| Maks. UF greičio viršutinė riba | ml/val. | Maksimali UF greičio viršutinės ribos vertė. Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Numatytoji UF greičio viršutinės ribos vertė | ml/val. | Numatytoji UF greičio viršutinės ribos vertė. |
| Procedūros trukmė | val.:min. | Numatyta procedūros trukmė. |
| Skv. laiko kompensavimas | Taip / Ne | Taip: Bendras laikas = nustatytas HD laikas plus skv. laikas. Ne: Bendras laikas = nustatytas HD laikas. |
| Skv. laikas | val.:min. | Laikas sekveninėms fazėms. |
| Bendrasis UF greitis ir kraujo tėkmė Pavojaus signalo riba | Taip / Ne | Aliarmo generavimas Taip: Bendro UF greičio (šalinimas grynasis skystis + pakaitinis tirpalas) ir kraujo tėkmės santykis stebimas įvedant vertes. Ne: Aparatas neaktyvins aliarmo dėl neteisingų nustatymų. |
| Bendrasis UF greitis ir kraujo tėkmė Aliarmo ribų santykis | % | Bendrojo UF greičio ir kraujo tėkmės aliarmo ribų vertė. |
| Bendrasis UF greitis ir kraujo tėkmė Įspėjimo riba | Taip / Ne | Įspėjimo generavimas Taip: Bendro UF greičio (šalinimas grynasis skystis + pakaitinis tirpalas) ir kraujo tėkmės santykis stebimas įvedant vertes. Ne: Aparatas neįspės naudotojo apie neteisingus nustatymus. |

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|------------|---|
| Bendrasis UF greitis ir kraujo tėkmė Įspėjimo ribos santykis | % | Bendrojo UF greičio ir kraujo tėkmės įspėjimo ribinė vertė. |
| Ciklinio PFV testo intervalas | val.:min. | Intervalas tarp ciklinių PFV vientisumo testų procedūros metu. Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |

10.4 Heparino parametrai



1. Pasirinkite *Heparino parametrai* Vartotojo sąrankos režime.

↳ Rodomi heparino parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|----------------------|---|
| Procedūra su heparinu | Taip / Ne | Taip: visos heparino funkcijos yra prieinamos <i>Įvesties</i> ekrane, <i>Heparino</i> submeniu. Ne: procedūra pradeda be heparino funkcijų. Heparino aliarmai yra išjungti. |
| Heparino matavimo vienetai | IU/val. arba ml/val. | Matavimo vienetai, kuriais matuojamas skiriamas heparino kiekis. Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Heparino konversijos koeficientas [IU/ml] | IU/ml | Konversijos koeficientas, priklausantis nuo maišymo santykio, jei skiriamas heparinas skaičiuojamas IU vienetais. Koeficientas nurodo heparino kiekį 1 mililitre tirpalo, pvz., 1000 IU yra 1000 IU heparino 1 mililitre tirpalo. Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Maks. heparino greitis | ml/val. arba IU/val. | Maksimalus heparino greitis visoje heparino skyrimo eigoje. |
| Heparino greitis | ml/h | Nuolatinis heparino greitis visoje heparino skyrimo eigoje. |
| Heparino boliuso tūris | maks. 10 ml | Boliuso tūris, skiriant boliusą procedūros metu. |
| Heparino stabdymo laikas | h:min. | Heparino pompa išjungžiama nustatytu laiku prieš baigiantis procedūrai. |
| Įspėjimas heparino stabdymo metu | Taip / Ne | Taip: įspėjimas rodomas pasiekus heparino stabdymo laiką. Ne: įspėjimas nerodomas. |

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|----------------|--|
| Automatinis boliusas procedūros pradžioje | Taip / Ne | Taip: aptikus kraują, heparino boliusas bus suleidžiamas automatiškai. Ne: heparino boliusas automatiškai nėra skiriamas. |
| Pasirinktas švirkštas | Švirkšto tipai | Vartotojas gali pasirinkti švirkštą iš sąrašo su skirtingų tipų švirkštais. Galimų tipų aprašymus TSM režime pateikia techninė tarnyba. |



Jei TSM režime heparino pompos numatytasis nustatymas yra *Išjungta*, pompą būtina įjungti rankiniu būdu!

10.5 Dializato pusės par+ametriai



1. Pasirinkite *Dializato pusės parametrai Vartotojo sąrankos* režime.

Rodomi dializato pusės parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|-------------------------|---|
| Na koncentracijos / laidumo vienetai | mmol/l arba mS/cm | Laidumo įvesties verčių matavimo vienetai. Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Acetato režimas | Taip / Ne | Taip: galima dializė su acetato koncentratu. Ne: galima tik bikarbonatinė dializė. |
| Numatytasis laidumo režimas | Bikarbonatas / acetatas | Numatytasis dializės tirpalo laidumo reguliavimo metodas |
| Budėjimo funkcija galima pasiruošimo fazėje | Taip / Ne | Taip: piktograma rankiniam budėjimo režimo įjungimui bus rodoma po savitestavimo ir skalavimo fazių. Ne: piktograma nebus rodoma. Ne: rankinis budėjimo režimo įjungimas negalimas. |
| Automatinis budėjimo režimas po savitestavimo / skalavimo | Taip / Ne | Taip: po savitestavimo ir skalavimo bus automatiškai aktyvinamas budėjimo režimas. Ne: automatinis budėjimo režimas negalimas. |
| Maksimali budėjimo režimo trukmė | minutės - valandos | Maksimali budėjimo režimo trukmė (žr. skirsnyje 5.11 Budėjimo režimas (122)). |
| Pasirinktas acetatas | Kiti acetatai | Galimų acetatų sąrašas. |

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|--|---|--|
| Pasirinktas bikarbonatas | Kiti bikarbonatai | Galimų bikarbonatų sąrašas. |
| Pasirinkta rūgštis | Kitos rūgštys | Galimų rūgščių sąrašas. |
| Automatinis apėjimo išjungimas prijungus pacientą | Taip / Ne | Taip: paleidus procedūrą, automatiškai išjungiamas apėjimo režimas. Ne: paleidus procedūrą, apėjimo režimą reikia išjungti rankiniu būdu. |
| Automatinis dializatoriaus / bik. kolonėlės išleidimas | Taip / Ne | Taip: dializatorius ir bik. kolonėlė automatiškai išleidžiami iškart, kai pirma dializatoriaus jungtis prijungiama prie skalavimo tiltelio. Ne: išleidimas pradamas rankiniu būdu. |
| Bikarbonato kolonėlės keitimas su išleidimu | Taip / Ne | Taip: bik. kolonėlė automatiškai išleidžiama prieš keitimą. Ne: bik. kolonėlė nėra išleidžiama, prieš keitimą pašalinamas tik slėgis. Šis metodas yra greitesnis. |
| Temperatūros matavimo vienetai | °C / °F | Naudojami temperatūros matavimo vienetai (°C ar °F) Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Numatytoji dializato tėkmė | ml/min. | Numatytoji dializės tirpalo tėkmė |
| Numatytoji dializato temperatūra | °C / °F | Numatytoji dializės tirpalo temperatūra (°C ar °F, priklausomai nuo nustatytų matavimo vienetų) |
| Koncentrato šaltinis | 1 centralizuotas 2 centralizuotas Talpa | Naudojamas koncentrato šaltinis (1 / 2 centrinio koncentrato sistema arba talpa). |
| 1 centr. pavadinimas | Centr. 1 | Centralizuotos koncentrato tiekimo sistemos koncentratų pavadinimai. |
| 2 centr. pavadinimas | Centr. 2 | |
| CCS skalavimas pasiruošimo metu | Taip / Ne | Taip: centralizuotos koncentrato sistemos magistralės skalaujamos (tik vieną kartą) praėjus 30 pasiruošimo fazės sekundžių, prieš pradėdamos savitestavimą. Ne: centralizuotos koncentrato sistemos magistralės pasiruošimo metu nėra skalaujamos. Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---------------------|------------|--|
| BICLF santykis | — | Bikarbonato / rūgšties / acetato / bik. kolonėlės maišymo santykis. Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| ENDLF santykis | — | |
| BICLF kol. santykis | — | |

10.6 Min. / maks. parametrai



1. Pasirinkite *Min. / maks. parametrai* Vartotojo sąrankos režime.

↳ Rodomos slėgio ribos.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|------------|---|
| PA viršutinė Δ | mmHg | PA ribų lango viršutinė riba |
| Δ PA apatinė | mmHg | PA ribų lango apatinė riba |
| PA min. riba | mmHg | Bendra PA apatinė riba Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| PV maks. riba | mmHg | Bendra PV viršutinė riba |
| PV viršutinė Δ | mmHg | PV ribų lango viršutinė riba |
| PV apatinė Δ | mmHg | PV ribų lango apatinė riba |
| Min. PV riba | mmHg | Bendra PV apatinė riba Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| PBE maks. riba | mmHg | Bendra PBE viršutinė riba Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| PBE viršutinė Δ | mmHg | PBE ribų lango viršutinė riba |
| TMP maks. riba | mmHg | Bendra TMP viršutinė riba Žiūrėkite dializatoriaus gamintojo pateiktą informaciją. |
| TMP viršutinė Δ | mmHg | TMP ribų lango viršutinė riba Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| TMP apatinė Δ | mmHg | TMP ribų lango apatinė riba Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Min. TMP riba | mmHg | Bendra TMP apatinė riba |
| TMP apatinė/ viršutinė stebėsenos ribos | Taip / Ne | Taip: aktyvintos maks. ir min. TMP ribos. Ne: išjungtos maks. ir min. TMP ribos. |



Veninio slėgio ribos turi būti nustatytos kuo arčiau esamų išmatuotų verčių. Išsamesnės informacijos rasite techninės priežiūros vadove.

Vienos adatos procedūros metu fazės tūriui reikalingos papildomos priemonės.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui netekti kraujo dėl per žemos veninio slėgio ribų lango apatinės ribos (*PV apatinė delta*)!

Procedūros metu aparatas valdo 2 mmHg per 2 minutes PV aliarmo ribų sekimo algoritmą.

- Užtikrinkite, kad *PV apatinė delta* vertė nebūtų per maža.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl nenumatytų pavojingų situacijų!

Aliarmų ribas gali keisti tik įgalioti naudotojai.

- Įgaliotas naudotojas privalo informuoti kitus naudotojus apie pakeistas aliarmų ribas.

10.7 Adimea parametrai



1. Pasirinkite *Adimea parametrai* *Vartotojo sąrankos* režime.

Rodomi Adimea parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|---------------------------------|---|
| Numatytasis tikslinis Kt/V rodiklis | 0–3 | Numatytoji tikslinė Kt/V vertė procedūros pabaigoje. |
| Kt/V korekcijos režimas | Vieno rodiklio / Palygina-masis | Kt/V skaičiavimo metodas (spKt/V ar eKt/V). |
| Procedūros režimo numatytieji nustatymai: Įspėjimas dėl tikslinio Kt/V | Taip / Ne | Taip: jei iki procedūros pabaigos tikslinis Kt/V rodiklis galimai nebus pasiektas, rodomas įspėjimas, todėl galima atitinkamai sureguliuoti parametrus. Ne: įspėjimas nerodomas. |
| Įspėjimas dėl išsaugojimo Kt/V lentelė | Taip / Ne | Taip: rodomas įspėjimas dėl lentelės išsaugojimo paciento kortelėje. Ne: įspėjimas nerodomas, tačiau lentelė išsaugoma. |

10.8 ABPM parametrai



1. Pasirinkite *ABPM parametrai* Vartotojo sąrankos režime.

↩ Rodomi ABPM parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|----------------------|--|
| Ciklinio matavimo automatinis paleidimas (iš paciento kortelės / „Nexadia“) | Taip / Ne | Taip: matavimai pradunami automatiškai. (Tik tuo atveju, jei yra paciento kortelė arba „Nexadia“.) Ne: matavimus reikia pradėti rankiniu būdu. |
| Stabdyti ciklinius matavimus dezinfekcijos pradžioje | Taip / Ne | Taip: cikliniai matavimai stabdomi pereinant iš procedūros pabaigos į dezinfekcijos fazę. Ne: cikliniai matavimai tęsiasi pereinant iš procedūros pabaigos į dezinfekcijos fazę. |
| Iš paciento parametrų perimamos ribinės vertės | Taip / Ne | Taip: ribinės vertės perimamos iš paciento kortelės ar „Nexadia“. Ne: taikomos numatytosios ribinės vertės. |
| ABPM nuskaitymas manžetės pripūtimo metu | Taip / Ne | Taip: ABPM pripūtimo režimas (matavimai manžetės pripūtimo metu). Ne: ABPM išleidimo režimas (matavimai manžetės išleidimo metu) Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| ABPM matavimo intervalas | 1 minutė – 1 valanda | Nustatomas intervalas tarp kraujo spaudimo matavimų. |

10.9 bioLogic Fusion parametrai



1. Pasirinkite *bioLogic parametrai Vartotojo sąrankos* režime.

Rodomi bioLogic Fusion parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|--------------------------------|---------------------------|--|
| Siūloma apatinė sistolinė riba | Taip / Ne | Taip: procedūros metu sistolinei apatinei ribai nustatyti galima naudoti siūlomą sistolinę apatinę vertę. Ne: siūloma sistolinės apatinės ribos vertė nebus naudojama. Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| bioLogic režimo pasirinkimas | Fusion / Light / Išjungta | Išankstinis bioLogic režimo nustatymas Fusion: įjungtas bioLogic Fusion režimas. Kaip fiziologiniai kintamieji naudojami BR ir RBV. Light: įjungtas bioLogic Light režimas. Kaip fiziologinis kintamasis naudojamas tik BP. Išjungta: bioLogic režimas išjungtas. |

10.10 Vienos adatos procedūros parametrai



1. Pasirinkite *Vienos adatos procedūros parametrai Vartotojo sąrankos* režime.

Rodomi vienos adatos procedūros (SN) parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|-------------------------------|------------|---|
| Vienos adatos vožtuvai | | |
| Min. PA riba SN vožtuvui | mmHg | Nustatoma minimali arterinio slėgio riba. |
| Min. PV maks. kontr. slėgis | mmHg | Nustatomas minimalaus veninio slėgio maksimalus kontrolinis slėgis. |
| Min. PV kontrolinis slėgis | mmHg | Nustatomas veninio slėgio minimalus kontrolinis slėgis. |
| PV maks. kontr. slėgis | mmHg | Nustatomas veninio slėgio maksimalus kontrolinis slėgis. |

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|------------------------|--|
| Vienos adatos kryžminis keitimas | | |
| PA kontrolinis slėgis | mmHg | Nustatomas arterinio slėgio kontrolinis slėgis. |
| PV kontrolinis slėgis | mmHg | Nustatomas veninio slėgio kontrolinis slėgis. |
| Prieigos tipas | Kateteris / kaniulė | Pasirenkamas paciento prieigos tipas. |
| Numatytasis fazės tūris kaniulei | ml | Fazės tūris naudojant kaniulę. |
| Numatytasis fazės tūris kateteriui | ml | Fazės tūris, kai naudojamas kateteris. |
| Režimas | Rankinis / Automatinis | Rankinis: Nustatoma kraujo tėkmė ir kontroliniai slėgiai. Automatinis: Nustatytas fazės tūris, kraujo pompos greitis yra reguliuojamas. |

10.11 HDF/HF Online parametrai



1. Pasirinkite *HDF / HF Online parametrai* Vartotojo sąrankos režime.

↳ Rodomi „HDF / HF online“ parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|------------------------------|---|
| HDF pak. tirp. tėkmės greitis | ml/min. | Nustatoma pakaitinio tirpalo tėkmė. |
| HF pak. tirp. tėkmės greitis | | |
| HDF pakaitinio tirpalo tūris | l | Nustatomas pakaitinio tirpalo tūris. |
| HF pakaitinio tirpalo tūris | | |
| Dializato tėkmės greitis postdiliucijai | ml/min. | Nustatoma dializės tirpalo tėkmė prediliucijai ar postdiliucijai. |
| Dializato tėkmės greitis prediliucijai | | |
| Postdiliucijos / prediliucijos pasirinkimas | Postdiliucija / Prediliucija | Pasirenkamas numatytasis metodas. |

10.12 KUFmaks. parametrai



1. Pasirinkite *KUFmaks. parametrai* Vartotojo sąrankos režime.


 Rodomi KUFmaks. parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|------------|--|
| Automatinis matavimo įjungimas procedūros pradžioje | Taip / Ne | Taip: K_{UF} maks. skaičiavimai automatiškai įjungiami procedūros pradžioje Ne: K_{UF} maks. skaičiavimai neįjungiami automatiškai procedūros pradžioje |
| Min. QUF greitis | ml/min. | Min. konvekcijos srautas K_{UF} maks. apskaičiavimui |
| Maks. QUF greitis | ml/min. | Maks. konvekcijos srautas K_{UF} maks. apskaičiavimui |
| QUF greičio žingsnis | ml/min. | Žingsnio dydis konvekcijos srauto didinimui K_{UF} maks. skaičiavimo metu |
| R^2 min. | — | K_{UF} regresijos kreivės minimalus nustatymo koeficientas |
| Automatiškai pritaikyti nustatytą pak. tirp. greitį prie K_{UF} maks. | Taip / Ne | Taip: optimalus pakaitinio tirpalo greitis automatiškai nustatomas pagal apskaičiuotą K_{UF} maks. reikšmę Ne: pakaitinio tirpalo greitis nenustatomas automatiškai |

10.13 Tirpalo boliuso parametrai



1. Pasirinkite *Infuzinio boliuso parametrai* Vartotojo sąrankos režime.

 Rodomi tirpalo boliuso parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|-------------------------|------------|--|
| Infuzinio boliuso tūris | ml | Nustatomas tirpalo boliuso tūris (infuzinis boliusas ir arterinis boliusas). |

10.14 Dezinfekcijos parametrai



1. Pasirinkite *Dezinfekcijos parametrai Vartotojo sąrankos* režime.

↪ Rodomi dezinfekcijos parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|--|--|---|
| Dezinfekcija po kiekvienos procedūros | Taip / Ne | Taip: Negalima pradėti naujo pasiruošimo, kol neužbaigta dezinfekcija. Ne: Dezinfekcija nėra būtina. |
| Automatinis pasiruošimo įjungimas po dezinfekcijos | Taip / Ne | Taip: Pasiruošimas automatiškai įjungiamas pasibaigus dezinfekcijai. Ne: Po dezinfekcijos aparatas įjungia <i>Programos parinkimo</i> ekraną. |
| Automatinis išjungimas neutralaus skalavimo metu | Taip / Ne | Taip: aparatas automatiškai išjungiamas, kai po dezinfekcijos pasiekiamas maksimalus neutralaus skalavimo laikas. Ne: aparatas po dezinfekcijos, vykstant neutraliam skalavimui, lieka įjungtas. |
| Maks. laukimo laikas | 1 minutė – 1 valanda | Neutralus skalavimas po dezinfekcijos stabdomas ir aparatas išjungiamas, kai pasiekiamas nustatytas laikas (tik esant aktyvintam automatiniam išjungimui neutralaus skalavimo metu). |
| Automatinės dezinfekcijos paleidimas | Taip / Ne | Taip: Dezinfekcija įjungiamas automatiškai. Ne: Dezinfekciją reikia įjungti rankiniu būdu. |
| Dezinfekcijos metodas | Citrinų rūgštis (50 %) Aparato skalavimas Kalkių šalinimas (citrinų rūgštis) | Nustatomas dezinfekcijos metodas. Automatinė dezinfekcija įjungiamas pasirinktu metodu. |

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|------------|--|
| Terminė dezinfekcija | Taip / Ne | <p>Taip: dezinfekcijos metodą galima pasirinkti <i>Dezinfekcijos</i> ekrane.</p> <p>Ne: dezinfekcijos metodo negalima pasirinkti <i>Dezinfekcijos</i> ekrane.</p> <p>Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba.</p> <p>Iš anksto nustatyto dezinfektanto pavadinimas skliausteliuose.</p> |
| Terminė dezinfekcija su citrinų rūgštimi | Taip / Ne | |
| Kalkių šalinimas (citrinų rūgštis) | Taip / Ne | |
| Cheminė 1 () | Taip / Ne | |
| Cheminė 2 () | Taip / Ne | |
| Aparato skalavimas | Taip / Ne | |
| Kalkių šalinimas (rūgštinis koncentratas) | Taip / Ne | |
| Centralizuota rankinė cheminė dezinfekcija | Taip / Ne | |
| Centralizuota automatinė cheminė dezinfekcija | Taip / Ne | |
| Centralizuota terminė dezinfekcija | Taip / Ne | |
| Centralizuotas skalavimas | Taip / Ne | |
| Maks. neveikimo laikas | valandos | <p>Maksimalus laukimo laikas, kol bus reikalinga dezinfekcija.</p> <p>Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba.</p> |
| Stebėseną | Taip / Ne | <p>Taip: laukimo laikas stebimas; viršijus laiką, rodomas įspėjimas.</p> <p>Ne: laukimo laikas nėra stebimas.</p> <p>Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba.</p> |
| Maks. laikotarpis tarp cheminių dezinfekcijų | Taip / Ne | <p>Taip: Stebimas intervalas, viršijus laiką, rodomas įspėjimas.</p> <p>Ne: Intervalas nėra stebimas.</p> |
| Maks. intervalo laikas | valandos | <p>Maksimalus laikotarpis tarp dezinfekcijų (tik aktyvius <i>Maksimalaus laikotarpio tarp cheminių dezinfekcijų</i> funkciją).</p> <p>Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba.</p> |

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|------------------------|---|
| Dezinfekcijos konfigūravimo duomenys – terminė | | |
| Terminė | °C | Temperatūra terminės dezinfekcijos metu Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Dezinfekcijos konfigūravimo duomenys – terminė su citrinų rūgštimi / kalkių šalinimas (citrinų rūgštis) | | |
| Dezinfektantas | Citrinų rūgštis (50 %) | Dezinfektanto pavadinimas Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Tūris | ml | Dezinfekcijai naudojamo dezinfektanto tūris Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Reakcijos laikas | h:min. | Poveikio laikas, t. y. laikas, kurį dezinfektantas būna aparato viduje Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Darb. temp. | °C | Dezinfekcijos temperatūra Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Maks. laidumas | mS/cm | Maksimalus laidumas dezinfekcijos metu Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Min. laidumas | mS/cm | Minimalus laidumas dezinfekcijos metu Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Skalavimo tūris | l | Skalavimo tūris, kurio reikia, norint visiškai pašalinti dezinfektantą iš aparato po dezinfekcijos procedūros |
| Dezinfekcijos konfigūravimo duomenys – cheminė 1 / 2 | | |
| Dezinfektantas | ... | Dezinfektanto pavadinimas Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Tūris | ml | Dezinfekcijai naudojamo dezinfektanto tūris Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |


| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|--|------------|---|
| Reakcijos laikas | h:min. | Poveikio laikas, t. y. laikas, kurį dezinfektantas yra cirkuliuojamas aparato viduje Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Darb. temp. | °C | Dezinfekcijos temperatūra Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Maks. laidumas | mS/cm | Maksimalus laidumas dezinfekcijos metu Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Min. laidumas | mS/cm | Minimalus laidumas dezinfekcijos metu Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Skalavimo tūris | l | Skalavimo tūris, kurio reikia, norint visiškai pašalinti dezinfektantą iš aparato, užbaigus poveikio etapą Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Dezinfekcijos konfigūravimo duomenys – aparato skalavimas | | |
| Laikas | h:min. | Laikas, kurį atliekamas skalavimas |
| Dezinfekcijos konfigūravimo duomenys – Kalkių šalinimas (rūgštinis koncentratas) | | |
| Laikas | h:min. | Kalkių šalinimo laikas Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Temperatūra | °C | Temperatūra kalkių šalinimo metu Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Dezinfekcijos konfigūravimo duomenys – centralizuota terminė | | |
| Padavimo srautas | ml/min. | Padavimo srautas dezinfekcijai Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Laikas | h:min. | Dezinfekcijai skirtas laikas Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Temperatūra | °C | Temperatūra dezinfekcijai Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|------------|--|
| Dezinfekcijos konfigūravimo duomenys – centralizuota rankinė cheminė | | |
| Padavimo srautas | ml/min. | Padavimo srautas dezinfekcijai Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Padavimo trukmė | h:min. | Padavimo laikas dezinfekcijai Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Skalavimo srautas | ml/min. | Skalavimo srautas dezinfekcijai Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Skalavimo trukmė | h:min. | Skalavimo laikas dezinfekcijai Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Dezinfekcijos konfigūravimo duomenys – centralizuota automatinė cheminė | | |
| Padavimo tūris | ml | Padavimo tūris dezinfekcijai Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Išjungti užlaikymui be automatinio įjungimo | Taip / Ne | Taip: Išjungiamas užlaikymui ir po dezinfekcijos automatiškai nėra įjungiamas Ne: Aparatas nėra išjungiamas užlaikymui Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Užlaikymo trukmė | h:min. | Poveikio laikas, t. y. laikas, kurį dezinfektantas būna aparato viduje Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Skalavimo srautas | ml/min. | Skalavimo srautas dezinfekcijai Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Skalavimo trukmė | h:min. | Skalavimo laikas dezinfekcijai Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Dezinfekcijos konfigūravimo duomenys – centralizuotas skalavimas | | |
| Padavimo srautas | ml/min. | Padavimo srautas centralizuotam skalavimui Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Laikas | h:min. | Laikas centralizuotam skalavimui Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |

10.15 HCT parametrai



1. Pasirinkite *HCT parametrai* Vartotojo sąrankos režime.

 Rodomi HCT parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|----------------------------------|------------|--|
| pO ₂ satur. min. riba | % | Nustatoma min. riba pO ₂ saturacijai. |
| Delta BV nuolydžio riba | %/val. | Santykinio kraujo tūrio (RBV) pokyčio ribinė vertė procentais per valandą (%). |
| HCT aliarmai / įspėjimai | Taip / Ne | Aktyvinamas / išjungiamas HCT aliarmų ar įspėjimų rodymas. |

10.16 Papildomi parametrai



1. Atidarykite *HCT parametrai* Vartotojo sąrankos režime.

 Rodomi papildomi parametrai.

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|---|--|---|
| Patvirtinimo mygtukų spustelėjimo garsas | Taip / Ne | Taip: Garsas yra aktyvintas. Ne: Garsas yra išjungtas. |
| Įspėjimas dėl paciento duomenų išsaugojimo | Taip / Ne | Taip: Ekrane rodomas įspėjimas dėl paciento duomenų išsaugojimo. Ne: Įspėjimas nerodomas. |
| Pradėti automatinį pasiruošimą | Taip / Ne Jei taip: HD DN HD SN HDF DN | Taip: <i>Programos parinkimo</i> ekranas, paleidus aparatą, yra praleidžiamas ir iškart įjungiamas pasiruošimas parinktam režimui: HD DN, HD SN ar HDF DN. Ne: Paleidus aparatą, rodomas <i>Programos parinkimo</i> ekranas. |
| Procedūros pabaigos garsinio signalo trukmė | 50 % ar 100 % | 50 %: Trumpas signalas. 100 %: Ilgas signalas. |
| Laikrodžio ekrano vaizdas | Taip / Ne | Taip: kubas, praėjus nustatytam laikui, automatiškai perjungiamas į <i>Laikrodžio</i> ekraną. Ne: Kubas lieka ekrane. |
| Aktyvinimas po | min. | Laikas, po kurio pasirodo <i>Laikrodžio</i> ekranas. Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Kubo sukimosi greitis | ms | Nustatoma, koku greičiu perjungiami ekranai. |

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|--|-------------------|--|
| Tinkinti paskirto gydymo ekraną | Tinkinti | Vartotojas pagal poreikius gali išdėstyti <i>Paskirto gydymo</i> duomenis <i>Įvesties</i> ekrane. |
| Tinkinti protokolo ekraną | Tinkinti | Vartotojas pagal poreikius gali išdėstyti <i>Protokolo</i> duomenis <i>Informacijos</i> ekrane. |
| Slaugos laikmačio laisvas teksto redagavimas | Teksto laukeliai | <i>Laikmačio</i> meniu galimi informaciniai pranešimai. Galima pasirinkti ar keisti numatytuosius tekstus. Numatytieji tekstai: Patikrinkite veninį slėgį Patikrinkite arterinį slėgį Patikrinkite temperatūrą Patikrinkite filtro kokybę Nustatykite boliuso tūrio vertę 1 laisvai redaguojamas tekstas |
| Stulpelyje rodyti PBE vietoje TMP | Taip / Ne | Taip: PBE stulpelis rodomas rėmelyje kaip grafa ir vertė. Ne: Vietoje PBE rodoma TMP. |
| Vartotojo sąrankos atjungimo laikas | minutės | Laikas, po kurio vartotojas yra atjungiamas iš <i>Vartotojo sąrankos</i> režimo ir turi prisijungti įvesdamas slaptažodį. |
| Vartotojo sąsajos PIN keitimas | | Norint pakeisti <i>Vartotojo sąrankos</i> prisijungimo PIN (slaptažodį): |
| - Naujas PIN | Įvesties laukelis | Įveskite naują PIN. |
| - Pakartokite PIN | Įvesties laukelis | Dar kartą įveskite naują PIN. |
| - Patvirtinkite PIN | Mygtukas | Palieskite mygtuką, kad patvirtintumėte. |
| Praleisti savitestavimą | Taip / Ne | Taip: Vykdamas techninės priežiūros veiksmus, galima praleisti savitestavimą. <i>Programos parinkimo</i> ekrane rodomas atitinkamas mygtukas. Ne: Automatinio testavimo seka atliekama. Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |

| Parametras | Intervalas | Aprašymas |
|--|------------|--|
| Rankinis apėjimo režimo patvirtinimas | Taip / Ne | Taip: Prijungus pacientą ir pradėdant procedūrą, apėjimo režimas turi būti išjungtas rankiniu būdu. Ne: Prijungus pacientą ir pradėjus procedūrą, apėjimo režimas išjungiama automatiškai. Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |
| Intensyvios priežiūros prietaiso režimas | Taip / Ne | Taip: Aktyvintas intensyvios priežiūros aparato (ICU) režimas. Aktyvina aliarmų sistemą pagal standartą. Numatytasis. Ne: ICU režimas išjungtas. Nustatymus TSM režime atlieka techninė tarnyba. |



Pareikalavus, techninė tarnyba pirmojo paleidimo metu gali išjungti ICU režimą. Pristatomame aparate aktyvintas ICU režimas.

ICU režimo garsiniai signalai ir indikacijos skiriasi nuo dializės režimo. Daugiau informacijos rasite skyriuje „Aliarmai ir gedimų šalinimas“.



Nenaudokite *Patvirtinimo mygtukų spustelėjimo garso* funkcijos kartu su ICU režimu!

Procedūros metu rekomenduojama nenaudoti spustelėjimo garsų.

Turinys

| | | |
|-------------|--|------------|
| 11 | Funkcijos..... | 259 |
| 11.1 | Kortelių skaitytuvas ir paciento kortelė..... | 259 |
| 11.1.1 | Darbas su paciento kortele..... | 260 |
| 11.1.2 | Paciento kortelės parametrai..... | 263 |
| 11.2 | Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas (ABPM)..... | 266 |
| 11.2.1 | Manžetė..... | 267 |
| 11.2.2 | ABPM nustatymai..... | 270 |
| 11.2.3 | Kraujo spaudimo matavimas..... | 272 |
| 11.2.4 | Tendencijų peržiūra ir matavimų sąrašas..... | 274 |
| 11.3 | Adimea..... | 276 |
| 11.3.1 | Adimea parametrų nustatymas..... | 277 |
| 11.3.2 | Grafinis atvaizdavimas procedūros metu..... | 278 |
| 11.3.3 | Paciento kortelės privalumai..... | 279 |
| 11.4 | Hematokrito daviklis (HCT daviklis)..... | 283 |
| 11.4.1 | Funkcija..... | 283 |
| 11.4.2 | Grafinis atvaizdavimas..... | 284 |
| 11.5 | bioLogic Fusion..... | 286 |
| 11.5.1 | Naudojimas ir darbo režimas..... | 286 |
| 11.5.2 | Nustatymai..... | 290 |
| 11.5.3 | Grafinis atvaizdavimas..... | 293 |
| 11.6 | KUFmaks..... | 295 |
| 11.6.1 | Naudojimas ir darbo režimas..... | 295 |
| 11.6.2 | Nustatymai..... | 296 |
| 11.6.3 | Grafinis atvaizdavimas..... | 297 |
| 11.7 | Nexadia..... | 300 |
| 11.7.1 | DNI būsenos informacija..... | 302 |
| 11.7.2 | Duomenų perdavimas..... | 302 |
| 11.7.3 | Nexadia meniu..... | 308 |
| 11.7.3.1 | Vartotojo pasirinkimas..... | 309 |
| 11.7.3.2 | Komentarų sąrašas..... | 310 |
| 11.7.3.3 | Kontrolinis sąrašas..... | 311 |
| 11.7.3.4 | Medikamentų sąrašas..... | 312 |
| 11.7.3.5 | Pranešimų sąrašas..... | 313 |
| 11.8 | DNI-WAN..... | 314 |
| 11.8.1 | Tinklo ryšys..... | 314 |
| 11.8.2 | Aparato prijungimas ir atjungimas..... | 315 |
| 11.8.3 | Darbas su DNI-WAN..... | 315 |
| 11.9 | Darbuotojų iškvietimas..... | 317 |

11 Funkcijos

11.1 Kortelių skaitytuvas ir paciento kortelė

1 Kortelių skaitytuvas



Iliustracija 11-1 Monitoriaus vaizdas iš šono su kortelių skaitytuvu

Kairėje monitoriaus pusėje įmontuotas kortelių skaitytuvas yra standartinė įranga.

Naudojant paciento kortelę, joje galima išsaugoti beveik visus procedūros parametrus ir vėl juos iškviešti kitos procedūros pasiruošimo metu.

Paciento kortelė naudojama

- identifikuoti pacientus (paciento vardą ir ID),
- nuskaityti ir atsiųsti paciento duomenis ar paskirtą gydymą,
- išsaugoti ankstesnių procedūrų paciento duomenis.



Pacientų korteles reikia užsakyti iš B. Braun, kad būtų užtikrinama atitiktis kokybės standartui.

Apsaugai nuo manipuliavimo ar netinkamo duomenų naudojimo, pacientų korteles laikykite pašaliniam asmeniui nepasiekiamoje vietoje.

11.1.1 Darbas su paciento kortele

! SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl per didelio kiekio skysčių ištraukimo ultrafiltracijos (UF) metu!

- Jei naudojate paciento kortelę, nepamirškite įstatyti jos į svarstyklės, kai sveriate pacientą prie tinklo prijungtomis svarstyklėmis.
- Įsitikinkite, kad paciento kortelė tinkamai įstatyta į svarstyklės.

Paciento kortelės įdėjimas

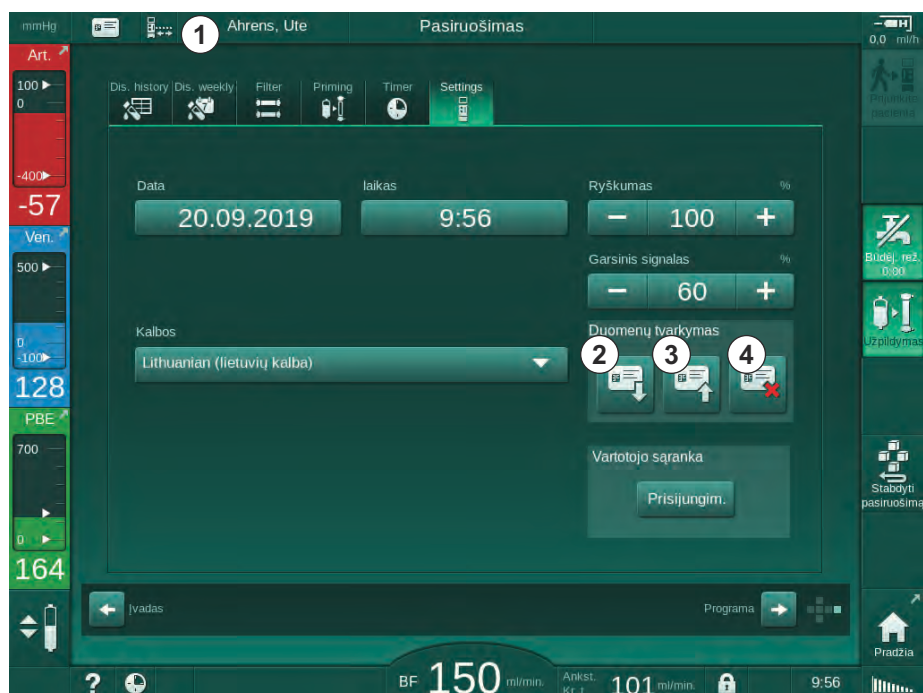
1. Įkiškite paciento kortelę į skaitytuvą, esantį kairėje monitoriaus pusėje, taip, kad rodyklė būtų nukreipta į skaitytuvo angą. Įspaudas su mikroschema (ilustracija 11-2) turi būti nukreiptas į monitoriaus priekinę dalį (vartotojo sąsaja).



Ilustracija 11-2 Dialog iQ paciento kortelė

➔ *Sąrankos* ekrane aktyvinamas paciento kortelės *Duomenų tvarkymo* ekranas.

- 1 Paciento vardas
- 2 Nuskaityti duomenis
- 3 Išsaugoti duomenis paciento kortelėje
- 4 Ištrinti duomenis iš paciento kortelės



Ilustracija 11-3 *Duomenų tvarkymas* *Sąrankos* ekrane

2. Įdėjus paciento kortelę pirmą kartą, reikia įvesti paciento vardą.
 - ☞ Siekiant išvengti painiavos, pirmą kartą išsaugoto vardo ③ pakeisti negalima.
 - ☞ Prireikus įvesti naują paciento vardą, paciento kortelę reikia visiškai ištrinti ④ .
3. Palieskite vardą laukelyje ① .
 - ☞ Atidaroma klaviatūra.
4. Įveskite paciento vardą ir palieskite *OK*, kad patvirtintumėte.
5. Įveskite paciento ID ir palieskite *OK*, kad patvirtintumėte.
 - ☞ Paciento vardas dabar bus rodomas vardo laukelyje ① .

Duomenų įkėlimas iš paciento kortelės

Įdėjus paciento kortelę į kortelių skaitytuvą, informacija apie paskirtą gydymą įkeliama automatiškai.

1. Palieskite ② piktogramą, norėdami nuskaityti duomenis.
 - ☞ Įkėlimas galimas tik programos parinkimo ir pasiruošimo metu.

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų procedūros parametru!

Procedūros parametrai privalo būti patikimi ir atitikti paskirtą gydymą.

- Prieš pradėdant procedūrą, visada patikrinkite procedūros parametrus.

2. Patikrinkite duomenis apžvalgoje ir palieskite *OK*, kad patvirtintumėte

Jei iš paciento kortelės įkelti parametru nustatymai skiriasi nuo aparate nustatytų verčių arba yra skirti funkcijoms, kurios nėra įdiegtos aparate, tokiu parametru negalima įkelti ir jie rodomi patikimumo patikros lange.

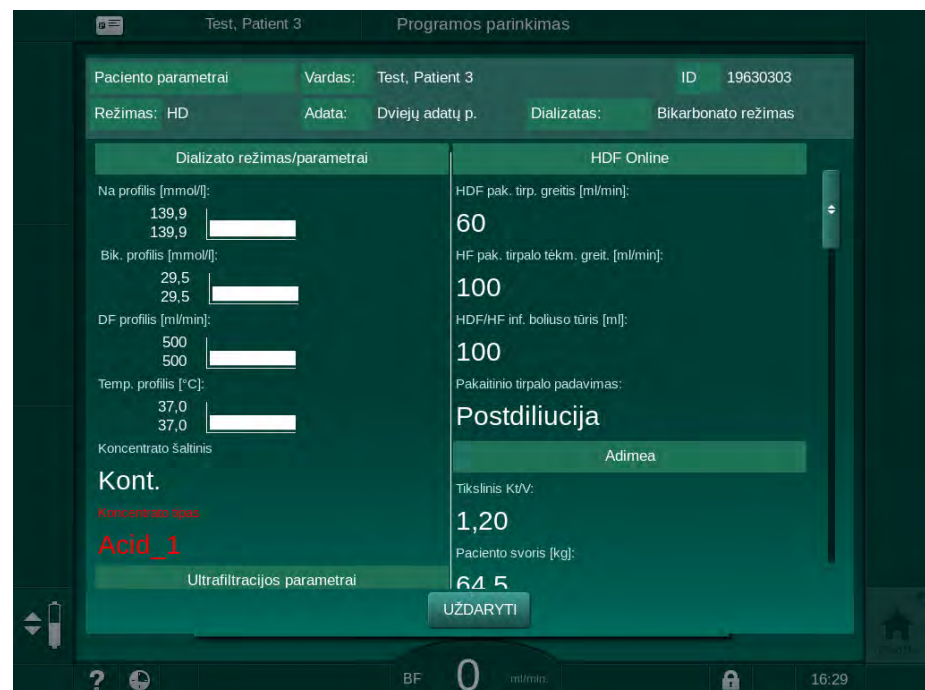


Ilustracija 11-4 Patikimumo patikros langas (paciento kortelė)

Palietus *OK*, parametrai įkeliami į aparatą. Patikimumo patikros lange rodomi parametų nustatymai bus pakeisti aparato numatytaisiais nustatymais. Palietus *Atšaukti*, nutraukiamas parametų įkėlimas.

Siekiant palengvinti procedūros parametų patikrą, palietus *Rodyti procedūros informaciją*, rodoma atsisiųstų procedūros parametų apžvalga. Šioje apžvalgoje paryškinami parametrai, įtraukti į patikimumo patikros langą:

- Raudona: paciento kortelėje esanti vertė, kuri viršija aparato verčių ribas.
- Geltona: paciento kortelėje nerastas parametras bus pakeičiamas numatytaisiais aparato nustatymais.
- Neįdiegtų funkcijų parametrai nebus naudojami, todėl nėra rodomi.



Ilustracija 11-5 Procedūros parametų apžvalga (paciento kortelė)

Ištaisykite visus būtinuosius nustatymus prieš pradėdant procedūrą.

Duomenų išsaugojimas paciento kortelėje

1. Palieskite piktogramą ③ Iliustracija 11-3 ir patvirtinkite, kad išsaugotumėte pakeistus duomenis.

- ↳ Paciento duomenys yra išsaugomi paciento kortelėje.
- ↳ Duomenis galima išsaugoti pasiruošimo metu, taip pat vykstant procedūrai ir po jos.

Duomenų naikinimas iš paciento kortelės

1. Palieskite piktogramą ④ Iliustracija 11-3 kad, ištrintumėte duomenis iš paciento kortelės.

- ↳ Iš paciento kortelės bus ištrinti visi duomenys!

11.1.2 Paciento kortelės parametrai

Į paciento kortelę įrašomi ir iš jos įkeliami šie parametrai:

| Parametras | Aprašymas |
|---|---|
| Paciento vardas | Paciento vardas |
| Paciento gimimo data | Paciento gimimo data |
| Paciento svoris | Paciento svoris prieš procedūrą |
| Paciento lytis | Paciento lytis |
| Paciento ūgis | Paciento ūgis |
| Paciento amžius | Paciento amžius |
| Paciento prieigos tipas | Paciento prieiga SNCO metu: adata ar kateteris |
| Procedūros trukmė | Procedūros trukmė |
| Adatos tipas | Naudojama gydymo procedūra: DN, SNV, SNCO |
| Procedūros tipas | Taikomos procedūros tipas: HD, HDF, HF |
| Tikslinis Kt/V rodiklis | Tikslinė Kt/V vertė procedūros pabaigoje |
| Min. UF greitis | Ultrafiltracijos greičio apatinė riba |
| Maks. UF greitis | Ultrafiltracijos greičio viršutinė riba |
| Infuzinio boliuso tūris | Tirpalo boliuso tūris (NaCl maišelis ar online tirpalas) |
| Fazės tūris | Fazės tūrio stebėsena SNCO metu įjungta arba išjungta |
| Optiflow | Automatinis fazės tūrio reguliavimas SNCO metu įjungtas arba išjungtas |
| Pakaitinio tirpalo tėkmė (HDF) | Pakaitinio tirpalo tėkmė HDF režime |
| Pakaitinio tirpalo tėkmė (HF) | Pakaitinio tirpalo tėkmė HF režime |
| Postdiliucijos / prediliucijos pasirinkimas | Postdiliucija arba prediliucija HDF/HF Online procedūrai |
| Bikarbonato / acetato režimo nustatymas | Nustatoma, kuris koncentratas bus naudojamas dializės tirpalo laidumui reguliuoti – acetatas ar bikarbonatas ir rūgštis koncentratas (tik esant aktyvintam <i>Acetato režimui</i>) |

| Parametras | Aprašymas |
|------------------------------|--|
| Pasirinkta rūgštis | Naudojamas rūgštinis koncentratas |
| Pasirinktas acetatas | Naudojamas acetato koncentratas (tik esant aktyvintam <i>acetato režimui</i>) |
| Pasirinktas rūgštis šaltinis | Rūgštis ar acetato koncentrato šaltinis (talpa ar centrinio koncentrato sistema) |
| Heparino boliuso tūris | Procedūros metu skiriamas boliuso tūris |
| Heparino stabdymo laikas | Nustatomas heparino pompos stabdymo laikas prieš baigiantis procedūrai |
| Švirkšto tipas | Naudojamas heparino švirkšto tipas (pasirinktas iš sąrašo) |
| Min. PA | Minimalus arterinis slėgis SNV režime |
| Min. PV | Minimalus veninis slėgis SNV režime |
| Maks. PV | Maksimalus veninis slėgis SNV režime |
| Min. PA | Maksimalus arterinis slėgis SNCO režime |
| Maks. PV | Maksimalus veninis slėgis SNCO režime |
| Min. delta PA | PA ribų lango apatinė santykinė aliarmo riba |
| Maks. delta PA | PA ribų lango viršutinė santykinė aliarmo riba |
| Min. delta PV | PV ribų lango apatinė santykinė aliarmo riba |
| Maks. delta PV | PV ribų lango viršutinė santykinė aliarmo riba |
| Absolūtus maksimalus PV | Maksimali viršutinė PV aliarmo riba |
| Maks. delta PBE | Leistini PBE pokyčiai procedūros metu |
| Absolūtus maksimalus PBE | Maksimali PBE stebėsenos procedūros metu riba |
| Min. delta TMP | Apatinė santykinė TMP stebėsenos riba procedūros metu |
| Maks. delta TMP | Viršutinė santykinė TMP stebėsenos riba procedūros metu |
| Absolūtus minimalus TMP | Absolūti apatinė TMP stebėsenos riba procedūros metu |
| Absolūtus maksimalus TMP | Absolūti viršutinė TMP stebėsenos riba procedūros metu |
| ABPM ciklo trukmė | Automatinių kraujo spaudimo matavimų intervalai |

| Parametras | Aprašymas |
|--|--|
| Vidutinis sistolinis spaudimas | Sistolinio spaudimo vidurkis procedūros metu. Kitos procedūros metu ABPM įjungtama su šia verte. |
| bioLogic režimas | bioLogic režimas: neaktyvus gamybos ataskaitoje, išjungta, Fusion ar Light |
| bioLogic santykinė viršutinė UF greičio riba | bioLogic Fusion santykinė viršutinė ultrafiltracijos greičio riba. Maksimalus UF greitis apskaičiuojamas pagal vidutinį UF greitį procedūros metu. |
| Apatinė sistolinė riba | Apatinė sistolinio spaudimo riba |
| Viršutinė sistolinė riba | Viršutinė sistolinio spaudimo riba |
| Apatinė diastolinė riba | Apatinė diastolinio spaudimo riba |
| Viršutinė diastolinė riba | Viršutinė diastolinio spaudimo riba |
| Mažiausias pulso dažnis | Pulso dažnio apatinė riba |
| Didžiausias pulso dažnis | Pulso dažnio viršutinė riba |
| Didžiausia hematokrito riba | Hematokrito viršutinės ribos rodymas [%] (Šiuo metu nenaudojama) |
| Delta kraujo tūrio nuolydžio min. riba | Hematokrito apatinės ribos rodymas pagal kraujo tūrio pokyčius [%/val.] |
| Mažiausia saturacijos riba | Deguonies saturacijos apatinės ribos rodymas [%] |
| HCT įspėjimai ir aliarmai | Hematokrito vertės įspėjimai ir aliarmai įgalinti arba išjungti |

11.2 Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas (ABPM)

Su ABPM galima atlikti neinvazinius oscilometrinius kraujo spaudimo (sistolinės, diastolinės ir vidutinės vertės) ir pulso dažnio matavimus. Matavimai atliekami pasiruošimo, procedūros ir dezinfekcijos metu.



ABPM nėra skirtas naujagimiams.

ABPM nėra skirtas naudoti kartu su HF chirurgine įranga.



ABPM naudoti gali tik specialiai tam apmokyti asmenys. Medicininė informacija, pacientų populiacija ir eksploataavimo sąlygos yra tokios pat, kaip aprašytosios dializės aparatui.



Laikymas ne gamintojo nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis gali neigiamai paveikti ABPM eksploatacines savybes (taip pat žiūrėkite techninius duomenis skirsnyje „Aplinkos sąlygos“).

ABPM nereikalingos patikros, patvirtinimai ir techninės priežiūros. Modulis vykdo savitestavimą ir aptinka gedimus automatiškai.

ABPM veikia RR principu – italų gydytojo Riva Rocci kraujo spaudimo matavimo principu. Manžetė yra sujungta su manometru. Atliekant kraujo spaudimo matavimus, manžetė automatiškai pripučiama su integruota pompa, o išleidžiama, naudojant integruotą išleidimo vožtuvą. Modulis palaiko du matavimo metodus:

- **Matavimas išleidimo metu**
Manžetė pripučiama iki nustatyto slėgio, kuris ženkliai viršija paciento sistolinį kraujo spaudimą. Kraujo spaudimas matuojamas laipsniškai išleidžiant manžetę ir tuo pat metu nustatant spaudimo vertes.
Pirmo matavimo metu pradinis manžetės pripūtimo slėgis nustatomas paskutinės procedūros vidutinei sistolinio spaudimo vertei, išsaugotai paciento kortelėje ar „Nexadia“ serveryje. Jei abu nėra galimi, naudojama iš anksto nustatyta vertė (numatytoji – 200 mmHg). Tolesniems matavimams pripūtimo slėgis automatiškai nustatomas 30 mmHg daugiau nei paskutinį kartą išmatuota sistolinė vertė.
- **Matavimas pripūtimo metu**
Kraujo spaudimas matuojamas jau manžetės pripūtimo metu. Lyginant su išleidimo režimu, pripūtimo slėgis yra ženkliai sumažinamas iki minimalaus lygio virš paciento sistolinio spaudimo. Viršijus sistolinį spaudimą keliais mmHg, manžetė per kelias sekundes visiškai išleidžiama, todėl sutrumpėja matavimo trukmė.
Jei sistolinis kraujo spaudimas yra didesnis nei 210 mmHg, modulis automatiškai persijungia į matavimą išleidimo metu.

Matavimo metodą nustato techninės priežiūros tarnyba TSM režime. Pripūtimo metodas yra numatytasis nustatymas.

ABPM kontroliuoja matavimo ribines vertes. Todėl nėra rizikos, kad manžetė bus per daug pripūsta ilgesnį laiką. Daugiau informacijos rasite skyriuje „Techniniai duomenys“.

ABPM galimos šios funkcijos:

- Paprastas greitas matavimas.
- Kraujo spaudimo ir pulso rodymas *Pradžios* ekrane.
- Automatinis, ciklinis matavimas.
- Individualus ribų pritaikymas pagal kraujo spaudimą.
- Kraujo spaudimo ir pulso kreivių rodymas pasirinkta spalva.
- Matavimų dokumentavimas su laiko nuorodomis.
- Ribas viršijančių matavimų rodymas kitomis spalvomis.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų rodmenų!

Funkcija neatleidžia naudotojo nuo pareigos reguliariai stebėti pacientą. Perduodamos ir rodomos informacijos nederėtų naudoti kaip vienintelio šaltinio medicininėms indikacijoms.

- Reguliariai stebėkite pacientą.
- Niekada nekeiskite procedūros parametrų remdamiesi vien rodomomis vertėmis.
- Gydantis gydytojas atsako už medicininės indikacijas.

ABPM prijungimo portas yra kairėje aparato pusėje.

Manžetę galima padėti į galinėje monitoriaus pusėje esantį manžetės krepšelį.

Kraujo spaudimo matavimai yra reikšmingesni nei matavimai, gauti stetoskopijos būdu. ABPM buvo kliniškai ištirtas pagal ISO 81060-2 reikalavimus.

11.2.1 Manžetė

B. Braun tiekiamų manžėčių sudėtyje nėra latekso. Tai pažymima simboliu ant manžetės.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų matavimo rodmenų!

Netinkama manžetė daro įtaką ABPM prietaiso veikimui.

- Naudokite tik B. Braun tiekiamas manžetes. Kitų gamintojų manžetės turi būti patvirtintos įgaliotų institucijų.

Manžėčių dydžiai

Galimos šių dydžių manžetės:

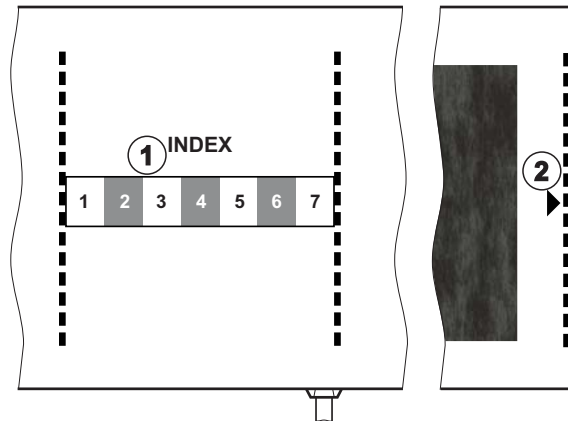
- Maža (S): žasto apimtis 18–26 cm
- Vidutinė (M): 25–35 cm
- Didelė (L): 33–47 cm
- Labai didelė (XL): 42–54 cm

Su kiekvienu aparatu pristatoma vidutinio dydžio manžetė.



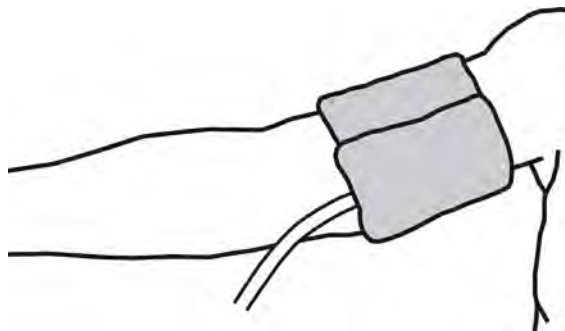
Netinkamo dydžio manžetė galima lemti netikslius matavimo duomenis!

Manžetės dydis yra tinkamas pagal paciento žasto apimtį, jei uždėtos manžetės punktyrinė linija, pažymėta rodykle (ant manžetės krašto, žr. iliustracija 11-6, ②), yra ties „INDEX“ sritimi (①).



Iliustracija 11-6 Manžetės dydžio ženklimas

Manžetės uždėjimas



Iliustracija 11-7 Manžetė

1. Prieš uždėdant manžetę ją suspauskite, kad išeitų oras.
2. Tvirtai uždėkite manžetę ant paciento žasto.
3. Manžetės viduje esantis ženklas „ARTERIA“ (žr. Simboliai ant ABPM manžetės (45)) turi būti tiesiai ant arterijos.
4. Uždėkite manžetę apyt. 2 cm virš alkūnės.
5. Įsitinkite, kad manžetės vamzdelis nesulinkęs.
6. Jei taikoma, nustatykite pageidaujamus matavimo ciklo intervalus (1–60 min., priklausomai nuo paciento būklės).



Manžetė turėtų būti širdies lygyje (manžetės vidurinė dalis ties dešiniuoju prieširdžiu).

⚠ SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl kūno dalių suspaudimo ar kraujo tėkmės sutrikdymo!

Nuolatinis manžetės spaudimas ar per dažni matavimai gali suspausti kūno dalis ar sutrikdyti kraujo tekėjimą.

- Venkite atlikti per dažnus kraujo spaudimo matavimus.
- Reguliariai tikrinkite kūno dalis.
- Įsitikinkite, kad manžetės vamzdelis nesulinkęs.

⚠ SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl sumažėjusio dializės efektyvumo!

- Nedėkite manžetės ant kateterizuotos rankos.
- Nedėkite manžetės ant kraujagyslių, naudojamų intraveninėms infuzijoms ar hemodializei.

⚠ SPĖJIMAS!

Uždėjus manžetę ant žaizdos, kyla pavojus pacientui!

Žaizda gali vėl atsiverti.

- Niekada nedėkite manžetės ant žaizdos.

⚠ SPĖJIMAS!

Infekcijos pavojus pacientui!

Manžetė gali būti užteršta.

- Jei procedūra atliekama infekcinėmis ligomis sergantiems pacientams (pvz., hepatitu B), kiekvienam pacientui naudokite atskirą manžetę arba vadovaukitės įstaigos politika ir procedūromis.

⚠ SPĖJIMAS!

Pavojus pacientams, kuriems atlikta mastektomija, dėl limfostazės!

- Nedėkite manžetės ant rankos toje pusėje, kurioje atlikta mastektomija.
- Matavimui naudokite kitą ranką ar koją.

Manžetės valymas / sterilizavimas**PRANEŠIMAS!**

Niekada neautoklavuokite manžetės.

1. Užtikrinkite, kad valymo metu į magistralių jungtis nepatektų skysčio.
2. Manžetę valykite / sterilizuokite tik muilinu vandeniu ar spiritiniu tirpalu (pvz., „Meliseptol“).

Manžetės prijungimas prie aparato



1. Prijunkite manžetės vamzdelį prie ABPM jungiamojo vamzdelio.
2. Prijunkite ABPM jungiamąjį vamzdelį prie aparato spaudimo matavimo jungties.
3. Įsitikinkite, kad jungtis yra sandarios.

11.2.2 ABPM nustatymai



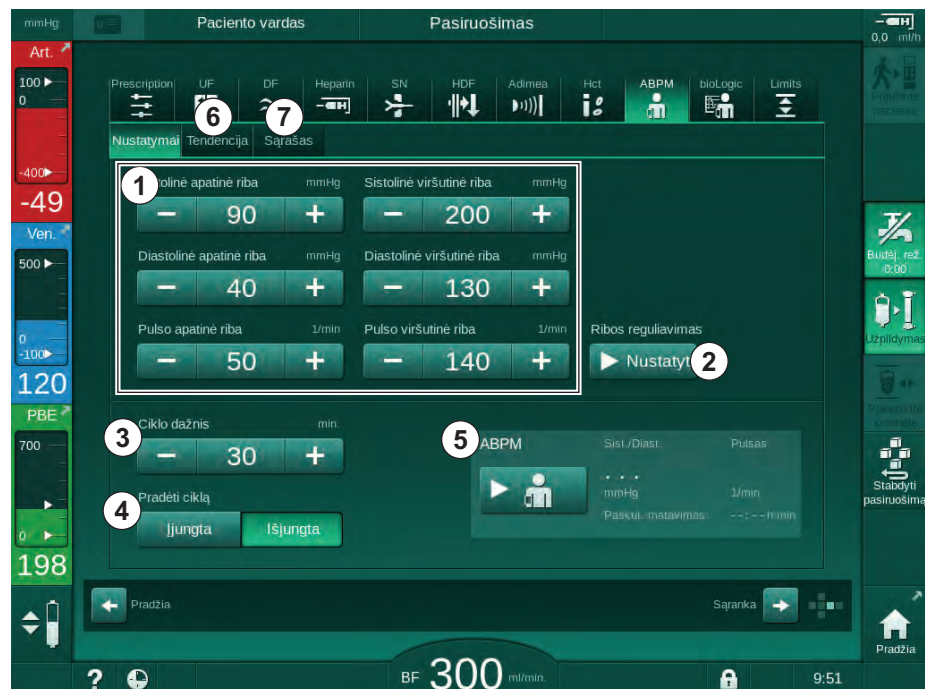
Reinfuzijos metu ABPM nustatymai negalimi.



1. Palieskite ABPM piktogramą *Įvesties* ekrane.

↪ Atidaromas *ABPM nustatymų* ekranas.

- 1 Ribinės pavojaus signalų vertės
- 2 Automatinis ribų pritaikymas
- 3 Matavimo dažnis [minutėmis]
- 4 Aktyvinti / išjungti ciklinius matavimus
- 5 Įjungti / išjungti ABPM
- 6 Grafinių kraujo spaudimo tendencijų peržiūra
- 7 Atliktų kraujo matavimų lentelė



Ilustracija 11-8 ABPM nustatymai *Įvesties* ekrane

Aliarmo ribų nustatymas

1. Palieskite atitinkamą vertę, kad rankiniu būdu nustatytumėte aliarmo ribas.
2. Norėdami pritaikyti aliarmo ribas pagal išmatuoto kraujo spaudimo vertes, palieskite *Ribų reguliavimas, Nustatyti* (Ilustracija 11-8, ②).
- ↪ Rodomas langas *Naujos aliarmo ribos*.
3. Palieskite *OK*, kad patvirtintumėte naujas aliarmo ribas.



Visada patikrinkite, ar ABPM *ribų reguliavimo* funkcija nustatė teisingas aliarmo ribas.

| Aliarmas | Numatytasis | Apatinė riba | Viršutinė riba |
|-----------------------------|----------------------|--|---|
| Sistolinė apatinė riba | 70 mmHg | 50 mmHg | 200 mmHg (bet ne aukštesnė negu įvesta viršutinė sistolinė riba) |
| Sistolinė viršutinė riba | 200 mmHg | 70 mmHg (bet ne žemesnė negu įvesta apatinė sistolinė riba) | 245 mmHg |
| Diastolinė apatinė riba | 40 mmHg | 40 mmHg | 130 mmHg (bet ne aukštesnė negu įvesta viršutinė diastolinė riba) |
| Diastolinė viršutinė riba | 130 mmHg | 40 mmHg (bet ne žemesnė negu įvesta apatinė diastolinė riba) | 220 mmHg |
| Pulso dažnio apatinė riba | 50 dūžių per minutę | 40 dūžių per minutę | 140 dūžių per minutę (bet ne daugiau negu įvestas didžiausias pulso dažnis) |
| Pulso dažnio viršutinė riba | 140 dūžių per minutę | 50 dūžių per minutę (bet ne mažiau negu įvestas mažiausias pulso dažnis) | 200 dūžių per minutę |

Ciklinių matavimų nustatymas

1. Kad aktyvintumėte / išjungtumėte ciklinius matavimus pagal nustatytą matavimo dažnį, pasirinkite *Pradėti ciklą* ir *Ijungti* (Iliustracija 11-8, ④).
2. Kad nustatytumėte matavimų dažnumą, pasirinkite *Ciklo dažnis* ③. Galimas intervalas: nuo 1 iki 60 minučių.



TSM režime galima nustatyti ciklinių matavimų nutraukimą perėjus į dezinfekcijos režimą.

PRANEŠIMAS!

Po pradinio matavimo aliarmo ribas reikia nustatyti abipus esamos kraujo spaudimo reikšmės. Rekomenduojamas aliarmo ribų diapazonas yra apyt. ± 30 mmHg kritinėse srityse, ± 10 mmHg paskutinį kartą atliktų matavimų ribose. Geriausi matavimai gaunami, kai manžetė yra širdies lygyje, kadangi nesant aukščių skirtumo, išmatuotas kraujo spaudimas nesiskiria nuo realaus kraujo spaudimo.



Tolimesnius ABPM parametrus įgalioji vartotojai gali nustatyti *Vartotojo sąrankos* režime.

11.2.3 Kraujo spaudimo matavimas

Kraujo spaudimo matavimo nurodymai

Siekiant gauti teisingus kraujo spaudimo matavimus ramybės būsenoje, užtikrinkite, kad pacientas sėdi:

- patogioje padėtyje,
- nesukryžiuotomis kojomis,
- paciento nugara ir rankos tinkamai atremtos,
- pacientas turi būti atsipalaidavęs ir matavimo metu nekalbėti.

Kraujo matavimo rezultatus gali paveikti

- matavimo vieta,
- paciento padėtis (stovima, sėdima, gulima),
- mankšta,
- paciento fiziologinė būseną,
- paciento apranga.

ABPM veikimą ir (ar) kraujo spaudimo matavimo rezultatus gali paveikti šie aplinkos ar veiklos veiksniai:

- aritmijos, tokios kaip priešlaikinis prieširdžių ar skilvelių susitraukimas ar prieširdžių virpėjimas,
- arteriosklerozė,
- prasta perfuzija,
- diabetas,
- amžius,
- nėštumas,
- preeklampsija,
- inkstų ligos,
- paciento judesiai, drebulys, šurpulys.

Nenumatytų rodmenų atveju:

1. Patikrinkite paciento padėtį ir matavimo sąlygas.
2. Pakartokite matavimą.
3. Atlikite kontrolinį matavimą, jei reikia.

SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų matavimo rodmenų!

Manžetės slėgis gali sutrikyti ar laikinai nutraukti kitų matavimo prietaisų, kurie naudojami ant tos pačios paciento galūnės, veikimą.

- Reguliariai stebėkite pacientą.
- Patikrinkite stebėsenos rezultatus prieš keisdami procedūros parametrus.
- Niekada nekeiskite procedūros parametrų remdamiesi vien rodmenimis.
- Gydantis gydytojas atsako už medicininės indikacijas.



Jeigu manžetė atsitiktinai sušlapo, po procedūros ją nusauskite.

Matavimų pradžia ir pabaiga



Pagal IEC standartą pirmasis matavimas turi būti atliekamas anksčiausiai praėjus 5 minutėms nuo procedūros pradžios.

Kraujo spaudimo matavimus galima pradėti keliais būdais.

1. *Laikrodžio* ekrane palieskite *Paleisti* arba
 Palieskite *Paleisti* (Iliustracija 11-9, ①) *Pradžios* ekrane.
 arba
 Palieskite *Paleisti* ties *ABPM nustatymų* grupės laukeliu *Ivesties* ekrane (Iliustracija 11-8 ABPM nustatymai *Ivesties* ekrane (270), ⑤).
 - ↳ Rodomi paskutiniai sistolinio ir diastolinio spaudimo ir pulso dažnio matavimai.
 - ↳ Mygtuko užrašas *Paleisti* pakeičiamas į *Stabdyti*.



Iliustracija 11-9 Pradžios ekranas

2. Kad sustabdytumėte vykdomą kraujo spaudimo matavimą, spauskite *Stabdyti*.

11.2.4 Tendencijų peržiūra ir matavimų sąrašas



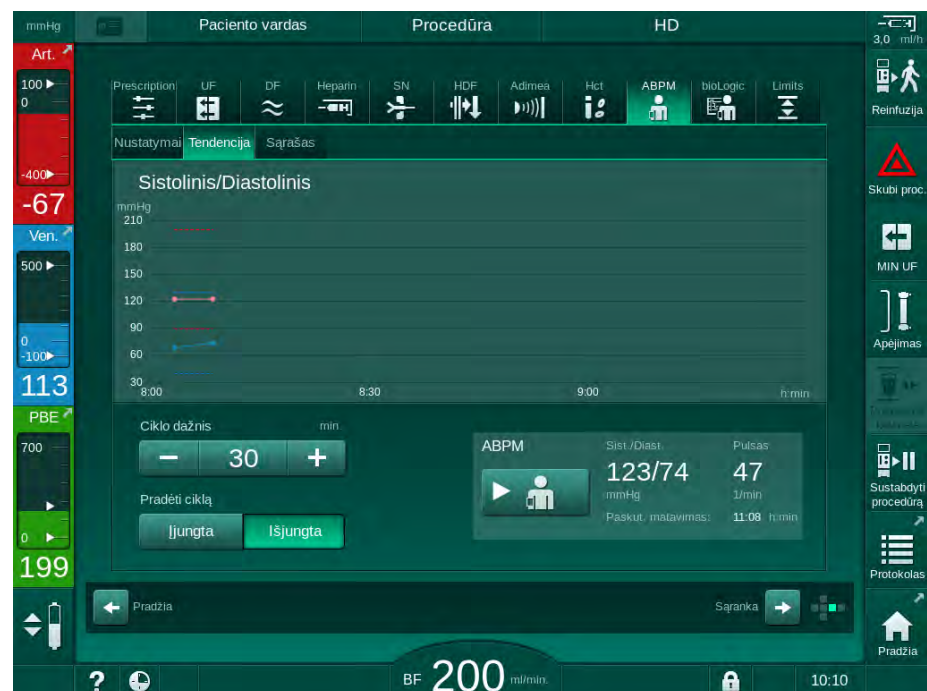
Atšaukus matavimus, ekrane rodoma „---“. Matavimų sąraše visi rezultatai rodomi su laiko indikacijomis. Raudona spalva rodomos reikšmės reiškia, kad ribos buvo viršytos.

Reinfuzijos metu, nuspaudus ABPM piktogramą, rodomi ankstesnių procedūrų matavimai.

Tendencijų peržiūra ir kraujo spaudimo matavimai

1. *ABPM* ekrane palieskite *Tendencijos*.

☞ Matavimai pateikiami grafiškai.



Ilustracija 11-10 Matavimų grafinis atvaizdavimas (tendencijų peržiūra)

2. Kad pasirinktumėte kitą grafiką, paspauskite parametro pavadinimą ekrane.

☞ Atidaromas išskleidžiamas sąrašas su parametrais, kuriuos galima pasirinkti tendencijų rodymui:

- sistolinis / diastolinis kraujo spaudimas,
- pulso dažnis,
- vidutinis arterinis spaudimas (MAP).



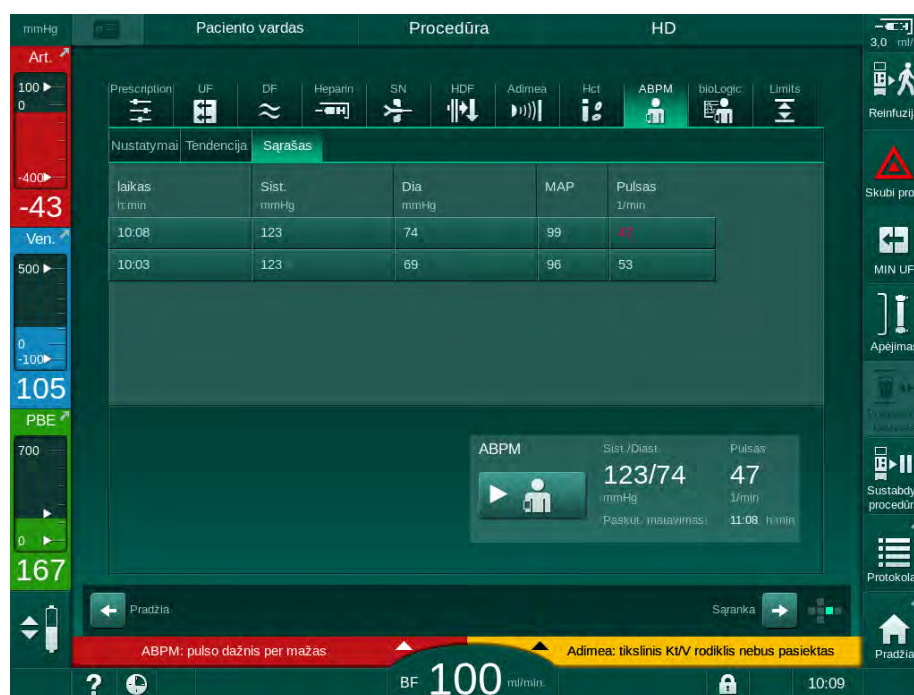
Klaidingi matavimai yra žymimi žvaigždute priekinėje pozicijoje. Aktyvius eilutę su žvaigždute, išskviečiamas langas su matavimo rezultatais ir klaidos aprašymu.

Kraujo spaudimo matmenų sąrašas

1. *ABPM* ekrane palieskite *Sąrašas*.

↪ Matavimai pateikti lentelėje:

- laikas (val.:min.)
- sistolinis kraujo spaudimas (mmHg)
- diastolinis kraujo spaudimas (mmHg)
- MAP (vidutinis arterinis spaudimas)
- pulsas (1/min. = dūžiai per minutę arba min.^{-1})



Ilustracija 11-11 Kraujo spaudimo matmenų sąrašas



Jei matavimai yra už diapazono ribų, sąrašė jie rodomi raudona spalva.

11.3 Adimea

„Adimea“ yra tikslaus matavimo metodas, skirtas dializės dozės stebėjimui visos procedūros metu. „Adimea“ veikia spektrofotometrijos (UV šviesa) principu ir matuoja šlapalo atliekų produktų sumažėjimą dializato išleidimo angoje.

Dėl nuolat atliekamų matavimų galima nustatyti ir pateikti Kt/V ir šlapalo (URR) mažinimo santykį. Taip pat yra galimybė rodyti UV šviesos sugerties vertes, o tai leidžia įvertinti medžiagų sumažėjimą visos procedūros metu.

Dializės efektyvumą veikiantys faktoriai:

- paciento sausasis svoris,
- kraujo tėkmė,
- dializės tirpalo tėkmė,
- dializatorius (tipas, būseną),
- procedūros trukmė,
- recirkuliacija.

Faktinį Kt/V apskaičiuoti galima 2 skaičiavimo metodais:

- vieno rodiklio Kt/V (spKt/V) ir
- palyginamuoju Kt/V (eKt/V), kuris atsižvelgia į šlapalo atsinaujinimą po dializės.

Metodas nustatomas *Vartotojo sąrankos* režime ir rodomas *Įvesties* ekrane, *Adimea* skiltyje.

„Adimea“ nustato Kt/V $\pm 7\%$ tikslumu. „Adimea“ atliekami UV matavimai patvirtinami naudojant intradialitinį mėginių ėmimą, taip pat prieš dializę ir po dializės imamais mėginiais. spKt/V ir eKt/V apskaičiuojami pagal Daugirdo formulę. Daugiau informacijos rasite: Castellarnau, A., Werner, M., Günthner, R., Jakob, M.: „Kt/V nustatymas realiuoju laiku pagal UV sugertį panaudojant dializate: metodo patvirtinimas“, „Kidney Int.“, 2010 lapkričio mėn.;78(9):920-5.

Daugiau informacijos apie Kt/V rasite skirsnyje 13.10 Formulės (427).

11.3.1 Adimea parametrų nustatymas

1. Palieskite „Adimea“ piktogramą [vesties ekrane.

↪ Atidaromas „Adimea“ ekranas.

- 1 Einamasis Kt/V ar URR
- 2 Palieskite, kad pasirinktumėte Kt/V, URR ar UV sugerties grafiką
- 3 Tikslinės vertės linija
- 4 Orientacinė linija
- 5 Tikslinė Kt/V reikšmė
- 6 Paciento svoris (prieš dializę)
- 7 Įjungti / išjungti tikslinės vertės įspėjimą



Ilustracija 11-12 „Adimea“ [vesties ekrane

2. Įveskite paciento svorį (prieš dializę) ⑥ .

↪ Jei prieš dializę įvedamas paciento svoris, nuo pat procedūros pradžios skaičiuojamos ir rodomos Kt/V, URR ir UV sugerties vertės.



Įvesti paciento svorį ir aktyvinti „Adimea“ galima bet kuriuo procedūros metu. Kt/V, URR ir UV sugerties vertės visada rodomos atsižvelgiant į jau praėjusį dializės laiką.

3. Įvesti / keisti tikslinį Kt/V rodiklį ⑤ .

4. Įjungti / išjungti tikslinį įspėjimą ⑦ .

↪ Įgalinus tikslinės vertės įspėjimą, ekrane rodomas atitinkamas įspėjimas, jei procedūros pabaigoje galimai nebus pasiekta tikslinė Kt/V vertė.

↪ Naudotojas gali koreguoti parametrus, kad būtų įvykdyta numatyta dializės dozė.

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų procedūros parametrų!

Ši funkcija neatleidžia naudotojo nuo pareigos atlikti reguliarias paciento patikras. Perduodamos ir (ar) rodomos informacijos nederėtų naudoti kaip vienintelio šaltinio medicininiams indikacijoms.

- Reguliariai tikrinkite pacientą.
- Kt/V skaičiavimas neatstoja pareigos patikrinti, ar procedūra vykdoma pagal gydytojo nurodymus.
- Niekada nepriimkite su gydymu susijusių sprendimų remdamiesi vien rodomomis vertėmis.
- Gydantis gydytojas atsako už medicininės indikacijas.



Pasirodžius tikslinės vertės įspėjimui, galima keisti toliau pateiktas vertes (dažniausiai tam reikia gydytojo sutikimo), siekiant pakoreguoti tikslinį Kt/V rodiklį:

- Tikslinis Kt/V \odot ,
- Procedūros trukmė *Paskirto gydymo* ekrane, *Procedūros trukmė*,
- DF tėkmė *Paskirto gydymo* ekrane, *Dializato tėkmė*,
- Kraujo tėkmė, spaudžiant „+“/„-“ mygtukus monitoriuje.



Tolimesnius „Adimea“ parametrus galima nustatyti *Vartotojo sąrankos* režime.

11.3.2 Grafinis atvaizdavimas procedūros metu

1. Pasirinkite: *Kt/V* (spKt/V arba eKt/V, pagal nustatymus *Vartotojos sąrankos* režime), *URR* arba *Sugertis*, kad perjungtumėte rodomus parametrus.

- ↳ Grafinė einamosios procedūros peržiūra yra rodoma atitinkamame ekrane.



Ilustracija 11-13 Grafinis dializės efektyvumo atvaizdavimas

- Mėlyna linija atspindi realų atitinkamo parametro progresą iki atitinkamo procedūros taško.
- Žalia punktyrinė linija yra kaip orientyras, nurodantis, ar faktinė procedūros eiga išpildys tikslinę dializės dozę.
- Punktyrinė linija, einanti po (mėlyna) faktinė progreso linija, yra perskaičiuota linijinė orientacinė linija. Jei ši linija yra mėlyna (galutinis taškas didesnis nei tikslinė vertė), tikslinė vertė galimai bus pasiekta; jei ši linija yra raudona (galutinis taškas mažesnis nei tikslinė vertė), pasibaigus nustatytam procedūros laikui, tikslinė vertė galimai nebus pasiekta.

11.3.3 Paciento kortelės privalumai

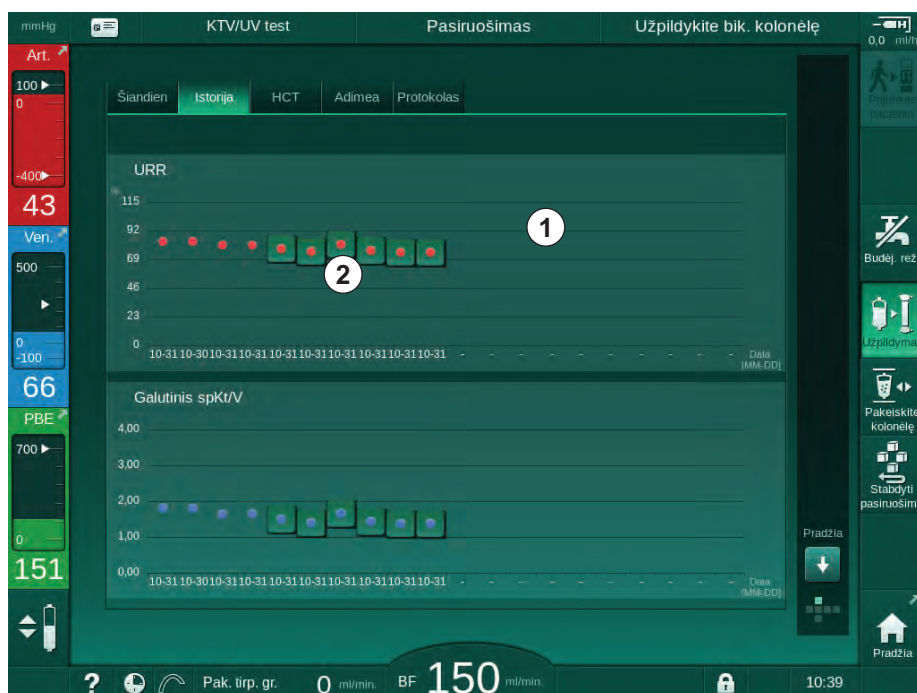
Naudojant paciento kortelę, įmanoma išsaugoti iki 50 atliktų procedūrų Kt/V ir URR vertes, kurias vėliau galima peržiūrėti ir įvertinti. Be to, galima iškviesti ir grafiškai palyginti 6 paskutinių procedūrų keleto parametrų tendencijas.

Jei reikia, gali būti nustatomos ir analizuojamos tendencijos arba neįprastos procedūros.

Tendencijos informacijos ekrane

1. Informacijos ekrane pasirinkite Istorija.

- Ekrane įjungiamos 2 tendencijų rodymo sritys, kuriose pateikti 20 paskutinių užbaigtų procedūrų duomenys, surikiuoti pagal procedūros datą (iš kairės į dešinę).



Ilustracija 11-14 Parametrų istorija Informacijos ekrane

Ši peržiūra skirta ilgalaikio vertinimo apžvalgai atlikti.

Kad pasirinktumėte kitą grafiką, paspauskite sritį ekrane ①. Įjungiamas išskleidžiamas sąrašas su tendencijų peržiūrai galimais parametrais:

- vidutinė kraujo tėkmė,
- vidutinis pulsas,
- santykinis kraujo tūris (ΔBV),
- dializės tirpalo tėkmė,
- paciento sausasis svoris,
- HDF pakaitinio tirpalo tūris,
- heparino dozė,
- galutinis Kt/V (eKt/V arba spKt/V),
- minimalus arterinis slėgis (PA min.),
- maksimalus kraujo pusės pritekėjimo slėgis (PBE maks.),
- maksimalus veninis slėgis (PV maks.),

- deguonies saturacija (spO₂),
- sistolinis / diastolinis minimalus ir maksimalus kraujo spaudimai (2 vertės 1 tendencijoje plus vidutinė vertė),
- procedūros trukmė,
- bendras išvalyto kraujo tūris,
- bendras ultrafiltracijos tūris (bendras UF tūris),
- galutinis URR (tik tuo atveju, jei TSM režime nepasirinktas Kt/V).

Detalesnė informacija pateikiama apie paskutines 6 atliktas procedūras. Palietus parametro žymę ties pasirinkta data (Iliustracija 11-14, ②), rodoma šio parametro tendencija vykdomos procedūros metu (Iliustracija 11-15). Pasiskirstymas yra 5 minutės. Tendencijos peržiūra uždaroma paspaudus *Atgal* ①.



Iliustracija 11-15 Pasirinkto parametro tendencijų peržiūra

HCT lentelė informacijos ekrane

1. Informacijos ekrane pasirinkite HCT.

- ↳ Iš paciento kortelės nuskaitymi 50 paskutinių procedūrų duomenys ir pateikiami ekrane.



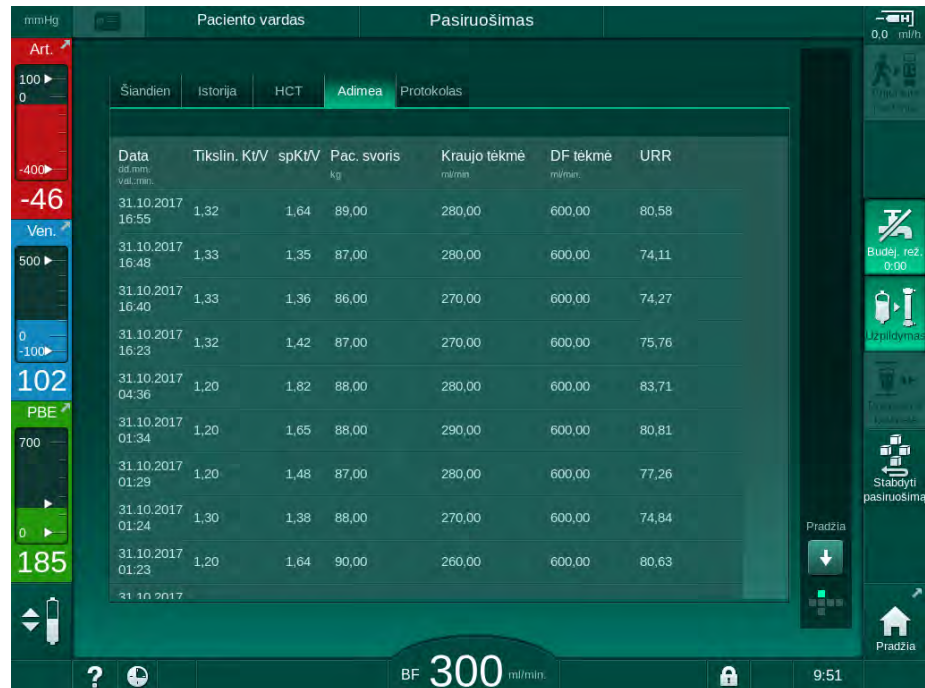
Ilustracija 11-16 HCT lentelė Informacijos ekrane

| Parametras | Aprašymas |
|-----------------------|--|
| Data [dd.mm.val.:min] | Atliktų procedūrų datos |
| Min. Δ BV | Minimali išmatuoto santykinio kraujo tūrio vertė procedūros metu |
| Δ BV pab. | Paskutinė išmatuota santykinio tūrio vertė procedūros metu |
| pO2 min pris [%] | Minimali išmatuota deguonies saturacijos vertė procedūros metu |
| pO2 pris. pab [%] | Paskutinė išmatuota deguonies saturacijos vertė procedūros metu |

Kt/V lentelė Informacijos ekrane

1. Informacijos ekrane pasirinkite Kt/V.

- Iš paciento kortelės nuskaitymi 20 paskutinių procedūrų duomenys ir pateikiami ekrane.



Ilustracija 11-17 Kt/V lentelė Informacijos ekrane

| Parametras | Aprašymas |
|------------------------|---|
| Data [dd.mm.val.:min] | Atliktų procedūrų data ir laikas |
| Tikslin. Kt/V [-] | [vesta tikslinė Kt/V reikšmė |
| Kt/V [-] | Pasiekta Kt/V reikšmė |
| Pac. svoris [kg] | Paciento svoris prieš dializę |
| Kraujo tėkmė [ml/min.] | Vidutinė kraujo tėkmė visos procedūros metu |
| DF tėkmė [ml/min.] | Vidutinė dializato tėkmė visos procedūros metu |
| URR [-] | Pasiektas šlapalo koncentracijos mažėjimo greitis |



Jeif matavimai yra už diapazono ribų, sąrašė jie rodomi raudona spalva.

11.4 Hematokrito daviklis (HCT daviklis)

11.4.1 Funkcija

HCT jutiklis infraraudonųjų spindulių davikliu neinvaziniu būdu matuoja ekstrakorporinės kraujo pusės kraujo parametrus. Jis įmontuotas aparato priekinėse durelėse, šalia saugos oro daviklio. Būtina prijungti B. Braun kraujo magistralių sistemos arterinę kraujo magistralę su „multiconnector“ tipo jungtimi. Papildomos vienkartinės priemonės nereikalingos. Palaikomi visi procedūros tipai.



HCT jutiklis patvirtinamas tik su B. Braun kraujo magistralėmis ir „multiconnector“ tipo jungtimi!

Matuojami ir skaičiuojami toliau pateikti kraujo parametrai:

- Santykinis kraujo tūris (RBV) %
- Kraujo įsotinimas deguonimi (spO₂) %

HCT jutiklio vertės rodomos *Įvesties* ekrane, *HCT* duomenys skiltyje, taip pat išsaugomos paciento kortelėje (jei naudojama) ir gali būti išskiečiamos kaip tendencijos *Informacijos* ekrane.

HCT jutiklio matavimai

| Parametras | Reikšmė |
|------------------------------|------------------------------------|
| HCT | |
| • Matavimo diapazonas | 20 % – 50 % |
| • Tikslumas | ±10 % ^a |
| spO ₂ | |
| • Matavimo diapazonas | 40 % – 100 % |
| • Tikslumas | ±5 % ^a |
| RBV | |
| • Skaičiavimai, ^b | žr. skirsnyje 13.10 Formulės (427) |
| • Tikslumas | ±15 % |

a. tikslumas priklauso nuo ekstrakorporinių kraujo magistralių skaidrumo

b. gauti iš HCT reikšmių

Taikymo sritys

- Procedūros metu gauti informaciją apie paciento skysčių būseną.
- Išvengti hipotenzijos epizodų, naudojant santykinio kraujo tūrio vertes.
- Stebėti kritinių pacientų deguonies situaciją.

! SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų procedūros parametru!

Ši funkcija neatleidžia naudotojo nuo pareigos atlikti reguliarias paciento patikras. Perduodamos ir (ar) rodomos informacijos nederėtų naudoti kaip vienintelio šaltinio medicininiams indikacijoms.

- Reguliariai tikrinkite pacientą.
- Niekada nepriimkite su gydymu susijusių sprendimų remdamiesi vien rodomomis vertėmis.
- Gydantis gydytojas atsako už medicininės indikacijas.

11.4.2 Grafinis atvaizdavimas

Santykinis kraujo tūris

Sumontavus HCT jutiklį, aparatas matuoja absoliučią hematokrito (HCT) vertę. Pagal šias vertes apskaičiuojamas santykinis kraujo tūris (RBV). Grafikas gali būti rodomas *vesties* ekrane. Galima nustatyti maksimalią RBV tendencijos nuolydžio ribą. Galima įjungti arba išjungti HCT alarumus ir įspėjimus. Rodomos RBV ir RBV nuolydžio vertės.

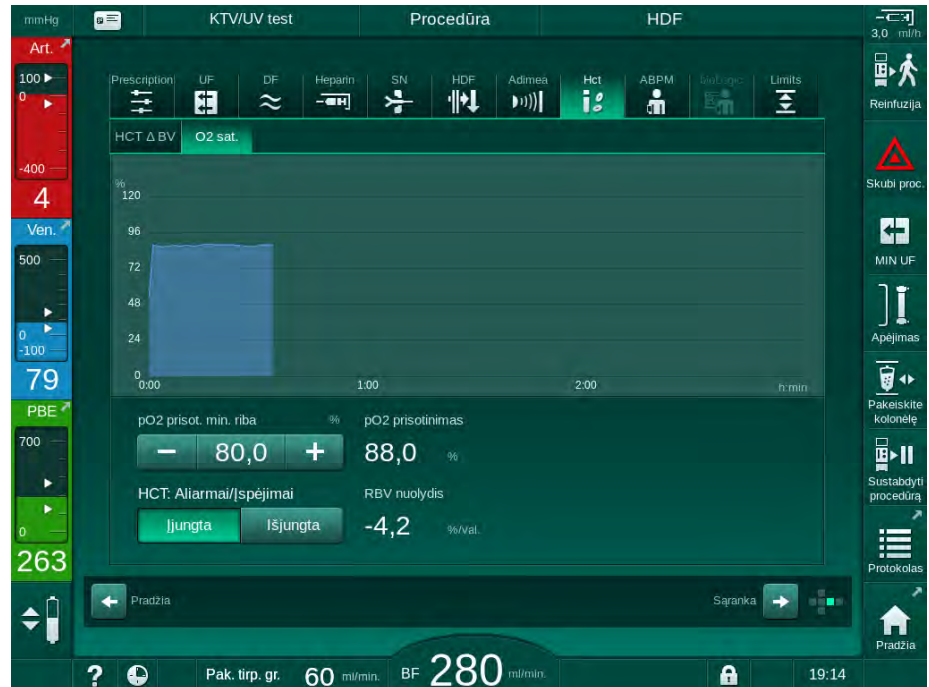
RBV nuolydis skaičiuojamas kas 5 minutes, priklausomai nuo RBV verčių per paskutiniąsias 30 procedūros minučių, ir išreiškiamas %/val.



Ilustracija 11-18 RBV nuolydis *vesties* ekrane

Periferinė deguonies saturacija (spO₂)

Aparatas deguonies saturaciją rodo *Įvesties* ekrane. Galima nustatyti minimalią deguonies saturacijos ribą. Galima įjungti arba išjungti HCT aliarmus ir įspėjimus. Rodomos spO₂ ir RBV nuolydžio vertės.



Ilustracija 11-19 O₂ saturacija *Įvesties* ekrane

11.5 bioLogic Fusion

bioLogic Fusion yra papildoma biologinio grįžtamojo ryšio sistema, naudojama ultrafiltracijos (UF) greičiui kontroliuoti visos dializės procedūros metu, priklausomai nuo paciento sistolinio kraujo spaudimo ir santykinio kraujo tūrio (RBV).



bioLogic Fusion gali naudoti tik specialiai tam apmokyti asmenys. Medicininės indikacijos, pacientų populiacija ir eksploataavimo sąlygos yra tokios pat, kaip aparato, automatinio kraujo spaudimo matavimo prietaiso (ABPM) ir hematokrito (HCT) jutiklio.

Pareikalavus, galite gauti informaciją apie metodus, kuriais buvo vertinamas bioLogic Fusion, bei tyrimo metu nustatytą teigiamą ir neigiamą poveikį.

11.5.1 Naudojimas ir darbo režimas

Pagrindinė funkcija

Esant normalioms sąlygoms, dializė su bioLogic Fusion įjungiamą maksimaliu UF greičiu, kol pasiekiamas 65 % UF tūris. Tada UF greitis yra lėtai mažinamas, kol pasiekiamas 85 % viso UF tūrio, ir jis išlieka pastovus, esant žemam lygiui, iki procedūros pabaigos.

Dializės patirtis rodo, kad procedūros metu pacientams pasireiškia individualūs kraujo spaudimo progresijos modeliai, o kraujo tūrio sumažėjimas yra pagrindinis hipotenzijos epizodo veiksnys. Todėl bioLogic Fusion matuoja ir stebi paciento sistolinį kraujo spaudimą (ilgi reguliarūs intervalai sumažina paciento diskomfortą) ir nuolat tarp matavimų stebi RBV. Jei sistolinis spaudimas nukrenta, pastebimas jo mažėjimas ar RBV pažeidžia anksčiau nustatytas RBV nuolydžio ribas, bioLogic Fusion sumažina UF greitį. Tokiu būdu kraujo spaudimas stabilizuojamas ir apsaugoma nuo galimo hipotenzijos epizodo (žr. iliustracija 11-20).

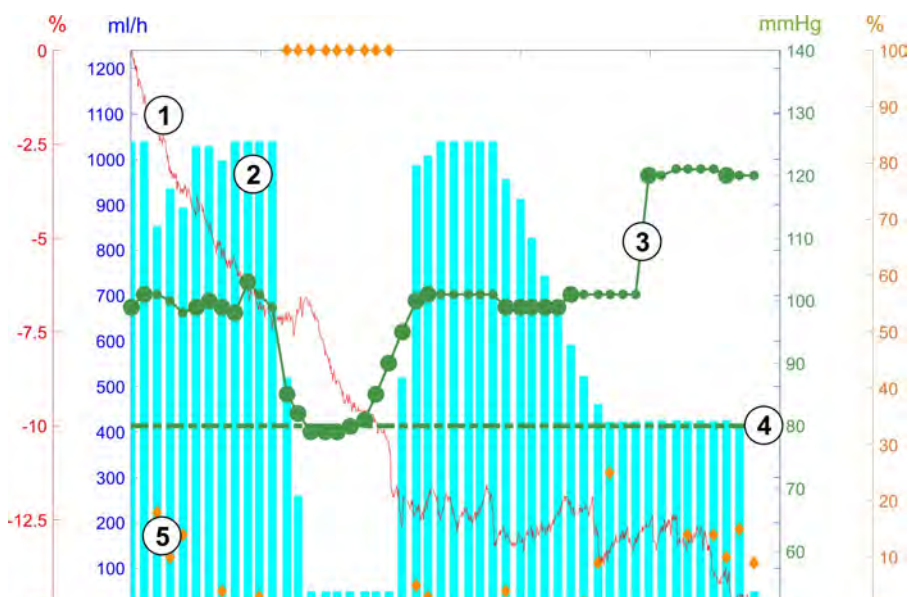
UF greitis skaičiuojamas 5 minučių intervalais. bioLogic Fusion apjungia 3 skirtingus metodus:

- Reguliarus kraujo spaudimo matavimas,
- Kraujo spaudimo progresijos skaičiavimas tarp šių matavimų („GuideLine Technique“) ir
- Santykinio kraujo tūrio tendencijos stebėseną.

Reguliarus kraujo spaudimo matavimas

Nuo procedūros pradžios kraujo spaudimas matuojamas automatinio kraujo spaudimo matavimo prietaisu (ABPM) kas 20 minučių (žr. skirsnyje 11.2 Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas (ABPM) (266)), kol pasiekiamas 65 % UF tūris. Tada matavimo intervalai atliekami kas 30 minučių, siekiant sumažinti matavimų keliamą poveikį pacientui. Taigi, pavyzdžiui, kai UF greitis yra 140 %, per 4 valandas truncančią procedūrą paciento kraujo spaudimas matuojamas tik 10 kartų. Galima atlikti papildomus kraujo spaudimo matavimus, pvz., per ilgesnį laiko intervalą, ir algoritme į juos atsižvelgiama.

- 1 Santykinis kraujo tūris (RBV) [%]
- 2 Ultrafiltracijos greitis [ml/val.]
- 3 Sistolinis kraujo spaudimas [mmHg]
- didelis taškas:
išmatuota vertė
- mažas taškas:
apskaičiuota vertė
- 4 Sistolinio spaudimo apatinė riba (SLL)
- 5 Hipotenzijos rizika [%]



Iliustracija 11-20 bioLogic Fusion – UF greičio reguliavimo pavyzdys

Jei išmatuotas sistolinis kraujo spaudimas (Iliustracija 11-20, ③) nukrenta žemiau $1,25 \cdot \text{SLL}$ (sistolinės apatinės ribos ④), laikas tarp kraujo spaudimo matavimų sumažinamas iki 5 minučių. Jei matuojamas sistolinis kraujo spaudimas nukrenta žemiau SLL, UF greitis ② nedelsiant mažinamas, kol kraujo spaudimas vėl tampa didesnis nei ši apatinė riba.

bioLogic Fusion įvertina per paskutines 120 minučių išmatuotas kraujo spaudimo vertes. Taip galimas spaudimo mažėjimo per ilgą laiko tarpą aptikimas, kad būtų galima laiku sumažinti UF greitį.

„GuideLine Technique“ funkcija

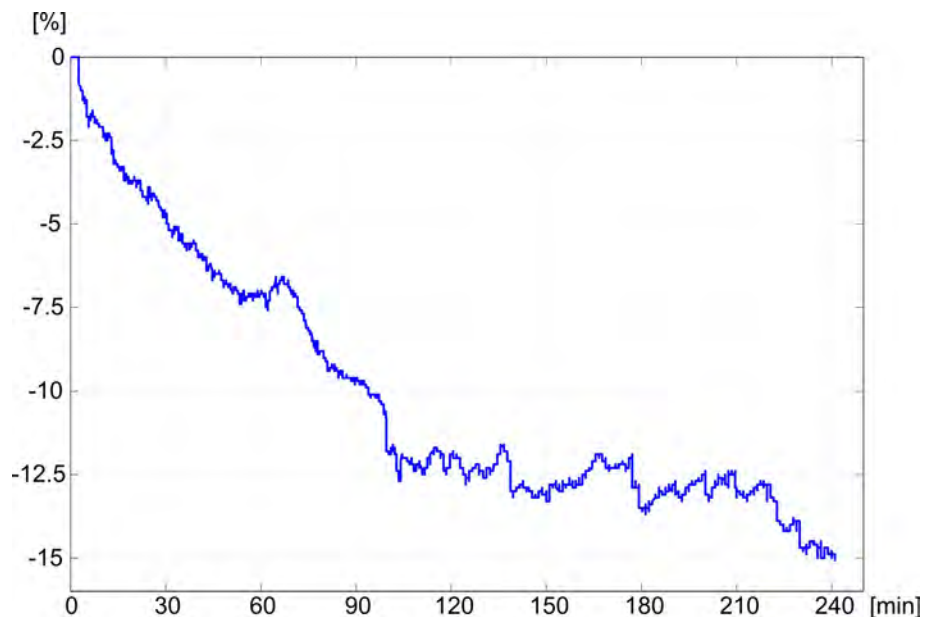
Iki 100 prieš tai atliktų procedūrų kraujo spaudimo progresijos yra kaupiamos pacientui priskirtoje atmintyje ir saugomos paciento kortelėje (žr. skirsnį 11.1 Kortelių skaitytuvas ir paciento kortelė (259)). „GuideLine Technique“ funkcija išsaugotose paciento kreivėse randa geriausią atitikmenį išmatuotam kraujo spaudimui ir naudoja šią kreivę kaip gairę UF greičio reguliavimui. Ši procedūra atliekama po kiekvieno kraujo spaudimo matavimo.

Be paciento vedančiųjų kreivių, aparate saugomos 3 statistiškai tipiškos kreivės, gautos iš beveik 400 dializės procedūrų. Šios pradinės kreivės leidžia naudoti „GuideLine Technique“ net tuo atveju, jei paciento vedančiosios kreivės tuo metu nėra prieinamos arba, jei paciento kortelė nėra įdėta į kortelių skaitytuvą.

Santykinio kraujo tūrio (RBV) tendencija

Siekiant pagerinti algoritmo veikimą ir patikimumą, tuo metu, kai kraujo spaudimui numatyti naudojama „GuideLine Technique“ funkcija, būtina stebėti fiziologinį parametą. Tačiau, padidinus kraujo spaudimo matavimų skaičių, žymiai sumažėtų paciento komfortas. Todėl atliekamas neinvazinis ir pacientui patogesnis papildomo parametro matavimas: santykinis kraujo tūris.

(Pasirenkamas) hematokrito jutiklis (žr. skirsnyje 11.4 Hematokrito daviklis (HCT daviklis) (283)) teikia santykinio kraujo tūrio vertes (delta kraujo tūris, %) kas 10 sekundžių. bioLogic Fusion pagal šias vertes apskaičiuojama RBV tendencijos paskutinių 10 minučių nuolydžius (Iliustracija 11-21) ir taip stebima RBV mažėjimo raida.



Iliustracija 11-21 Santykinio kraujo tūrio tendencija (%) procedūros metu (laikas minutėmis)

bioLogic Fusion veikimo režimai

Priklausomai nuo aparato konfigūracijos, bioLogic Fusion turi 2 veikimo režimus:

- bioLogic Light:
UF greitis kontroliuojamas pagal sistolinio kraujo spaudimo progresiją
- bioLogic Fusion:
UF greitis kontroliuojamas pagal sistolinį kraujo spaudimą ir santykinio kraujo tūrio progresiją.

Jei yra papildomas HCT jutiklis, galima rankiniu būdu perjungti iš vieno režimo į kitą.

Aliarmo būsenos

Aliarmo atveju aparatas perjungiamas į saugią būseną. Reakcija priklauso nuo aliarmo priežasties:

- Perjungama iš bioLogic Fusion į bioLogic Light, jei
 - ilgiau nei 80 sekundžių negaunamos HCT vertės
- Procedūra, esant minimaliam UF greičiui, kai
 - esamas UF greitis yra didesnis nei maks. UF greitis
 - esamas UF greitis yra mažesnis nei min. UF greitis
 - esamas sistolinis kraujo spaudimas yra žemiau apatinės ribos (SLL) ir esamas UF greitis yra didesnis nei minimalus UF greitis ilgiau nei 15 sekundžių
- Apėjimo režimas, kai
 - trūksta 3 ar daugiau kraujo matavimo rodmenų
 - nėra kraujo matavimo užklaustos iš bioLogic Fusion praėjus maks. ABPM nuskaitymo intervalui + 60 sekundžių

bioLogic Fusion aliarmai ir įspėjamieji pranešimai pateikti skirsnyje 12.4 Aliarmai ir jų šalinimo veiksmai (326).

bioLogic Fusion įrašai

bioLogic Fusion naudojimas bei susijusių parametrų vertės visos procedūros metu yra kartą per sekundę registruojamos aparato įrašų žurnale. Įvykių žurnalas yra visada prieinamas, net išjungus aparatą ar nutrūkus elektros energijos tiekimui.

Įrašų žurnale registruojami šie parametrai:

- sistolinio kraujo spaudimo apatinė riba
- UF greitis
- sistolinis kraujo spaudimas (einamoji vertė)
- santykinis kraujo tūris (HCT Δ BV)

11.5.2 Nustatymai

1. Pasiruošimo ar procedūros metu palieskite *bioLogic* piktogramą /vesties ekrane.
2. Pasirinkite *Nustatymai*.

↳ Rodomas sekantis ekranas:



Ilustracija 11-22 „bioLogic Fusion“ nustatymų ekranas

3. Nustatykite „bioLogic Fusion“ parametrus pagal toliau pateiktą lentelę. Visus nustatymus taip pat galima keisti procedūros eigoje dėl medicininių priežasčių.

| Sim-bolis | Tekstas | Diapazonas / Vienetai | Aprašymas |
|-----------|------------------------|-----------------------|--|
| 1 | bioLogic režimas | Fusion | Aktyvinamas „bioLogic Fusion“ režimas. UF greičio reguliavimui naudojamas ir kraujo spaudimas, ir santykinis kraujo tūris. Jei santykinio kraujo tūrio vertės negaunamos 80 sekundžių (pvz., dėl HCT jutiklio klaidos), automatiškai pasirenkamas „bioLogic Light“ režimas. |
| | | Light | Aktyvinamas „bioLogic Light“. UF tūrio reguliavimui naudojamas tik kraujo spaudimas. |
| | | Išjungta | Išjungiamas „bioLogic“ režimas. |
| 2 | Apatinė sistolinė riba | 50–130 mmHg | Nustatoma apatinė sistolinio kraujo spaudimo riba. Rekomendacija: Siekiant užtikrinti efektyvų UF greičio reguliavimą ir optimaliai sumažinti kraujospūdžio matavimus, patariama naudoti rekomenduojamą sistolinę apatinę ribą (žr. ©). Jei ši funkcija išjungta, vertę turėtų nustatyti atsakingas gydytojas. |

| Sim-bolis | Tekstas | Diapazonas / Vienetai | Aprašymas |
|-----------|-------------------------------------|--|--|
| 3 | bioLogic maks. UF greit ml/val. | Min.: vidutinis UF greitis Maks.: apatinė vertė ([2 x vidutinis UF greitis] arba viršutinė UF greičio riba) | Maks. UF greitis procedūrai su „bioLogic Fusion“ nustatomas kaip absoliuti vertė arba kaip vidutinio UF greičio (procentinė) išraiška. Siekiant užtikrinti efektyvų UF greičio reguliavimą ir optimaliai sumažinti kraujospūdžio matavimus, rekomenduojame maks. 160 % UF greitį. |
| 4 | bioLogic maks. UF greit % | Min.: 100 % Maks.: apatinė vertė (200 ar [viršutinė UF greičio riba / vidutinis UF greitis x 100]) | |
| 5 | Nustatyti siūlomą sis. apatinę ribą | Nustatyti | Aktyvinamas rekomenduojamos sistolinio kraujo spaudimo apatinės ribos (SLL) taikymas. Aktyvinimas TSM režime. |
| 6 | UF tūris | ml | Rodomas ultrafiltracijos tūris, nustatytas pagal UF parametrus pasiruošimo metu. |
| 7 | Proced. laikas | h:min. | Rodoma procedūros trukmė, nustatyta pasiruošimo metu pagal UF parametrus. |
| 8 | Fakt. / reikalingas UF tūris | % | Pasiekto UF tūrio rodymas (einamojo UF tūrio ir reikalingo UF tūrio santykis). |
| 9 | Siūloma sist. apatinė riba | 65–80 mmHg | Rekomenduojamos sistolinio kraujo spaudimo apatinės ribos (SLL) rodymas (tik aktyvinus šią funkciją TSM režime). Rekomenduojama SLL skaičiuojama pagal paskutinių dviejų kreivių, išmatuotų tarp 90 ir 150 procedūros minučių, sistolinio kraujo spaudimo verčių vidurkį. |
| 10 | UF greičio vidurkis | ml/h | Rodomas vidutinis UF greitis, nustatytas pasiruošimo metu pagal UF parametrus. |
| 11 | Bendras sul. boliusas | ml | Bendro tirpalo tūrio (arterinio ar infuzinio boliuso), suleisto einamosios procedūros metu, rodymas. |



SLL ir maks. UF greitis nustatomas gydančio gydytojo arba vadovaujantis įstaigos politika ir procedūromis. SLL turi būti nustatoma kuo žemesnė, kiek tai gali toleruoti pacientas.



Sauso paciento svorio pasiekimas per nustatytą procedūros laiką gali būti nesuderinamas su stabilia kraujo spaudimo būseną. Už gydymą atsakingas gydytojas turi priimti sprendimą:

- Pritaikyti UF tūrį
- Pailginti procedūros trukmę
- Patvirtinti, kad tikslinė UF nebuvo pasiekta.

Rekomenduojamos sistolinio kraujo spaudimo apatinės ribos nustatymas (SLL)

Aktyvius rekomenduojamą SLL, patvirtinama vertė ③, esanti iliustracija 11-22. Pasirinktinai, sistolinę apatinę ribą galima nustatyti ② padėtyje.



Priimant sistemos siūlomą SLL ribą, vartotojas privalo įsitikinti, ar ši vertė yra paciento tolerancijos ribose.

bioLogic režimų aktyvinimas / išjungimas



„bioLogic“ režimus galima išjungti ir vėl įjungti per pirmąsias 5 procedūros minutes. Praėjus šiam laikui, veiksmus reikia papildomai patvirtinti: *Išjungus „bioLogic“, vėl įjungti nebus galima! Ar tikrai?* Patvirtinus šį veiksmą, nebus galima vėl įjungti „bioLogic“ režimų!

Jei „bioLogic“ buvo išjungtas pirmąsias 5 procedūros minutes, aktyvinti jo nebegalima.

1. Norėdami įjungti „bioLogic Fusion“ ar „bioLogic Light“, palieskite mygtuką *Fusion* arba *Light bioLogic režimų* grupės langelyje (Iliustracija 11-22, ①).



Ijungus „bioLogic“ režimą, aktyvinti UF profiliai yra išjungiami.

2. Norėdami išjungti „bioLogic“ režimus, palieskite *Išjungti bioLogic režimų* grupės laukelyje.

PERSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl sumažėjusio kraujo spaudimo!

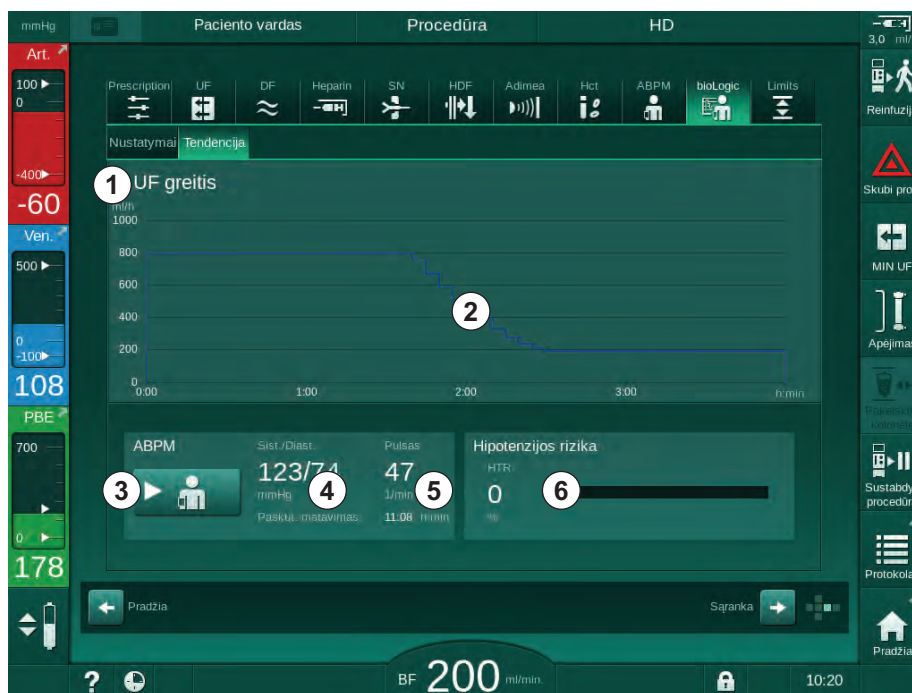
Išjungus „bioLogic Fusion“, gali padidėti UF greitis, kadangi aparatas bandys kompensuoti buvusį mažą UF tūrį.

- Išjungus „bioLogic Fusion“, dėmesingai sekite UF greitį.
- Esant reikalui, sumažinkite UF tūrį.

11.5.3 Grafinis atvaizdavimas

1. Pasiruošimo ar procedūros metu palieskite *bioLogic* piktogramą *Ivesties* ekrane.
2. Pasirinkite *Tendencija*.

↳ Rodomas sekantis ekranas:



Ilustracija 11-23 „bioLogic Fusion“ - *Tendencijų* ekranas



Procedūros metu, po 2 minučių *Tendencijų* ekraną automatiškai pakeičia *Laikrodžio* ekranas.

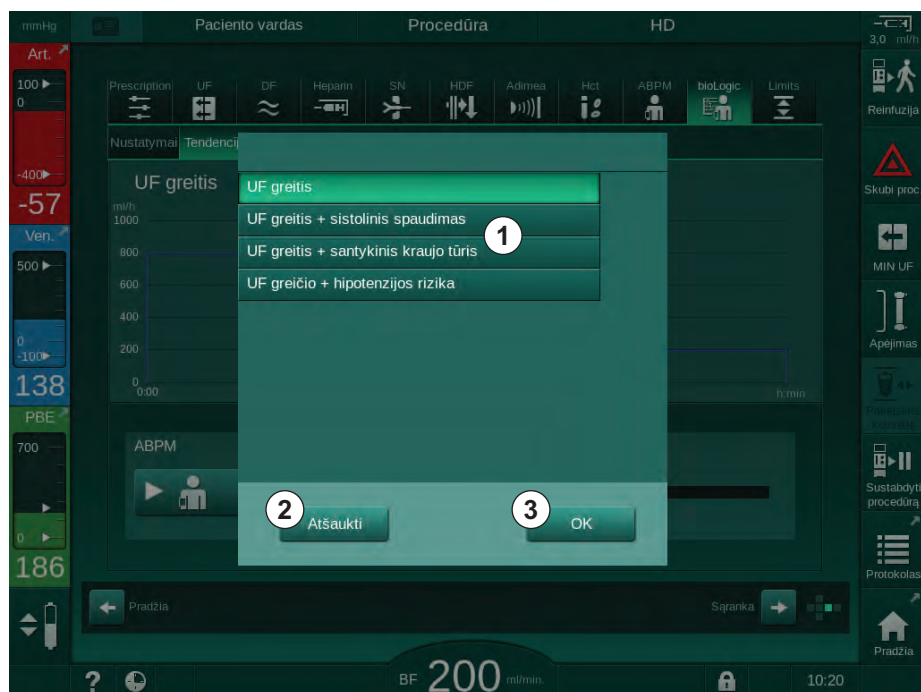
↳ Tendencijų ekrane galimos šios funkcijos:

| Sim-bolis | Aprašymas |
|-----------|---|
| 1 | Tendencijos pasirinkimas Rodymui galima pasirinkti šias tendencijas: – Tik UF greitis – UF greitis ir sistolinis kraujo spaudimas – UF greitis ir santykinis kraujo tūris (delta kraujo tūris) – UF greitis ir hipotenzijos rizika |
| 2 | Tendencijų rodymo sritis |
| 3 | Paleisti kraujo spaudimo matavimą su ABPM |
| 4 | Rodyti sistolinį ir diastolinį kraujo spaudimus |
| 5 | Pulso dažnis |

| Sim-bolis | Aprašymas |
|-----------|---|
| 6 | Hipotenzijos epizodo rizika (%), kaip skaitinė vertė ir stulpelinis grafikas. „bioLogic Fusion“, remiantis sistolinio kraujo spaudimo ir santykinio kraujo tūrio vertėmis / tendencija, apskaičiuoja hipotenzijos epizodo tikimybę: <i>hipotenzijos rizika</i> (žr. Ilustracija 11-20 bioLogic Fusion – UF greičio reguliavimo pavyzdys (287), ⑤). 0 % reiškia stabilią paciento būklę, 100 % reiškia nestabilią paciento būklę. |

3. Norėdami pasirinkti tendenciją, palieskite tendencijos pasirinkimo laukelį ①.

☞ Rodomas tendencijos pasirinkimo langas.



Ilustracija 11-24 „bioLogic Fusion“ – tendencijos pasirinkimo langas

4. Palieskite tendencijos, kuri bus rodoma, pavadinimą ① ir paspauskite *OK* ③, kad patvirtintumėte pasirinkimą, arba *Atšaukti* ②, kad atšauktumėte.

☞ Ekrane rodoma pasirinkta tendencija.

11.6 KUFmaks.

Hemodiafiltracija (HDF) – tai hemodializės ir hemofiltracijos derinys (žr. skirsnyje 3.2.4 Hemodiafiltracija (HDF Online) (33)). Hemofiltracijos metu iš paciento ištraukiamas didelis skysčių kiekis. Šis skystis pakeičiamas steriliu elektrolitų tirpalu prieš dializatorių (prediliucija) ar už (postdiliucija) dializatoriaus. Dėl šios priežasties sąlygos efektyviai HDF yra aukštas pakaitinio tirpalo greitis ir tinkamas kraujo tėkmės, dializės tirpalo tėkmės ir pakaitinio tirpalo greičio santykis.

HDF metu per dializatoriaus membraną vykstanti konvekcija yra fizikiniu principu pagrįstas vidutinio dydžio molekulinų medžiagų šalinimas iš paciento kraujo. Naujausi tyrimai ir bandymai parodė, kad gydymo efektyvumas padidėja pasiekus didelius konvekcijos tūrius. Tačiau konvekcija turi šalutinį poveikį – dializatoriuje stipriai padidėja hematokrito lygis. Dėl šios priežasties per didelį konvekcijos tūrį neretai siejamas su hemokonzentracija, krešuliais, dializatoriaus paviršiaus sumažėjimu, albumino nuostoliais ir procedūros sutrikimais dėl slėgio aliarmų (pvz., TMP).

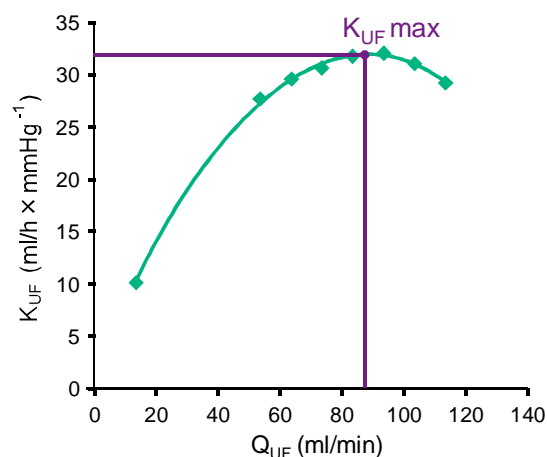
KUFmaks. funkcija naudojama HDF Online procedūros su postdiliucija metu, norint apskaičiuoti optimalų konvekcijos srautą diferencinės konvekcijos atžvilgiu, gautos dėl diferencinio TMP, kuris reikalingas dializės aparate, ir norint atitinkamai nustatyti pakaitinio tirpalo greitį. Klinikiniai tyrimai parodė toliau pateiktus šios funkcijos pranašumus lyginant su HDF, esant per dideliu konvekcijos srautui:

- didelio β -2 mikroglobulino kiekio šalinimas,
- žymiai sumažintas netenkamo albumino kiekis,
- žymiai sumažintas naudotojo įsikišimo poreikis,
- dažnesnis nustatyto konvekcijos tūrio pasiekimas.

11.6.1 Naudojimas ir darbo režimas

K_{UF} maks. nustatymas

Norint apskaičiuoti K_{UF} (taip pat žr. 13.10 Formulės (427)), aparatas nustato konvekcijos srautą Q_{UF} , išmatuoja TMP ir apskaičiuoja ultrafiltracijos koeficientą K_{UF} . Nustatant K_{UF} skirtingoms Q_{UF} vėrtėms, gaunama tipinė parabolinė funkcija (Iliustracija 11-25): iš pradžių K_{UF} padidėja iki parabolės viršūnės (maksimali vėrtė), ir po to sumažėja, jei Q_{UF} reikšmė yra vis dar padidėjusi. Pritaikius nustatytas vėrtes regresijos kreivei ($f(x) = Ax^2 + Bx + C$), galima nustatyti maksimalų ultrafiltracijos koeficientą (K_{UF} maks.) ir atitinkamą konvekcijos srautą (Q_{UF}).



Iliustracija 11-25 K_{UF} maks. nustatymo principas

K_{UF} vertės nustatomos tarp iš anksto nustatytų pradžios ir pabaigos taškų, su nustatytais pakaitinio tirpalo greičio žingsnio dydžiais (konfigūruojama *Vartotojo sąrankos* režime). Pirmasis matavimo taškas yra žemiausia Q_{UF} vertė (t. y. tik ultrafiltracija, be pakaitinio tirpalo). Pirmoji kreivė apskaičiuojama iškart, kai gaunamos pirmos trys reikšmės. Po to funkcija naudoja daugiau matavimo rodmenų, siekiant optimizuoti kreivę. Skaičiavimas stabdomas, jei viršijama maksimali kreivės vertė ir sumažėja K_{UF} vertė.

Priklausomai nuo aparato konfigūracijos, K_{UF} maks. skaičiavimas gali trukti apyt. 10 min.

Ribos

K_{UF} maks. funkciją rekomenduojama naudoti, kai kraujo tėkmės greitis yra didesnis nei 300 ml/min. Jei kraujo tėkmės greitis per mažas, rodomas toliau pateiktas pranešimas.

Kai, veikiant K_{UF} maks. funkcijai, pakeičiami procedūrai svarbūs parametrai (pvz., UF tūris, kraujo tėkmės greitis ar pakaitinio tirpalo greitis), apskaičiuotas pakaitinio tirpalo greitis nebeatitinka K_{UF} maks., todėl gali pakisti procedūros efektyvumas. Skaičiavimą būtina pradėti iš naujo.

K_{UF} maks. funkcija optimizuoja pakaitinio tirpalo greitį. HDF procedūros aliarmo ribos (pvz., bendras UF greitis ir kraujo tėkmės greitis bei PA, PV ir PBE slėgio ribos) nėra keičiamos ir galioja procedūrai, esant K_{UF} maks.

11.6.2 Nustatymai

K_{UF} maks. funkcijai *Vartotojo sąrankos* režime galima nustatyti šiuos parametrus:

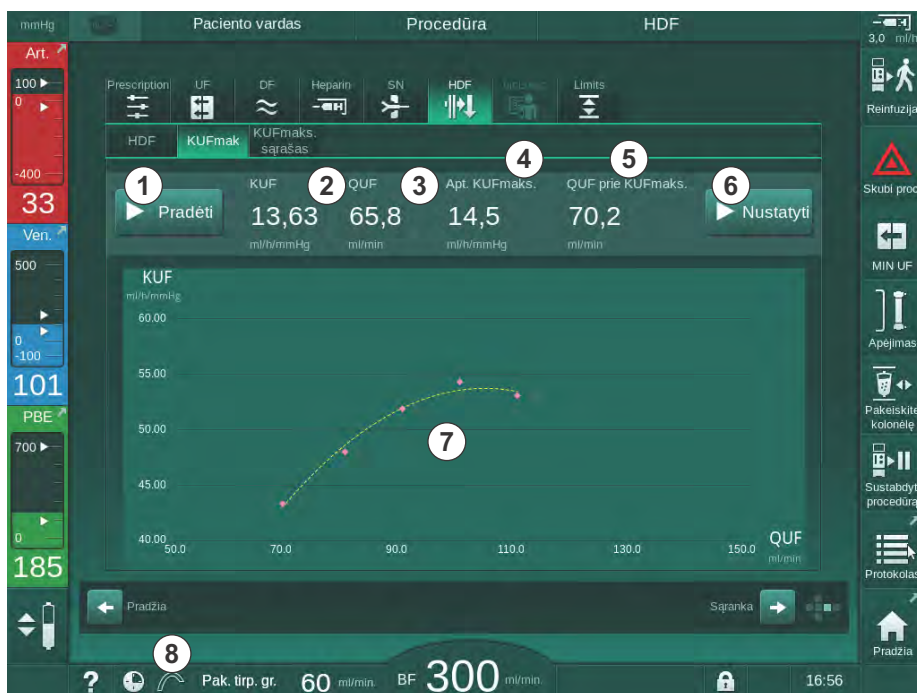
| Parametras | Numatytasis | Intervalas | Aprašymas |
|---|-------------|-----------------|---|
| Min. QUF greitis | 50 ml/min. | 40–100 ml/min. | Pradinė konvekcijos srauto vertė |
| Maks. QUF greitis | 110 ml/min. | 110–250 ml/min. | Galutinė konvekcijos srauto vertė |
| QUF greičio žingsnis | 10 ml/min. | 1–50 ml/min. | Žingsnio dydis konvekcijos srauto didinimui |
| R^2 min. | 0,90 | 0,00–1,00 | Nustatymo koeficientas, t. y., apskaičiuotos kreivės artumas išmatuotoms reikšmėms. Jei mažesnis nei 0,9, matavimai pradedami iš naujo. |
| Automatinis matavimo įjungimas procedūros pradžioje | Ne | Taip / Ne | K_{UF} maks. skaičiavimai automatiškai įjungiami procedūros pradžioje |
| Automatiškai pritaikyti nustatytą pak. tirp. greitį prie K_{UF} maks. | Ne | Taip / Ne | Optimali pakaitinio tirpalo greičio vertė apskaičiuotai K_{UF} maks. vertei pritaikoma automatiškai |

11.6.3 Grafinis atvaizdavimas

KUFmaks. funkcija

1. Palieskite *HDF* piktogramą *Įvesties* ekrane.
2. Pasirinkite *KUFmaks.*

↗ Rodomas sekantis ekranas:



Ilustracija 11-26 KUFmaks. ekranas

↗ KUFmaks. ekrane galimos šios funkcijos:

| Sim-bolis | Aprašymas |
|-----------|--|
| 1 | Įjungti / išjungti K_{UF} maks. skaičiavimą |
| 2 | Šiuo metu apskaičiuotas ultrafiltracijos koeficientas K_{UF} |
| 3 | Šiuo metu nustatytas konvekcijos srautas Q_{UF} |
| 4 | Apskaičiuota K_{UF} maks. vertė |
| 5 | Apskaičiuotas optimalus konvekcijos srautas Q_{UF} |
| 6 | Pritaikyti apskaičiuotą pakaitinio tirpalo greitį |
| 7 | K_{UF} maks. skaičiavimo kreivė |
| 8 | Nuoroda į K_{UF} maks. funkciją ir funkcijos indikatorius |

Funkcijos indikatorius žymi šias būsenas:



veikimo piktograma: vyksta skaičiavimas



geltona varnelė: K_{UFmaks} . skaičiavimas baigtas



žalia varnelė: naudojamas apskaičiuotas pakaitinio tirpalo greitis



įspėjimo ženklas: apskaičiavimas nepavyko

3. Palieskite *Paleisti* ④, kad rankiniu būdu įjungtumėte K_{UFmaks} . skaičiavimą.

- ↪ Pradedamas skaičiavimas. Kai gaunamos trys reikšmės, ekrane rodoma apskaičiuota kreivė. Baigus skaičiavimą, rodomos apskaičiuotos K_{UFmaks} . ④ ir pakaitinio tirpalo greičio ⑤ vertės. K_{UFmaks} . funkcijos indikatoriuje rodoma geltona varnelė.

- ↪ Jei apskaičiavimas nepavyko, rodomas atitinkamas įspėjimas ir įspėjimo simbolis K_{UFmaks} . funkcijos indikatoriuje.

4. Palieskite *Nustatyti* ⑥, kad nustatytumėte pakaitinio tirpalo greitį pagal apskaičiuotą K_{UFmaks} . vertę.

- ↪ Pakaitinio tirpalo greitis nustatomas apskaičiuotai optimaliai vertei. K_{UFmaks} . funkcijos indikatoriuje rodoma žalia varnelė.

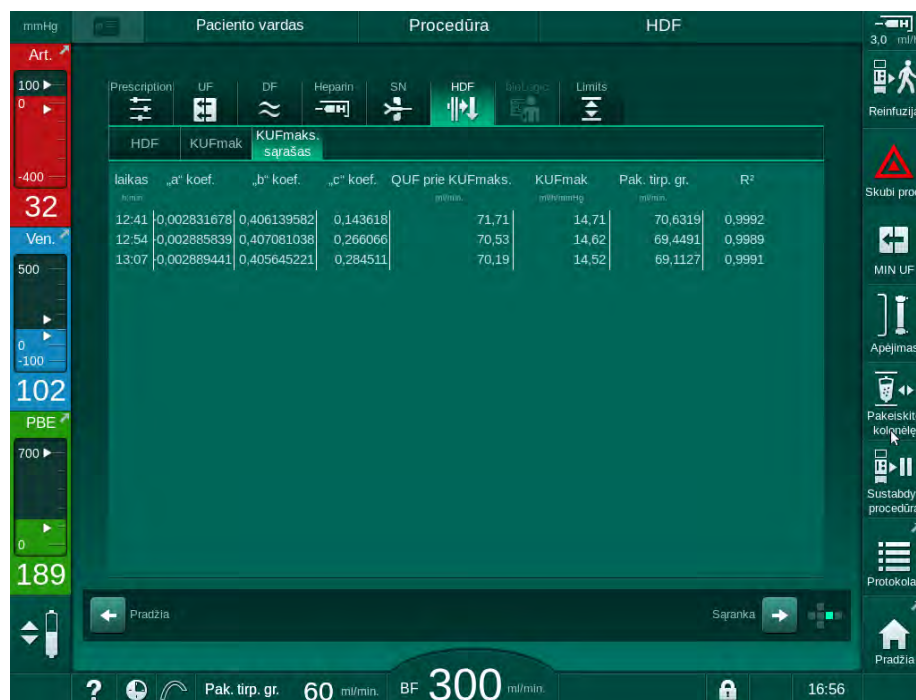


Automatinį K_{UFmaks} . skaičiavimo įjungimą procedūros pradžioje ir automatinį pakaitinio tirpalo greičio pritaikymą apskaičiuotai optimaliai vertei galima iš anksto nustatyti *Vartotojo sąrankos* režime.

KUFmaks. sąrašas

1. Palieskite *HDF* piktogramą *Įvesties* ekrane.
2. Pasirinkite *KUFmaks. sąrašą*.

↪ Rodomas sekantis ekranas, kuriame pateikiami K_{UF} maks. skaičiavimo parametrai:



Ilustracija 11-27 KUFmaks. sąrašas

11

| Parametras | Aprašymas |
|-------------------|--|
| Laikas | K_{UF} skaičiavimo laikas |
| „a“ koef. | Kintamasis „A“, naudojamas regresijos kreivei apskaičiuoti |
| „b“ koef. | Kintamasis „B“, naudojamas regresijos kreivei apskaičiuoti |
| „c“ koef. | Kintamasis „C“, naudojamas regresijos kreivei apskaičiuoti |
| QUF prie KUFmaks. | Konvekcijos srautas, esant K_{UF} maks. |
| KUFmaks. | K_{UF} maks. vertė |
| Pak. tirp. gr. | Optimalus pakaitinio tirpalo greitis, esant K_{UF} maks. |
| R ² | K_{UF} regresijos kreivės nustatymo koeficientas |

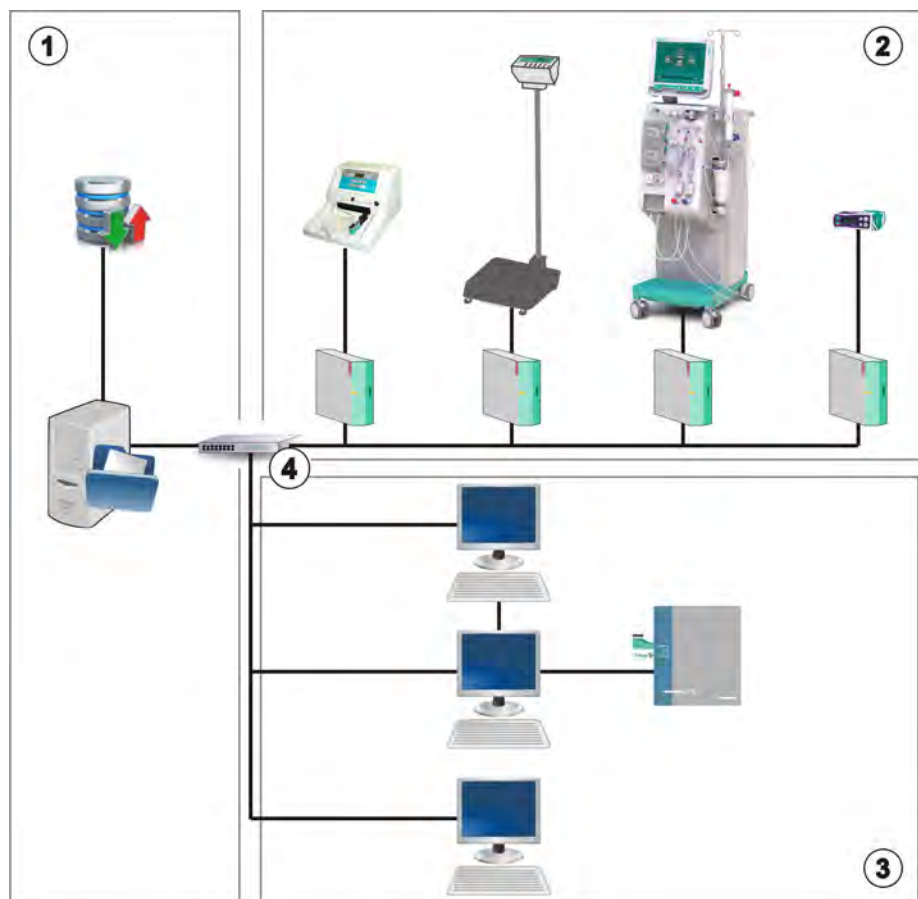
11.7 Nexadia

Nexadia yra serverio tipo paciento duomenų tvarkymo sistema, skirta dializės procedūroms, kuri saugo ir siunčia duomenis vietiniu tinklu. Programinę įrangą sudaro 2 nepriklausomos programos:

- Nexadia Monitor yra programinės / techninės įrangos IT sprendimas vykdomos dializės procedūros stebėjimui ir valdymui. Sistema užtikrina dvikryptį ryšį su aparatu, reikalingą gydymo parametrų keitimuisi ir nuolatiniam susijusių procedūros parametrų registravimui ir dokumentavimui.
- Nexadia Expert yra duomenų bazė dializės centro valdymui. Ji skirta visų paciento, procedūros ir centro dokumentacijos redagavimui ir archyvinimui bei kokybės užtikrinimui reikalingų duomenų ruošimui.

Dializės centre prie Nexadia serverio galima prijungti kelis aparatus ir klientus (pvz., kompiuterius, svarstyklės ir analizatorius).

- 1 Serveris (su duomenų baze ir duomenimis)
- 2 Prie tinklo prijungti prietaisai (pvz., analizatoriai, svarstyklės, dializės aparatai, matavimo prietaisai)
- 3 Klientai (darbo stotys ir kortelių skaitytuvas / įrašymo aparatas)
- 4 LAN tinklas



Ilustracija 11-28 Nexadia sąranka

Aparatas palaiko DHCP ir statinio IP adresus. Ryšys sukuriamas iškart, vos įjungus aparatą, esant prieinamam tinklui / Nexadia serveriui. Aparatas automatiškai pasirenka tinkamą tinklo greitį – 10 ar 100 Mbit/s.

Komunikaciją inicijuoja tik aparatas. Procedūros metu, aparatas kartą per minutę į Nexadia serverį siunčia einamųjų parametrų rinkinį (matavimai, nustatymai ar būseną). Pilnas procedūros įrašas taip pat nedelsiant išsiunčiamas

- aktyvius ar išjungus aliarmą
- atlikus kraujo spaudimų matavimus
- pasikeitus aparato veikimo fazei, pvz., pasiruošimas, procedūra, dezinfekcija.

Taip pat aparatas į serverį siunčia paskutinės dezinfekcijos parametrus (data, pradžios laikas, metodas).

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų procedūros parametrų!

Ši funkcija neatleidžia naudotojo nuo pareigos atlikti reguliarias paciento patikras. Perduodamos ir (ar) rodomos informacijos nederėtų naudoti kaip vienintelio šaltinio medicininiams indikacijoms.

- Reguliariai tikrinkite pacientą.
- Niekada nepriimkite su gydymu susijusių sprendimų remdamiesi tik rodomomis vertėmis.
- Gydantis gydytojas atsako už medicines indikacijas.



Šiame skirsnyje glaustai aprašytos pagrindinės Nexadia Monitor funkcijos ir meniu, kiek jie skiriasi nuo procedūros be Nexadia. Šis skirsnis neatstoja Nexadia naudojimo instrukcijos!

Aparato konfigūracija, reikalinga tinklo ryšiui, aprašyta techninės priežiūros vadove. Išsamią informaciją apie Nexadia rasite Nexadia naudojimo instrukcijoje ir kitoje gamintojo pateiktoje dokumentacijoje.

11.7.1 DNI būsenos informacija

Programa palaiko ryšį su stebėsenos sistema, naudojant duomenų tinklo sąsajos (DNI) TCP/IP protokolą. DNI duomenys rodomi *Techninės priežiūros* ekrane.

1. *Techninės priežiūros* ekrane pasirinkite *Vykd. / Jut.*
2. Slinkite iki DNI duomenų.



Ilustracija 11-29 DNI duomenys *Techninės priežiūros* ekrane



DNI naudojimą TSM režime turi aktyvinti ir sukonfigūruoti techninė tarnyba.

11.7.2 Duomenų perdavimas

Paciento kortelės paruošimas

Norint naudoti paciento kortelės su „Nexadia“ aparatu, jas reikia identifikuoti. Paprastai, paciento kortelės yra formatuojamos ir „Nexadia“ darbo stotyje ant jų užrašomas paciento ID. Kortelę taip pat galima formatuoti aparato kortelių skaitytuve.

Paciento kortelės paruošimas aparate:

- Naudokite ant monitoriaus esantį kortelių skaitytuvą (žr. skirsnyje 11.1 Kortelių skaitytuvas ir paciento kortelė (259)), kad suformatuotumėte paciento kortelę.
- Įdėkite suformatuotą paciento kortelę į „Nexadia“ kortelių skaitytuvą / įrašymo įrenginį ir užrašykite ant jos „Nexadia“ paciento ID (žr. „Nexadia“ naudojimo instrukcijoje).

Paciento vardas užrašomas ant kortelės, kai pirmos procedūros metu iš „Nexadia“ serverio atsisiunčiami duomenys.

Duomenų atsisiuntimas ir įkėlimas

Jei aktyvinta „Nexadia“ parinktis, įdėjus paciento kortelę į kortelių skaitytuvą, nuskaitymas „Nexadia“ paciento ID ir nusiunčiamas į „Nexadia Monitor“ (žr. skirsnyje 11.1 Kortelių skaitytuvas ir paciento kortelė (259)). Tada iš „Nexadia“ serverio į aparatą persiunčiamas paciento vardas ir procedūros parametrai. Šiuo atveju kortelė naudojama tik pacientui identifikuoti.

Jei dėl kokios nors priežasties procedūra su „Nexadia“ nėra galima (pvz., dėl serverio ar ryšio klaidos), aparatas automatiškai naudoja paciento kortelėje išsaugotus parametrus. Jei paciento kortelėje nėra išsaugotų duomenų, rodomas *Paciento kortelė tuščia!* klaidos pranešimas.

⚠️ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl per didelio kiekio skysčių ištraukimo ultrafiltracijos (UF) metu!

- Patikrinkite, ar faktinis paciento svoris atitinka įrašytą svorį.
- Patikrinkite UF tūrio vertę.
- Įsitikinkite, kad sekvencinis tūris nėra didesnis nei UF tūris.

Su pacientu susijusios numatytosios vertės gali būti naudojamos kitą kartą atsisiunčiant duomenis iš serverio. Šie duomenys procedūros pabaigoje yra automatiškai perkeltami į serverį, tačiau naudotojas juos taip pat perkelti bet kuriuo metu, naudojant „Nexadia Monitor“.

„Nexadia“ informacija rėmelio antraštėje

Kairėje rėmelio antraštėje rodoma pagrindinė informacija:

- Paciento kortelė įdėta / neįdėta
- DNI ryšio būseną
- Paciento vardas

- 1 Įdėta paciento kortelė
- 2 DNI būsenos piktograma
- 3 Paciento vardas



Ilustracija 11-30 „Nexadia“ informacija rėmelio antraštėje




Kol paciento kortelė nėra įdėta, ① simbolis yra tamsios spalvos. Paciento vardas dar nėra atsisiųstas, todėl vardo laukelio fonas yra geltonos spalvos (ilustracija 11-31).



Ilustracija 11-31 Paciento vardas nėra atsisiųstas

Įdėjus paciento kortelę, rodomas paciento vardas (ilustracija 11-30, ③). Kadangi paciento vardas yra atsisiųstas iš „Nexadia“ serverio, jį negalima keisti rankiniu būdu.

DNI būsenos piktograma ② žymi ryšio su duomenų serveriu būseną. Piktograma žymi šias būsenas:

| Pikto-grama | Aprašymas |
|---|---|
|  | Dvikryptis ryšys geras |
|  | Tinklo ryšys geras, tačiau nėra ryšio su serveriu |
|  | Tinklo ryšio sutrikimas – galimai ištrauktas laidas |

Esant ryšio problemoms, lizdo gedimui ar fiziniam sąsajos išjungimui, aparatas iškart bando atkurti ryšį.

Procedūros parametų atsisiuntimas

[SPĖJIMAS!]

Pavojus pacientui dėl neteisingų procedūros parametų!

Procedūros parametrai privalo būti patikimi ir atitikti paskirtą gydymą.

- Prieš pradėdant procedūrą, visada patikrinkite procedūros parametrus.

Priklausomai nuo procedūros nustatymų ir paciento svorio, atsisiunčiant duomenis, „Nexadia“ serveriui gali reikėti papildomų duomenų. Rodomas atitinkamas langas:

- Jei paciento svoris neįvestas arba nėra patikimas, jį būtina įvesti.



Ilustracija 11-32 Paciento svorio įvedimas

- Jei išmatuotas ar įvestas paciento svoris yra per didelis, kai kurie procedūros parametrai (maks. UF greitis, procedūros trukmė) gali būti už „Nexadia“ pateiktų diapazono ribų. Tokiu atveju, naudotojo prašoma nuspręsti, kokius veiksmus atlikti toliau:



Ilustracija 11-33 Nesutampantys procedūros parametrai (pavyzdys)

Jei vienas iš aukščiau pateiktų langų uždaromas nuspaudžiant *Atšaukti*, procedūrai bus naudojami duomenys iš paciento kortelės.

Jei iš „Nexadia“ įkelti parametrai skiriasi nuo aparate nustatytų verčių arba yra skirti funkcijoms, kurios nėra įdiegtos aparate, tokių parametrai negalima įkelti į aparatą ir jie rodomi patikimumo patikros lange. Pranešime taip pat nurodomas šaltinis, iš kurio galima atsisiųsti duomenis („Nexadia“ ar paciento kortelė):

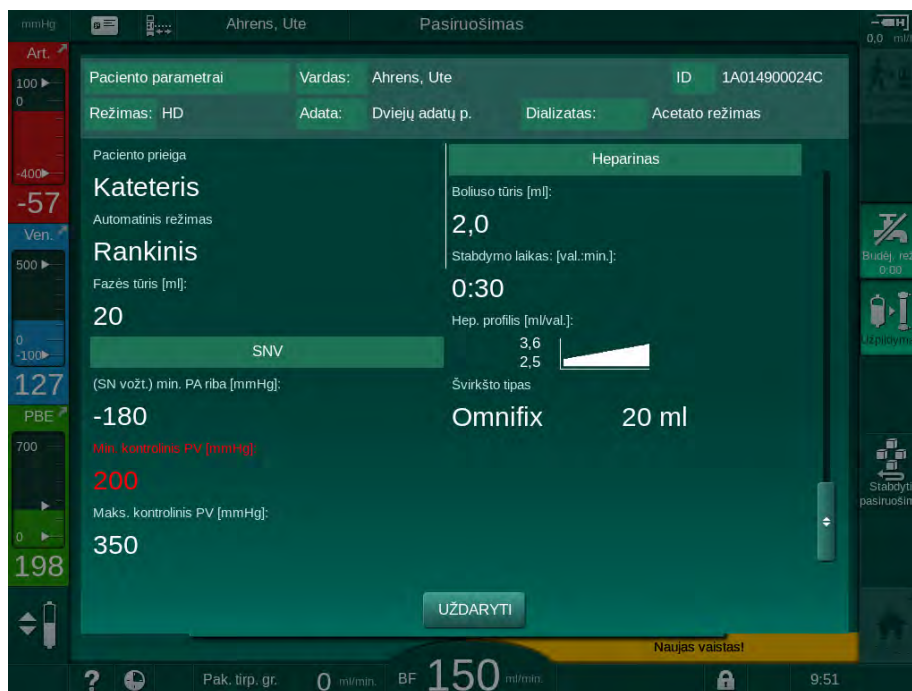


Ilustracija 11-34 Patikimumo patikros langas

Palietus *OK*, parametrai įkeliami į aparatą. Patikimumo patikros lange rodomi parametų nustatymai bus pakeisti aparato numatytaisiais nustatymais. Palietus *Atšaukti*, nutraukiamas parametų įkėlimas.

Siekiant palengvinti procedūros parametų patikrą, palietus *Rodyti procedūros informaciją*, rodoma atsisiųstų procedūros parametų apžvalga. Šioje apžvalgoje (Ilustracija 11-35), paryškiniami parametrai, įtraukti į patikimumo patikros langą:

- Raudona: „Nexadia“ esanti vertė, kuri viršija aparato verčių ribas.
- Geltona: „Nexadia“ nerastas parametras bus pakeičiamas numatytaisiais aparato nustatymais.
- Neįdiegtų funkcijų parametrai nebus naudojami, todėl nėra rodomi.



Ilustracija 11-35 Procedūros parametų apžvalga

Ištaisykite visus būtinius nustatymus prieš pradėdant procedūrą.

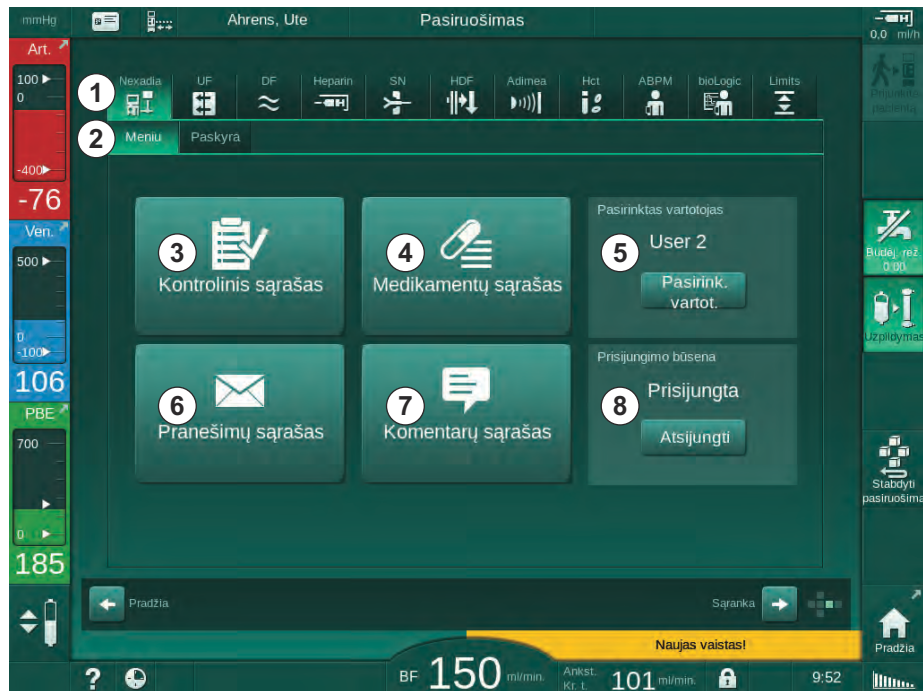
Jei neatitinkančių parametų nėra, naudotojas paraginamas tik patvirtinti, kad bus naudojami duomenys iš atitinkamo duomenų šaltinio („Nexadia“ ar paciento kortelės).

Procedūros parametų įkėlimas

Procedūros pabaigoje naudotojo klausiama, ar įkelti procedūros parametrus į serverį, kad jie būtų išsaugoti kitoms procedūroms. Palieskite *OK*, kad išsaugotumėte nustatymus, arba *Atšaukti*, jei norite tęsti neišsaugojus.

11.7.3 Nexadia meniu

Naudojant „Nexadia“, aparatas gali siųsti ir (ar) gauti duomenis iš duomenų serverio (pvz., pranešimus, komentarus ir sąrašus). Taip pat galimas vartotojo pasirinkimas. „Nexadia“ meniu yra šios funkcijos. Norėdami atidaryti šį meniu, palieskite *Nexadia* piktogramą (Iliustracija 11-36, ①) ir *Meniu* mygtuką ② /*vesties* ekrane.



Iliustracija 11-36 „Nexadia“ meniu *vesties* ekrane

„Nexadia“ meniu galimos šios funkcijos:

- Kontrolinis sąrašas ③
- Medikamentų sąrašas ④
- Vartotojo pasirinkimas ⑤
- Pranešimų sąrašas ⑥
- Komentarų sąrašas ⑦
- Prisijungti / atsijungti ⑧ (priklausomai nuo konfigūracijos)

Kontrolinis sąrašas, medikamentų sąrašas ir pranešimų sąrašas yra su pacientu susijusi informacija. Ši informacija parsiončiama į aparatą iš „Nexadia“ serverio po to, kai sėkmingai atsisiunčiami procedūros parametrai, ir įkeliama į serverį procedūros pabaigoje. Procedūros pabaigoje ištraukus paciento kortelę iš aparato, šie duomenys aparate neišlieka.

Informacijos siuntimą / gavimą aparato vartotojo sąsajoje (arba „Nexadia Monitor“ darbo stotyje) gali patvirtinti naudotojas, tačiau ištrinti šią informaciją galima tik iš darbo stoties. Panaikinus šią informaciją iš darbo stoties, ji taip pat nedelsiant trinama iš aparato.



Jei vartotojas yra atsijungęs, galima tik peržiūrėti toliau nurodytų sąrašų punktus. Punktų pasirinkimas ir kiti veiksmai nėra galimi.

11.7.3.1 Vartotojo pasirinkimas

Priklausomai nuo „Nexadia“ konfigūracijos, vartotojui gali tekti prisijungti prie serverio. Vartotojo pasirinkimas galimas šiais atvejais:

- Nereikalingas vartotojo pasirinkimas. Informacijos tvarkymas (medikamentų, kontrolinių sąrašų ir pranešimų patvirtinimas ir komentarų rašymas) galimas be vartotojo vardo ir atsijungus.
- Vartotojo pasirinkimas su PIN kodu. PIN įvedamas tik vartotojui bandant prisijungti. Informacijos tvarkymas galimas ir neįvedant PIN kodo.
- Vartotojo pasirinkimas su PIN kodu prisijungimo metu ir atliekant kiekvieną informacijos tvarkymo veiksmą.

Jei naudojama PIN kodo apsauga (slaptažodis), neatskleiskite PIN kodo; pakeiskite jį, jei kyla abejonų.

Jei reikalingas vartotojo pasirinkimas:

1. „Nexadia“ meniu palieskite *Pasirinkti vartotoją* (Iliustracija 11-36 „Nexadia“ meniu įvesties ekrane (308), ⑤).

➡ Iš serverio atsisiunčiamas vartotojų sąrašas ir rodomas ekrane.



Iliustracija 11-37 Vartotojų sąrašas

Vartotojai pasirenkami paspaudžiant juosta ① su atitinkamu vardu. Palietu juosta, aktyvinamas kairėje juostos pusėje esantis radijo mygtukas. Vienu metu galima pasirinkti tik vieną vartotoją.

Pasirinkus vartotoją, reikia prisijungti. Palietus piktogramą *Prisijungti* ②, iškviečiama klaviatūra PIN kodui įvesti.

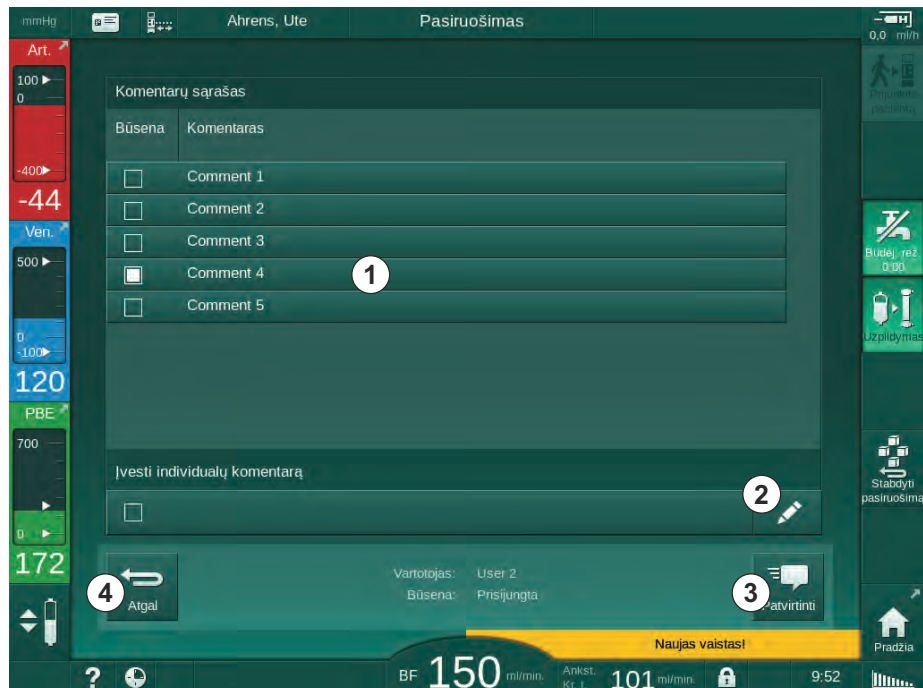
Palietus piktogramą *Atgal* ③, vėl atidaromas „Nexadia“ meniu.

11.7.3.2 Komentarų sąrašas

Užmezgus ryšį, aparatas atsisiunčia iš anksto nustatytų komentarų sąrašą, kuriuos procedūros metu galima siųsti į serverį.

1. „Nexadia“ meniu palieskite piktogramą *Komentarų sąrašas* (Iliustracija 11-36 „Nexadia“ meniu įvesties ekrane (308), ⑦).

☞ Ekrane rodomas sąrašas su galimais komentarais.



Iliustracija 11-38 Komentarų sąrašas

Komentaras pasirenkamas paspaudžiant atitinkamą juostą ①. Palietus juostą, aktyvinamas kairėje juostos pusėje esantis žymimasis langelis. Vienu metu iš sąrašo pasirinkti ir siųsti į duomenų serverį galima keletą komentarų.

Palietus piktogramą *Redaguoti* ②, galima įvesti norimą tekstą, kurį sudarytų iki 255 simbolių. Įvestas tekstas rodomas juostose, todėl jį galima pasirinkti kaip ir standartinius komentarus.

Palietus piktogramą *Patvirtinti* ③, komentarai siunčiami į serverį.

Palietus piktogramą *Atgal* ④, vėl atidaromas „Nexadia“ meniu.

11.7.3.3 Kontrolinis sąrašas

Kontrolinis sąrašas yra sudarytas iš trumpų frazių. Pasitelkiant šiuos punktus, galima sudaryti kiekvienam pacientui pritaikytą veiksmų sąrašą, kuriuos reikia atlikti procedūros metu. Vartotojas turi patvirtinti kiekvieną atliktą veiksmą žymintį punktą.

1. „Nexadia“ meniu palieskite piktogramą *Kontrolinis sąrašas* (Iliustracija 11-36 „Nexadia“ meniu įvesties ekrane (308), ③).

↳ Ekrane rodomas veiksmų, kuriuos reikia atlikti, sąrašas.



Iliustracija 11-39 Kontrolinis sąrašas

Atlikus veiksmą, palieskite atitinkamą juostą ① kontroliniame sąrašė. Palietus juostą, aktyvinamas kairėje juostos pusėje esantis žymimasis langelis. Vienu metu iš sąrašo pasirinkti ir siųsti į duomenų serverį galima keletą atliktų veiksmų.

Palietus piktogramą *Patvirtinti* ③, veiksmai siunčiami į serverį. Išsiųsti veiksmai žymimi varnele ②.

Palietus piktogramą *Atgal* ④, vėl atidaromas „Nexadia“ meniu.

11.7.3.4 Medikamentų sąrašas

Medikamentų sąrašė pateikiami paskirti vaistai. Informacija parsiončiama iš „Nexadia“ serverio.

Informaciją apie naujai paskirtus vaistus galima parsisiųsti bet kuriuo procedūros metu. Gavus informaciją apie naujai paskirtus vaistus, rodomas įspėjimas.

1. „Nexadia“ meniu palieskite piktogramą *Medikamentų sąrašas* (Iliustracija 11-36 „Nexadia“ meniu įvesties ekrane (308), ④).

☞ Ekrane rodomas paskirtų medikamentų sąrašas.



Iliustracija 11-40 Medikamentų sąrašas

Medikamentų skyrimas pasirenkamas paliečiant atitinkamą juostą, kaip ir aukščiau aprašytais atvejais.

Medikamentų sąrašo punktų pavadinimai gali būti ilgi, todėl juostoje rodomas ne visas jų tekstas. Paspauskite piktogramą *Rodyti daugiau* ④, kad atidarytumėte naują langą su pilnu pavadinimu.

Pasirinkto medikamento skyrimas siunčiamas į serverį, paspaudus piktogramą *Patvirtinti* ⑤. Atitinkamas medikamentas pažymimas varnele ①.

Vaistų įrašuose gali būti naudojami specialūs būsenos simboliai. ③ simbolis reiškia, kad vaistas buvo skirtas ne pagal paskyrą. ② simbolis reiškia, kad vaistas buvo atmestas. Abi būsenas galima įvesti tik iš „Nexadia“ darbo stoties (t. y. iš nuotolinio terminalo).

Palietus piktogramą *Atgal* ⑥, vėl atidaromas „Nexadia“ meniu.

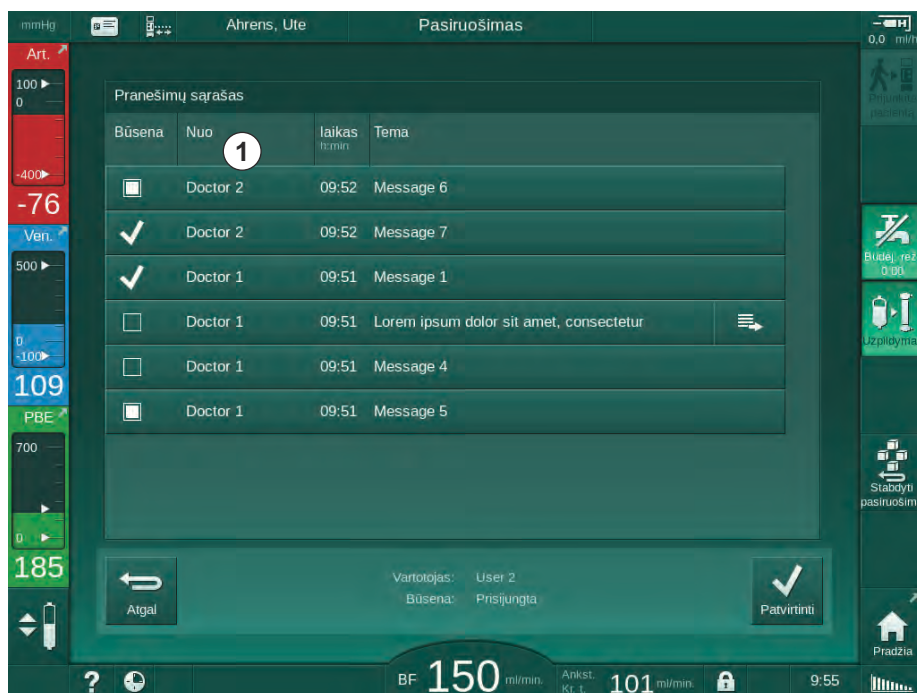
11.7.3.5 Pranešimų sąrašas

„Nexadia Monitor“ leidžia siųsti pranešimus (pvz., darbo instrukcijas) kitiems sistemos naudotojams ir aparatams, kur jie būtų rodomi ir patvirtinami.

Pranešimai parsiončiami bet kuriuo procedūros metu. Gavus pranešimą, rodomas įspėjimas.

1. „Nexadia“ meniu palieskite piktogramą *Pranešimų sąrašas* (Iliustracija 11-36 „Nexadia“ meniu įvesties ekrane (308), ⑥).

☞ Ekrane rodomas gautų pranešimų sąrašas.



Iliustracija 11-41 Pranešimų sąrašas

Pranešimų sąrašė ties kiekvienu pranešimu nurodomas siuntėjo vardas (①).

Pranešimai tvarkomi ankstesniuose skirsniuose aprašytu principu. Kaip ir medikamentų sąrašo atveju, jei tekstas yra per ilgas ir netelpa juostoje, rodoma piktograma *Rodyti daugiau*. Palietus piktogramą *Patvirtinti*, pasirinkto pranešimo patvirtinimas siunčiamas į serverį, o pranešimas pažymimas varnele.

11.8 DNI-WAN

DNI-WAN yra aparato duomenų tinklo sąsajos DNI veikimo režimas. Jis skirtas vienpusiam ryšiui su globaliuoju tinklu (WAN), kuris naudojamas duomenų rinkimui, pvz., iš paciento duomenų tvarkymo sistemos.

SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų procedūros parametrų!

Ši funkcija neatleidžia naudotojo nuo pareigos atlikti reguliarias paciento patikras. Perduodamos ir (ar) rodomos informacijos nederėtų naudoti kaip vienintelio šaltinio medicininiams indikacijoms.

- Reguliariai tikrinkite pacientą.
- Niekada nepriimkite su gydymu susijusių sprendimų remdamiesi tik rodromomis vertėmis.
- Gydantis gydytojas atsako už medicininės indikacijas.

Prieš pradėdant procedūrą, būtina atidžiai patikrinti ekrane rodomą paciento vardą ir procedūros parametrus ir patvirtinti, siekiant užtikrinti saugią dializės procedūrą.

11.8.1 Tinklo ryšys

Aparatas palaiko dinaminį pagrindinio kompiuterio konfigūravimo protokolą (DHCP) viso veikimo metu (kai įjungtas).

Kiekvienas prie tinko prijungtas aparatas turi individualų identifikatorių (pagal serijos numerį). Įjungus, aparato valdymo programinė įranga „klauso“, kada DNI lizde bus prijungtas nuotolinis serveris. Jei ryšys sukuriamas, aparatas užregistruoja savo identifikatorių serveryje, pagal DHCP gautą IP adresą.

Nuotolinis serveris gali siųsti tik vieno tipo pranešimą: SETUP. Be SETUP pranešimo, nuotolinis serveris siunčia tik aparato pranešimų patvirtinimus. SETUP pranešimus sudaro:

- paciento vardas (rodomas aparato ekrane),
- paciento ID (nenaudojamas aparate, tačiau žymimas kiekviename pranešime),
- užklaustų parametrų sąrašas (jei sąrašo nėra, parametrai surenkami ir įkeliami),
- rinkimo ciklo trukmė.

Jei ryšys užmezgamas po galiojančio SETUP pranešimo, kitų tipų ryšiai nėra galimi, kol esamas ryšys nėra išjungiamas ar nutraukiamas.

Pranešimai yra paprasti neapsaugoti XML tekstai.

Išskyrus SETUP pranešimus, duomenys siunčiami tik iš aparato į tinklo prietaisą. Procedūros metu vyksta periodiškasis duomenų srautas.

11.8.2 Aparato prijungimas ir atjungimas

Aparatas ir sienoje įmontuota tinklo jungtis sujungiamos atitinkamu tinklo kabeliu. Aparatą gali prijungti pats vartotojas.

PRANEŠIMAS!

Iš pradžių prijunkite eterneto kabelį prie aparato, o tada įjunkite kištuką į sieninį tinklo lizdą.

Išmontuojant, iš pradžių ištraukite eterneto kabelio kištuką iš sieninio tinklo lizdo, o tada ištraukite iš aparato.

Aparato prijungimas

1. Prijunkite eterneto kabelį prie aparato RJ45 lizdo.
2. Prijunkite eterneto kabelį prie RJ45 sieninio lizdo.

Aparato atjungimas

1. Ištraukite eterneto kabelį iš RJ45 sieninio lizdo.
2. Ištraukite eterneto kabelį iš aparato RJ45 lizdo.

11.8.3 Darbas su DNI-WAN

Šiame skirsnyje trumpai aprašomas aparato naudojimas su DNI-WAN. Išsamesnės informacijos apie aparato prijungimą procedūros vietoje, aparato paruošimą, veiksmus procedūros metu ir po procedūros, rasite skirsniuose 4.7 Transportavimas (73) iki 7 Veiksmai po procedūros (167).



Pasirinkus DNI-WAN parinktį, su aparatu negalima naudoti paciento kortelės.

Aparato naudojimas

1. Įjunkite aparatą.
 - ☞ Aparatas pateikia savo ID tinklo prietaisui. Paciento vardas dar nerodomas ekrane.
2. *Programos parinkimo* ekrane pasirinkite procedūros, kurią naudosite, tipą.
3. Paruoškite aparatą procedūrai.
4. Įveskite paciento vardą ir ID į tinklo prietaiso terminalą (atitinka prietaiso, kuris bus naudojamas, identifikatorių).
 - ☞ Paciento vardas rodomas aparato ekrane.
5. Palieskite piktogramą.
 - ☞ Procedūros parametrai rodomi aparato ekrane.



⚠ [SPĖJIMAS!]

Pavojus pacientui dėl neteisingų procedūros parametrų!

Procedūros parametrai privalo būti patikimi ir atitikti paskirtą gydymą.

- Prieš pradėdant procedūrą, visada patikrinkite procedūros parametrus.

6. Patikrinkite paciento vardą ir nustatytus parametrus ir, jei reikia, ištaisykite.
7. Monitoriuje paspauskite „Enter“ klavišą, kad patvirtintumėte nustatymus.

8. Prijunkite pacientą ir pradėkite procedūrą kaip įprasta.
 - ↳ Procedūros metu aparatas periodiškai siunčia procedūros duomenis.
9. Pasibaigus procedūrai, atlikite įprastus baigiamuosius veiksmus.

Tinklo duomenys ir būsenos indikacijos

Programa palaiko ryšį su stebėsenos sistema, naudojant duomenų tinklo sąsajos (DNI) TCP/IP protokolą. DNI duomenys rodomi *Techninės priežiūros* ekrane.

1. *Techninės priežiūros* ekrane pasirinkite *Vykd. / Jut.*
2. Slinkite iki DNI duomenų.



Ilustracija 11-42 DNI duomenys *Techninės priežiūros* ekrane



DNI naudojimą TSM režime turi aktyvinti ir sukonfigūruoti techninė tarnyba.

DNI būsenos piktograma, esanti rėmelio antraštėje, žymi ryšio su WAN serveriu būseną. Piktograma žymi šias būsenas:

| Pikto-grama | Aprašymas |
|-------------|---|
| | Vienkryptis ryšys geras |
| | Tinklo ryšys geras, tačiau nėra ryšio su serveriu |
| | Tinklo ryšio sutrikimas – galimai ištrauktas laidas |

11.9 Darbuotojų iškvietimas

Personalo iškvietimo jungtis leidžia integruoti aparatą į esamą personalo iškvietimo sistemą. Sistema išoriniu aliarmu informuoja personalą, kad reikalingas vartotojo įsikišimas.

⚠ SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui, jei naudotojas pasitiki vien personalo iškvietimo funkcija, ypač aliarmo atveju!

Dializės stebėseną, kuri laiku aptiktų aparato aliarmus, yra neįmanoma.

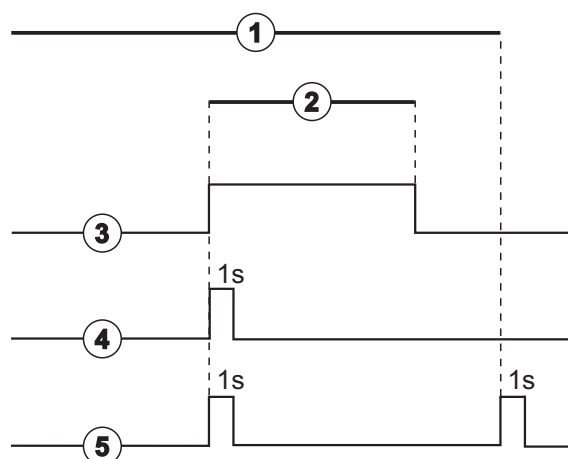
- Reguliariai tikrinkite pacientą.
- Tikrinkite paciento būseną, ypač aliarmo atveju.
- Būtina užtikrinti, kad vartotojas laiku aptiktų visus aparato aliarmus.

Aliarmo signalo generavimas

Personalo iškvietimo funkcija apdoroja aparato (valdiklio, stebėsenos, ir maitinimo) aliarmus (įvestis). Priklausomai nuo konfigūracijos, generuojamas statinis signalas, dinaminis signalas (1 sek.) ar dinaminis signalas su maitinimo sutrikimo aliarmu (1 sek.):

- statinis signalas: generuojamas, kol aliarmas yra aktyvus,
- dinaminis signalas: generuojamas 1 sek., kai aktyvinamas aliarmas,
- dinaminis signalas su išjungimo aliarmu: generuojamas 1 sek., kai aktyvinamas aliarmas arba maitinimo sutrikimo atveju, ar aparatui išsijungiant.

- 1 Maitinimas įjungtas
- 2 Aparato aliarmas
- 3 Statinis signalas
- 4 Dinaminis signalas
- 5 Dinaminis signalas su išjungimo aliarmu



Ilustracija 11-43 Personalo iškvietimo sistemos signalai

Aparatas pristatomas su sukonfigūruotais numatytaisiais nustatymais (statinis signalas), kuriuos diegimo metu gali pakeisti techninės tarnybos specialistas.

Dėl išsamesnės informacijos susisiekite su technine tarnyba.

Personalo iškvietimo sistemos jungtis

Personalo iškvietimo funkcijos jungtis yra šešių kontaktų kištukas.

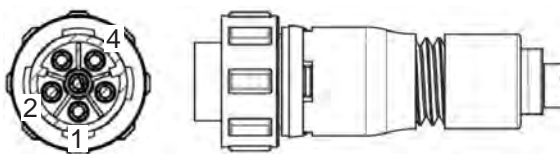


Ilustracija 11-44 Personalo iškvietimo sistemos jungtis

Personalo iškvietimo funkcijos jungties kontaktų išdėstymas aprašytas žemiau esančioje lentelėje:

| Būsena | Jungtis |
|----------|---------|
| Aliarmas | 2-1 |
| Veikimas | 2-4 |

Personalo iškvietimo porto laidas



Ilustracija 11-45 Personalo iškvietimo porto laidas

Kabelio pajungimas pavaizduotas apačioje esančioje lentelėje:

| Kontaktas | Kabelio spalva |
|-----------|----------------|
| 1 | ruda |
| 2 | balta |
| 4 | žalia |

Turinys

| | | |
|-----------|---|------------|
| 12 | Aliarmai ir gedimų šalinimas | 321 |
| 12.1 | Aliarmų tvarkymas | 321 |
| 12.2 | Intensyvios priežiūros aparato (ICU) aliarmo sistema..... | 322 |
| 12.3 | Aliarmų ir įspėjimų nutildymas ir rodymas..... | 322 |
| 12.4 | Aliarmai ir jų šalinimo veiksmai | 326 |
| 12.4.1 | Aliarmų sąrašas | 327 |
| 12.4.2 | Įspėjimų sąrašas..... | 381 |
| 12.5 | SAD aliarmų šalinimas..... | 399 |
| 12.5.1 | Mikroskopinių burbuliukų aliarmai | 399 |
| 12.5.2 | Oro aliarmai procedūros metu | 401 |
| 12.5.3 | Oro aliarmai pasiruošimo metu..... | 402 |
| 12.6 | Avarinis srovės tiekimas / baterijos..... | 403 |
| 12.6.1 | Įkrovimo indikatorius..... | 404 |
| 12.6.2 | Automatinis baterijos testas..... | 404 |
| 12.6.3 | Baterijos režimo pabaiga | 404 |
| 12.6.4 | Baterijos keitimas | 404 |
| 12.7 | Darbas monitoriaus gedimo atveju | 405 |
| 12.8 | Sistemos klaidų tvarkymas | 405 |
| 12.9 | Rankinis kraujo gražinimas | 407 |

12 Aliarmai ir gedimų šalinimas

12.1 Aliarmų tvarkymas

Aparate įdiegta aliarmų valdymo sistema, atitinkanti IEC 60601-1-8 standartą, kurioje išskiriami didelės, vidutinės ir mažos svarbos aliarmai.

Aliarmų tvarkymas

Kiekvienas aliarmas turi 3 būsenas:

- **Sąlyga:** priežastis, dėl kurios yra aktyvinamas aliarmas, nustačius, kad yra arba gali kilti pavojus. Aliarmų sistema reguliariai tikrina aliarmų sąlygas. Esant aliarmo sąlygoms, aktyvinamas aliarmas ir atliekamas aliarmo tvarkymas (jei reikia).
- **Reakcija:** kai aktyvinamas aliarmas, aliarmų sistema atlieka veiksmus, kurie būtini išsaugoti reikalaujamą saugos lygį. Visi veiksmai, kuriuos reikia atlikti įvykus aliarmui, aprašyti aliarmų sąrašė.
- **Galutinė būsena:** pasibaigus aliarmo būsenai ar naudotojui išsprendus su aliarmu susijusias problemas, aparatas persijungia į normalaus veikimo režimą.

Aliarmą ir jo atsaką galima atstatyti iškart, kai tik jo sąlygos išsprendžiamos pagal aliarmų tvarkymo aprašą.

Aliarmo nutildymo mygtukas

Ant monitoriaus esantis *Aliarmo nutildymo* mygtukas numatytam laikui nutildo garsinius aliarmus. Pasibaigus numatytam laikui, aliarmas yra kartojamas. Aliarmų kartojimo laikai pateikti aliarmų sąrašė.

Aliarmo nutildymo mygtukas taip pat naudojamas aliarmo atstatymui pašalinus jo priežastį. Daugiau informacijos rasite aliarmų tvarkymo apraše.

Aliarmų ribos ir išankstiniai nustatymai

Aparate yra numatytyjų aliarmo ribinių verčių rinkinys. Kai kurias jų galima keisti procedūros metu, tačiau pakeistų verčių išsaugoti negalima. Naudotojas negali perrašyti numatytyjų verčių.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl netinkamo kraujo magistralių naudojimo!

Aliarmų sistemos negalima padaryti neveiksnios nustatant kraštutines aliarmų ribų vertes. Taip pat jos negalima išjungti panaikinant aliarmus.

- Nenustatykite per daug aukštų ar per daug žemų aliarmo ribinių verčių.
- Neišjunkite aliarmų nepašalinę jų priežasčių.



Tik B. Braun įgalioti techninės tarnybos specialistai gali keisti nustatymus su atitinkamais įrankiais.

! ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl neteisingų procedūros parametrų!

Pavojinga situacija gali susidaryti, jei toje pačioje patalpoje (pvz., intensyvios priežiūros palatoje, operacinėje ir pan.) tokiam pat ar panašiam aparatui naudojami skirtingi aliarmų nustatymai.

- Patikrinkite procedūros parametrus ir ištaisykite, jei reikia.

Numatytosios aliarmų ribos ir nustatymai atstatomi automatiškai, jei maitinimas procedūros metu nutrūksta ilgiau nei 15 minučių.

Apsaugos aliarmų nutildymo trukmė — 120 sekundžių.

Toliau patiekti kraujo nuotėkio aliarmai turi 30 sekundžių delsos laiką kontrolės sistemai ir 35 sekundžių delsos laiką apsaugos sistemai:

- aliarmas ID 1042 (pasiruošimo ir procedūros metu)
- aliarmas ID 1955 (pasiruošimo, procedūros ir reinfuzijos metu)

12.2 Intensyvios priežiūros aparato (ICU) aliarmo sistema

PRANEŠIMAS!

Intensyvios priežiūros aparato (ICU) aliarmo sistema yra instaliuota kaip numatytoji sistema visuose pristatomuose aparatuose. Techninės priežiūros tarnyba TSM režime gali išjungti ICU aliarmų sistemą ir aktyvinti standartinę garsinių signalų sistemą.

ICU režimas skiriasi nuo dializės režimo aliarmų tvarkymo pobūdžiu, todėl, skiriasi ir garsinių aliarmų sistema bei aliarmų rodymas.

12.3 Aliarmų ir įspėjimų nutildymas ir rodymas

Aliarmo ar įspėjimo atveju

- Įspėjimo / aliarmo laukelis: pranešimas ir geltonas / raudonas fonas.
- Garsinis signalas.
- Monitoriaus signalinės lemputės spalva pasikeičia į geltoną / raudoną.
- Gali atsirasti iššokantis langas



Garsinių signalų garso lygis reguliuojamas nuo 0 iki 100 % (min. 48 db(A) iki maks. 65 db(A)) *Sąrankos* ekrane, *Nustatymų* skiltyje.

PRANEŠIMAS!

Sugedus ar pažeidus garsiakalbį, saugos sistema aliarmo metu aktyvina maitinimui skirtą garsinį signalą.

Iškvieskite techninę tarnybą.

PRANEŠIMAS!

Naudotojas atsako už tai, kad, gavus pavojaus pranešimą, būtų atkurta pradinė būsena, ir taip pat už aparato nerodomų parametrų stebėjimą.

Aliarmų rodymas

Kairėje ekrano pusėje esančiame aliarmų laukelyje (Iliustracija 12-1, ①) **raudona** spalva rodomi su saugumu susiję aliarmai. Su saugumu nesusiję aliarmai rodomi **geltona** spalva.

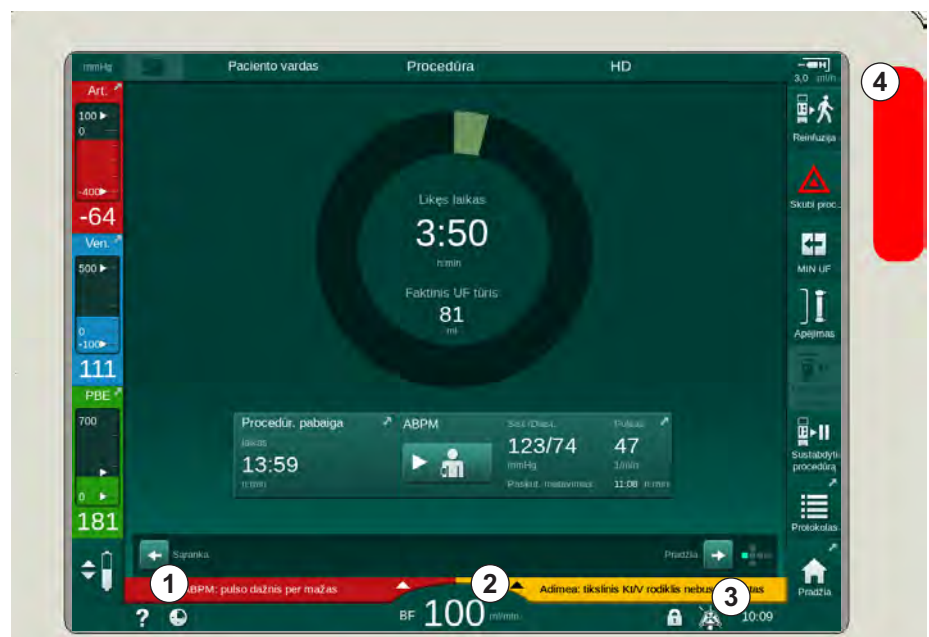
Dešinėje pusėje esančiame įspėjimo laukelyje ② **geltona** spalva rodomi įspėjimai. Įspėjimai nereikalauja neatidėliotino vartotojo atsako.



Aparato aliarmų sistemos spalvinis kodavimas **skiriasi** nuo šioje instrukcijoje esančių įspėjamųjų pranešimų!

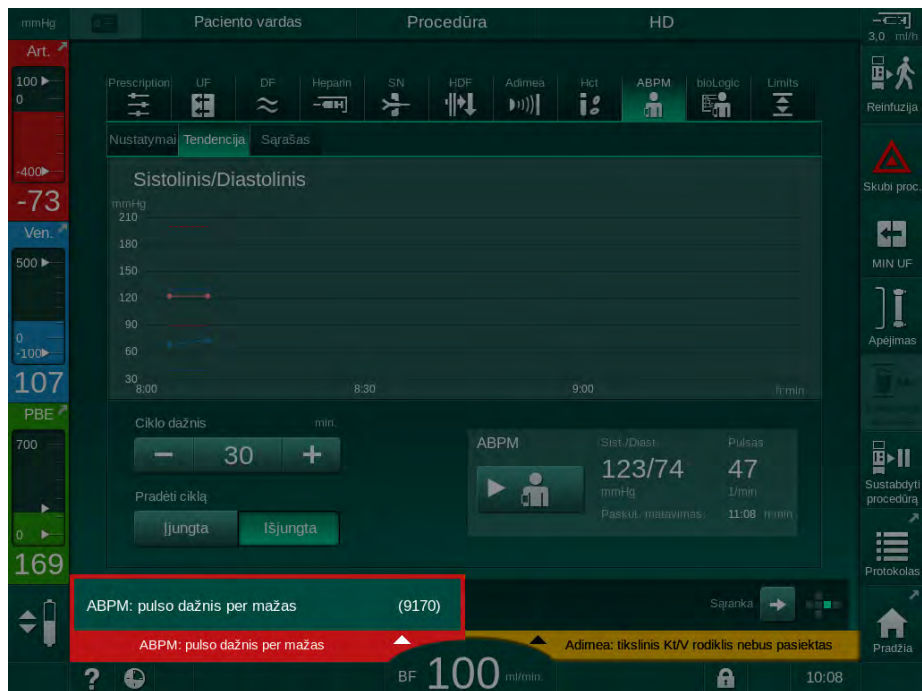
Standartinė aliarmų sistema skirsto aliarmus ir įspėjimus pagal vidinį reitingą. Jei aktyvintas daugiau nei vienas aliarmas ar įspėjimas, ekrane rodomas didžiausios svarbos aliarmas / įspėjimas. Mažesnės svarbos aliarmas rodomas tik sutvarkius didesnės svarbos aliarmą / įspėjimą.

- 1 Aliarmo laukelis
- 2 Įspėjimų laukelis
- 3 Simbolis „Garsinis signalas sustabdytas“
- 4 Signalinė lemputė



Iliustracija 12-1 Aliarmų ir įspėjimų laukeliai ir signalinė lemputė

Paspaudus aliarmo ar įspėjimo laukelį rodomas tekstas su aliarmo ID, kaip pavaizduota toliau pateiktame paveikslėlyje.



Ilustracija 12-2 Kita informacija apie aliarmą su aliarmo ID

Spustelėjus atidaromas aliarmo pagalbos tekstas, kuriame nurodoma aliarmo priežastis ir jo tvarkymo veiksmai.

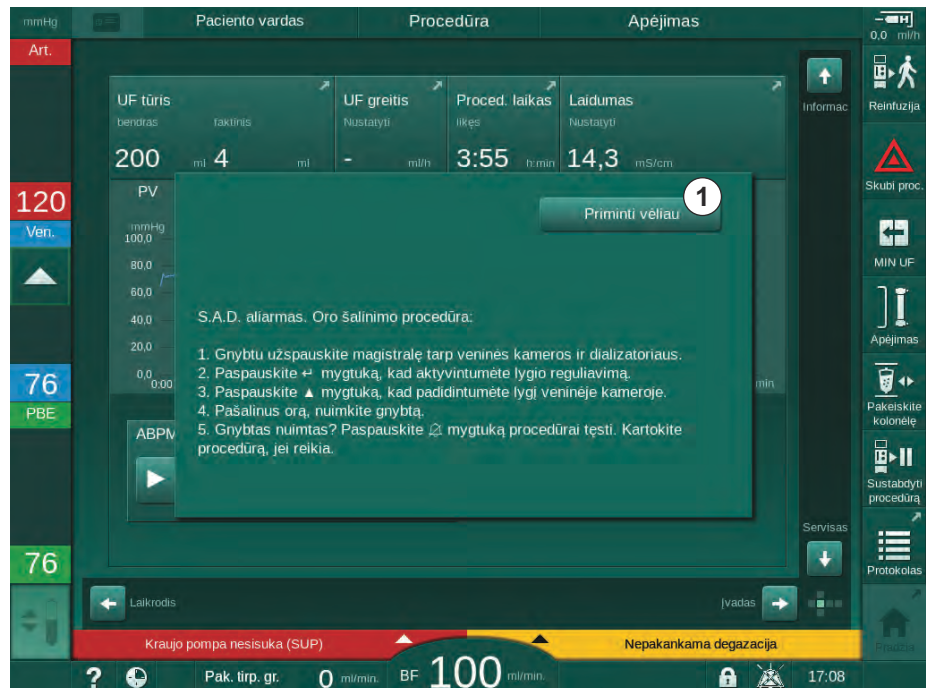
12



Ilustracija 12-3 Aliarmo pagalbos tekstas

Iššokančių langų tvarkymas

Kai kurių aliarmų ar įspėjimų atveju (pvz., SAD aliarmas ar *Kraujo pusės testas nepavyko* (1089)) pasirodo iššokantis langas, kuriame pateikiama su aliarmu / įspėjimu ar jo tvarkymu susijusi informacija. Šiame lange yra mygtukas *Priminti vėliau* (ilustracija 12-4, ①), kuriuo galima paslėpti langą. Atidarius iššokantį langą, paryškintas *Enter* klavišas. Atlikite nurodytus veiksmus.



Iliustracija 12-4 *Priminti vėliau* langas

- Nuspaudus *Enter* klavišą (kai ekrane rodomas iššokantis langas, aktyvus mygtukas *Priminti vėliau*, paryškintas *Enter* klavišas), iššokantis langas bus uždarytas be galimybės jį atidaryti. *Enter* klavišas daugiau nebus paryškintas. Jei taikytina, po to reikia atstatyti aliarmą (žr. apačioje).
- Palietus *Priminti vėliau* mygtuką, iššokantis langas yra uždaromas. *Enter* klavišas lieka paryškintas. Aliarmai lieka aktyvūs.
- Norėdami vėl atidaryti iššokantį langą, spauskite *Enter* klavišą. Ekrane vėl rodoma informacija, o *Priminti vėliau* mygtukas yra aktyvus. *Enter* klavišas lieka paryškintas. Aliarmai lieka aktyvūs.

SAD aliarmų tvarkymas šiek tiek skiriasi. Nuspaudus *Enter* klavišą, langas lieka ekrane, kad naudotojas galėtų pašalinti orą pagal ekrane rodomas instrukcijas. Atlikite nurodytus veiksmus, kad atstatytumėte aliarmą ir uždarytumėte langą (žr. skirsnyje 12.5 SAD aliarmų šalinimas (399)).

Kraujo pusės aliarmų atstatymas

1. Paspauskite *Aliarmo nutildymo* mygtuką.
 - ☞ Garsinis signalas išjungiamas ir ekrane rodomas *Garsinis signalas sustabdytas* simbolis (ilustracija 12-1, ③).
2. Aliarmo priežasties (-ių) šalinimas.
3. Dar kartą paspauskite *Aliarmo nutildymo* mygtuką.
 - ☞ Aparatas atstatomas į ankstesnes veikimo sąlygas.

Dializės tirpalo pusės aliarmų atstatymas

1. Paspauskite *Aliarmo nutildymo* mygtuką.

- ☞ Garsinis signalas išjungiamas ir ekrane rodomas *Garsinis signalas sustabdytas* simbolis (ilustracija 12-1, ©).
- ☞ Aliarmo laukelio fono spalva iš raudonos pasikeičia į geltoną.
- ☞ Pašalinus aliarmo priežastį, dializės tirpalo pusės aliarmai automatiškai atstatomi.

12.4 Aliarmai ir jų šalinimo veiksmai**PRANEŠIMAS!**

Jei nepavyksta sutvarkyti aliarmo taikant aprašytas priemones, aliarmai dažnai kartojasi arba negalite nustatyti jų priežasties, susisiekite su technine tarnyba.

Toliau esančiose lentelėse pateiktas aparato aliarmų sistemos aliarmų ir įspėjimų sąrašas. Stulpeliuose *Aliarmas (ID)* ir *Įspėjimas (ID)* pateikti aliarmų tekstai ir jų ID, fazės, kurių metu aktyvinamas aliarmas ar įspėjimas, pirmumas ICU režime ir nutildymo laikas sekundėmis. Stulpelyje *Priežastis ir šalinimo veiksmai* pateikta informacija apie aliarmo priežastį ir įspėjimo / aliarmo sprendimo būdai.

0 sek. aliarmo nutildymo laikas reiškia, kad garsinis signalas lieka nutildytas nuspaudus aliarmo nutildymo mygtuką ir daugiau nėra aktyvinamas. Turėkite omenyje, kad kai kurie aliarmai neturi garsinio signalo arba jis pasigirsta tik vieną kartą.

Procedūros fazių trumpinimai:

| | |
|-------|----------------------|
| All | Visos fazės |
| Sel | Programos parinkimas |
| Pre | Pasiruošimo fazė |
| The | Procedūros fazė |
| Reinf | Reinfuzijos fazė |
| Dis | Dezinfekcijos fazė |

Pirmumui naudojami šie trumpi tekstai (tik ICU režime):

| | |
|---------------|--|
| high(Cardiac) | Didelės svarbos aliarmas, susijęs su paciento širdimi |
| high | Didelės svarbos |
| medium | Vidutinės svarbos |
| low | Mažos svarbos |
| low(Hint) | Mažos svarbos, tačiau su papildomu garsiniu signalu |
| low(OSD) | Mažos svarbos, tačiau su geltona signaline lempute |
| low(Hint+OSD) | Mažos svarbos, tačiau su garsiniu signalu ir geltona signaline lempute |

12.4.1 Aliarmų sąrašas

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| Sistema atkurta po elektros tiekimo sutrikimo (600) All / low(Hint) / 0 | Po maitinimo sutrikimo ar išjungimo atkurta buvusi aparato būseną. |
| UF tūris viršytas 100 ml (666) The / low / 120 | Faktinis UF tūris viršijo nustatytą vertę bent 100 ml. - Patikrinkite paciento svorį. - Jei aliarmas pasikartoja, atjunkite pacientą ir susisiekite su technine tarnyba. |
| Užstrigo kraujo pompos greičio didinimo mygtukas (672) All / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Mygtukas kraujo pompos greičiui didinti užstringa. Kiti žingsniai: Paspauskite, kad vėl padidintumėte kraujo pompos greitį. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Užstrigo kraujo pompos paleidimo / stabdymo mygtukas (673) All / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Užstrigo kraujo pompos paleidimo / stabdymo mygtukas. Kiti žingsniai: Paspauskite kraujo pompos paleidimo / stabdymo mygtuką dar kartą. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Užstrigo kraujo pompos greičio mažinimo mygtukas (674) All / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Užstrigo kraujo pompos greičio mažinimo mygtukas. Kiti žingsniai: Paspauskite, kad vėl sumažintumėte kraujo pompos greitį. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Užstrigęs aliarmo nutildymo mygtukas (675) All / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Aliarmo nutildymo mygtukas stringa. Kiti žingsniai: Dar kartą paspauskite aliarmo nutildymo mygtuką. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Užstrigęs ↵ mygtukas (676) All / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Stringa ↵ mygtukas. Kiti žingsniai: Dar kartą paspauskite Enter mygtuką. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| Procedūra pradėta neatlikus savitestavimo! Patvirtinkite. (684) The / low(Hint) / 30 Reinf / low(Hint) / 30 | Priminimas, informuojantis, kad procedūra buvo pradėta neatlikus savitestavimo pasiruošimo metu. - Patvirtinkite aliarmą ir tęskite procedūrą. |
| HCT virš ribos (930) The / low / 120 | Faktinė hematokrito riba viršija nustatytą maks. ribą. - Pakoreguokite ribą, jei ji per žema. - Priešingu atveju gali tekti keisti procedūros parametrus (ultrafiltracijos tūrį ar laiką) pagal daktaro nurodymus. - Jei aliarmas išliks ir antrą kartą paspaudus aliarmo nutildymo mygtuką, aliarmas bus pakeistas įspėjimu. |
| HCT nuskaitymas nepavyko (931) The / low / 120 | Ilgiau nei 1 minutę negaunama tinkama hematokrito vertė iš HCT jutiklio. - Patikrinkite, ar kraujo magistralė su fiziologiniu krauju yra prijungta, o HCT jutiklio dangtelis yra uždarytas. - Jei po patvirtinimo aliarmas išlieka, vizualiai patikrinkite HCT jutiklio ir kraujo magistralės sąsają. - Jei gedimas neaptinkamas, susisiekite su technine tarnyba. - Norėdami išjungti HCT aliarmą, HCT ekrane išjunkite HCT aliarmus/įspėjimus. |
| Prisotinimas deguonimi žemiau ribos (935) The / low / 120 | Faktinis deguonies įsotinimas yra žemiau ribos. - Pakoreguokite ribą, jei ji per didelė. - Kvieskite gydytoją. - Jei aliarmas išliks ir antrą kartą paspaudus aliarmo nutildymo mygtuką, aliarmas bus pakeistas įspėjimu. |
| Santykinio kraujo tūrio nuolydis yra žemiau ribos (936) The / low / 120 | Per greitai pakeistas santykinis kraujo tūris. Tai galėjo sukelti per didelis ultrafiltracijos greitis. |
| Garsinis + LED kontrolinis signalas (1002) Pre / low / 0 | Vidinis savitestavimas. - Nereikia imtis jokių veiksmų. |
| Garsinis + LED kontrolinis signalas (1005) Pre / low / 0 | Vidinis savitestavimas. - Nereikia imtis jokių veiksmų. |
| Garsinis + LED kontrolinis signalas (1006) Pre / low / 0 | Vidinis savitestavimas. - Nereikia imtis jokių veiksmų. |
| bioLogic gedimas (1007) The / low / 120 Reinf / low / 120 | bioLogic gedimas. - bioLogic UF greitis yra didesnis nei maks. UF greitis. - bioLogic UF greitis yra mažesnis nei min. UF greitis. - Algoritmas neaptinka hipotenzijos epizodo. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| <p>12 V maitinimas nepakankamas (1008)</p> <p>Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas: 12 V maitinimas nepakankamas.</p> <p>Galima priežastis: Įtampos lygis už diapazono ribų.</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Maitinimo sutrikimas - Baterijos režimas (1009)</p> <p>The / low(Hint) / 0 Reinf / low(Hint) / 0</p> | <p>Elektros sutrikimas ilgiau nei 1 minutė: aparatas veikia baterijos režimu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite elektros laidą ir saugiklį, ir palaukite, kol bus atnaujintas elektros tiekimas. - Baterijos įkrovos užtenka 20 minučių. - Aktyvi tik kraujo pusė, dializato pusė išjungta - dializė nevyksta. |
| <p>Laikinas komunikacijos sutrikimas (1010)</p> <p>All / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas: Laikina komunikacijos problema – aparatas veikia saugos režimu.</p> <p>Galima priežastis: - Duomenų perdavimo dializės aparate sutrikimas</p> <p>Kiti žingsniai: - Patvirtinkite aliarmą - Jei aliarmo nepavyksta patvirtinti, išjunkite aparatą ir vėl įjunkite (aparatas atstatys procedūros parametrus ir ankstesnę būseną) - Patikrinkite paskirtos procedūros parametrus, jei tęsitate procedūrą - Jei procedūros tęsti nepavyksta, grąžinkite kraują rankiniu būdu, naudojant rankeną</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas dažnai kartojasi, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Tūrio ribos lygio reguliavimas (1011)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Maksimalus kraujo tūris kraujo kameroje lygio reguliavimo metu – 190 ml.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siekiant išvengti kraujo netekimo, patikrinkite, ar kraujo magistralėje nėra nuotėkio. - Patikrinkite, ar tinkamai uždaryti visi dangteliai ir gnybtai. |
| <p>Vandens padavimo dezinfekcijos sutrikimas (1013)</p> <p>Dis / low / 300</p> | <p>Vandens padavimo į aparatą sutrikimas centralizuotos dezinfekcijos metu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Įsitikinkite, kad vandens padavimo žarna yra prijungta prie sieninio lizdo ir nėra užlenkta. - Patikrinkite, ar RO įrenginiams tiekiamas maitinimas. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| Vandens padavimo dezinfekcijos sutrikimas (1014) Dis / low / 300 | <p>Aprašymas:</p> <p>Vandens padavimo į aparatą sutrikimas centralizuotos dezinfekcijos metu.</p> <p>Kiti žingsniai</p> <ul style="list-style-type: none"> - Įsitikinkite, kad vandens padavimo žarna yra prijungta prie sieninio lizdo ir nėra užlenkta. - Patikrinkite atvirkštinio osmoso sistemos maitinimą. |
| TMP už aliarmo ribų (1015) The / low / 300 | <p>Transmembraninis slėgis (TMP) už aliarmo ribų, tačiau teigiamas nei -100 mmHg ilgiau nei 5 sekundes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praplėskite aliarmo ribas. - Jei reikia, pritaikykite kraujo tėkmę. |
| Transmembraninis slėgis (TMP) per žemas (1016) The / low / 300 | <p>Aprašymas:</p> <p>Transmembraninis slėgis (TMP) nukrito žemiau minimalios aliarmo ribos.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TMP aliarmo ribos per aukštos - Per mažas UF tūris ar kraujo tėkmės greitis, per ilga procedūros trukmė - Nuotėkis ar atjungta veninė adata - Dializatoriaus UF koeficientas (KUF) per didelis <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sumažinkite TMP apatinę ribą - Patikrinkite paciento veninę prieigą ir veninę kraujo magistralę. - Jei reikia, padidinkite kraujo tėkmę ar sumažinkite UF trukmę, vadovaudamiesi gydytojo nurodymais. - Jei reikia, vadovaudamiesi gydytojo nurodymais, naudokite mažesnio UF faktoriaus dializatorių. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| <p>Viršyta maks. TMP riba (1017)</p> <p>Pre / low / 120 The / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Transmembraninis slėgis (TMP) viršijo maksimalią aliarmo ribą.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TMP aliarmo ribos per žemos - Užsilenkusi veninė kraujo magistralė arba uždarytas veninės kraujo magistralės gnybtas - Krešulys dializatoriuje - Netinkama paciento veninės prieigos padėtis - Kateterio atgalinio srauto sutrikimas - Per maža antikoaguliacija (heparino) - Per didelis kraujo tėkmės greitis - Dializatoriaus UF koeficientas (KUF) per mažas - HDF: pakaitinio tirpalo tūris per didelis arba procedūros trukmė per trumpa, arba netinkamas kraujo tėkmės greitis (kraujo/UF santykis viršija 30 %) <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jei įmanoma, padidinkite TMP ribas. - Įsitikinkite, kad kraujo magistralės nėra užlenktos - Patikrinkite, ar dializatoriuje nėra krešulių, jei reikia, pakeiskite dializatorių - Pataisykite paciento veninės prieigos padėtį, patikrinkite kateterį - Pritaikykite antikoaguliaciją pagal gydytojo nurodymus - Jei reikia, praskalaukite kraujo magistralės ir dializatorių fiziologiniu tirpalu - Sumažinkite kraujo tėkmės greitį - Jei reikia, vadovaudamiesi gydytojo nurodymais, naudokite didesnio UF koeficiento dializatorių <p>HDF: pakoreguokite santykį (žemiau 30 %) (sumažinkite pakaitinio tirpalo tūrį arba pailginkite procedūros trukmę, arba pakoreguokite kraujo tėkmės greitį)</p> |
| <p>Bik. kolonėlė netinkamai prijungta (1018)</p> <p>Pre / low / 30 The / low / 300 Reinf / low / 0</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Bik. kolonėlė netinkamai prijungta.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Šios kolonėlės negalima užpildyti, nes bik. kolonėlė galimai netinkamai pradruta. - Gedimas kameros sistemoje išsiurbiant bikarbonatą iš bik. kolonėlės. <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Patikrinkite, ar bik. kolonėlė telpa į laikiklį.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| Dializato tėkmės sutrikimas (1019) Pre / low / 0 The / low / 300 Reinf / low / 0 | Aprašymas: DF tėkmės greičio sutrikimas. Galima priežastis: Negalima nustatyti teisingo DF tėkmės greičio. Pastaba: Aparatas bando nustatyti teisingą DF tėkmės greitį. Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Dializato išleidimo slėgis < -400 mmHg (1020) Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Dializato išmetimo angos slėgis (PDA) per žemas. Galima priežastis: - Užlenkta kraujo magistralė - Krešulys dializatoriuje - UF tūris per didelis arba trukmė per trumpa - Dializatoriaus UF koeficientas (KUF) per mažas Kiti žingsniai: - Patikrinkite, ar kraujo magistralės nėra užlenktos - Patikrinkite, ar dializatoriuje nėra krešulių - Pailginkite dializės trukmę arba, jei įmanoma, sumažinkite UF tūrį (šiuo žingsnyje taip pat sumažinamas TMP). - Jei reikia, vadovaudamiesi gydytojo nurodymais, naudokite didesnio UF koeficiento dializatorių. |
| Dializato išleidimo slėgis > 500 mmHg (1021) Pre / low / 120 The / low / 120 | Aprašymas: Per aukštas slėgis dializato išmetimo angoje (PDA). Galima priežastis: - Mechanškai užblokuota vandens išleidimo anga - Užlenkta kraujo magistralė Kiti žingsniai: - Patikrinkite vandens išleidimo žarną - Patikrinkite, ar kraujo magistralė nėra užlenkta - Patikrinkite PBE |
| Vandens tiekimo sutrikimas (1022) Pre / low / 300 The / low / 300 Reinf / low / 0 Dis / low / 120 | Aprašymas: Vandens tiekimo sutrikimas. Galima priežastis: - Vandens padavimo žarna neprijungta arba užsikimšusi (užlenkta) - Atvirkštinio osmoso sistema išjungta - Vandens padavimo slėgis nepakankamas Kiti žingsniai: - Patikrinkite vandens padavimo žarną - Patikrinkite atvirkštinio osmoso sistemą ir įjunkite, jei reikia. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| Kameros sistemos daviklių gedimas (1023) Pre / low / 0 The / low / 300 Reinf / low / 0 | Aprašymas: Balansinės kameros sistemos daviklių gedimas - DF tėkmės sutrikimas. Galima priežastis: Kameros sistemos jutikliai neveikia tinkamai. Pastaba: Aparatas bando atstatyti DF tėkmės greitį. Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Lygio reguliavimo laikas baigėsi (1024) Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120 | Aprašymas: Lygio nustatymas trunka ilgiau nei 3 minutes. Galima priežastis: Techninis lygio reguliavimo gedimas. Kiti žingsniai: - Patvirtinkite aliarmą ir bandykite dar kartą - Jei nepavyksta, nustatykite lygius rankiniu būdu Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| UF balansas? Oro nuotėkis ties dial. jungtimi (1026) The / low / 120 | Aprašymas: Degazatoriuje aptikta daug oro. Galima priežastis: - Nesandarios dializatoriaus jungtys - Nesandarūs dializės tirpalo paruošimas Kiti žingsniai: - Patikrinkite, ar dializatoriaus jungtys sandarios - Patvirtinkite aliarmą Kiti žingsniai: Jei aliarmas dažnai kartojasi, nutraukite procedūrą ir susisiekite su techniniu servisu. |
| Nėra rūgšties koncentrato? (1027) Pre / low / 300 The / low / 300 Reinf / low / 300 Dis / low / 300 | Aprašymas: Koncentrato pompa sustojo. Laidumas nebus pasiektas. Galima priežastis: - Tuščia rūgšties / acetato talpa - Siurbimo vamzdelis netinkamai įstatytas į talpą Kiti žingsniai: Patikrinkite rūgšties / acetato talpą ir patvirtinkite aliarmą ↵ mygtuku. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| Bik. laidumo riba (1028) Pre / low / 0 The / low / 180 Reinf / low / 0 | Aprašymas: Bikarbonato galutinis laidumas nuo įvestos reikšmės skiriasi daugiau nei 10 %. Galima priežastis: - Prijungtas netinkamas bik. koncentratas ar bik. kolonėlė - Prieš laidumo jutiklį patenka oras Kiti žingsniai: Patikrinkite bik. koncentratą ar bik. kolonėlę. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Galutinė laidumo riba (1029) Pre / low / 0 The / low / 180 Reinf / low / 0 | Aprašymas: Galutinis laidumas nuo įvestos reikšmės skiriasi daugiau nei 5 %. Galima priežastis: - Prijungtas netinkamas rūgštinis / acetato koncentratas - Prieš laidumo jutiklį patenka oras Kiti žingsniai: Patikrinkite prijungtą koncentratą. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Bikarbonato maišymo santykis (1030) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 0 | Aprašymas: Bikarbonato maišymo santykio sutrikimas. Galima priežastis: - Prijungtas netinkamas bik. koncentratas - Bik. kolonėlė beveik tuščia Kiti žingsniai: - Prijunkite tinkamą bik. koncentratą - Pakeiskite bik. kolonėlę Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Koncentrato maišymo santykis (1031) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 0 | Aprašymas: Koncentrato maišymo santykio sutrikimas. Galima priežastis: Prijungtas netinkamas rūgšties / acetato koncentratas. Kiti žingsniai: Prijunkite tinkamą rūgšties / acetato koncentrato jungtį. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| Bikarbonato nėra? (1032) Pre / low / 300 The / low / 300 Reinf / low / 300 | Aprašymas: Bikarbonato pompa sustojo. Laidumas nebus pasiektas. Galima priežastis: - Tuščia bik. talpa arba bik. kolonėlė - Siurbimo vamzdelis netinkamai įstatytas į talpą Kiti žingsniai: Patikrinkite bik. talpą / kolonėlę ir patvirtinkite aliarmą ↵ mygtuku. |
| Temperatūra per žema (1033) Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 0 | Aprašymas: Per žema dializės tirpalo temperatūra. Galima priežastis: - Temperatūra daugiau nei 1 °C skiriasi nuo įvestos reikšmės - Temperatūra žemesnė nei 33,7 °C Pastaba: Aparatas bando nustatyti tinkamą temperatūrą. Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Temperatūra per aukšta (1034) Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 0 | Aprašymas: Per aukšta dializės tirpalo temperatūra. Galima priežastis: - Temperatūra daugiau nei 1 °C skiriasi nuo įvestos reikšmės - Temperatūra aukštesnė nei 42 °C Pastaba: Aparatas bando nustatyti tinkamą temperatūrą. Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Atjunkite mėlyną jungtį nuo skalavimo tiltelio (1035) Dis / low / 120 | Aprašymas: Dializato filtro keitimo programa. Kiti žingsniai: Nuimkite mėlyną jungtį nuo skalavimo tiltelio, kad išleistumėte vandenį. |
| Jungtis ant dializatoriaus? (1036) Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Dializatoriaus jungtys prijungtos prie skalavimo tiltelio. Kiti žingsniai: Prijunkite dializatoriaus jungtis prie dializatoriaus. |
| Jungtis ant skalavimo tiltelio? (1037) Pre / low / 120 Dis / low / 120 | Aprašymas: Dializatoriaus jungtys nėra prijungtos prie skalavimo tiltelio, galimai vis dar prijungtos prie dializatoriaus. Kiti žingsniai: Abi dializatoriaus movas prijunkite prie skalavimo tiltelio. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| Prijunkite rūgštinį koncentratą (1038) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120 | Aprašymas: Raudonas siurbimo vamzdelis vis dar prijungtas prie aparato. Kiti žingsniai: Prijunkite prie rūgšties talpos. |
| Prijunkite raudoną pasiurbimo vamzdelį prie aparato (1039) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120 | Aprašymas: Raudonas siurbimo vamzdelis neprijungtas prie aparato. Kiti žingsniai: Tinkamai prijunkite raudoną koncentrato siurbimo vamzdelį prie aparato. |
| Prijunkite bikarbonatą (1040) Pre / low / 30 The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Reikia prijungti bikarbonatą. Kiti žingsniai: Prijunkite bikarbonato talpą ar bik. kolonėlę. |
| Prijunkite mėlyną pasiurbimo vamzdelį prie aparato (1041) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120 | Aprašymas: Mėlynas siurbimo vamzdelis neprijungtas prie aparato. Kiti žingsniai: Tinkamai prijunkite mėlyną koncentrato siurbimo vamzdelį prie aparato. |
| Kraujo nuotėkis > 0,35 ml/min. (1042) Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Kraujo nuotėkio daviklis aptinka kraują. Galima priežastis: - Kraujas dializės tirpalo pusėje dėl dializatoriaus įtrūkimo - Jutiklis nešvarus arba kitas techninis gedimas Kiti žingsniai: Patikrinkite, ar dializatoriuje nėra matomo įtrūkimo, ir pakeiskite, jei reikia. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Bikarbonato laikiklis atidarytas (1045) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120 | Aprašymas: Bik. kolonėlės laikiklis atidarytas. Galima priežastis: - Bik. kolonėlės laikiklis atidarytas, nors pasirinktas koncentrato tipas yra acetatas. - Vyksta dezinfekcija Kiti žingsniai: - Jei reikalinga dializė su acetatu: uždarykite laikiklį - Jei reikalinga dializė su bikarbonatu: pasirinkite dializę su bikarbonatu - Dezinfekcijos metu: uždarykite laikiklį |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| <p>Atidarytas DF filtro dangtelis (1047)</p> <p>Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Atidarytas DF filtro dangtelis.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atidarytas DF filtro dangtelis galinėje aparato pusėje - Nepavyksta užfiksuoti dėl neteisingos DF filtro jungčių padėties <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar DF filtro jungtys teisingose padėtyse - Uždenkite DF filtro dangtelį |
| <p>PBE viršutinė riba (1048)</p> <p>Pre / low / 30 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Kraujo pusės dializatoriaus padavimo slėgis (PDE) viršijo viršutinę ribą.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraujo magistralės užlenktos - Šlapias veninis hidrofobinis filtras - Procedūros metu: krešulys dializatoriuje - Procedūros metu: nepakankama veninė paciento prieiga - Procedūros metu: per žema antikoaguliacija (heparinas) - Procedūros metu: PBE maks. riba per žema - Procedūros metu: PBE viršutinė Δ per žema <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar kraujo magistralės nėra užlenktos - Patikrinkite veninį hidrofobinį filtrą - Procedūros metu: patikrinkite, ar dializatoriuje nėra krešulių - Procedūros metu: patikrinkite veninę paciento prieigą - Procedūros metu: pritaikykite antikoaguliaciją pagal gydytojo nurodymus. - Procedūros metu: padidinkite PBE maks. ribą - Procedūros metu: padidinkite PBE viršutinę Δ - Procedūros metu: jei reikia, patikrinkite TMP ir PV vertes. |
| <p>PBE) žemutinė riba (1049)</p> <p>Pre / low / 30 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Kraujo pusės dializatoriaus padavimo slėgis (PDE) nukrito žemiau apatinės ribos.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraujo magistralės nesandarios - Procedūros metu: nepakankama veninė paciento prieiga <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite kraujo magistralių sandarumą - Procedūros metu: patikrinkite veninę paciento prieigą - Procedūros metu: jei reikia, patikrinkite TMP ir PV vertes. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| <p>Arterinio spaudimo viršutinė riba (1050)</p> <p>Pre / low / 30 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas: Arterinis slėgis (PA) viršijo viršutinę ribą.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasiruošimo metu: prie arterinio slėgio daviklio prijungta netinkama magistralė - Procedūros metu: netinkama adatos padėtis - Procedūros metu: per mažas kraujo tėkmės greitis - Procedūros metu: PA viršutinė Δ per žema <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasiruošimo metu: prijunkite magistralę prie arterinio slėgio daviklio - Procedūros metu: patikrinkite adatos padėtį - Procedūros metu: Padidinkite PA viršutinę Δ - Procedūros metu: jei reikia, sumažinkite kraujo tėkmės greitį <p>Pastaba: Patvirtinus aliarmą, stebėkite pakartotinį kraujo pompos paleidimą.</p> |
| <p>Arterinio slėgio apatinė riba (1051)</p> <p>Pre / low / 30 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas: Arterinis slėgis (PA) nukrito žemiau apatinės ribos.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uždarykite arterinės kraujo magistralės gnybtus - Procedūros metu: netinkama adatos padėtis - Procedūros metu: arterinė kraujo magistralė užlenkta - Procedūroje: per didelis kraujo tėkmės greitis <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atidarykite arterinės kraujo magistralės gnybtus - Procedūros metu: patikrinkite adatos padėtį - Procedūros metu: patikrinkite, ar arterinė kraujo magistralė neužlenkta - Procedūros metu: jei reikia, sumažinkite kraujo tėkmės greitį <p>Pastaba: Patvirtinus aliarmą, užtikrinkite, kad kraujo pompos paleidimo metu būtų pakankamas kraujo srautas.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| <p>Veninio slėgio viršutinė riba (1052)</p> <p>Pre / low / 30 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas: Veninis slėgis (PV) viršijo viršutinę ribą.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Užlenkta veninė kraujų magistralė - Uždaryti veninės kraujų magistralės gnybtai - Procedūros metu: netinkama veninės adatos padėtis - Procedūros metu: užsikimšusi veninė kamera - Procedūros metu: PV maks. riba per žema - Procedūros metu: PV viršutinė Δ per žema - Procedūroje: per didelis kraujų tėkmės greitis <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar veninė kraujų magistralė nėra užlenkta - Atidarykite veninės kraujų magistralės gnybtus - Procedūros metu: patikrinkite veninės adatos padėtį - Procedūros metu: pritaikykite antikoaguliaciją pagal gydytojo nurodymus - Procedūros metu: padidinkite PV maks. ribą - Procedūros metu: Padidinkite PV viršutinę Δ - Procedūros metu: jei reikia, sumažinkite kraujų tėkmės greitį <p>Pastaba: Patvirtinus aliarmą, stebėkite pakartotinį kraujų pompos paleidimą.</p> |
| <p>Veninio slėgio apatinė riba (1053)</p> <p>Pre / low / 30 The / high / 120 Reinf / high / 120 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas: Veninis slėgis (PV) nukrito žemiau apatinės ribos.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasiruošimo metu: prie veninio slėgio daviklio prijungta netinkama magistralė - Procedūros metu: atjungta veninė adata - Procedūros metu: per mažas kraujų tėkmės greitis - Procedūros metu: PV apatinė Δ per žema <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasiruošimo metu: prijunkite magistralę prie veninio slėgio daviklio - Procedūros metu: patikrinkite veninės adatos padėtį - Procedūros metu: padidinkite / sureguliuokite kraujų tėkmės greitį - Procedūros metu: padidinkite PV apatinę Δ <p>Pastaba: Patvirtinus aliarmą, stebėkite pakartotinį kraujų pompos paleidimą.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| <p>Naujos bik. kolonėlės ruošimas - Apėjimas (1054)</p> <p>Pre / low / 0 The / low / 420 Reinf / low / 300</p> | <p>Aprašymas: Nauja bik. kolonėlė bus užpildyta ir deoruota.</p> <p>Kiti žingsniai: Palaukite, kol bik. kolonėlė bus užpildyta ir bus tinkamas dializės tirpalas (truks kelias minutes).</p> |
| <p>Veninės adatos atjungimo pavojus (1055)</p> <p>The / high / 120 Reinf / high / 120</p> | <p>Aprašymas: Pavojus! Aptikta atjungta veninė adata.</p> <p>Galima priežastis: - Aptiktas staigus veninio slėgio kritimas.</p> <p>Kiti žingsniai: - Nedelsiant sustabdykite kraujo pompą - Patikrinkite, ar veninė adata nėra atjungta, ar nėra kraujo netekimo - Patikrinkite gyvybinius požymius</p> |
| <p>Atidarykite pak. tirp. portą (baltas) (1056)</p> <p>Dis / low / 120</p> | <p>Pakaitinio tirpalo porto (baltas) išėjimo portas atidaromas filtrui ištuštinti ir deoruoti.</p> |
| <p>SAD - Oras kraujo magistralėje (1058)</p> <p>Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas: SAD aptinka orą kraujo magistralėse.</p> <p>Galima priežastis: - Netinkamai prijungtos kraujo magistralės - Defektuotos kraujo magistralės - Atsilaisviusios „Leur-lock“ tipo jungtys - Oras SAD daviklyje</p> <p>Kiti žingsniai: - Patikrinkite, ar tinkamai prijungtos kraujo magistralės - Patikrinkite, ar kraujo magistralėse nėra nuotėkio - Patikrinkite ir užfiksuokite visas „Leur-lock“ tipo jungtis - Vadovaudamiesi instrukcijomis nustatykite lygį veninėje kameroje ir pašalinkite orą</p> |
| <p>SAD – daviklio klaida (1059)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas: SAD sutrikimas. Oro stebėsena negalima!</p> <p>Galima priežastis: Techninis SAD gedimas.</p> <p>Kiti žingsniai: Patvirtinkite aliarmą.</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| <p>Patikrinkite heparino pompą (1060)</p> <p>Pre / low(Hint) / 30 The / low(Hint) / 120 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Heparino skyrimas būtinas, bet nėra įmanomas.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Į heparino pompą neįstatytas švirkštas. - Įstatytas švirkštas neatpažintas. <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Įstatykite švirkštą į heparino pompą. - Patikrinkite, ar švirkštas tinkamai įstatytas į heparino pompą. - Jei heparinizacija nereikalinga, išjunkite heparino tiekimą. |
| <p>DF filtras užsikimšęs (1061)</p> <p>Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Dializato filtras stipriai užsikimšęs - vandens pusės dializatoriaus pritekėjimo slėgis (PDE) viršija ribą (730 mmHg).</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Po procedūros neatlikta nei terminė dezinfekcija su citrinų rūgštimi, nei kalkių šalinimas - Aukšti bikarbonato nustatymai ilgesnį laiką - Prastos kokybės bikarbonato milteliai <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atlikite terminę dezinfekciją su citrinų rūgštimi ar kalkių šalinimą - Pakeiskite dializato filtrus anksčiau nei suplanuota |
| <p>Kraujo pompos dangtelis atidarytas (1062)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 0</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Atidarytas kraujo pompos dangtelis.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Uždarykite dangtelį.</p> |
| <p>Pak. tirpalo pompos dangtelis atidarytas (1063)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 0</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Atidarytas pakaitinio tirpalo pompos dangtelis.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Uždarykite pakaitinio tirpalo pompos dangtelį.</p> |
| <p>Fazės tūris per didelį - įsiurbtas oras? (1064)</p> <p>The / high / 120</p> | <p>Fazės tūris didesnis nei 80 ml.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar kraujo magistralės sistemoje nėra nuotėkio. - Patikrinkite kraujo pompos greitį. - Jei reikia, padidinkite kraujo pompos greitį. - Jei reikia, sureguliuokite perjungimo slėgius. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| <p>Netiekiamas heparinas (1065)</p> <p>Pre / low(Hint) / 120 The / low(Hint) / 120 Dis / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Heparino tiekimas negalimas.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Švirkštas yra tuščias - Uždarytas heparino magistralės gnybtas - Heparino pompos laikiklis galinėje padėtyje <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Įstatykite heparinu užpildytą švirkštą - Atidarykite heparino magistralės gnybtus |
| <p>Heparino švirkšto laikiklis atidarytas (1066)</p> <p>Pre / low(Hint) / 30 The / low(Hint) / 120 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Aptiktas atidarytas heparino pompos laikiklis.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heparino pompos laikiklis atidarytas - Įstatytas netinkamas švirkštas <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uždarykite heparino pompos laikiklį - Patikrinkite, ar įstatyto švirkšto tipas atitinka pasirinktą švirkšto tipą |
| <p>Fazės tūris per mažas (1067)</p> <p>The / low / 120 Reinf / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Fazės tūris per mažas.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Užlenkta veninė kraujo magistralė - Veninės tėkmės (kaniulės ar kateterio) sutrikimas - Per didelis kraujo tėkmės greitis - Lygis veninėje kameroje per aukštas - Perjungimo slėgiai per žemi <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar kraujo magistralės nėra užlenktos - Patikrinkite paciento prieigą - Teisingai nustatykite lygius - Sumažinkite kraujo pompos greitį - Praplėskite perjungimo slėgių ribas, jei reikia |
| <p>PDE apatinė riba (1068)</p> <p>Pre / low / 120 The / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Dializės tirpalo padavimo slėgis (PDE) per žemas.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Mechaninis DDE vožtuvo gedimas.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Aparatas bando nustatyti DF tėkmės greitį tinkamose slėgio ribose.</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| <p>Laikinas komunikacijos sutrikimas (1069)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas: Procesoriaus duomenų perdavimo sutrikimas.</p> <p>Pastaba: Aparatas vėl bando nustatyti duomenų perdavimą. Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Nuotėkio jutiklis aptiko skystį (1072)</p> <p>Pre / low / 30 The / high / 120 Reinf / high / 120 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas: Nuotėkio jutiklis aptiko > 400 ml skystį (vandenį, dializės tirpalą, koncentratą ar kraują).</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuotėkis ekstrakorporinėje sistemoje dėl netinkamos jungties ar įtrūkimo - Nuotėkis hidraulinėje sistemoje dėl, pvz., įtrūkimo - Dializatoriaus ar DF filtro jungtys netinkamai prijungtos - Išsiliejęs koncentratas ar druskos tirpalas - Techninis jutiklio gedimas <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar kraujo magistralėse nėra nuotėkio ir patikrinkite magistralių jungtis (kraujo nuotėkis?) - Patikrinkite dializatoriaus ir DF filtro jungtis - Ištuštinkite lizdo griovelį (pvz., dideliu švirksčiu ar kempine) ir išvalykite. - Patvirtinkite aliarmą <p>Pastaba: Susisiekite su techniniu servisu, jei skystis skverbiasi iš vidinės hidraulinės sistemos (šiuo atveju sustabdykite vandens tiekimą į aparatą).</p> |
| <p>Aptiktas srautas nuotekų porte (1073)</p> <p>Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas: Aptikta tėkmė iš nuotekų porto į kraujo magistralės.</p> <p>Galima priežastis: Arterinė kraujo magistralė neprijungta prie nuotekų porto.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite jungtis - Prijunkite veninę kraujo magistralę prie nuotekų porto (mėlynas) |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| <p>Kraujo pompa užblokuota (1074)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas: Kraujo pompa užblokuota.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraujo pompa blokuojama dėl užsikimšusio magistralės segmento - Magistralės segmentas neįstatytas, tačiau aptiktas įstrigęs pašalinis objektas <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atidarykite dangtelį (net jei magistralės segmentas yra įstatytas) - Pašalinkite užsikimšimą (jei užsikimšęs magistralės segmentas) - Uždarykite dangtelį - Patvirtinkite aliarmą |
| <p>Pakaitinio tirpalo pompa užblokuota (1075)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas: Pakaitinio tirpalo pompa užblokuota.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraujo pompa blokuojama dėl užsikimšusio magistralės segmento - Magistralės segmentas neįstatytas, tačiau aptiktas įstrigęs pašalinis objektas <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atidarykite dangtelį (net jei magistralės segmentas yra įstatytas) - Pašalinkite užsikimšimą (jei užsikimšęs magistralės segmentas) - Uždarykite dangtelį - Patvirtinkite aliarmą |
| <p>Netinkamai prijungtas kraujo pompos magistralės segmentas (1076)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas: Netinkamai prijungtas kraujo pompos segmentas.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atidarykite kraujo pompos dangtelį - Įsitikinkite, kad pompos segmentas (ypač „multiconnector“ tipo jungtis) tinkamai prijungtas - Uždarykite dangtelį ir patvirtinkite aliarmą |
| <p>Netinkamai prijungtas pak. tirpalo pompos segmentas (1077)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas: Netinkamai prijungtas pakaitinio tirpalo pompos magistralės segmentas.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atidarykite pakaitinio tirpalo pompos dangtelį - Įsitikinkite, kad pompos segmentas (ypač „multiconnector“ tipo jungtis) tinkamai prijungtas - Uždarykite dangtelį ir patvirtinkite aliarmą |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| <p>Pakaitinio tirpalo portas atidarytas (1078)</p> <p>Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas: Atidarytas pakaitinio tirpalo portas.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aparatas tikisi, kad pakaitinio tirpalo portas uždarytas - Pasiruošimo / procedūros metu: baigėsi DF/HDF filtro tarnavimo laikas <p>Kiti žingsniai: Uždarykite pakaitinio tirpalo portą.</p> <p>Pastaba: Jei portas uždarytas, o aliarmas išlieka, kreipkitės į techninį servisą.</p> |
| <p>Pakaitinio tirpalo portas uždarytas (1079)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas: Pakaitinio tirpalo portas uždarytas.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedūros metu: HF/HDF procedūrai reikalingas pakaitinio tirpalo portas - Procedūros metu: boliusui reikalingas pakaitinio tirpalo portas - Reinfuzijos metu: Online reinfuzijai reikalingas pakaitinio tirpalo portas <p>Kiti žingsniai: Atidarykite pakaitinio tirpalo portą.</p> <p>Pastaba: Jei portas atidarytas, o aliarmas išlieka, kreipkitės į techninį servisą.</p> |
| <p>Atidarytas nuotekų portas (1080)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas: Atidarytas nuotekų portas.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aparatas tikisi, kad nuotekų portas yra uždarytas - Pasiruošimo metu: užpildymas baigtas, pradėta cirkuliacija <p>Kiti žingsniai: - Uždarykite nuotekų portą Pasiruošimo metu: prijunkite kraujo magistrales cirkuliacijai</p> <p>Pastaba: Jei nuotekų portas uždarytas, o aliarmas išlieka, kreipkitės į techninį servisą.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| <p>Nuotekų portas uždarytas (1081)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Uždarytas nuotekų portas.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasiruošimo metu: uždarytas nuotekų portas, nors užpildymui naudojamas pakaitinio tirpalo portas - Pasiruošimo metu: šalinant orą po aliarmo buvo uždarytas nuotekų portas - Paciento prijungimo metu: nuotekų portas uždarytas raudono prijungimo metu <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasiruošimo metu: atidarykite nuotekų portą, prijunkite veninę kraujo magistralę ir įjunkite kraujo pompą - Procedūros metu: <ul style="list-style-type: none"> a) jei nenaudojamas nuotekų portas <ul style="list-style-type: none"> - Paspauskite kraujo pompos įjungimo / išjungimo mygtuką - Patikrinkite magistralės - Patvirtinkite aliarmą - Įjunkite kraujo pompą b) jei naudojamas nuotekų portas <ul style="list-style-type: none"> - Atidarykite nuotekų portą - Prijunkite veninę kraujo magistralę - Įjunkite kraujo pompą <p>Pastaba:</p> <p>Jei nuotekų portas atidarytas, o aliarmas išlieka, kreipkitės į techninį servisą.</p> |
| <p>Negalima įsiurbti dezinfektanto (1082)</p> <p>Dis / low / 300</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Per daug oro įsiurbiant dezinfektantą.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite jungtis - Patikrinkite, ar dezinfektanto bakas yra tuščias, ir pakeiskite, jei reikia. |
| <p>Negalima išskalauti cheminio dezinfektanto (1083)</p> <p>Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Nepavyksta išskalauti dezinfektanto iš visų srauto dalių - techninis gedimas.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite išleidimo vamzdelį - Susisieki su techniniu servisu |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| Fazės ciklo laikas per trumpas (1084) The / low(Hint) / 120 | <p>Aprašymas:</p> <p>SNCO metu fazės ciklas yra per trumpas.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per didelis kraujo tėkmės greitis - Užlenkta veninė ar arterinė kraujo magistralė - Užblokuota paciento prieiga - Neteisingi perjungimo slėgių nustatymai <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sumažinkite kraujo tėkmės greitį - Patikrinkite kraujo magistralės ir prieigas - Jei reikia, praplėskite perjungimo slėgių ribas |
| Staigus arterinio spaudimo pokytis - [siurbtas oras? (1085) The / high / 120 | <p>Arterinis spaudimas per paskutinę arterinę fazę žymiai pakito.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar kraujo magistralės sistemoje nėra nuotėkio. - Patikrinkite kraujo pompos greitį. - Jei reikia, padidinkite kraujo pompos greitį. - Jei reikia, sureguliuokite perjungimo slėgius. |
| SAD - mikroskopiniai burbuliukai kraujo magistralėje (1086) The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 | <p>Jei aliarmas dėl mikroskopinių burbuliukų rodomas 3 kartus ar įvyksta 15 min. intervale ir nėra sukeltas dėl 1) ar 2) punkte nurodytų priežasčių, didelė tikimybė, kad kraujo magistralėse yra nuotėkis, ir jas reikia pakeisti (žr. instrukcijas skiltyje „Procedūros pertraukimas vienkartinį priemonių keitimui“).</p> <p>PASTABA: mikroskopiniai burbuliukai ne visada yra pastebimi.</p> <p>Galimos aliarmo priežastys:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Likęs oras dializatoriuje ir (ar) kraujo magistralėje <ul style="list-style-type: none"> - Ar dializatoriuje ir kraujo magistralėje nėra oro? - Kraujo magistralė nėra užlenkta? - Teisingai nustatytas lygis veninėje kameroje? 2) Didelis kraujo tėkmės greitis (> 300 ml/min.) kartu su žemu lygiu veninėje kameroje <ul style="list-style-type: none"> - Teisingai nustatytas lygis veninėje kameroje? - Sietas veninėje kameroje (dalinai) užsikimšęs? 3) Nuotėkis kraujo magistralėse - aliarmas pasitaiko dažnai. 1 ir 2 priežastis galima atmesti <p>Patikrinkite</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jungtis prie paciento (kaniulė ar kateteris) - Visų jungčių ir magistralių sandarumą - Ar arterinėje kraujo magistralėje nėra mikroskopinių nuotėkių (pvz., kraujo magistralių sudūrimuose); pakeiskite kraujo magistralės, jei aptikote nuotėkius |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| <p>Lygio reguliavimo testas nepavyko (1087)</p> <p>Pre / low(Hint) / 30</p> | <p>Aprašymas: Lygio reguliavimo savitestavimas nepavyko.</p> <p>Priežastis:</p> <p>1) Susijusi su kraujo magistralėmis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraujo magistralės neprijungtos prie veninio gnybto - Magistralė netinkamai prijungta prie arterinio slėgio daviklio - Magistralė netinkamai prijungta prie veninio slėgio daviklio <p>2) Susijusi su aparatu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sugedęs lygio reguliavimo modulis - Sugedęs veninės magistralės gnybtas - Sugedęs veninio slėgio daviklis <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar kraujo magistralės tinkamai prijungtos - Patikrinkite, ar tinkamai užfiksuotos visos dializatoriaus ar „Leur-lock“ tipo jungtys <p>Pastaba:</p> <p>Techninio gedimo atveju kreipkitės į techninės pagalbos tarnybą. Paspauskite ↵ du kartus, kad pakartotumėte testą.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| <p>Pak. tirp. magistralės jungties testas nepavyko (1088)</p> <p>Pre / low(Hint) / 30 The / low(Hint) / 30</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>„Pakaitinio tirpalo magistralės prijungimo“ savitestavimas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>1) Susijusi su kraujo magistralėmis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pakaitinio tirpalo magistralė netinkamai prijungta prie kraujo magistralių - Kraujo magistralės neprijungtos prie veninio gnybto - Magistralė netinkamai prijungta prie veninio slėgio daviklio - Dializatorius ar „Leur-lock“ jungtys netinkamai prijungtos - Netinkamai uždaryti gnybtai (laša skystis) - Netinkamai uždaryti gnybtai (skysčio tekėjimas ar slėgio perdavimas neįmanomas) - Šlapia daviklio apsauga <p>2) Susijusi su aparatu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dializato pusės aliarmai - Sugedęs pakaitinio tirpalo pompos rotorius ar variklis - Sugedęs veninės magistralės gnybtas - Sugedęs veninio slėgio daviklis <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar tinkamai pritvirtintos kraujo magistralės ir pakaitinio tirpalo magistralė - Patikrinkite, ar tinkamai užfiksuotos visos dializatoriaus ar „Leur-lock“ tipo jungtys - Patikrinkite visus kraujo magistralės ir pakaitinio tirpalo magistralės gnybtus - Pašalinkite skystį iš daviklio apsaugos - Palaukite, kol bus pašalinti dializato pusės aliarmai <p>Pastaba:</p> <p>Techninio gedimo atveju kreipkitės į techninės pagalbos tarnybą.</p> <p>Paspauskite ↵ du kartus, kad pakartotumėte testą.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| <p>Kraujo pusės testas nepavyko (1089) Pre / low(Hint) / 30</p> | <p>Aprašymas: Kraujo pusės savitestavimas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>1) Susijusi su kraujo magistralėmis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraujo magistralės neprijungtos prie arterinio ir veninio gnybtų - Magistralės netinkamai prijungtos prie slėgio daviklių - Dializatorius ar „Leur-lock“ jungtys netinkamai prijungtos - Netinkamai uždaryti gnybtai (laša skystis) - Netinkamai uždaryti gnybtai (skysčio tekėjimas ar slėgio perdavimas neįmanomas) - Šlapia daviklio apsauga - Neteisinga POD membranų padėtis <p>2) Susijusi su aparatu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dializato pusės aliarmai - Sugedęs kraujo/pakaitinio tirpalo pompos rotorius ar variklis - Sugedęs arterinės ar veninės magistralės gnybtas - Nesandarus lygio reguliavimo modulis - Sugedę kraujo pusės slėgio davikliai (PA/PV/PBE) <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar kraujo magistralės tinkamai prijungtos - Patikrinkite, ar tinkamai užfiksuotos visos dializatoriaus ar „Leur-lock“ tipo jungtys - Patikrinkite visus kraujo magistralės gnybtus - Pašalinkite skystį iš daviklio apsaugos - Palaukite, kol bus pašalinti dializato pusės aliarmai <p>Pastaba:</p> <p>Jei reikia, POD membranų bus nustatomos automatiškai.</p> <p>Techninio gedimo atveju kreipkitės į techninės pagalbos tarnybą.</p> <p>Paspauskite ↵ du kartus, kad pakartotumėte testą.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| <p>Neaptiktas skystis (1095)</p> <p>Pre / low / 0</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Pasiruošimo metu kraujo magistralėje neaptikta skysčio.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atidarytas SAD dangtelis - Vamzdelis netinkamai įstatytas į SAD - Arterinė kraujo magistralė neprijungta prie pakaitinio tirpalo porto / NaCl maišo <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite kraujo magistralės padėtį SAD daviklyje - Uždarykite SAD dangtelį - Patikrinkite ir pakoreguokite lygį veninėje kameroje - Jei neprijungta prie arterinės kraujo magistralės, paspauskite „Atšaukti pasiruošimą“ ir pradėkite pasiruošimą iš naujo. |
| <p>Boliuso slėgio išlyginimas nepavyko (1097)</p> <p>The / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>SNCO: slėgio išlyginimas infuziniam boliusui nepavyko.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bandykite dar kartą - Laikina išjunkite SNCO, kad skirtumėte boliusą, jei reikia. |
| <p>Heparino pompa sukasi priešinga kryptimi (1098)</p> <p>Pre / low / 30 The / high / 120 Reinf / high / 120 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Heparino pompa sukasi priešinga kryptimi.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - švirkštas netinkamai įstatytas į heparino pompą - sugedusi heparino pompa <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Išimkite švirkštą iš heparino pompos ir pakeiskite jo padėtį.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Faktinis fazės tūris < 70 % nustatyto fazės tūrio (SUP) (1367)</p> <p>The / low / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas:</p> <p>Apskaičiuota faktinė kraujo tėkmė yra mažesnė nei 70 % pageidaujamos kraujo tėkmės lgiau nei 1 minutę.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jei aliarmo nepavyksta pašalinti, susisiekite su technine tarnyba. |
| <p>Tirpalo įsiurbimas nepavyko (1401)</p> <p>Dis / low / 300</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Dezinfekcijos metu nepavyko įsiurbti dezinfekanto.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite dezinfektanto baką (tuščias?) ir siurbimo žarnelę - HDF Online: DF/HDF filtruose gali būti oro <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| Temperatūra nepasiekta (1402) Dis / low / 300 | Dezinfekcijos metu nepasiekta temperatūra. - Jei gedimo nepavyksta patvirtinti, susisieki su technine tarnyba. |
| Elektros tiekimo sutrikimas dezinfekavimo metu (1403) All / low / 300 | Aprašymas: Elektros tiekimo sutrikimas dezinfekcijos metu. Kiti žingsniai: Vėl įjunkite. Pastaba: Jei aliarmas dažnai kartojasi, susisieki su techniniu servisu. |
| Laidumas už intervalo ribų (patikr. dezinfektantą) (1756) Dis / low(Hint) / 300 | Aprašymas: Aptiktas netinkamas dezinfektantas. Kiti žingsniai: - Patikrinkite dezinfekcijos metodą ir (ar) dezinfektantą. - Nutraukite dezinfekciją, kad išskalautumėte dezinfektantą. - Kad tęstumėte aparato dezinfekciją: po skalavimo iš naujo paleiskite numatytą dezinfekcijos režimą su teisingu dezinfektantu. |
| Oro daviklio testas nepavyko (1757) All / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Oro daviklio patikimumo testas nepavyko dėl aptiktos aplinkos šviesos. Galima priežastis: Atidarytas SAD dangtelis. Kiti žingsniai: Uždarykite dangtelį. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisieki su techniniu servisu. |
| SAD klaida - pliūpsnio intervalas (SUP) (1761) Pre / low(Hint) / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: SAD sutrikimas (pliūpsnio intervalas). Oro stebėseną negalima! Galima priežastis: Techninis SAD gedimas. Kiti žingsniai: - Pasiruošimo metu: atjunkite kraujo magistralę nuo SAD - Patvirtinkite aliarmą Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisieki su techniniu servisu. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| <p>SAD klaida - Krovimo laikas (SUP) (1762)</p> <p>Pre / low(Hint) / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: SAD sutrikimas (krovimo laikas). Oro stebėseną negalima!</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Techninis SAD gedimas.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasiruošimo metu: atjunkite kraujo magistrales nuo SAD - Patvirtinkite aliarmą <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>SAD klaida - US dirgikliai (SUP) (1763)</p> <p>Pre / low(Hint) / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: SAD sutrikimas (US dirgikliai). Oro stebėseną negalima!</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Techninis SAD gedimas.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasiruošimo metu: atjunkite kraujo magistrales nuo SAD - Patvirtinkite aliarmą <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>SAD - Patikimumo testas (SUP) (1764)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: SAD patikimumo testas nepavyko. Oro stebėseną negalima.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Skirtingų būsenų oro daviklio kanalai.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasiruošimo metu: atjunkite kraujo magistrales nuo SAD - Procedūros metu: patvirtinkite aliarmą <p>Pastaba:</p> <p>Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>SAD - Patikimumo testas (1765)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>SAD patikimumo testas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Skirtingų būsenų oro daviklio kanalai - Pasiruošimo metu: per paskutines 24 val. neaptikta oro - Pasiruošimo metu: oro neaptikta nuo aparato įjungimo <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Atjunkite vienkartinį rinkinį nuo SAD.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| Oro daviklio patikimumo patikra (SUP) (1766) All / low(Hint) / 120 | Stebėsenos sistemos aliarmas: Tikrinamas oro daviklio patikimumas. - Jei aliarmo nepavyksta pašalinti, susisiekite su technine tarnyba. |
| Oro daviklio patikimumo patikra. - Aplinkos šviesa (SUP) (1767) All / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: tikrinamas oro daviklio patikimumas. Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu. |
| Koncentrato maišymo santykis (SUP) (1768) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: koncentrato maišymo santykio sutrikimas. Galima priežastis: Prijungtas netinkamas rūgštis / acetato koncentratas. Kiti žingsniai: Prijunkite tinkamą rūgštis / acetato koncentratą. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| SAD mikroskopiniai oro burbuliukai kraujo magistralėje (SUP) (1769) The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 | Jei aliarmas dėl mikroskopinių burbuliukų rodomas 3 kartus ar įvyksta 15 min. intervale ir nėra sukeltas dėl 1) ar 2) punkte nurodytų priežasčių, didelė tikimybė, kad kraujo magistralėse yra nuotėkis, ir jas reikia pakeisti (žr. instrukcijas skiltyje „Procedūros pertraukimas vienkartinį priemonių keitimui“). PASTABA: mikroskopiniai burbuliukai ne visada yra pastebimi. Galimos aliarmo priežastys: 1) Likęs oras dializatoriuje ir (ar) kraujo magistralėje - Ar dializatoriuje ir kraujo magistralėje nėra oro? - Kraujo magistralė nėra užlenkta? - Teisingai nustatytas lygis veninėje kameroje? 2) Didelis kraujo tėkmės greitis (> 300 ml/min.) kartu su žemu lygiu veninėje kameroje - Teisingai nustatytas lygis veninėje kameroje? - Sietas veninėje kameroje (dalinai) užsikimšęs? 3) Nuotėkis kraujo magistralėse - aliarmas pasitaiko dažnai. 1 ir 2 priežastis galima atmesti Patikrinkite - Jungtis prie paciento (kaniulė ar kateteris) - Visų jungčių ir magistralių sandarumą - Ar arterinėje kraujo magistralėje nėra mikroskopinių nuotėkių (pvz., kraujo magistralių sudūrimuose); pakeiskite kraujo magistrales, jei aptikote nuotėkius |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| Prijunkite pompos segmentą prie kraujo pompos (1770) All / low / 30 | Aprašymas: Įstatykite magistralės segmentą į kraujo pompą, kad būtų galima įjungti kraujo pompą. Galima priežastis: - Nėra magistralės segmento - Magistralės segmentas neaptiktas Kiti žingsniai: Įstatykite magistralės segmentą. |
| Prijunkite magistralės segmentą prie pakaitinio tirpalo pompos (1771) All / low / 30 | Aprašymas: Įstatykite magistralės segmentą į pakaitinio tirpalo pompą, kad būtų galima įjungti pakaitinio tirpalo pompą. Galima priežastis: - Nėra magistralės segmento - Magistralės segmentas neaptiktas Kiti žingsniai: Įstatykite magistralės segmentą. |
| Aukštas DF slėgis (SUP) (1772) Pre / low / 0 The / low / 0 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: aptiktas aukštas slėgis dializato filtre. Galima priežastis: DF filtro membrana užsikimšusi. Kiti žingsniai: - Atlikite aparato dekalifikaciją - Jei reikia, atlikite terminę dezinfekciją su citrinų rūgštimi - Pakeiskite DF filtrą, jei reikia |
| Oro daviklis aptinka aplinkos šviesą (SUP) (1775) Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: oro daviklis ilgiau nei 30 sekundžių aptinka aplinkos šviesą. Galima priežastis: Oro daviklis veikiamas aplinkos šviesos. Kiti žingsniai: Atidarykite SAD dangtelį ir pakeiskite veninės kraujo magistralės padėtį. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Nėra arba per žemas pakaitinio tirpalo srautas (SUP) (1776) The / low / 120 | Stebėsenos sistemos aliarmas: Online pakaitinio tirpalo pompos srautas mažesnis nei 70 % pageidaujamo srauto. - Jei aliarmo nepavyksta pašalinti, susisiekite su technine tarnyba arba išjunkite HF/HDF. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| Pacientas prijungtas? (1824) The / low / 120 | Oro daviklis aptiko kraują. - Įjunkite kraujo pompą. - Pacientas procedūros režime? |
| PFV testas nepavyko - Užbaikite dializę (1826) The / low / 120 | PFV savitestavimas neišlaikytas. - Techninis gedimas, kreipkitės į techninės pagalbos tarnybą. |
| Pasiruošime/dezinfektante aptikta kraujo (1831) Pre / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Aptiktas kraujas ne procedūros režimo metu. Galima priežastis: Pacientas prijungtas ne procedūros režimo metu. Kiti žingsniai: - Pasiruošimo metu: jei pacientas prijungtas, spauskite „Prijungti pacientą“. Jei nepavyksta, atjunkite pacientą, ištuštinkite kraujo magistralę ir atšaukite pasiruošimo fazę. - Dializatoriaus atsiurbimo ar dezinfekcijos metu: ištraukite veninę kraujo magistralę iš SAD. |
| Nuotėkio daviklis aptinka skystį (SUP) (1835) Pre / low / 30 The / high / 120 Reinf / high / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: nuotėkio jutiklis aptiko > 400 ml skysčio (vandens, dializės tirpalo, koncentrato ar kraujo). Galima priežastis: - Nuotėkis ekstrakorporinėje sistemoje dėl netinkamos jungties ar įtrūkimo - Nuotėkis hidraulinėje sistemoje dėl, pvz., įtrūkimo - Dializatoriaus ar DF filtro jungtys netinkamai prijungtos - Išsiliejęs koncentratas ar druskos tirpalas - Techninis jutiklio gedimas Kiti žingsniai: - Patikrinkite, ar kraujo magistralėse nėra nuotėkio, ir magistralių jungtis (kraujo nuotėkis?). - Patikrinkite dializatoriaus ir DF filtro jungtis. - Ištuštinkite lizdo griovelį (pvz., dideliu švirškštu ar kempine) ir išvalykite. Pastaba: Susisieki su techniniu servisu, jei skystis skverbiasi iš vidinės hidraulinės sistemos (šiuo atveju sustabdykite vandens tiekimą į aparatą). |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| <p>Pasiruošimo fazės metu aptiktas kraujas kol išskalaujamas oras (1836)</p> <p>Pre / low(Hint) / 120</p> | <p>Pasiruošimo fazėje oro išskalavimo metu aptiktas kraujas.</p> <p>Jei pasiruošimo metu buvo klaidingai prijungtas pacientas, vadovaukitės nurodymais iššokančiame lange, kad praskalautumėte veninę kraujo magistralę, ir tęstumėte paciento prijungimą:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prijunkite veninę kraujo magistralę prie maišo <p>Dėmesio: tokiu atveju niekuomet nejunkite veninės kraujo magistralės prie paciento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uždarykite nuotekų portą (jei atidarytas) <p>Kadangi į veninę kraujo magistralę pateko kraujo ir oro, būtina praskalauti veninę kraujo magistralę į maišą.</p> <p>Jei aliarmas atsirado ne dėl netinkamu metu prijungto paciento, nutraukite pasiruošimą ir pradėkite iš naujo.</p> <p>Turėkite omenyje:</p> <p>Veninėje kameroje būtina nustatyti tinkamą lygį, kad būtų išvengta aliarmų pasiruošimo pabaigoje</p> <p>Paciento prijungimo mygtuką būtina nuspausti prieš prijungiant magistralę prie paciento</p> <p>Prieš prijungiant veninę kraujo magistralę prie paciento patikrinkite, ar magistralė tinkamai užpildyta.</p> |
| <p>Pasiruošime/dezinfektante aptikta kraujas. (SUP) (1837)</p> <p>Pre / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: aptiktas kraujas ne procedūros metu.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Pacientas prijungtas ne procedūros metu.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasiruošimo metu: jei pacientas prijungtas, spauskite „Prijungti pacientą“. Jei nepavyksta, atjunkite pacientą, ištuštinkite kraujo magistralę ir atšaukite pasiruošimo fazę. - Dializatoriaus išsiurbimo ar dezinfekcijos metu: ištraukite veninę kraujo magistralę iš SAD. |
| <p>Faktinė kraujo tėkmė < 70 % nustatytos kraujo tėkmės (SUP) (1838)</p> <p>The / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: faktinis kraujo tėkmės greitis daugiau nei 30 % mažesnis nei nustatytas kraujo tėkmės greitis.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Problema dėl paciento kraujagyslinės prieigos.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite paciento prieigą - Sumažinkite kraujo tėkmės greitį - SNCO: sumažinkite fazės tūrį ir, jei reikia, praplėskite perjungimo slėgių ribas |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| Ryšio klaida (SUP) (1839) All / low / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: valdymo sistemos ir apsaugos sistemos ryšio klaida. Kiti žingsniai: Išjunkite ir įjunkite aparatą. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Pakaitinio tirpalo tėkmė per didelė (SUP) (1842) Pre / low(Hint) / 0 The / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: pakaitinio tirpalo tėkmės greitis per didelis. Galima priežastis: - Pakaitinio tirpalo tėkmės greitis 30 % didesnis nei pageidaujamas pakaitinio tirpalo tėkmės greitis - Pakaitinio tirpalo tėkmės greitis didesnis nei nustatytas DF tėkmės greitis Kiti žingsniai: Sumažinkite pakaitinio tirpalo tėkmės greitį. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Laikinas komunikacijos sutrikimas (1852) All / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Laikina komunikacijos problema – aparatas veikia saugos režimu. Galima priežastis: - Duomenų perdavimo dializės aparate sutrikimas Kiti žingsniai: - Patvirtinkite aliarmą - Jei aliarmo nepavyksta patvirtinti, išjunkite aparatą ir vėl įjunkite (aparatas atstatys procedūros parametrus ir ankstesnę būseną) - Patikrinkite paskirtos procedūros parametrus, jei tęsite procedūrą - Jei procedūros tęsti nepavyksta, gražinkite kraują rankiniu būdu, naudojant rankeną Pastaba: Jei aliarmas dažnai kartojasi, susisiekite su techniniu servisu. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| <p>Laikinas komunikacijos sutrikimas (1853)</p> <p>All / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Laikina komunikacijos problema – aparatas veikia saugos režimu.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duomenų perdavimo dializės aparate sutrikimas <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patvirtinkite aliarmą - Jei aliarmo nepavyksta patvirtinti, išjunkite aparatą ir vėl įjunkite (aparatas atstatys procedūros parametrus ir ankstesnę būseną) - Patikrinkite paskirtos procedūros parametrus, jei tęssite procedūrą - Jei procedūros tęsti nepavyksta, grąžinkite kraują rankiniu būdu, naudojant rankeną <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas dažnai kartojasi, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Magistralė neprijungta prie nuotekų porto (1854)</p> <p>Pre / low / 30</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Aparatas neaptiko veninės kraujo magistralės prijungimo prie nuotekų porto.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veninė kraujo magistralė neprijungta ar netinkamai prijungta prie nuotekų porto (mėlyna) - Uždarytas veninės kraujo magistralės gnybtas - Atidarytas veninės kraujo magistralės ilgintuvo gnybtas prie veninės kameros - Nuotėkis per dializatoriaus sujungimus (pvz., dializatoriaus jungtys) - Nuotėkis kraujo magistralėje <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prijunkite veninę kraujo magistralę tiesiai prie nuotekų porto (mėlynas) - Atidarykite veninės kraujo magistralės gnybtą - Uždarykite veninės kameros veninės kraujo magistralės ilgintuvo gnybtą - Patikrinkite dializatoriaus sujungimus (pvz., dializatoriaus jungtys) - Patikrinkite kraujo magistralių sandarumą |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| <p>Užpildymo metu buvo aptiktas oras (1855)</p> <p>Pre / low / 30 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Kraujo magistralėse aptiktas oras, nors suleista daugiau 50 % užpildymo tūrio.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atidarytas SAD dangtelis - Vamzdelis netinkamai įstatytas į SAD - Arterinė kraujo magistralė neprijungta prie pakaitinio tirpalo porto / NaCl maišo - Kraujo magistralės nesandarios <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite kraujo magistralės padėtį SAD daviklyje - Uždarykite SAD dangtelį - Patikrinkite, ar į kraujo magistralės nepatenka oro - Jei neprijungta prie arterinės kraujo magistralės, paspauskite „Atšaukti pasiruošimą“ ir pradėkite pasiruošimą iš naujo |
| <p>Nenuoseklūs įvesties duomenys (1856)</p> <p>All / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Sistemos su sauga susijusių duomenų patikra (SRI) nepavyko.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Patikrinkite duomenis ir pakartokite duomenų įvedimą.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Atidarytas dezinfektanto vožtuvas (1857)</p> <p>Dis / low / 300</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Dezinfekcijos metu neužsidarė dezinfektanto vožtuvas.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Išjunkite ir vėl įjunkite aparatą ir paleiskite dezinfekciją iš naujo.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Kraujo pompos greičio nuokrypis (1858)</p> <p>Pre / low / 30 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Faktinis kraujo pompos greitis skiriasi nuo reikalingo kraujo pompos greičio.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Netinkamai uždėtas kraujo pompos rotorius.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Patikrinkite, ar tinkamai uždėtas kraujo pompos rotorius.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| <p>Negalima išskalauti cheminio dezinfektanto (1860)</p> <p>Dis / low / 300</p> | <p>Aprašymas: Nepavyksta išskalauti dezinfektanto iš visų srauto dalių - techninis gedimas.</p> <p>Kiti žingsniai: Nereikia imtis jokių veiksmų.</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Oro daviklio patikimumo patikra (1862)</p> <p>All / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas: Tikrinamas oro daviklio signalo patikimumas.</p> <p>Kiti žingsniai: Nereikia imtis jokių veiksmų.</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Heparino santykis per aukštas (1864)</p> <p>The / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas: Faktinis heparino greitis yra 10 % didesnis nei nustatytas greitis.</p> <p>Kiti žingsniai: - Patikrinkite nustatymus (greitis ir pasirinktas švirkštas) - Išimkite švirkštą ir įstatykite iš naujo</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Centralizuoto koncentrato tiekimo sistemos sutrikimas (1865)</p> <p>Pre / low / 30 The / low / 300 Reinf / low / 300</p> | <p>Aprašymas: Aptiktas centralizuoto koncentrato tiekimo sistemos sutrikimas, žemas slėgis centralizuoto koncentrato sistemoje.</p> <p>Galima priežastis: - Mechaninis žarnų blokavimas - Neprijungta/netinkamai prijungta prie sieninio lizdo - Sutrikimas kilo dėl centrinio koncentrato sistemos bloko</p> <p>Kiti žingsniai: - Patikrinkite koncentrato žarnas ir sieninę jungtį - Patikrinkite centrinio koncentrato sistemą</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| <p>Pasiruošimo fazėje aptiktas kraujas oro išskalavimo metu (SUP) (1869)</p> <p>Pre / low / 120</p> | <p>Pasiruošimo fazėje oro išskalavimo metu aptiktas kraujas.</p> <p>Jei pasiruošimo metu buvo klaidingai prijungtas pacientas, vadovaukitės nurodymais iššokančiame lange, kad praskalautumėte veninę kraujo magistralę, ir tęskite paciento prijungimą:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prijunkite veninę kraujo magistralę prie maišo <p>Dėmesio: tokiu atveju niekuomet nejunkite veninės kraujo magistralės prie paciento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uždarykite nuotekų portą (jei atidarytas) <p>Kadangi į veninę kraujo magistralę pateko kraujo ir oro, būtina praskalauti veninę kraujo magistralę į maišą.</p> <p>Jei aliarmas atsirado ne dėl netinkamu metu prijungto paciento, nutraukite pasiruošimą ir pradėkite iš naujo.</p> <p>Turėkite omenyje:</p> <p>Veninėje kameroje būtina nustatyti tinkamą lygį, kad būtų išvengta aliarmų pasiruošimo pabaigoje</p> <p>Paciento prijungimo mygtuką būtina nuspausti prieš prijungiant magistralę prie paciento</p> <p>Prieš prijungiant veninę kraujo magistralę prie paciento, patikrinkite, ar magistralė tinkamai užpildyta</p> |
| <p>Maitinimo sutrikimas > 1 val. pasiruošimo metu (1873)</p> <p>Pre / low / 0 Dis / low / 0</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Maitinimo sutrikimas ilgiau nei 1 valandai pasiruošimo metu.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Pakartokite pasiruošimą ir užpildymą.</p> |
| <p>Pasiruošimo metu prijungtas pacientas? (1878)</p> <p>Pre / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Pasiruošimo metu prijungtas pacientas.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Kraujo pompa išjungžiama ir įjungžiama rankiniu būdu po užpildymo arba per recirkuliaciją.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jei pacientas jau prijungtas, paspauskite „Prijungti pacientą“. - Jei pacientas neprijungtas, patvirtinkite aliarmą. <p>Pastaba:</p> <p>Aliarmas bus pakartotinai aktyvinamas po papildomo 360 ml užpildymo tūrio.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| Bikarbonato maišymo santykis (SUP) (1950) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: bikarbonato maišymo santykio sutrikimas. Galima priežastis: - Prijungtas netinkamas bik. koncentratas - Bik. kolonėlė beveik tuščia Kiti žingsniai: - Prijunkite tinkamą bik. koncentratą - Pakeiskite bik. kolonėlę Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Galutinė laidumo riba (SUP) (1951) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: galutinis laidumas nuo įvestos reikšmės skiriasi daugiau nei 5 %. Galima priežastis: - Prijungtas netinkamas rūgštinis / acetato koncentratas - Prieš laidumo jutiklį patenka oras Kiti žingsniai: Patikrinkite koncentratą. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Temperatūra per aukšta (SUP) (1952) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: per aukšta dializės tirpalo temperatūra. Galima priežastis: Temperatūra aukštesnė nei 41 °C. Pastaba: Aparatas bando nustatyti tinkamą temperatūrą. Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Viršytas maks. UF greitis (SUP) (1953) The / low / 120 | Stebėsenos sistemos aliarmas: UF greitis viršija pasirinktas ribines vertes (maks. 4000 ml/val.). - Susisiekite su technine tarnyba. |
| Kraujo nuotėkis (SUP) (1955) Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: kraujo nuotėkio daviklis aptiko kraują. Galima priežastis: - Kraujas dializato pusėje dėl nuotėkio dializatoriuje - Jutiklis nešvarus arba kitoks techninis gedimas Kiti žingsniai: Patikrinkite, ar dializatoriuje nėra matomo nuotėkio, ir pakeiskite, jei reikia. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| <p>Veninio spaudimo viršutinė riba (SUP) (1956)</p> <p>Pre / low / 30 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: veninis slėgis (PV) viršijo viršutinę ribą.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Užlenkta veninė kraujo magistralė - Uždaryti veninės kraujo magistralės gnybtai - Procedūros metu: netinkama veninės adatos padėtis - Procedūros metu: užkrešėjusi veninė kamera - Procedūros metu: PV maks. riba per žema - Procedūros metu: PV viršutinė Δ per žema - Procedūros metu: per didelis kraujo tėkmės greitis <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar veninė kraujo magistralė nėra užlenkta - Atidarykite veninės kraujo magistralės gnybtus - Procedūros metu: patikrinkite veninės adatos padėtį - Procedūros metu: pritaikykite antikoaguliaciją pagal gydytojo nurodymus - Procedūros metu: padidinkite PV maks. ribą - Procedūros metu: Padidinkite PV viršutinę Δ - Procedūros metu: jei reikia, sumažinkite kraujo tėkmės greitį. <p>Pastaba:</p> <p>Patvirtinus aliarmą, stebėkite pakartotinį kraujo pompos paleidimą.</p> |
| <p>Kraujo pompa nesisuka (SUP) (1957)</p> <p>The / medium / 120 Reinf / medium / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas:</p> <p>Kraujo pompa sustojusi ilgiau nei 1 minutę.</p> <p>Galima kraujo koaguliacija!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ijunkite kraujo pompą. |
| <p>SAD oras sistemoje (SUP) (1958)</p> <p>Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: SAD kraujo magistralėse aptiko oro.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netinkamai prijungtos kraujo magistralės - Defektuotos kraujo magistralės - Atsilaisvinusios „Leur-lock“ tipo jungtys - Oras SAD <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar tinkamai prijungtos kraujo magistralės - Patikrinkite, ar kraujo magistralėse nėra nuotėkio - Patikrinkite ir užfiksuokite visas „Leur-lock“ tipo jungtis - Vadovaudamiesi instrukcijomis pašalinkite orą / nustatykite lygį veninėje kameroje |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| <p>Veninio slėgio apatinė riba (SUP) (1959)</p> <p>Pre / low / 30 The / high / 120 Reinf / high / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: veninis (PV) nukrito žemiau apatinės ribos.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasiruošimo metu: prie veninio slėgio daviklio prijungta netinkama magistralė - Procedūros metu: atjungta veninė adata - Procedūros metu: per mažas kraujo tėkmės greitis - Procedūros metu: PV apatinė Δ per žema <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasiruošimo metu: prijunkite magistralę prie veninio slėgio daviklio - Procedūros metu: patikrinkite veninės adatos padėtį - Procedūros metu: padidinkite / sureguliuokite kraujo tėkmės greitį - Procedūros metu: padidinkite PV apatinę Δ <p>Pastaba:</p> <p>Patvirtinus aliarmą, stebėkite pakartotinį kraujo pompos paleidimą.</p> |
| <p>Supervaizerio sistemos klaida (1960)</p> <p>All / high / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas:</p> <p>Iš valdiklio negauta jokių duomenų.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pabandykite paleisti iš naujo. - Susisiekite su technine tarnyba. |
| <p>SAD testo klaida (SUP) (1961)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: nepavyko ciklinis SAD testas. Oro stebėseną negalima.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Techninis SAD gedimas.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Procedūros metu: atjunkite pacientą.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>SAD kalibravimo klaida (SUP) (1962)</p> <p>Pre / low / 0 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: SAD kalibravimo klaida. Oro stebėseną negalima.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Techninis SAD gedimas.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Pabandykite įjungti aparatą iš naujo.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| Delta PV apatinė riba (SUP) (1963) The / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: veninio slėgio langas (delta PV) per mažas fazės tūrio stebėsenai vienos adatos režime. Kiti žingsniai: Praplėskite lango ribas. |
| Koncentrato pompa sukasi netinkama kryptimi arba užstringa (1964) Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: koncentrato pompa sukasi priešinga kryptimi arba stringa. Galima priežastis: - Nustatyta, kad koncentrato pompa sukasi priešinga kryptimi - Koncentrato pompa stringa Kiti žingsniai: Patvirtinkite aliarmą. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| UF tūris viršytas (SUP) (1966) The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: pasiektas UF tūris. Kiti žingsniai: - Užbaikite procedūrą - Patikrinkite paciento svorį |
| Atidarytas dezinfektanto vožtuvas (SUP) (1967) Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: atidarytas dezinfektanto vožtuvas. Kiti žingsniai: - Patvirtinkite aliarmą - Jei patvirtinti nepavyksta, išjunkite ir vėl įjunkite aparatą Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Saugos duomenys nėra patvirtinti (SUP) (1968) The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: stebėsenos sistema nepatvirtino saugos sistemoje duomenų. Kiti žingsniai: Pakeiskite vieną parametą ir pakartotinai patvirtinkite duomenis. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Pradėti be savitestavimo (SUP) (1969) The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: aparatas įjungtas be savitestavimo. Kiti žingsniai: Pabandykite įjungti aparatą iš naujo. Pastaba: Jei aliarmas dažnai kartojasi, susisiekite su techniniu servisu. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| <p>Vidinės atminties sutrikimas (SUP) (1970)</p> <p>All / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: netinkamai išsaugoti jutiklio duomenys.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Išjunkite aparatą ir vėl įjunkite (aparatas atstatys procedūros parametrus ir ankstesnę būseną). - Patikrinkite paskirtos procedūros parametrus, jei tęsitate procedūrą. - Jei procedūros tęsti nepavyksta, grąžinkite kraują rankiniu būdu, naudojant rankeną. <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas dažnai kartojasi, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Techninės įrangos klaida RAM/ROM (SUP) (1971)</p> <p>All / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos sistemos aliarmas: RAM/ROM testo metu nustatyta klaida.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Išjunkite aparatą ir vėl įjunkite (aparatas atstatys procedūros parametrus ir ankstesnę būseną). - Patikrinkite paskirtos procedūros parametrus, jei tęsitate procedūrą. - Jei procedūros tęsti nepavyksta, grąžinkite kraują rankiniu būdu, naudojant rankeną. <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas dažnai kartojasi, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>SN fazės tūris > 100 ml (SUP) (1972)</p> <p>The / high / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: fazės tūris yra didesnis nei 100 ml.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oro padavimas / nuotėkis kraujo magistralėje - Per mažas kraujo pompos greitis - Kontroliniai slėgiai per aukšti - Kraujo magistralė neprijungta prie arterinio gnybto <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar kraujo magistralėse nėra nuotėkio - Padidinkite kraujo tėkmės greitį - Jei reikia, sumažinkite perjungimo slėgius. - Jei reikia, prijunkite kraujo magistralę prie arterinio gnybto. |
| <p>Pagrindinės fazės keitimo klaida (SUP) (1973)</p> <p>All / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: pagrindinės fazės keitimo klaida.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Išjunkite ir įjunkite aparatą.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas dažnai kartojasi, susisiekite su techniniu servisu.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| <p>Centralizuotos koncentrato tiekimo sistemos vožtuvų gedimas (SUP) (1974)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: centrinio koncentrato sistemos (CCS) vožtuvo klaida - galimas atgalinis srautas į CCS.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasirinkite talpą kaip koncentrato šaltinį - Patvirtinkite aliarmą - Jei patvirtinti nepavyksta, išjunkite ir vėl įjunkite aparatą <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>DF tėkmės greičio sutrikimas (SUP) (1975)</p> <p>The / low / 120</p> | <p>Aprašymas: Nustatyta nenumatyta balansinės kameros vožtuvų padėtis.</p> <p>Galima priežastis: Negalima pasiekti reikiamo dializės tirpalo tėkmės greičio.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patvirtinkite aliarmą - Jei patvirtinti nepavyksta, išjunkite ir vėl įjunkite aparatą <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Arterinis slėgis – apatinė riba (SUP) (1976)</p> <p>Pre / low / 30 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: arterinis slėgis (PA) nukrito žemiau apatinės ribos.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Užlenkta arterinė kraujo magistralė - Uždaryti arterinės kraujo magistralės gnybtai - Procedūros metu: netinkama adatos padėtis - Procedūros metu: per didelis kraujo tėkmės greitis <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar arterinė kraujo magistralė nėra užlenkta - Atidarykite arterinės kraujo magistralės gnybtus - Procedūros metu: patikrinkite adatos padėtį - Procedūros metu: jei reikia, sumažinkite kraujo tėkmės greitį - Procedūros metu: jei reikia, padidinkite PA slėgį rankiniu būdu atidarydami arterinį magistralių gnybtą. <p>Pastaba: Patvirtinus aliarmą, užtikrinkite, kad kraujo pompos paleidimo metu būtų pakankamas kraujo srautas.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| <p>Bikarbonato pompa sukasi netinkama kryptimi arba užstringa (SUP) (1977)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 12 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: bikarbonato pompa sukasi priešinga kryptimi arba stringa.</p> <p>Galima priežastis: - Nustatyta, kad bikarbonato pompa sukasi priešinga kryptimi - Bikarbonato pompa stringa</p> <p>Kiti žingsniai: Patvirtinkite aliarmą.</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>UF pompa sukasi atgal arba užstringa (SUP) (1979)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: ultrafiltracijos pompa sukasi priešinga kryptimi arba stringa.</p> <p>Galima priežastis: - Nustatyta, kad ultrafiltracijos pompa sukasi priešinga kryptimi - Ultrafiltracijos pompa stringa</p> <p>Kiti žingsniai: Patvirtinkite aliarmą.</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Temperatūra per žema (SUP) (1980)</p> <p>Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120</p> | <p>Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: per žema dializės tirpalo temperatūra.</p> <p>Galima priežastis: Temperatūra žemesnė nei 33,5 °C.</p> <p>Pastaba: Aparatas bando nustatyti tinkamą temperatūrą. Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Prijunkite pacientą: kraujo tūris >400 ml (2014)</p> <p>The / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: kraujo tūris paciento prijungimui > 400 ml.</p> <p>Galima priežastis: Kraujo pompos sukimosi nuokrypis.</p> <p>Kiti žingsniai: Patikrinkite paciento prijungimo metu suleisto kraujo tūrį.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| <p>Pasiektas maks. reinfuzijos tūris arba trukmė (2015)</p> <p>Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: stebėsenos sistema nustatė kraujo pompos sukimosi dažnio nuokrypį.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reinfuzijos tūris didesnis nei 360 ml - Laikas reinfuzijai viršytas (daugiau kaip 310 sekundžių) - Maitinimo sutrikimas <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reikia patikrinti reinfuzijos tūrį (< 400 ml) - Pakartokite reinfuziją - Atlikite reinfuziją rankiniu būdu |
| <p>HDFO: boliuso tūris per didelis (SUP) (2016)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas:</p> <p>Stebėsenos sistema aptiko per didelį boliuso tūrį.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Išjunkite boliusą.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Pak.: patikrinkite jungtis ir sandarumą (2017)</p> <p>The / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas:</p> <p>Pakaitinio tirpalo magistralės savitestavimas buvo praleistas, nes pakaitinio tirpalo magistralė prijungta per vėlai arba buvo pakeista.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Įsitikinkite, kad pakaitinio tirpalo magistralė užpildyta ir joje nėra oro - Patikrinkite, ar pakaitinio tirpalo magistralės jungtys tinkamai ir tvirtai prijungtos prie pakaitinio tirpalo porto ir pre/postdiliucijos jungties - Patvirtinkite aliarmą - Jei aliarmo negalima patvirtinti net pakaitinio tirpalo pompai pasiekus sriegio padėtį, nuimkite pompos segmentą nuo pakaitinio tirpalo pompos ir įstatykite iš naujo. <p>Pastabos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kol pakaitinio tirpalo pompa veikia link sriegio padėties, aliarmas gali kartotis. - Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| <p>Atidarytas nuotekų porto vožtuvas (SUP) (2018)</p> <p>The / low / 120 Reinf / low / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas:</p> <p>Nuotekų porto vožtuvas (VSAA) atidarytas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uždarykite nuotekų portą. - Jei portas uždarytas, o aliarmas išlieka, kreipkitės į techninę tarnybą. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| <p>SAD tēkmė per didelė (SUP) (2019)</p> <p>Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: aptiktas per didelis kraujo tēkmės greitis per SAD.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Per didelis kraujo tēkmės greitis per SAD.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sumažinkite kraujo tēkmės greitį - Sumažinkite pakaitinio tirpalo tēkmės greitį <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Aktyvinta pak. tirp. pompa (SUP) (2020)</p> <p>Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: pakaitinio tirpalo pompa sukosi, kol VSAE vožtuvas buvo uždarytas.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Techninis gedimas.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Patvirtinkite aliarmą.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>HDFO: atidaryti VSB/VSA/VSAE vožtuvai (SUP) (2021)</p> <p>Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: VSB vožtuvas buvo atidarytas kartu su VSAE/VSA vožtuvu.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Techninis gedimas.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Atlikite dezinfekciją.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>HDFO: atidarytas VBE vožtuvas (SUP) (2022)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: atidarytas VBE vožtuvas. HDF Online dializė negalima.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Techninis gedimas.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Patvirtinkite aliarmą.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| <p>HDFO: dializato sistema neišskalauta (SUP) (2023)</p> <p>Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120</p> | <p>Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: dializato pusė netinkamai išskalauta.</p> <p>Galima priežastis: Techninis gedimas.</p> <p>Kiti žingsniai: Patvirtinkite aliarmą.</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Neteisinga heparino pompos sukimosi kryptis (SUP) (2024)</p> <p>Pre / low / 120 The / low(Hint) / 12 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: neteisinga heparino pompos srauto kryptis.</p> <p>Galima priežastis: Nustatyta, kad heparino pompa sukasi priešinga kryptimi.</p> <p>Kiti žingsniai: - Išimkite ir vėl įdėkite švirkštą - Patvirtinkite aliarmą</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Boliuso tūris > 450 ml (2025)</p> <p>The / low(Hint) / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas: Infuzinio boliuso tūris viršijo maksimalią 450 ml ribą.</p> <p>- Stabdykite boliusą. - Jei aliarmas pasikartoja, susisiekite su technine tarnyba.</p> |
| <p>Art. boliuso tūris viršija 400 ml (SUP) (2026)</p> <p>The / low(Hint) / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas: Arterinio boliuso tūris viršijo maksimalią 400 ml ribą.</p> <p>- Stabdykite boliusą. - Susisiekite su technine tarnyba.</p> |
| <p>Pagrindinio srauto / apėjimo vožtuvų gedimas (SUP) (2027)</p> <p>The / low / 120 Reinf / low / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas: Tėkmės / apėjimo vožtuvų gedimas.</p> <p>- Jei aliarmo nepavyksta pašalinti, susisiekite su technine tarnyba.</p> |
| <p>Kraujo pompa veikia (SUP) (2028)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas: Kraujo pompa turi būti išjungta sprendžiant SAD aliarmą.</p> <p>- Sustabdykite kraujo pompą.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| <p>Viršytas nustatymų diapazonas (SUP) (2029)</p> <p>Pre / low / 120 The / low / 120 Reinf / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: sistemos atliktos su sauga susijusių duomenų (SRI) patikros metu nustatyta, kad su sauga susiję duomenys buvo už priimtinių verčių diapazono ribų.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peržiūrėkite nustatymus ir pakoreguokite, jei reikia - Pakartokite su sauga susijusių duomenų patikrą <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Neteisinga kraujo pompas sukimosi kryptis (2030)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas:</p> <p>Arterinė kraujo pompa sukasi priešinga kryptimi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jei aliarmas išlieka, susisiekite su technine tarnyba. |
| <p>Užstringa techninės įrangos mygtukas (SUP) (2036)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: stringa vienas iš įrangos mygtukų.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ↵ - mygtukas nuspaustas ilgiau nei 15 sek. - +/- mygtukas nuspaustas ilgiau nei 30 sek. <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atspauskite ↵ mygtuką - Atspauskite +/- mygtuką <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Įvesties duomenys neteisingi (SUP) (2037)</p> <p>Pre / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: pasiruošimo metu „Nexadia“ ekrane aptikti neteisingi duomenys.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Iš „Nexadia“ gauti neteisingi duomenys.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dar kartą įdėkite paciento kortelę - Įsitinkite, kad pasirinktas tinkamas pacientas |
| <p>Tūrio ribos lygio reguliavimas (SUP) (2039)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas:</p> <p>Lygio reguliavimo metu galimas tėkmės tūris maks. 220 ml, kad būtų išvengta kraujo netekimo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar kraujo magistralės sistemoje nėra nuotėkio. |
| <p>Sugedęs oro separatoriaus vožtuvas (SUP) (2040)</p> <p>The / low / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas:</p> <p>Techninis oro atskyrimo vožtuvo VLA gedimas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jei aliarmas pasikartoja, susisiekite su technine tarnyba. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| <p>Arterinio spaudimo stebėsenos klaida (SUP) (2041)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: aparatas neaptinka pakankamos arterinio slėgio pulsacijos.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jei naudojama kraujo magistralė su PA-POD: membrana prilimpa vienoje pusėje - Jei naudojama kraujo magistralė su PA kamera: per aukštas lygis kameroje - Tirpalas arba kraujas slėgio matavimo magistralėje ir šlapias hidrofobinis filtras <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jei naudojama kraujo magistralė su PA-POD: pataisykite membranos padėtį su oru užpildytu švirkštu - Jei naudojama kraujo magistralė su PA kamera: teisingai nustatykite lygį su lygio reguliavimo funkcija - Įsitikinkite, kad hidrofobiniuose filtruose nėra tirpalo ir kraujo. - Jei reikia, naudokite oru užpildytą švirkštą, kad išstumtumėte tirpalą ir kraują iš hidrofobinio filtro. Įsitikinkite, kad į aparatą nepateko kraujo. <p>Pastaba:</p> <p>Jei į aparatą pateko kraujo, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Vožtuvo padėties lygio reguliavimas (SUP) (2042)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas:</p> <p>Aptikta neteisinga lygio reguliavimo vožtuvo padėtis.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Susisiekite su technine tarnyba. |
| <p>Veninio slėgio stebėsenos klaida (SUP) (2043)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: aparatas neaptinka pakankamos veninio slėgio pulsacijos.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per aukštas lygis kameroje - Tirpalas arba kraujas slėgio matavimo magistralėje arba šlapias hidrofobinis filtras <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teisingai nustatykite lygį su lygio reguliavimo funkcija. - Įsitikinkite, kad hidrofobiniuose filtruose nėra tirpalo ir kraujo. - Jei reikia, naudokite oru užpildytą švirkštą, kad išstumtumėte tirpalą ir kraują iš hidrofobinio filtro. Įsitikinkite, kad į aparatą nepateko kraujo. <p>Pastaba:</p> <p>Jei į aparatą pateko kraujo, susisiekite su techniniu servisu.</p> |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| <p>PBE stebėsenos klaida (SUP) (2044)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: aparatas neaptinka pakankamos PBE slėgio pulsacijos.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jei naudojama kraujo magistralė su PBE POD: membrana prilimpa vienoje pusėje - Jei naudojama kraujo magistralė su PBE kamera: per aukštas lygis kameroje - Tirpalas arba kraujas slėgio matavimo magistralėje arba šlapias hidrofobinis filtras <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jei naudojama kraujo magistralė su PBE POD: pataisykite membranos padėtį su oru užpildytu švirkštu. - Jei naudojama kraujo magistralė su PBE kamera: teisingai nustatykite lygį su lygio reguliavimo funkcija - Įsitikinkite, kad hidrofobiniuose filtruose nėra tirpalo ir kraujo. - Jei reikia, naudokite oru užpildytą švirkštą, kad išstumtumėte tirpalą ir kraują iš hidrofobinio filtro. Įsitikinkite, kad į aparatą nepateko kraujas. <p>Pastaba:</p> <p>Jei į aparatą pateko kraujas, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Neteisinga pakaitinio tirpalo pompos sukimosi kryptis (2047)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas:</p> <p>Pakaitinio tirpalo pompa sukasi priešinga kryptimi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jei aliarmas išlieka, susisiekite su technine tarnyba. |
| <p>Kraujo tėkmės greičio / bendros UF santykis (2059)</p> <p>The / low(Hint) / 120</p> | <p>Kraujo tėkmės greičio ir bendro UF (pakaitinis tirpalas plus iš paciento pašalinti skysčiai) santykis yra didesnis nei nustatytas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rekomenduojama santykio riba yra 30 %. - Padidinkite kraujo tėkmę arba sumažinkite pakaitinio tirpalo tėkmę. |
| <p>Užpildymo metu kraujo pompa sukasi priešinga kryptimi (2113)</p> <p>Pre / low / 30 Dis / low / 30</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Užpildymo metu kraujo pompa sukasi priešinga kryptimi.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netinkama magistralės segmento padėtis kraujo pompoje - Sugedusi kraujo pompa <p>Kiti žingsniai:</p> <p>Patikrinkite magistralės segmento padėtį kraujo pompoje.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>Patikrinkite arterinę kraujo liniją (SUP) (2980)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas:</p> <p>Arterinio spaudimo daviklis (PA) neaptiko arterinės kraujo magistralės jungties.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jei ant kraujo magistralės yra jungtis slėgio matavimui, prijunkite ją prie arterinio spaudimo daviklio (PA). |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| Pakaitinio tirpalo pompos greičio nuokrypis (2981) Pre / low / 30 | Aprašymas: Faktinis pakaitinio tirpalo pompos greitis skiriasi nuo reikalingo pakaitinio tirpalo pompos greičio. Galima priežastis: Netinkamai uždėtas kraujo pompos rotorius. Kiti žingsniai: Patikrinkite, ar tinkamai uždėtas kraujo pompos rotorius. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| bioLogic: nepavyksta pasiekti UF tūrio (3000) The / low(Hint) / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Per procedūrą nebus pasiektas UF tūris. Kiti žingsniai: - Pailginkite procedūros laiką ar - Sumažinkite UF tūrį ar - Išjunkite „bioLogic“. |
| bioLogic: trūksta 3 ar daugiau rodmenų (3001) The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Nuo „bioLogic“ paleidimo praėjus 13 minučių negauta tinkamų kraujo spaudimo rodmenų. Kiti žingsniai: - Norėdami atlikti naujus kraujo spaudimo matavimus, du kartus patvirtinkite aliarmą. - Aliarmas dingsta automatiškai, jeigu matavimai atliekami sėkmingai. - Išjunkite „bioLogic“. Pavojaus pranešimas dingsta automatiškai. |
| bioLogic: vidinė klaida (3002) Pre / low / 0 The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: „bioLogic“ vidinė klaida. Kiti žingsniai: Išjunkite „bioLogic“. |
| bioLogic: nėra nuskaitymo užklauso (3003) The / low / 120 Reinf / low / 120 | Aprašymas: Intervalas tarp dviejų spaudimo nuskaitymo užklauso yra ilgesnis negu nustatyta riba. Kiti žingsniai: Išjunkite „bioLogic“. |
| Žemas veninio spaudimo ribos nustatymas (3014) The / low(OSD) / 0 | Aprašymas: Sukonfigūruota absoliuti veninio spaudimo apatinė riba yra mažesnė nei 10 mmHg. Kiti žingsniai - Patikrinkite, ar šis nustatymas yra būtinas. - Patvirtinkite, jei būtinas. - Jei sistemos konfigūracija netinkama, susisiekite su techniniu servisu. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| ABPM: sistolinis slėgis per aukštas (9100) All / high(Cardiac) / 120 | Sistolinis spaudimas viršija nustatytą viršutinę ribą. - Pakartokite matavimą ir (ar) pakeiskite ribines vertes. - Pasirinkite individualų ribinės vertės pritaikymą arba pakeiskite ribines vertes rankiniu būdu. - Praneškite gydytojui. |
| ABPM: Sistolinis slėgis per žemas (9101) All / high(Cardiac) / 120 | Sistolinis spaudimas yra žemesnis nei nustatyta apatinė riba. - Pakartokite matavimą ir (ar) pakeiskite ribines vertes. - Pasirinkite individualų ribinės vertės pritaikymą arba pakeiskite ribines vertes rankiniu būdu. - Praneškite gydytojui. |
| ABPM: diastolinis slėgis per aukštas (9103) All / low(Hint) / 120 | Diastolinis spaudimas viršija nustatytą viršutinę ribą. - Pakartokite matavimą ir (ar) pakeiskite ribines vertes. - Pasirinkite individualų ribinės vertės pritaikymą arba pakeiskite ribines vertes rankiniu būdu. - Praneškite gydytojui. |
| ABPM: diastolinis slėgis per žemas (9104) All / high(Cardiac) / 120 | Diastolinis spaudimas yra žemesnis nei nustatyta apatinė riba. - Pakartokite matavimą ir (ar) pakeiskite ribines vertes. - Pasirinkite individualų ribinės vertės pritaikymą arba pakeiskite ribines vertes rankiniu būdu. - Praneškite gydytojui. |
| ABPM: vidinės komunikacijos sutrikimas. (9138) All / low / 0 | ABPM neveikia. Negalima atlikti jokių tolesnių matavimų. - Atlikite matavimą kitu kraujo spaudimo matavimo prietaisu. - Susisiekite su technine tarnyba. |
| ABPM: gedimas (9154) All / low / 120 | ABPM: gedimas. - Susisiekite su technine tarnyba. |
| ABPM: savitestavimo klaida (9157) All / low / 0 | - Išjunkite ir vėl įjunkite dializės aparatą. - Jei gedimas išlieka, susisiekite su technine tarnyba. |
| ABPM: pulso dažnis per aukštas (9169) All / low(Hint) / 120 | Pulso dažnis viršija nustatytą viršutinę ribą. - Pakartokite matavimą ir (ar) pakeiskite ribines vertes. - Pasirinkite individualų ribinės vertės pritaikymą arba pakeiskite ribines vertes rankiniu būdu. - Praneškite gydytojui. |
| ABPM: pulso dažnis per mažas (9170) All / high(Cardiac) / 120 | Pulso dažnis viršija apatinę ribą. - Pakartokite matavimą ir (ar) pakeiskite ribines vertes. - Pasirinkite individualų ribinės vertės pritaikymą arba pakeiskite ribines vertes rankiniu būdu. - Praneškite gydytojui. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| ABPM: oro nuotėkis (9300) All / low / 120 | ABPM atliko apsauginį išjungimą. - 2 kartus nuspauskite aliarmo nutildymo mygtuką, kad paleistumėte iš naujo. Visi duomenys išsaugomi. - Patikrinkite jungtį ir manžetę. - Jei problema kartojasi, susisiekite su technine tarnyba. |
| ABPM: gedimas (9301) All / low / 120 | Aprašymas: ABPM atliko apsauginį išjungimą. Kiti žingsniai: - Kad iš naujo paleistumėte ABPM, įjunkite ir išjunkite aparatą. Visi duomenys išsaugomi. - Patikrinkite jungtį ir manžetę. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| ABPM: pripūtimo slėgis nepasiektas (9302) All / low / 120 | Nepasiektas manžetės pripūtimo slėgis. - Patikrinkite manžetės padėtį. - Jei reikia, uždėkite manžetę iš naujo. - Pakartokite matavimą. |
| ABPM: per mažas svyravimų skaičius (9303) All / low / 120 | Aprašymas: ABPM aptiko per mažą impulsų skaičių. Kiti žingsniai: - Patikrinkite manžetės padėtį ir visas jungtis. - Matuokite pulsą rankiniu būdu. |
| ABPM: pertekliniai rankos judesiai (9304) All / low / 120 | Aprašymas: Kraujo spaudimo matavimo metu paciento ranka turi nejudėti. Kiti žingsniai: Informuokite apie tai pacientą ir pakartokite matavimą. |
| ABPM: sist. spaudimas didesnis nei maks. manžetės slėgis (9305) All / low / 120 | Žymus kraujospūdžio padidėjimas nuo paskutinio matavimo. - Pakartokite matavimą rankiniu būdu ar atskiru kraujo spaudimo matavimo prietaisu. |
| ABPM: svyravimų aptikimo sutrikimas (9306) All / low / 120 | - Patikrinkite manžetės padėtį. - Patikrinkite pulsą rankiniu būdu ar atskiru prietaisu. |
| ABPM: nereguliarus pulsas (9307) All / low / 120 | - Patikrinkite manžetės padėtį. - Patikrinkite pulsą rankiniu būdu ar atskiru prietaisu. |
| ABPM: Viršytas nuskaitymo laikas (9308) All / low / 120 | Viršyta maksimali matavimo trukmė – 110 s. - Iš naujo uždėkite manžetę ir pakartokite matavimą. - Patikrinkite kraujo spaudimą rankiniu būdu ar atskiru kraujo spaudimo matavimo prietaisu. |
| ABPM: pulso dažnis viršija 100 (9309) All / low / 120 | Viršyta maksimali matavimo trukmė – 110 s. - Patikrinkite pulsą rankiniu būdu ar atskiru prietaisu. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| ABPM: manžetės slėgis didesnis nei 320 mmHg (9310) All / low / 120 | Pacientas sujudėjo matavimo metu. - Kad patikrintumėte rezultatus, atlikite matavimus rankiniu būdu. |
| ABPM: per didelis svyravimų skaičius (9311) All / low / 120 | - Patikrinkite manžetės padėtį. - Išmatuokite pulsą rankiniu būdu. |
| ABPM: didelis slėgio nuokrypis (9312) All / low / 120 | Aptiktas didelis slėgio nuokrypis. Galimos priežastys: netinkamo dydžio manžetė, užlenkti manžetės vamzdeliai arba staigūs ir pertekliniai paciento judesiai. - Patikrinkite kraujo spaudimą rankiniu būdu. |
| ABPM: nenustatytas klaidos kodas (9313) All / low / 120 | Iš ABPM gautas neapibrėžtas klaidos kodas. - Jei problema kartojasi, susisieki su technine tarnyba. |
| ABPM: nėra kraujo matavimo rodmenų (9314) All / low / 120 | Per 5 minutes nuo matavimo pradžios iš ABPM negauta tinkamų kraujo spaudimo rodmenų. |
| Netinkama pakaitinio tirpalo pompos rotorius padėtis (11004) Sel / low / 120 Pre / low / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120 | Aprašymas: Pakaitinio tirpalo rotorius padėties nustatymas ar montavimas truko ilgiau nei 8 sekundes. Galima priežastis: Pakaitinio tirpalo pompos rotorius netinkamai pritvirtintas prie veleno. Kiti žingsniai: - Atidarykite pakaitinio tirpalo pompos dangtelį ir patikrinkite, ar pakaitinio tirpalo pompos rotorius tinkamai pritvirtintas prie veleno - Uždarykite pakaitinio tirpalo pompos dangtelį ir patvirtinkite aliarmą – kartojamas padėties nustatymas |
| Oro daviklio signalinės lemputės patikra nepavyko (SUP) (11005) All / high / 120 | Stebėsenos sistemos aliarmas: Būsenos indikatorių (OSD) būseną skiriasi nuo aktyvaus didžiausios svarbos aliarmo (raudonas). - Jei aliarmas išlieka, susisieki su technine tarnyba. |
| Sistemos komunikacijos klaida (11006) The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120 | Aprašymas: Stebėsenos aliarmas: sistemos komunikacijos klaida. Galima priežastis: Apsaugos sistemai netikėtas aliarmo (garsinio ar signalinės lemputės) aktyvinimas. Kiti žingsniai: - Išspręskite kitų aliarmų priežastį ir patvirtinkite - Jei aliarmo negalima patvirtinti net nesant kitų aliarmų, išjunkite ir vėl įjunkite aparatą Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisieki su techniniu servisu. |

| Aliarmas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| <p>Netinkama kraujo pompos rotorius padėtis (11068)</p> <p>Sel / low / 120 Pre / low / 120 Reinf / low(Hint) / 120 Dis / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Kraujo pompos rotorius padėties nustatymas ar montavimas truko ilgiau nei 8 sekundes.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Kraujo pompos rotorius netinkamai pritvirtintas prie veleno.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atidarykite kraujo pompos dangtelį ir patikrinkite, ar kraujo pompos rotorius tinkamai pritvirtintas prie veleno - Uždarykite kraujo pompos dangtelį ir patvirtinkite aliarmą – kartojamas padėties nustatymas |
| <p>Nepavyko pakeisti saugos parametro (SUP) (12031)</p> <p>The / low(Hint) / 120 Reinf / low(Hint) / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas:</p> <p>Su sauga susiję parametrai buvo pakeisti, tačiau nebuvo patvirtinti, arba neatitinka iš viršutinio lygio valdiklio (TLC) gaunamų duomenų.</p> <p>Sistema tikrinasi su sauga susijusius parametrus (SRI). Patikros metu aptikta už galiojimo ribų esantys parametrai.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peržiūrėkite ir pritaikykite parametras (-us). |
| <p>Nenuoseklūs įvesties duomenys (SUP) (12032)</p> <p>All / low / 120</p> | <p>Stebėsenos sistemos aliarmas:</p> <p>Sistemos su sauga susijusių duomenų patikra (SRI) nepavyko.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite duomenis ir bandykite dar kartą. - Jei reikia, susisiekite su technine tarnyba. |
| <p>HDFO: negalima skirti inf. boliuso (SUP) (12034)</p> <p>The / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Stebėsenos aliarmas: negalima skirti online infuzinio boliuso.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boliuso tūris buvo per mažas (mažesnis nei nustatytas tūris minus 50 ml) - Boliuso trukmė > 190 sekundžių - Boliuso metu VSAE uždarytas - Boliuso metu buvo nustatytas 0 ml/min. pakaitinio tirpalo greitis <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite pacientą - Pakartokite boliusą, jei reikia - Jei aliarmas tęsiant boliusą kartojasi, pakartokite boliusą nepatvirtindami šio aliarmo (bus skiriamas arterinis boliusas). |

12.4.2 Įspėjimų sąrašas

| Įspėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| Aparatas per ilgai nenaudotas (620) All / low / 0 | Laikas, kurį aparatas buvo išjungtas, yra ilgesnis nei maksimalus TSM užprogramuotas laikas. - Dezinfekuokite aparatą prieš procedūrą. |
| Naujas pranešimas! (670) All / low / 0 | Iš Nexadia gautas naujas nurodymų pranešimas. |
| Naujas vaistas! (671) All / low / 0 | Iš Nexadia gautas naujas pranešimas dėl medikamentų. |
| Užstrigo kraujo pompos greičio didinimo mygtukas (672) All / low / 120 | Aprašymas: Mygtukas kraujo pompos greičiui didinti užstringa. Kiti žingsniai: Paspauskite, kad vėl padidintumėte kraujo pompos greitį. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Užstrigo kraujo pompos paleidimo / stabdymo mygtukas (673) All / low / 120 | Aprašymas: Užstrigo kraujo pompos paleidimo / stabdymo mygtukas. Kiti žingsniai: Paspauskite kraujo pompos paleidimo / stabdymo mygtuką dar kartą. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Užstrigo kraujo pompos greičio mažinimo mygtukas (674) All / low / 120 | Aprašymas: Užstrigo kraujo pompos greičio mažinimo mygtukas. Kiti žingsniai: Paspauskite, kad vėl sumažintumėte kraujo pompos greitį. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Užstrigęs aliarmo nutildymo mygtukas (675) All / low / 120 | Aprašymas: Aliarmo nutildymo mygtukas stringa. Kiti žingsniai: Dar kartą paspauskite aliarmo nutildymo mygtuką. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| Užstrigęs ↵ mygtukas (676) All / low / 120 | Aprašymas: Stringa ↵ mygtukas. Kiti žingsniai: Dar kartą paspauskite Enter mygtuką. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |

| Išpėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| UF tūris padidintas (677) All / low / 0 | Padidintas UF tūris. |
| Baigėsi nustatytas laikas (678) All / low(Hint) / 30 | Laikas baigėsi. - Paspauskite aliarmo nutildymo mygtuką, kad nutildytumėte aliarmą. |
| Laiko nuokrypis (679) All / low / 0 | Skirtumas tarp aparato ir serverio laiko yra didesnis nei 15 min. - Išjunkite išpėjimą grįždami į programos pasirinkimo ekraną arba - paspausdami piktogramą „Prijungti pacientą“. |
| Laikas baigėsi prieš atsirandant elektrai (680) All / low(Hint) / 30 | Laikas baigėsi prieš atsirandant elektrai. - Patikrinkite suplanuotas veiklas. |
| Nexadia: ryšio sutrikimas (681) All / low / 0 | I Nexadia serverį nusiųsti duomenys yra sugadinti. - Jei klaida išlieka, susisiekite su technine tarnyba. |
| Išimta paciento procedūros kortelė (682) All / low / 0 | Paciento kortelė buvo pašalinta. - Norėdami nuskaityti ar įrašyti papildomus duomenis, vėl įdėkite kortelę. |
| Naujas kontrolinio sąrašo punktas! (683) All / low / 0 | Iš Nexadia gautas naujas kontrolinio sąrašo punktas. |
| Galimas porto užpildymas (685) All / low / 0 | Aprašymas: Galima pradėti skysčio pusės užpildymą per pakaitinio tirpalo ir (ar) nuotekų portą. |
| Pradėkite užpildymą (686) All / low / 30 | Aprašymas: Galima pradėti skysčio pusės užpildymą. Nedelskite ir paspauskite „Užpildymas“. |
| Santykinio kraujo tūrio nuolydis yra žemiau ribos (934) All / low / 0 | Santykinio kraujo tūrio nuolydis yra žemiau aliarmo ribos. Patikrinkite paciento būklę, išmatuokite kraujo spaudimą, sumažinkite UF greitį ar tūrį, jei reikia. |
| HCT virš ribos (940) All / low / 0 | Faktinė hematokrito riba viršija nustatytą maks. ribą. - Pakoreguokite ribą, jei ji per žema. - Priešingu atveju gali tekti keisti procedūros parametrus (ultrafiltracijos tūrį ar laiką) pagal daktaro nurodymus. - Jei aliarmas išliks ir antrą kartą paspaudus aliarmo nutildymo mygtuką, aliarmas bus pakeistas išpėjimu. |
| HCT nuskaitymas nepavyko (941) All / low / 0 | HCT vertė yra už galiojančio diapazono ribų (20...70 %). - Patikrinkite, ar nėra nešvarumų optiniame HCT jutiklyje. - Kraujo magistralė tinkamai prijungta? - HCT jutiklio dangtelis uždarytas? - Jei gedimas neaptinkamas, susisiekite su technine tarnyba. |

| Įspėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| HCT jutiklio ryšio sutrikimas (942) All / low / 0 | Negautas atsakymas iš HCT jutiklio. - Jei klaida išlieka, susisieki su technine tarnyba. |
| Nustatykite / patikrinkite HCT ribą (945) All / low / 0 | Procedūros pradžioje reikia nustatyti (arba patvirtinti siūlomą) HCT ribą. Įspėjimas atstatomas nuspaudus ir atleidus „Maks. hematokrito riba“ mygtuką. |
| Prisotinimas deguonimi žemiau ribos (946) All / low / 0 | Faktinis deguonies įsotinimas yra žemiau ribos. Šis įspėjimas reiškia, kad panašus pavojaus signalas buvo patvirtintas, tačiau pavojaus signalo būseną išliko. - Pakoreguokite ribą, jei ji per didelė. - Priešingu atveju gali tekti keisti procedūros parametrus pagal daktaro nurodymus. |
| Online reinfuzija negalima (1100) All / low / 120 | Aprašymas: „Online“ reinfuzija negalima. Galima priežastis: Dializės tirpalo paruošimo problemos. Kiti žingsniai: - Uždarykite pakaitinio tirpalo portą - Naudokite druskos tirpalo maišelį |
| Nepasiekta testui būtina temperatūra (1102) All / low / 0 | Aprašymas: Nepasiekta šildytuvo testui reikalinga temperatūra. Galima priežastis: Vandens padavimo temperatūra per žema. Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu. |
| Tuščia bikarbonato kolonėlė (1104) All / low / 0 | Aprašymas: Kolonėlės atsiurbimo metu išleista 1000 ml. Kiti žingsniai: Išimkite kolonėlę. |
| Prijunkite pacientą - aliarmų ribos atviros (1105) All / low / 0 | Paciento prijungimo metu sumažintos aliarmo funkcijos! Iškart išjungus apėjimo režimą arba po 5 minučių, aliarmo funkcijos atstatomos į normalią būseną. |
| Reinfuzija – pavojaus signalo ribos atviros! (1106) All / low / 0 | Reinfuzija. Sumažėjęs saugumas dėl sumažėjusių aliarmo funkcijų kraujo pusėje! |
| DF/HDF filtrai yra tušti (1109) All / low / 120 | Aprašymas: DF ir HDF filtrai yra tušti. Kiti žingsniai: - Išimkite filtrą (-us) ir įdėkite naują (-us) - Vadovaukitės instrukcijomis |

| Ispėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| DF/HDF filtro išsiurbimas nepavyko (1110) All / low / 120 | <p>Aprašymas: Nepavyko išleisti DF ir HDF filtrų.</p> <p>Kiti žingsniai: Paleiskite funkciją iš naujo.</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, išimkite filtrą su tirpalu ir susisieki su techniniu servisu.</p> |
| Nepakankama degazacija (1111) All / low / 0 | <p>Aprašymas: Degazacijos sistemos gedimas.</p> <p>Galima priežastis: Nepasiektas reikiamas degazacijos slėgis.</p> <p>Kiti žingsniai: Išjunkite ir įjunkite aparatą.</p> <p>Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisieki su techniniu servisu.</p> |
| UF skalavimo tūris dializatoriui yra per didelis (1112) All / low / 120 | <p>Aprašymas: UF skalavimo tūris yra per didelis dializatoriui.</p> <p>Galima priežastis: Nepasiektas reikiamas skalavimo greitis.</p> <p>Kiti žingsniai: - Sumažinkite skalavimo tūrį - Naudokite didesnį dializatorių pagal gydytojo nurodymus</p> |
| Kraujo tėkmės mažinimas - Arterinė problema (1113) All / low / 0 | <p>Aprašymas: Kraujo tėkmė laikinai sumažinta dėl trumpo arterinio slėgio aliarmo.</p> <p>Galima priežastis: - Netinkama arterinės prieigos padėtis - Paciento (rankos) judesiai</p> <p>Kiti žingsniai: - Patikrinkite ir pataisykite rankos padėtį ir prieigą - Užtikrinkite, kad pacientas nejudėtų (nejudintų rankos)</p> |
| Dializato tėkmės sutrikimas (1119) All / low / 0 | <p>Aprašymas: Aptiktas didesnis nei 5 % nuokrypis nuo reikiamo dializės tirpalo tėkmės greičio.</p> <p>Galima priežastis: DF tėkmės greitis svyruoja jau 10 minučių daugiau nei 5 % nuo įvestos reikšmės.</p> <p>Kiti žingsniai: Procedūrą galima tęsti, tačiau galimas neigiamas poveikis efektyvumui dėl per mažo tėkmės greičio.</p> <p>Pastaba: Aparatas bando nustatyti teisingą DF tėkmės greitį. Jei aliarmas išlieka, susisieki su techniniu servisu.</p> |

| Įspėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| Dializatorius atsiurbtas (1120) All / low / 0 | Aprašymas: Iš dializatoriaus išleidžiama 300 ml. Kiti žingsniai: Prijunkite raudoną jungtį prie skalavimo tiltelio ir vadovaukitės nurodymais. |
| Įjunkite kraujo pompą (1140) All / low / 0 | Aprašymas: Kraujo pompa sustojusi. Kiti žingsniai: Įjunkite kraujo pompą. |
| Pakartotas centrinio koncentrato tiekimo sistemos testas (1141) All / low / 0 | Aprašymas: Centrinio koncentrato sistemos (CCS) savitestavimas nepavyko. Galima priežastis: - Nepasiektas reikalingas slėgis CSS slėgio davikliuose - Sugedę CCS vožtuvai Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu. |
| PFV testas nepavyko (1142) All / low / 0 | Aprašymas: Savitestavimas „PFV testas“ nepavyko. Galima priežastis: Slėgio tikrinimo vožtuvas (PFV) sugedęs. Pastaba: Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu. |
| DF pasiruošimas sutrikdytas (1143) All / low / 0 | Aprašymas: Dializės tirpalo paruošimo problemos. Nepavyksta atšaukti apėjimo režimo. Galima priežastis: Apsaugos sistema nustatė sutrikimą dializės tirpalo paruošimo metu. Pastaba: Aparatas bando nustatyti tinkamą dializės tirpalo paruošimą. Jei aliarmas išlieka, susisieki su techniniu servisu. |
| Savitestavimo klaida dėl maitinimo (1145) All / low / 0 | Aprašymas: „SMPS garsinio signalo“ savitestavimas nepavyko. Galima priežastis: Sugedęs maitinimo šaltinio garsinis signalas. Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu. |

| Ispėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| <p>PBE slėgis per aukštas (1148)</p> <p>All / low / 120</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Slėgis dializatoriaus kraujo pusėje (PBE) yra per didelis.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Krešulys dializatoriuje - Užlenkta kraujo magistralė <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite, ar dializatoriuje nėra krešulių, ir pakeiskite, jei reikia - Patikrinkite, ar kraujo magistralė nėra užlenkta |
| <p>Baterijos įkrovos likutis < 20 min. (1149)</p> <p>All / low / 0</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>Sutrikus maitinimui, baterijos įkrovos nepakanka 20 minučių veikimui.</p> <p>Galima priežastis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baterijos gedimas - Baterija neprijungta - Baterijos stalčiuje aktyvintas automatinis srovę ribojantis jungtuvas <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Užbaikite procedūrą įprastu būdu - Susisiekite su techniniu servisu dėl baterijos patikrinimo - Dingus maitinimui, grąžinkite kraują rankiniu būdu |
| <p>Savitestavimo klaida dėl maitinimo - Baterija (1150)</p> <p>All / low / 0</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>SMPS baterijos savitestavimas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>Sugedusi baterija.</p> <p>Pastaba:</p> <p>Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| <p>HDF Online filtro testas nepavyko (1151)</p> <p>All / low / 0</p> | <p>Aprašymas:</p> <p>„HDF/HF Online“ filtro savitestavimas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis:</p> <p>DF ar HDF filtras ar filtro jungtys nesandarios.</p> <p>Kiti žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite visas filtrų jungtis, ar nėra nuotėkių - Jei nuotėkio nėra, pakeiskite filtras <p>Pastaba:</p> <p>Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu.</p> |

| Ispėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| Maitinimo techninės priežiūros režimas (1152) All / low / 0 | <p>Aprašymas: „SMPS serviso režimo“ savitestavimas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis: Prijungtas X101 techninės priežiūros jungiamasis trumpiklis.</p> <p>Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu.</p> |
| Pakartokite savitestavimą (1153) All / low / 0 | <p>Aprašymas: Stebėsenos sistema dėl aliarmo išjungė kraujo pusę.</p> <p>Kiti žingsniai: - Peržiūrėkite klaidos pranešimą (SUP) - Ištaisykite ir patvirtinkite</p> <p>Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu.</p> |
| EEPROM maitinimo šaltinis sugedęs (1154) All / low / 0 | <p>Aprašymas: „SMPS-EEPROM“ savitestavimas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis: Sugedęs EEPROM maitinimo šaltinyje.</p> <p>Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu.</p> |
| +/-12 V testas netinkamas (1155) All / low / 0 | <p>Aprašymas: 12 V įtampos savitestavimas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis: +/-12 V maitinimo įtampos stebėsenos sutrikusi.</p> <p>Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu.</p> |
| Kraujo nuotėkio testas netinkamas (1156) All / low / 0 | <p>Aprašymas: „Kraujo nuotėkio“ savitestavimas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis: Kraujo nuotėkio daviklio gedimas.</p> <p>Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu.</p> |

| Išpėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| Dializato slėgio testas bus pakartotas (1157) All / low / 0 | Aprašymas: „DF pusės slėgio“ savitestavimas nepavyko. Galima priežastis: Nuotėkis hidraulinėje sistemoje. Kiti žingsniai: - Patikrinkite dializatoriaus jungtis ir skalavimo tiltelį - Patikrinkite DF /HDF filtro jungtis Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu. |
| Laidumo testas netinkamas (1159) All / low / 0 | Aprašymas: Laidumo jutiklio savitestavimas nepavyko. Galima priežastis: - Tuščia rūgšties / acetato talpa - Tuščia bikarbonato talpa ar kolonėlė - Siurbimo vamzdelis netinkamai įstatytas į talpą - Nepasiektas reikiamas dializės tirpalo laidumas - Per didelis laidumo skirtumas tarp valdymo sistemos ir apsaugos sistemos laidumo jutiklių Kiti žingsniai: - Patikrinkite rūgšties/acetato talpą - Patikrinkite bik. talpą/kolonėlę Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu. |
| Temperatūros testas netinkamas (1160) All / low / 0 | Aprašymas: Temperatūros jutiklio savitestavimas nepavyko. Galima priežastis: - Nepasiekta reikiama dializės tirpalo temperatūra - Per didelis temperatūrų skirtumas tarp valdymo sistemos ir apsaugos sistemos temperatūros jutiklių Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu. |
| SAD testas netinkamas (1161) All / low / 0 | Aprašymas: „SAD etalono“ savitestavimas nepavyko. Galima priežastis: Netinkama SAD etaloninė įtampa. Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu. |

| Įspėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| SAD testas netinkamas (BIM) (1162) All / low / 0 | <p>Aprašymas: „SAD skaitiklio“ savitestavimas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis: SAD pliūpsnio intervalo stebėsenos sistemos (BIM) sutrikimas.</p> <p>Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| Bik. pompos vožtuvo testas netinkamas (1164) Dis / low / 120 | <p>Aprašymas: „VBICP“ savitestavimas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis: - Sugedęs bikarbonato pompos vožtuvas - Vamzdelis aparato viduje užlenktas</p> <p>Pastaba: Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| Dezinfektanto vožtuvo savitestavimas nepavyko (1165) All / low / 0 | <p>Aprašymas: „Dezinfektanto vožtuvo“ savitestavimas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis: Techninis dezinfektanto vožtuvo gedimas.</p> <p>Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu.</p> |
| Garsinis + LED testas nepavyko (1167) All / low / 0 | <p>Aprašymas: „Garsas + LED“ savitestavimas nepavyko.</p> <p>Galima priežastis: - Aktyvūs kiti aliarmai ar įspėjimai - Sugedęs garsiakalbis - Sugedęs monitoriaus veikimo būsenos ekranas (OSD)</p> <p>Kiti žingsniai: Patvirtinkite visus aktyvius aliarmus ir įspėjimus.</p> <p>Pastaba: Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu.</p> |

| Ispėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| Heparino pompos savitestavimas nepavyko (1168) All / low / 0 | Aprašymas: „Heparino pompos greičio“ savitestavimas nepavyko. Galima priežastis: <ul style="list-style-type: none"> - Atrakimo svirtis atrakinta (pakelta į viršų) - Švirkšto stūmoklis ištrauktas - Netinkamai įstatytas švirkštas - Techninis heparino pompos gedimas Kiti žingsniai: <ul style="list-style-type: none"> - Užrakinkite atrakinimo svirtį nulenkdami ją žemyn - Rankiniu būdu atitraukite švirkšto stūmoklį - Patikrinkite, ar švirkštas įstatytas tinkamai Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu. |
| HDF testas nepavyko (1170) All / low / 0 | Aprašymas: „HDF/HF Online“ filtro savitestavimas nepavyko. Galima priežastis: DF ar HDF filtras ar filtro jungtys nesandarios. Kiti žingsniai: <ul style="list-style-type: none"> - Patikrinkite visas filtrų jungtis, ar nėra nuotėkių - Jei nuotėkio nėra, pakeiskite filtrus Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu. |
| KUFmaks.: nutrauktas pak. tirp. greičio nustatymas. (1194) All / low / 0 | Nutrauktas pak. tirp. greičio nustatymas KUFmaks. matavimo metu. - Rankiniu būdu atstatykite KUFmaks. matavimą. |
| KUFmaks.: nepavyko nustatyti pak. tirp. greičio. (1195) All / low / 0 | Nepavyko pak. tirp. greičio nustatymas KUFmaks. matavimo metu. - Rankiniu būdu atstatykite KUFmaks. matavimą. |
| KUFmaks.: pak. tirp. greitis sėkmingai nustatytas. (1196) All / low / 0 | KUFmaks. matavimo metu sėkmingai nustatytas pak. tirp. greitis. |
| SNCO automat. rež. išjungtas (1198) The / low / 0 | Automatinis režimas SNCO procedūroje buvo išjungtas. - Reikia rankiniu būdu nustatyti kraujo pompos greitį. |
| Heparinas baigėsi (1327) The / low(Hint+OSD) / 0 | Skirta numatyta heparino dozė. Pakeiskite nustatymus, kad būtų skirta papildoma heparino dozė |

| Įspėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| Temperatūra per aukšta (1420) All / low / 300 | Per aukšta temperatūra dezinfekcijos metu. - Išjunkite ir vėl įjunkite aparatą. - Jei aliarmas išlieka, susisiekite su technine tarnyba. |
| Temperatūra per žema (1421) All / low / 300 | Per žema temperatūra dezinfekcijos metu. - Išjunkite ir vėl įjunkite aparatą. - Jei aliarmas išlieka, susisiekite su technine tarnyba. |
| Per mažas laidumas (pvz., dilucija) (1422) All / low / 300 | Aprašymas: Aptiktas per mažas laidumas. Galima priežastis: VZ ar RVDA gali būti nesandarūs. Kiti žingsniai: Pakartokite dezinfekciją. Pastaba: Jei aliarmas kartojasi, susisiekite su techniniu servisu. |
| Sutrikimas (-ai) paskutinės dezinfekcijos metu? (1423) All / low / 300 | Aprašymas: Paskutinė (-ės) dezinfekcija (-os) nebuvo sėkmingai atlikta (-os). Kiti žingsniai: - Patikrinkite priežastį dezinfekcijos istorijos skirtuke - Jei reikia, pakartokite dezinfekciją |
| Pasirinkite dezinfekcijos metodą (1424) All / low / 0 | Pradėkite dezinfekciją nuspausdami atitinkamą mygtuką. - Pasirinkite dezinfekcijos metodą. |
| Aparate nebėra dezinfektanto/ koncentrato (1425) All / low / 300 | Aparatas negali pradėti centralizuotos dezinfekcijos, kol neišskalautas koncentratas/dezinfektantas. - Palaukite, kol bus išskalautas koncentratas/dezinfektantas - Iš naujo paleiskite centralizuotą dezinfekciją. |
| Bikarbonato pompa sustojo (1426) All / low / 300 | Bikarbonato pompa sustojo dezinfekcijos metu. - Dar kartą paleiskite dezinfekciją. - Jei problema kartojasi, susisiekite su technine tarnyba. |
| Užbaigtas vandens padavimo skalavimas (1427) All / low / 0 | Užbaigtas vandens padavimo skalavimas. |
| Aparato skalavimas baigtas (1428) All / low / 0 | Aparato skalavimas baigtas. - Patikrinkite vandens padavimą ir dializės aparatą, ar nėra dezinfektanto likučių. |
| Degazacijos kontūro gedimas (1429) All / low / 0 | Degazavimo slėgis viršija ribą. - Susisiekite su technine tarnyba. |

| Ispėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| Per didelis osmoso vandens laidumas (1430) All / low / 0 | Nepavyksta užbaigti koncentrato skalavimo dėl per didelio laidumo. - Techninis gedimas (pvz., netinkamas osmoso vanduo, laidumo matavimo įtaiso defektas). - Susisiekite su technine tarnyba. |
| Užbaigtas dezinfekcijos metodas (1431) All / low / 0 | Užbaigtas dezinfekcijos metodas |
| Tikslinis Kt/V rodiklis nebus pasiektas (1550) All / low / 0 | Su faktiniais nustatymais Kt/V tikslinis rodiklis nebus pasiektas. - Kt/V tiksliniam rodikliui padidinti, vartotojas gali keisti tris parametrus: procedūros laiką, kraujo tėkmę ir DF tėkmę. - Praneškite gydytojui. |
| Adimea: daviklis nesukalibruotas (1551) All / low / 0 | Šios procedūros metu Adimea neprieinamas. - Jei pranešimas išlieka, susisiekite su technine tarnyba. |
| Adimea: daviklis neprijungtas (1552) All / low / 0 | Nėra Adimea jutiklio. - Susisiekite su technine tarnyba. |
| Adimea: kalibravimo klaida (1553) All / low / 0 | Šios procedūros metu Adimea neprieinamas. - Jei šis pranešimas išlieka, susisiekite su technine tarnyba. |
| Adimea: Jutiklis neįšyla (1554) All / low / 0 | Adimea gedimas. - Jei šis pranešimas išlieka, susisiekite su technine tarnyba. |
| Adimea: daviklis išjungtas (1555) All / low / 0 | Adimea gedimas. - Jei šis pranešimas išlieka, susisiekite su technine tarnyba. |
| Adimea: tikslinis Kt/V rodiklis nebus pasiektas (1556) All / low / 0 | Su faktiniais nustatymais Kt/V tikslinis rodiklis nebus pasiektas. - Kt/V tiksliniam rodikliui padidinti, vartotojas gali keisti tris parametrus: procedūros laiką, kraujo tėkmę ir DF tėkmę. - Praneškite gydytojui. |
| Pakaitinio tirpalo porto skalavimas (1721) All / low / 0 | Aprašymas: Vyksta pakaitinio tirpalo porto skalavimas. Pastaba: Neatidarykite pakaitinio tirpalo ir (ar) nuotekų porto. |
| RDV savitestavimas nepavyko dėl aplinkos šviesos (1758) All / low / 0 | Aprašymas: „Oro daviklio“ savitestavimas nepavyko. Galima priežastis: RDV nepavyko aptikti tamsos-šviesos/aplinkos šviesos. Pastaba: Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu. |

| Ispėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| Baterijos režimas trunka ilgiau nei 20 min. (1759) All / low / 0 | Aparatas veikia baterijos režimu ilgiau nei 20 minučių. - Atjunkite pacientą. |
| UF greitis 2 kartus didesnis po min. UF (1760) The / low / 0 | UF greitis daugiau kaip 2 kartus didesnis nei prieš procedūrą su min. UF. - Stebėkite pacientą. - Sumažinkite UF tūrį ar pailginkite UF trukmę, jei reikia. - Išmatuokite kraujo spaudimą, jei reikia. |
| Heparino boliusas negalimas (1868) The / low / 0 | Boliusas negalimas dėl sustojusios kraujo pompos. - Įjunkite kraujo pompą boliusui tęsti. |
| Nuotėkio jutiklio savitestavimas nepavyko (1870) All / low / 0 | Aprašymas: Nuotėkio jutiklio savitestavimas nepavyko. Galima priežastis: Sugedęs nuotėkio jutiklis. Pastaba: Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisieki su techniniu servisu. |
| Pritaikykite procedūros pabaigos laiką (1877) All / low / 120 | Dėl bendro laiko ar UF greičio apribojimų negalima nustatyti procedūros pabaigos laiko. - Pritaikykite laiką. |
| Pasirinktas intervalas baigėsi (1900) All / low / 0 | Profilio intervalas jau baigėsi. - Pasirinkite kitą. |
| Pasirinktas heparino greitis per didelis (1911) All / low / 0 | Pasirinktas heparino greitis per didelis. - Sumažinkite heparino vertę. |
| Pasirinktas heparino greitis per mažas (1912) All / low / 0 | Pasirinktas heparino greitis per mažas. - Padidinkite heparino vertę. |
| Reikalingas UF tūris per didelis (1913) All / low / 120 | Pasirinktas UF tūris per didelis. - Sumažinkite UF tūrį. |
| UF tūris nebus pasiektas (1918) All / low(Hint) / 300 | Pakeiskite procedūros laiką ar UF tūrį. |
| Procedūros laikas baigėsi (1923) All / low(Hint) / 300 | Procedūra baigta. Baigėsi nustatytas laikas. |
| Skalavimo tūris pasiektas (1927) All / low / 0 | Pasiiektas pasirinktas skalavimo tūris. |
| Prijunkite vienkartinės priemonės cirkuliacijai (1928) All / low / 30 | Prijunkite vienkartinės priemonės cirkuliacijai. - Prijunkite kraujo magistralės arterinę ir veninę jungtis prie maišelio, kad vyktų cirkuliacija. |

| Išpėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|---|
| Skalavimo trukmė per ilgą (1934) All / low / 0 | Skalavimo laikas per ilgą. - Sutrumpinkite skalavimo laiką arba padidinkite skalavimo tūrį. |
| Praplovimo trukmė per trumpą (1935) All / low / 0 | Skalavimo trukmė per trumpą. - Padidinkite skalavimo trukmę arba sumažinkite skalavimo tūrį. |
| Pasiruošimas baigtas (1942) All / low / 0 | Aprašymas: Pasiruošimas baigtas. Kiti žingsniai: - Paspauskite „Prijungti pacientą“ - Patikrinkite, ar visi paciento duomenys atitinka gydytojo paskirtą gydymą - Paspauskite ↵ , kad patvirtintumėte duomenis |
| Apėjimas > 2 min. (1943) All / low(Hint+OSD) / 300 | Apėjimo režime daugiau kaip 2 minutes. - Išjunkite apėjimo režimą, kad tęstumėte procedūrą. |
| Procedūra nutraukta ilgiau nei 10 minučių (1944) All / low / 300 | Ilgiau nei 10 min. be efektyvios procedūros. Grįžkite į procedūrą arba nutraukite procedūrą |
| Nenustatytas heparino boliusas (2056) All / low / 0 | Heparino boliusas nenustatytas. - Nustatykite didesnę nei 0 ml heparino boliusą. |
| Minimali UF aktyvinta (2057) All / low(OSD) / 600 | Pasirinktas min. UF tūris yra aktyvus. |
| Kraujo tėkmės greičio / bendros UF santykis (2059) All / low / 0 | Kraujo tėkmės greičio ir bendro UF (pakaitinis tirpalas plus iš paciento pašalinti skysčiai) santykis yra didesnis nei nustatytas. - Rekomenduojama santykio riba yra 30 %. - Padidinkite kraujo tėkmę arba sumažinkite pakaitinio tirpalo tėkmę. |
| Dar kartą nuspauskite ir palaikykite „Enter“ klavišą (2060) All / low / 0 | Dar kartą nuspauskite ir palaikykite Enter klavišą. |
| UF šalinimas per mažas (2064) All / low / 0 | Faktinis UF tūris yra daugiau nei 200 ml mažesnis nei reikalingas UF tūris. - Patikrinkite paciento svorį. - Jei aliarmas pasikartoja, atjunkite pacientą ir susisiekite su technine tarnyba. |
| Ijunkite kraujo pompą (2067) All / low / 120 | Nuspausta dializatoriaus išleidimo piktograma, o kraujo pusę sustabdė vartotojas. - Vėl įjunkite kraujo pompą. |
| Skalavimo greitis per mažas (2073) All / low / 0 | Skalavimo greitis per mažas. - Padidinkite skalavimo tūrį arba sumažinkite skalavimo trukmę. |

| Įspėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|--|
| Skalavimo greitis per didelis (2074) All / low / 0 | Skalavimo greitis per didelis. - Sumažinkite skalavimo tūrį arba pailginkite skalavimo trukmę. |
| DF filtras (-ai): baigėsi tarnavimo laikas (2078) All / low / 0 | Baigėsi DF filtro tarnavimo laikas. - Pakeiskite filtrus. |
| Filtro (-ų) galiojimo laikas netrukus baigsis (2079) All / low / 0 | Netrukus baigsis filtrų tarnavimo laikas. - Patikrinkite filtrų tarnavimo laiką. |
| Įjunkite kraujo pompą (2080) All / low / 0 | HDF online boliuso metu sustojo kraujo pompa. - Įjunkite kraujo pompą. |
| Boliusas sustabdytas apėjimo režime (2081) All / low / 0 | Apėjimo režime pakaitinio tirpalo boliusas negalimas. - Jei įmanoma, išjunkite apėjimo režimą ir palaukite. - Avariniu atveju – skirkite infuzinį boliusą iš fiziologinio tirpalo maišelio. |
| Boliusas nutrauktas (2082) All / low(Hint) / 0 | Boliusas nutrauktas. Galimos priežastys: kraujo pompa sustojo arba yra nustatyta veikti 0 ml/min. greičiu, pakaitinio tirpalo boliuso mygtukas atspaustas arba patvirtinta procedūros pabaiga. - Paleiskite kraujo pompą iš naujo arba nustatykite didesnę nei 0 ml/min. greitį. - Iš naujo įjunkite boliusą arba iš naujo pradėkite procedūrą. |
| HDF online boliusas negalimas maitinimo iš baterijos metu (2084) All / low(Hint) / 0 | Maitinimas iš baterijos! Pakaitinio tirpalo boliusas negalimas naudojant bateriją ir aparatui veikiant apėjimo režimu. - Jei reikia, skirkite infuziją iš fiziologinio tirpalo maišelio arba (ir) palaukite, kol bus atnaujintas maitinimas. |
| Delta PBE ribojamas maksimalios vertės (2085) All / low / 0 | Dializatorius galimai blokuojamas dėl užlinkusios kraujo magistralės ar padidėjusio krešulių susidarymo dializatoriuje. - Patikrinkite, ar dializatoriuje nėra krešulių, o kraujo magistralės nėra užlenktos. - Praplėskite PBE delta ribines vertes, jei reikia. - Jei situacija nepasitaiso, praskalaukite magistralės ir dializatorių fiziologiniu tirpalu. - Jei reikia, nutraukite procedūrą ir pakeiskite kraujo magistralės ir dializatorių. |
| Art. boliusas baigtas / nutrauktas (2086) All / low / 0 | Arterinis boliusas baigtas / nutrauktas. |
| HDF / HF negalima – savitestavimas nepavyko (2090) All / low / 0 | HDF / HF negalima – savitestavimas nepavyko. - Patikrinkite ar tinkamai paruoštos ir prijungtos kraujo ir pakaitinio tirpalo magistralės. - Pakartokite savitestavimą. - Jei įspėjimas išlieka, susisiekite su technine tarnyba. |
| Boliusas negalimas – Savitestavimas nepavyko (2091) All / low / 0 | HDF pakaitinio tirpalo boliusas negalimas – savitestavimas nepavyko. - Jei reikia, skirkite boliusą iš fiziologinio tirpalo maišelio. |

| Ispėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| Prijungiant pacientą boliusas negalimas! (2093) All / low / 60 | Prijungiant pacientą stabdomas HDF online boliusas. - Jei reikia, skirkite boliusą iš fiziologinio tirpalo maišelio. |
| Filtro skalavimo metu boliusas negalimas (2094) All / low / 60 | Aprašymas: Online boliusas negalimas dializato filtro praplovimo metu. Kiti žingsniai: Jei reikia, skirkite boliusą iš druskos tirpalo maišelio. |
| Pasikeitė dializato tėkmė (2095) The / low / 0 | Perjungus į HDF Online režimą, automatiškai pakeista dializato tėkmė. - Nereikia imtis jokių veiksmų. |
| Heparino stabdymo laikas sutrumpintas (2099) All / low / 0 | Heparino stabdymo laikas ilgesnis nei procedūros trukmė. - Sutrumpinkite heparino stabdymo laiką. |
| SN dializė aktyvi! Veninis lygis teisingas? (2100) All / low / 0 | Aktyvintas vienos adatos (SN) režimas. - Patikrinkite, ar teisingas lygis veninėje kameroje. |
| HDF: DF tėkmė mažesnė nei kraujo tėkmė (2101) All / low / 0 | Hemodiafiltracija (HDF): dializato tėkmė mažesnė už kraujo tėkmę. - Padidinkite dializato tėkmę ir (ar) sumažinkite kraujo tėkmę. - DF ir kraujo tėkmių santykis turėtų būti 2:1. |
| HDF: DF tėkmė mažesnė nei kraujo tėkmė (2102) All / low / 0 | Hemodiafiltracija (HDF): dializato tėkmė mažesnė už kraujo tėkmę. - Padidinkite dializato tėkmę ir (ar) sumažinkite kraujo tėkmę. - DF ir kraujo tėkmių santykis turėtų būti 2:1. |
| Kortelė sėkmingai ištrinta (2103) All / low / 0 | Kortelė sėkmingai ištrinta. |
| Nepavyko ištrinti kortelės (2104) All / low / 0 | Nepavyko sėkmingai ištrinti kortelės. - Bandykite dar kartą arba naudokite kitą kortelę. |
| Galimas dializatoriaus užsikimšimas (2106) All / low / 60 | Išanalizavus išmatuotus spaudimus dializatoriuje, nustatytas filtro užsikimšimas. - Patikrinkite, ar kraujo magistralės nėra užlenktos. - Padidinkite heparino normą. - Praplaukite fiziologiniu tirpalu ar sumažinkite UF greitį. |
| Tikėtinas dializatoriaus užsikimšimas (2107) All / low / 0 | Išanalizavus išmatuotus spaudimus dializatoriuje, nustatytas filtro užsikimšimas. - Patikrinkite, ar kraujo magistralės nėra užlenktos. - Padidinkite heparino normą. - Praplaukite fiziologiniu tirpalu ar sumažinkite UF greitį. |
| Procedūros nutraukimas > 10 min. (2108) All / low(Hint) / 0 | Procedūra nutraukta ilgiau nei 10 minučių. - Jei problema išlieka, išjunkite ir vėl įjunkite aparatą arba susisiekite su technine tarnyba. |

| Įspėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|---|---|
| bioLogic: UF tūris gali būti nepasiektas (3100) All / low / 120 | 70 % UF tūrio nepasiekta praėjus 70 % procedūros laiko. - Pailginkite procedūros laiką ar - sumažinkite UF tūrį ar - išjunkite bioLogic. |
| bioLogic: sumažinta sistolinė apatinė riba (3102) All / low / 60 | Sumažinkite sistolinę apatinę ribą. Sistolinė apatinė riba yra tarp 65-130 mmHg. |
| bioLogic: trūksta rodmenų (3103) All / low / 0 | Nuo bioLogic užklauso praėjus 3 minutėms, negauta tinkamų kraujo spaudimo rodmenų. Paspauskite bioLogic mygtuką. Pavojaus pranešimas dingsta automatiškai. |
| bioLogic: trūksta 2 rodmenų (3104) All / low / 0 | Aprašymas: Nuo „bioLogic“ užklauso praėjus 8 minutėms, negauta tinkamų kraujo spaudimo rodmenų. Kiti žingsniai: Išjunkite „bioLogic“. |
| Lygio reguliavimas tik veikiant kraujo pompai (5310) All / low / 0 | Lygio reguliavimas neįjungtas. Galimos priežastys: - Aparate aktyvintas aliarmas - Pašalinkite aliarmą. - Rankinis kraujo pompos stabdymas - Paleiskite kraujo pompą. - Techninis gedimas - Nustatykite lygius rankiniu būdu, susisiekite su technine tarnyba. |
| Lygio reguliavimas tik veikiant kraujo pompai (5311) All / low / 0 | Lygio reguliavimas neįjungtas. Galimos priežastys: - Aparate aktyvintas aliarmas - Pašalinkite aliarmą. - Rankinis kraujo pompos stabdymas - Paleiskite kraujo pompą. - Techninis gedimas - Nustatykite lygius rankiniu būdu, susisiekite su technine tarnyba. |
| Automatinis lygio reguliavimas išjungtas (5312) All / low / 0 | Automatinis lygio reguliavimas išjungtas, nes lygis buvo nustatytas rankiniu būdu. |
| Slėgio išlyginimas - Laukite! (5313) All / low / 0 | Siekiant teisingai nustatyti lygius ekstrakorporinėse kamerose, būtina atlikti slėgio išlyginimą. Išlyginus slėgius, šis įspėjimas bus pašalintas ir bus galima atlikti lygio reguliavimą. |
| Adimea: nėra paciento svorio (5314) All / low / 0 | Nustatykite paciento svorį Kt/V-UV parametru nustatymo lange! |
| ABPM: kūno judesiai (9119) All / low / 0 | Matavimo procesas sutrikdytas dėl judesių. - Pakartokite matavimą. |
| ABPM: Palaukite ... Matavimo intervalas per mažas (9162) All / low / 0 | Matavimo intervalas per trumpas. - Patikrinkite matavimo intervalą ir jį pailginkite. |

| Ispėjimas (ID) Fazė/Pirmumas/Aliarmo nutildymo laikas [sek.] | Priežastis ir šalinimo veiksmai |
|--|--|
| ABPM: matavimas nutrauktas (9171) All / low / 0 | Matavimas sustabdytas. - Pakartokite matavimą. - Jei problema kartojasi, susisiekite su technine tarnyba. |
| ABPM: Gedimas - Išjungti/ljungti (9172) All / low / 0 | Aprašymas: ABPM atliko apsauginį išjungimą. Kiti žingsniai: - Kad iš naujo paleistumėte ABPM, įjunkite ir išjunkite aparatą. Visi duomenys išsaugomi. - Patikrinkite jungtį ir manžetę. Pastaba: Jei aliarmas išlieka, susisiekite su techniniu servisu. |
| ABPM: patikrinkite aliarmo ribas (9173) All / low / 0 | Po pirmo matavimo: - Nustatykite aliarmo ribas kuo arčiau kraujo spaudimo verčių. - Galite naudoti „individualų lygio pritaikymą“ ar keisti atskirą vertę. |
| ABPM: pertekliniai rankos judesiai (9304) All / low / 0 | Aprašymas: Kraujo spaudimo matavimo metu paciento ranka turi nejudėti. Kiti žingsniai: Informuokite apie tai pacientą ir pakartokite matavimą. |
| Signalinės lemputės gedimas (10107) All / low / 0 | Techninis gedimas. - Susisiekite su technine tarnyba. |
| Paruoškite aparato vienkartinės priemonės (11103) All / low / 0 | Paruoškite aparato vienkartinės priemones. |
| Stūmoklinės pompos testas bus pakartotas (11158) All / low / 0 | Aprašymas: „Stūmoklinės pompos (DSK)“ savitestavimas nepavyko. Galima priežastis: - Bikarbonato pompa sugedusi - Koncentrato pompa sugedusi - Ultrafiltracijos pompa sugedusi Pastaba: Testas kartojamas automatiškai. Jei po kelių bandymų testo išlaikyti nepavyksta, susisiekite su techniniu servisu. |

12.5 SAD aliarmų šalinimas

Saugos oro detektorius (SAD) veninėje kraujo magistralėje ultragarsinių matavimų metu aptikto orą. Ultragarsiniam signalui aptikus orą vietoje kraujo, pakinta jo triukšmas. Tada aparatas įvertina sugeneruotus perdavimo rodmenis.

Aliarmai (žr. skirsnyje 12.4.1 Aliarmų sąrašas (327)) aktyvinami, kai didesni oro burbulai ar mikroskopinių burbulų sankaupos pasiekia aliarmo slenkstį. Pagal jų priežastį, toliau esančiame apraše aliarmai yra skirstomi į „oro aliarmus“ arba „mikroskopinių burbulų aliarmus“.



Kai aktyvinamas SAD aliarmas, SAKV veninės magistralės gnybtas yra uždaromas ir stabdoma kraujo pompa. Dėl sistemos reakcijos laiko, kraujo magistralėje už SAD gali būti mažas oro kiekis.

ĮSPĖJIMAS!

Rizika netekti kraujo dėl krešulių!

Jei procedūros metu aktyvinami SAD aliarmai, dėl ilgesnių kraujo pompos prastovų ekstrakorporiniame kontūre gali susiformuoti krešulių.

- Kuo greičiau atkurkite kraujo tėkmę. Norint išvengti koaguliacijos, sustabdytos kraujo pompos veikimą reikia atkurti vėliausiai per 2 minutes.

SAD oro aliarmų atveju, ekrane pateikiamos oro šalinimo instrukcijos. Vadovaukitės tolesniuose skirsniuose pateiktomis instrukcijomis.

12.5.1 Mikroskopinių burbuliukų aliarmai

Mikroskopiniai oro burbulai kelių nanolitų tūryje susiformuoja savaime, kai kraujas yra varomas per kraujo pompą ir (ar) dializatorių. SAD aliarmas aktyvinamas iškart, kai mikroskopinių burbuliukų sankaupa pasiekia aliarmo ribą.

Mikroskopinių burbuliukų aliarmų atstatymas

1. Monitoriuje nuspauskite *Aliarmo nutildymo* mygtuką, kad nutildytumėte aliarmą.
2. Vadovaudamiesi žemiau pateikta informacija, suraskite ir pašalinkite aliarmo priežastį.

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl oro infuzijos!

Kadangi mikroskopiniai burbulai negali būti pašalinti iš kraujo magistralės, oras gali kauptis kraujyje.

- Niekada neatstatykite mikroskopinių burbuliukų aliarmo, kol neišsprendėte jo priežasties.

3. Monitoriuje nuspauskite *Aliarmo nutildymo* mygtuką, kad atstatytumėte aliarmą.

☞ Procedūra tęsiama, o oro tėkmės skaičiavimai yra atstatomi.

☞ Netrukus dingsta aliarmas. Po šio laiko SAD matavimo zonoje turėtų nebelikti oro burbuliukų.



Jei mikroskopinių burbuliukų aliarmai dažnai kartojasi (3 kartus per 15 minučių ar dažniau), pakeiskite kraujo magistralių sistemą (žr. skirsnyje 6.3.11 Procedūros sustabdymas vienkartinių priemonių keitimui (157)) ir pradėkite procedūrą iš naujo.

Gedimų šalinimas

Mikroskopinių oro burbuliukų šaltiniams nustatyti reikia didelių naudotojo pastangų (pvz., atidžiai tikrinti ryškiai šviečiančiu žibintuvėliu). Jei žemiau nurodytos 1) ir 2) priežastys netinka, kraujo magistralėje tikriausiai yra nuotėkis, todėl ją reikia pakeisti (žr. skirsnyje 6.3.11 Procedūros sustabdymas vienkartinių priemonių keitimui (157)).

Toliau pateiktos galimos mikroburbuliukų atsiradimo priežastys; išdėstytos pagal tikimybę:

- 1) Kraujo magistralėje ir (ar) dializatoriuje likęs oras. Patikrinkite:
 - Dializatorių (nėra oro?)
 - Arterinę ir veninę kraujo magistralių dalis (nėra oro, neužlenkta?)
 - Lygį veninėje kameroje (nustatytas teisingai?)
- 2) Didelis kraujo tėkmės greitis (> 300 ml/min.), esant žemam lygiui veninėje kameroje. Patikrinkite:
 - Lygį veninėje kameroje (nustatytas teisingai?)
 - Sietą (neužsikimšęs, net dalinai?)
- 3) Nuotėkiai arterinio neigiamo slėgio diapazone. Patikrinkite:
 - Paciento jungtis (kaniulė ar kateteris)
 - Ar arterinėje kraujo magistralėje nėra mikroskopinių nuotėkių
 - Ar magistralių atšakose nėra nuotėkių
 - Slėgio daviklio PA jungtį
 - Aptarnavimo magistralių sandarumą / jungtis
- 4) Venturi efektas veninio teigiamo slėgio diapazone. Patikrinkite:
 - Heparino jungties sandarumą
 - Slėgio daviklio jungties sandarumą
 - Dializatoriaus jungties sandarumą
 - Aptarnavimo magistralių sandarumą / jungtis

12.5.2 Oro aliarmai procedūros metu

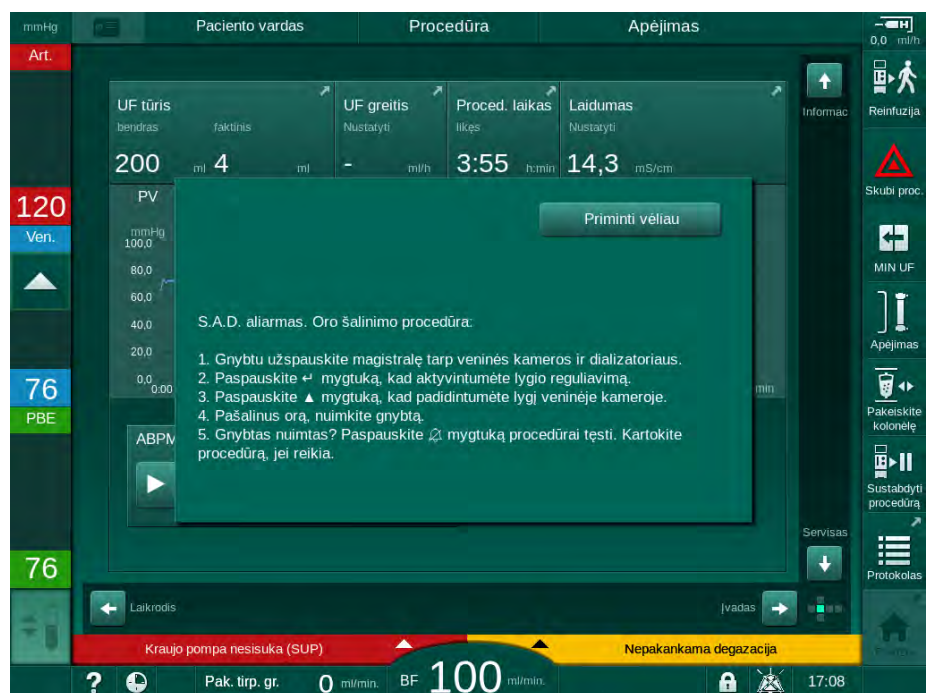


Jei dializės metu oro burbuliukai veninėje kraujo magistralėje sukėlė SAD aliarmą, būtina nedelsiant pašalinti orą. Norint išvengti koaguliacijos, sustabdytos kraujo pompos veikimą būtina atkurti vėliausiai per 2 minutes.

SAD oro aliarmų atstatymas

1. Monitoriuje nuspauskite *Aliarmo nutildymo* mygtuką, kad nutildytumėte aliarmą.
2. Patikrinkite visų jungčių sandarumą.
3. Gnybtu užspauskite kraujo magistralę tarp veninės kameros ir dializatoriaus.
4. Paspauskite „Enter“ klavišą monitoriuje.

☞ Lygio reguliavimas aktyvintas, o mygtukas veninės kameros lygio didinimui yra paryškintas.



Ilustracija 12-5 SAD oro aliarmo langas

5. Palieskite mygtuką „rodyklė į viršų“, kad didintumėte tirpalo lygį veninėje kameroje, kol bus pašalintas oras.
6. Pašalinus orą, nuimkite tarp gnybtą, esantį veninės kameros ir dializatoriaus.
7. Monitoriuje nuspauskite *Aliarmo nutildymo* mygtuką, kad atstatytumėte aliarmą.

☞ Procedūra tęsiama.

12.5.3 Oro aliarmai pasiruošimo metu

Jei SAD aptinka orą pasiruošimo metu, veninės magistralės gnybtas SAKV yra uždaromas, o kraujo pompa išjungžiama, kadangi neleidžiama pradėti procedūros.

SAD oro aliarmų atstatymas užpildymo iš maišelio į maišelį metu

Aliarmo atstatymo veiksmai nesiskiria nuo procedūros metu atliekamų veiksmų (žr. skirsnyje 12.5.2 Oro aliarmai procedūros metu (401)).

SAD oro aliarmų atstatymas nuotekų porto ar „online“ užpildymo metu

1. Monitoriuje nuspauskite *Aliarmo nutildymo* mygtuką, kad nutildytumėte aliarmą.
2. Patikrinkite visų jungčių sandarumą.
3. Paspauskite „Enter“ klavišą monitoriuje.
 - ↳ Lygio reguliavimas įjungtas.



Lygio reguliavimą galima aktyvinti tik tuo atveju, jei nėra aktyvių dializės tirpalo pusės aliarmų (pvz., laidumas ar temperatūra).

4. Palieskite mygtuką „rodyklė į viršų“, kad padidintumėte tirpalo lygį veninėje kameroje.
 - ↳ Kraujo pompa pumpuoja užpildymo skystį, kad pakeltų lygį veninėje kameroje.
5. Pasiekus reikiamą lygį veninėje kameroje, paspauskite *Aliarmo nutildymo* mygtuką, kad atstatytumėte aliarmą.
 - ↳ Pasiruošimas tęsiamas. Oras išleidžiamas per nuotekų portą.



Procedūros negalima pradėti, kol vyksta oro išleidimas.

6. Pakartokite procedūrą, jei reikia.

12.6 Avarinis srovės tiekimas / baterijos

Elektros tiekimo sutrikimo atveju bent 1 minutę su mažiau nei 1 sekundės uždelsimu girdimas pastovus garsinis signalas. Aparatas automatiškai persijungia į baterijos režimą, kad palaikytų cirkuliaciją ekstrakorporiniame kontūre.

- *Baterija / apėjimo režimas* bus rodoma būsenos eilutėje.
- Baterijos įkrovos likutis rodomas paciento vardo eilutėje ir palydimas garsiniu signalu.
- Rodomas aliarmo pranešimas *Elektros tinklo gedimas – baterijos režimas*.

Aliarmą galima atstatyti paspaudžiant įjungimo / išjungimo mygtuką monitoriuje. Įvykus elektros tinklo sutrikimui, neišjunkite aparato kištuko iš lizdo!

Aktyvios funkcijos baterijos režimo metu

Baterijos režimo metu galimos šios funkcijos:

- ekranas ir valdymo elementai
- visos kraujo pusės funkcijos ir aliarmai
- kraujo pompos
- magistralių gnybtai
- saugos oro detektorius (SAD)
- heparino pompa
- kraujo spaudimo matavimas
- vienos adatos procedūra
- arterinis boliusas iš maišo

Reinfuzijos metu visos kraujo pusės funkcijos, maitinant iš baterijų, veikia taip pat, kaip ir maitinant iš tinklo. Pacientas gali būti atjungtas įprastu būdu.

Funkcijos, kurios neveikia baterijos režimo metu

Baterijos režimo metu yra NEGALIMOS šios funkcijos:

- procedūra su dializės tirpalu
- ultrafiltracija
- pakaitinio tirpalo tiekimas HDF/HF Online metu
- boliuso skyrimas HDF/HF Online metu
- dializatorius ir kolonėlės išleidimas
- skalavimas, dezinfekcija

Baterijų darbo laikas

Sėkmingai atlikus automatinį baterijų testą, baterijų darbo laikas yra bent 20 minučių. Srovei nutrūkus pakartotinai, baterijos veiks laiką, likusį po kiekvieno elektros tiekimo sutrikimo.



Išjunkite aparatą praėjus 20 min. baterijos režimo, siekiant užtikrinti baterijos ilgaamžiškumą.

Jei aparatas išjungiama maitinimo iš baterijų metu, jo negalima pakartotinai įjungti praėjus 16 minučių, išskyrus atvejus, kai yra atnaujinamas elektros energijos tiekimas.

12.6.1 Įkrovimo indikatorius

Monitoriuje esantis baterijos įkrovimo indikatorius (šalia tinklo jungiklio) žymi, kad baterija įkraunama maitinimo iš tinklo metu. Baterijos įkrovimas tęsiamas net ir išjungus aparatą. Įkrovimo indikatoriaus lemputė išsijungia, kai baterija pilnai įkraunama.

12.6.2 Automatinis baterijos testas

Automatinis baterijos testas atliekamas kartu su kitais automatiniais testais, kurie vykdomi įjungus aparatą. Jei automatinis testas nepavyksta, rodomas informacinis pranešimas.

Testavimas gali nepavykti dėl šių priežasčių:

| Priežastis | Veiksmas |
|---|-----------------------------|
| Baterija nepilnai įkrauta, pvz., nes aparatas kurį laiką nebuvo įjungtas į elektros tinklą. | Įkraukite bateriją. |
| Sugedusi baterija. | Praneškite techn. tarnybai. |
| Akumuliatoriaus saugiklis perdegė dėl techninio gedimo. | Praneškite techn. tarnybai. |

Procedūrą galima įjungti net ir neišlaikius automatinio baterijos testo. Jei gedimo nėra, baterija įkraunama.



Dėl neišlaikyto baterijos testo, baterijos režimas nebus galimas, arba bus galimas tik ribotą laiką.

12.6.3 Baterijos režimo pabaiga

Atstačius elektros tiekimą, baterijos režimas automatiškai nutraukiamas. Procedūra su dializės tirpalu vėl aktyvinama. Kadangi aparatas grįžta į nustatytas reikšmes, dializė automatiškai tęsiama. Naudotojo įsikišimas yra nereikalingas.

12.6.4 Baterijos keitimas

Siekiant išlaikyti baterijos funkcionalumą, rekomenduojama ją keisti bent kas 5 metus. Bateriją gali pakeisti tik techninės tarnybos specialistai.

Išmeskite panaudotą bateriją laikydamiesi vietos atliekų tvarkymo taisyklių. Daugiau informacijos rasite techninės priežiūros vadove.

12.7 Darbas monitoriaus gedimo atveju

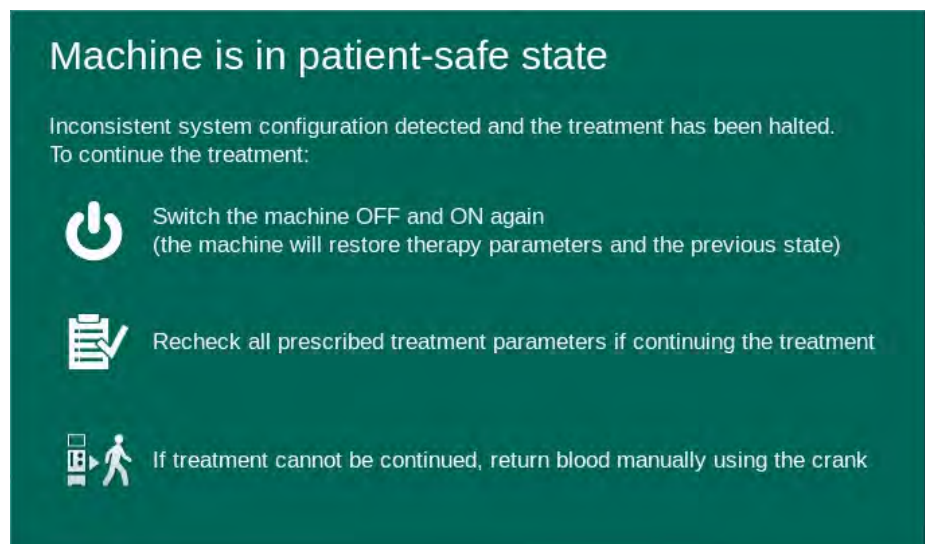
Sugedus monitoriui ar ekrano lietimo funkcijai, visos stebėsenos funkcijos ir lemputės monitoriuje lieka aktyvios (žr. skirsnyje 3.4.5 Valdikliai ir indikatoriai monitoriuje (48)).

1. Išjunkite aparatą ir vėl įjunkite.
 - ↳ Aparatas atstatys procedūros parametrus ir ankstesnę būseną.
2. Atstačius sistemą, paspauskite *Aliarmo nutildymo mygtuką du kartus, kad nutildytumėte ir atstatytumėte aliarmą „Sistema atstatyta po elektros tiekimo sutrikimo“.*
3. Paspauskite *Start/Stop* mygtuką iškart, kai jis užsižiebia, kad įjungtumėte kraujo srautą.
4. Patikrinkite atstatytus procedūros parametrus.
 - ↳ Aparatas pradeda ruošti dializės tirpalą, o paruošus automatiškai išjungia apėjimo režimą. Procedūra bus tęsiama.

Tais retais atvejais, kai aliarmai išlieka ir nebegalima tęsti procedūros, gražinkite kraują rankiniu būdu (žr. skirsnyje 12.9 Rankinis kraujo gražinimas (407)) ir atjunkite pacientą.

12.8 Sistemos klaidų tvarkymas

Kai aparato saugos sistema aptinka sistemos klaidą, aparatas perjungiamas į saugos režimą. Aparatas nutraukia procedūrą – sustabdo kraujo pusę, įjungia apėjimo režimą dializato pusėje, aktyvina garsinį signalą ir rodo šį klaidos pranešimą:

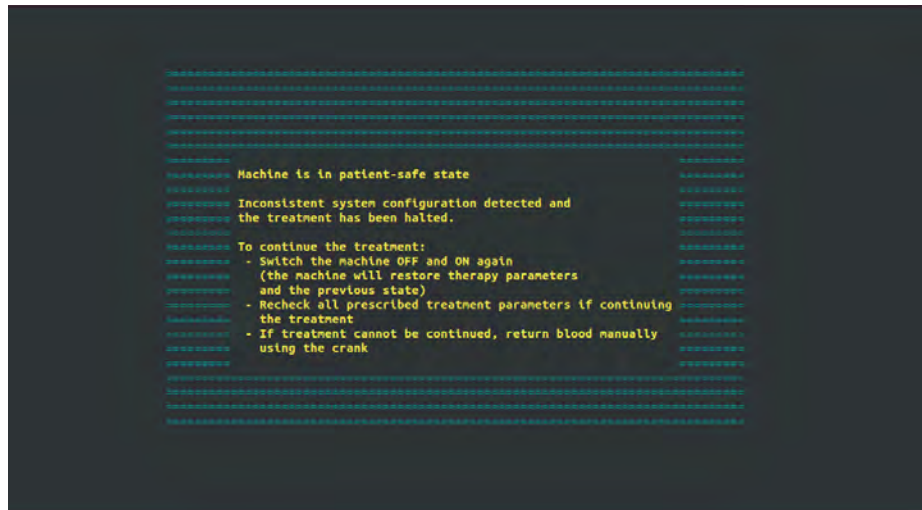


Iliustracija 12-6 Sistemos klaidos pranešimas



Klaidos pranešimai rodomi anglų kalba.

Jei nėra grafinės naudotojo sąsajos signalo, šis klaidos pranešimas bus rodomas kaip tekstas.



Iliustracija 12-7 Sistemos klaidos tekstas ekrane

1. Išjunkite aparatą ir vėl įjunkite.
 - ↳ Aparatas atstatys procedūros parametrus ir ankstesnę būseną.
2. Atstačius sistemą, paspauskite *Aliarmo nutildymo mygtuką du kartus, kad nutildytumėte ir atstatytumėte aliarmą „Sistema atstatyta po elektros tiekimo sutrikimo.*
3. Paspauskite *Start/Stop* mygtuką iškart, kai jis užsižiebia, kad įjungtumėte kraujo srautą.
4. Patikrinkite atstatytus procedūros parametrus.
 - ↳ Aparatas pradeda ruošti dializės tirpalą, o paruošus automatiškai išjungia apėjimo režimą. Procedūra bus tęsiama.

Tais retais atvejais, kai aliarmai išlieka ir nebegalima tęsti procedūros, grąžinkite kraują rankiniu būdu (žr. skirsnyje 12.9 Rankinis kraujo grąžinimas (407)) ir atjunkite pacientą.

12.9 Rankinis kraujo gražinimas



Jei kraujo pompa buvo atsitiktinai sustabdyta, o sustabdymo priežasties nepavyksta pašalinti (pvz., *Laikinos ryšio klaidos* aliarmai ar *Pagrindinės fazės keitimo klaidos* aliarmai), kraujo magistralėse esantį kraują būtina gražinti rankiniu būdu su integruota rankena. Norint išvengti koaguliacijos, rankinį kraujo gražinimą būtina pradėti vėliausiai per 2 minutes.

SPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl oro infuzijos!

Rankinio kraujo gražinimo metu aparate neveikia oro infuzijos stebėjimo funkcija.

- Stebėkite ir pacientą, ir aparatą.
- Visada sukite kraujo pompą pagal laikrodžio rodyklę – taip kaip nurodyta rodyklėmis ant veleno rotoriaus.

1. Atidarykite kraujo pompos dangtelį.
2. Pakelkite integruotą rankeną (Iliustracija 12-8, ①) nuo rotoriaus.

1 Integruota rankena



Iliustracija 12-8 Integruota rankena rankiniam kraujo gražinimui

3. Atjunkite arterinę paciento prieigą ir prijunkite arterinę kraujo magistralę prie maišo su fiziologiniu druskos tirpalu.
4. Atjunkite arterinę magistralę nuo SAKA magistralės gnybto, o veninę kraujo magistralę nuo SAKV magistralės gnybto.
5. Tolygiai sukite rotorį laikrodžio rodyklės kryptimi, naudodami rankeną.
6. Sekite greitį ir palaikykite atitinkamą lygį veninėje kameroje.
7. Pastoviai stebėkite veninę paciento prieigą, kurioje visai neturi būti oro.
8. Kai fiziologinis druskos tirpalas pasiekia veninės magistralės gnybtą, uždarykite jį.

9. Atjunkite paciento veninę jungtį.
 - ↳ Kraujas gražinamas ir atjungiamas pacientas.
10. Kraujo pompos rotoriumi esant sukabinimo padėtyje, nulenkite rankeną atgal į rotoriumi.

⚠ ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl kraujo netekimo!

- Jei procedūra turi būti tęsiama, įdėkite arterinę magistralę į arterinės magistralės gnybtą SAKA, o veninę magistralę į veninės magistralės gnybtą SAKV.
-

Turinys

| | | |
|-----------|--|------------|
| 13 | Techninės specifikacijos | 411 |
| 13.1 | Bendros techninės specifikacijos | 411 |
| 13.2 | Aplinkos sąlygos | 414 |
| 13.3 | Rekomenduojamas atstumas | 415 |
| 13.4 | Terapijos trukmė | 417 |
| 13.5 | Aparato eksploatavimo duomenys..... | 417 |
| 13.5.1 | Dializato pusė | 417 |
| 13.5.2 | Kraujo pusė | 420 |
| 13.5.3 | Pakaitinis tirpalas..... | 423 |
| 13.5.4 | Dezinfekcija | 423 |
| 13.6 | Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas (ABPM) | 423 |
| 13.7 | Duomenų tinklo sąsaja (DNI) | 424 |
| 13.8 | Darbuotojų iškvietimas..... | 424 |
| 13.9 | Medžiagos..... | 425 |
| 13.9.1 | Medžiagos, kurios liečiasi su vandeniu, dializatu, dializės koncentratais ir (arba) dezinfektantais..... | 425 |
| 13.9.2 | Pakuotės medžiagos | 426 |
| 13.10 | Formulės | 427 |

13 Techninės specifikacijos

Šiame skyriuje pateikti techniniai aparato duomenys. Jei nenurodyta kitaip, aparato eksploataciniai duomenys yra tokie:

| Parametras | Reikšmė |
|---|--|
| Aparato tipas | HD aparatas |
| Procedūra | 4 val. HD DN bikarbonatiniu režimu |
| Vandens ir koncentrato padavimo temperatūra | 20 °C |
| Aplinkos sąlygos | |
| • Aplinkos temperatūra | 23 °C |
| • Oro slėgis | 1 000 mbar |
| • Drėgnumas | 50 % |
| Dializės tirpalo tėkmė | 500 ml/min. |
| Dializės tirpalo temperatūra | 37 °C |
| Kraujo tėkmė | 300 ml/min. |
| UF greitis | 500 ml/val. |
| Laidumas | Rūgštinis koncentratas 1:34 Bikarbonato laidumas 3,0 mS/cm Galutinis laidumas 14,3 mS/cm |

13

13.1 Bendros techninės specifikacijos

Klasifikacijos

| Parametras | Reikšmė |
|---|-------------------|
| Medicinos prietaisų klasė ^a | II b |
| Elektrinių medicinos prietaisų klasifikacija ^b | I klasė |
| Prijungiamos dalies klasifikacija ^b | B tipas |
| Korpuso saugos klasė ^c | IP21 ^d |

a. rizikos lygis, pagal EB Medicinos prietaisų direktyvą (93/42/EEB)

b. apsaugos nuo elektros smūgio klasė pagal IEC 60601-1

c. pagal IEC 60529

d. apsauga nuo > 12 mm svetimkūnių ir vertikaliai krintančio vandens

Transportavimo matmenys ir svoris

| Parametras | Reikšmė |
|---|---------------------------|
| Matmenys (plotis x aukštis x gylis) | 710 mm × 1760 mm × 810 mm |
| Didžiausias bendras svoris ^a | 120 kg |
| Pakuotės svoris | < 20 kg |

- a. didžiausias dviejų pompų aparato su visomis parinktimis transportavimo svoris, įskaitant pakuotę

Aparato matmenys ir svoris

| Parametras | Reikšmė |
|---|--|
| Matmenys (plotis x aukštis x gylis) | Maks. 495 mm × 1600 mm × 625 mm ^a |
| Minimalus tuščio svoris ^b | 95 kg |
| Didžiausias tuščio svoris ^c | 107 kg |
| Didžiausias bendras svoris ^d | 142 kg |

- a. be parinkčių; rankenos gali išsikišti iki 10 cm
 b. maksimalus aparato su viena pompa be parinkčių svoris
 c. didžiausias dviejų pompų aparato su visomis parinktimis svoris
 d. maksimalus aparato svoris, įskaitant maksimalią darbinę apkrovą

Monitoriaus dydis

| Parametras | Reikšmė |
|-------------------|---------|
| Monitoriaus dydis | 15 col. |

Maitinimas

| Parametras | Reikšmė |
|---|--|
| Nominali įtampa | 120 V~ ±10 % 230 V~ ±10 % |
| Nominalus dažnis | 50 Hz/60 Hz ±5 % |
| Nominali srovė | maks. 16 A (esant 120 V~) maks. 12 A (esant 230 V~) |
| Energijos suvartojimas ^a | maks. 1920 VA (esant 120 V~) maks. 2500 VA (esant 230 V~) |
| Vidutinės energijos sąnaudos ^b kai paduodamo vandens temperatūra yra | |
| • 10 °C | maks. 5,0 kWh |
| • 20 °C | maks. 4,0 kWh |

- a. maksimalios apkrovos sąlygomis
 b. įskaitant pasiruošimo, procedūros ir dezinfekcijos etapus (50 % citrinų rūgštimi, esant 83 °C),

Vandens tiekimas

| Parametras | Reikšmė |
|--|---------------------------------|
| Vandens įvado slėgis | 1–6 barai |
| Vandens padavimo temperatūra <ul style="list-style-type: none"> • procedūrai • dezinfekcijai | 5 °C – 30 °C maks. 95 °C |
| Maks. vandens srautas (pikinė vertė) | 2,33 l/min. |
| Vandens sunaudojimas procedūros metu | 0,5 l/min. (= 120 l per 4 val.) |
| Maks. išleidimo temperatūra | 95 °C |

Koncentrato tiekimas

| Parametras | Reikšmė |
|--|--------------|
| Slėgis centralizuotoje koncentrato tiekimo sistemoje | 0,05–1 bar |
| Maks. centralizuotos koncentrato sistemos srautas | 100 ml/min. |
| Koncentrato temperatūra | 5 °C – 30 °C |
| Koncentrato suvartojimas | 14,3 ml/min. |

Aliarmų sistema

| Parametras | Reikšmė |
|--|--|
| Garsinių aliarmų nutildymo trukmė | Žr. aliarmų kartojimo laikus skirsniuose 12.4.1 Aliarmų sąrašas (327) ir 12.4.2 Įspėjimų sąrašas (381) |
| Garsinių aliarmų garsinio slėgio lygis | 65 db(A), reguliuojamas <i>Vartotojo sąrankos</i> režime |



Išsamų techninį aprašymą bei informaciją apie saugiklių kategorijas ir baterijos specifikacijas rasite techninės priežiūros vadove.

13.2 Aplinkos sąlygos

| Parametras | Reikšmė |
|---|---|
| Eksplotavimo metu | |
| Temperatūra | +15 °C iki +35 °C |
| Santykinė drėgmė | 15 % – 70 % |
| Atmosferos slėgis | 620 mbar – 1060 mbar |
| Altitudė | maks. 4000 m virš jūros lygio |
| Energijos emisija į aplinkos orą | 230 W (procedūros metu) |
| Energijos emisija nusausinimui ^a kai paduodamo vandens temperatūra yra | |
| • 10 °C | maks. 3,9 kWh |
| • 20 °C | maks. 2,5 kWh |
| Sandėliavimo ir transportavimo metu | |
| Temperatūra | -20 °C iki +60 °C ≥ 5 °C, užpildytas skysčiu |
| Santykinė drėgmė | 15 % – 80 % |
| Atmosferos slėgis | |
| • sandėliavimo metu | 620 mbar – 1060 mbar |
| • transportavimo metu | 540 mbar – 1060 mbar |

a. įskaitant pasiruošimo, procedūros ir dezinfekcijos etapus (50 % citrinų rūgštimi, esant 83 °C),

13.3 Rekomenduojamas atstumas

Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) reiškia, kad elektrinė medicinos įranga gali patenkinamai veikti elektromagnetinėmis bangomis užterštoje aplinkoje, nesukeliant elektromagnetinės spinduliuotės, galinčios neigiamai paveikti kitą elektrinę medicinos įrangą.

ĮSPĖJIMAS!

Dialog iQ aparatui reikalingos specialios atsargumo priemonės dėl EMS. Atsižvelkite į šią informaciją:

- Aparatą būtina sumontuoti, prijungti prie maitinimo ir vykdyti jo techninę priežiūrą pagal šiame skirsnyje pateiktą EMS informaciją. Būtina laikytis nurodytų saugių atstumų ir aplinkos / eksploataavimo sąlygų. Nešiojama ar mobili radijo ryšio įranga gali turėti įtakos elektrinės medicinos įrangos veikimui. Nešiojamą radijo ryšio įrangą (RF įrangą) (įskaitant jos priedus, pvz., antenos kabelius) galima naudoti tik laikantis šiame skirsnyje nurodyto saugaus atstumo iki aparato. Priešingu atveju gali suprastėti aparato eksploatacinės savybės.
- Jei naudojami ne gamintojo nurodyti priedai, keitikliai ir kabeliai, išskyrus priedus, keitiklius ir kabelius, kuriuos B. Braun Avitum AG tiekia kaip vidinių komponentų pakaitines dalis, gali padidėti aparato emisijos arba suprastėti aparato atsparumas.
- Funkcinis patikimumas užtikrinamas tik naudojant B. Braun Avitum AG patvirtintus ir rekomenduojamus priedus. Priedų sąrašas pateiktas skyriuje 14 Aksesuarai (433).
- Kad būtų užtikrintas reikiamas atitikties lygis, būtina naudoti tik originalius priedus ir atsargines dalis. Priešingu atveju gali padidėti emisijos arba sumažėti aparato atsparumas. Jei aparatas naudojamas sistemoje su kitais prietaisais (pvz., elektrochirurgijoje), šią sistemą būtina patikrinti ir užtikrinti tinkamą veikimą.

PERSPĖJIMAS!

Šį prietaisą nesaugu naudoti šalia magnetinio rezonanso tomografijos (MRT) įrangos!

- Aparato negalima naudoti šalia magnetinio rezonanso tomografijos įrangos be apsaugos.

Daugiau informacijos apie aparato naudojimą kartu su kita įranga žr. skirsnyje 2.11.2 Naudojimas su kita įranga (21).



Šios gairės gali tikti ne visoms situacijoms. Elektromagnetinių bangų sklidimui įtakos turi sugeriančios ir atspindinčios aplinkinių struktūrų, objektų ir žmonių savybės.

Rekomenduojami atstumai tarp nešiojamų ar mobilių AD (aukšto dažnio) telekomunikacijos prietaisų ir Dialog iQ aparato

Dialog iQ aparatas skirtas naudoti elektromagnetinėje aplinkoje su kontroliuojamais skleidžiamais radijo dažnio trikdžiais. Aparato naudotojai gali padėti išvengti elektromagnetinių trikdžių, užtikrindami minimalius bent atstumus tarp nešiojamos ir mobilios radijo ryšio įrangos (siųstuvų) ir Dialog iQ aparato pagal žemiau pateiktas rekomendacijas ir ryšio įrangos maksimalų galingumą.

| Siųstuvo nominalus galingumas (P) vatais [W] | Atstumas (d) metrais [m], priklausomai nuo siųstuvo dažnio | | |
|--|--|---|--|
| | 150 kHz to 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ | 80 MHz to 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ | 800 MHz iki 6 GHz $d = 2,33 \sqrt{P}$ |
| 0,01 W | 0,12 m | 0,12 m | 0,23 m |
| 0,1 W | 0,38 m | 0,38 m | 0,74 m |
| 1 W | 1,20 m | 1,20 m | 2,33 m |
| 10 W | 3,79 m | 3,79 m | 7,37 m |
| 100 W | 12,0 m | 12,0 m | 23,3 m |

1 pastaba: 80 MHz ir 800 MHz atveju taikomas aukštesniam dažniui numatytas atstumas.

2 pastaba: siųstuvams su kitokiu skleidžiamu galingumu rekomenduojamus atstumus (d) galima apskaičiuoti pagal aukščiau pateiktas formules. Vertinkite maksimalų galingumą (P) pagal gamintojo pateikiamą informaciją ir naudokite tam galingumui atitinkančią iš aukščiau pateiktų formulių.

3 pastaba: papildomas 10/3 koeficientas buvo įtrauktas į formulę, naudojamą skaičiuojant 80 MHz ir 6 GHz diapazono siųstuvų atstumus, siekiant sumažinti gedimų, kuriuos gali sukelti paciento zonoje netyčia panaudojama mobili ryšio įranga, tikimybę.

Pavyzdys:

Remiantis aukščiau pateiktomis formulėmis, rekomenduojamas atstumas iki mobiliojo telefono, kurio tinklo dažnis yra 900 MHz (dažnis priklauso nuo standarto), o maksimali vidutinė galia – 0,25 W, yra 1,2 m. Mobiliojo telefono, kurio tinklo dažnis yra 1,8 GHz, o maksimali vidutinė galia – 0,125 W, atveju rekomenduojamas atstumas yra 80 cm.

Aparato charakteristikos ir eksploatacinės savybės, pateiktos techninių duomenų skyriuose, nesumažėja veikiant IEC 60601-1-2 standarte nurodytiems elektromagnetiniams trukdžiams.

13.4 Terapijos trukmė

| Parametras | Reikšmė |
|-------------------|-------------------------|
| Procedūros trukmė | Nuo 10 min. iki 12 val. |
| Tikslumas | ±1 min. |

13.5 Aparato eksploataavimo duomenys

13.5.1 Dializato pusė

DF temperatūra

| Parametras | Reikšmė |
|------------------------|--|
| Temperatūra | |
| • Nustatymų diapazonas | 34,5 °C – 39,5 °C |
| • Tikslumas | ±0,5 °C |
| Pavojaus signalo riba | ±1 °C nuo nustatytos reikšmės |
| Apsaugos sistema | Nepriklausomas temperatūros jutiklis, 33–41 °C |

DF tėkmė

| Parametras | Reikšmė |
|----------------|--------------------------------|
| Tėkmė HD metu | 300 ml/min. – 800 ml/min. ±5 % |
| Tėkmė HDF metu | 500 ml/min. – 800 ml/min. ±5 % |

DF slėgis

| Parametras | Reikšmė |
|--------------------|------------------------|
| Veikimo diapazonas | -400 mmHg iki 500 mmHg |
| Tikslumas | ±10 mmHg |

Laidumas

| Parametras | Reikšmė |
|--|--|
| Pasirenkamas konversijos koeficientas Na koncentracijai | Rūgštyje: 0,085–0,125 mmol/l*cm/mS Bikarbonate: 0,07–0,11 mmol/l*cm/mS Acetate: 0,081–0,124 mmol/l*cm/mS |
| Bikarbonato laidumo diapazonas | 2,0 mS/cm – 4,0 mS/cm ±10 % |
| Galutinis laidumas <ul style="list-style-type: none"> Intervalas Apsaugos ribos Indikatoriaus tikslumas | 12,7 mS/cm – 15,3 mS/cm ±0,2 mS/cm 12 mS/cm ir 16 mS/cm bei 5 % nuo nustatytos vertės ±0,1 mS/cm |
| Apsaugos sistema | Nepriklausomas laidumo jutiklis, santykio stebėseną |
| Blogiausiu atveju dializės tirpalo sudėtis, esant pavieniam gedimui bik. dializės metu | Esant pavieniam gedimui dializės tirpalo paruošimo metu, pasikeičia visų dializės tirpalo komponentų jonų / elektrolitų koncentracija dėl bikarbonato ir rūgštinio komponentų nuokrypio faktorių. |
| Jonų nuokrypis nuo bik. komponento, esant pavieniam gedimui (apsaugos sistema sustabdo visas procedūras) | maks. nuokrypis ±25 % nuo nustatytos BIC vertės |
| Bik. nuokrypio sukeltas rūgštinio komponento (išskyrus natrio) jonų koncentracijos nuokrypis | maks. ±12 % jonų koncentracijų nuokrypis (pvz., Mg, K, Ca, ...) |
| Pavyzdys jonų nuokrypiui dializės tirpale apskaičiuoti, esant pavienės klaidos būsenai | Naudokite šią formulę rūgštinio komponento nuokrypiui apskaičiuoti: X = rūgštinio komponento nuokrypio faktorius svtc = nustatyta bendro laidumo vertė svb = nustatyta BIC vertė $X = \pm[100-(svtc-1.25 \times svb) \times 100 / (svtc-svb)]$ Pavyzdys: svb = 3 mS/cm svtc = 14,3 mS/cm X = ±6,6 % Pavyzdys: Kalis = 2 mmol/l Nuokrypis: 2 mmol/l ± 6,6 % = 1,868 mmol/l – 2,132 mmol/l |

Apie natrio koncentracijų ir galutinio laidumo konvertavimą žr. skirsnyje 13.10 Formulės (427).

Šalinamas grynasis skystis

| Parametras | Reikšmė |
|--|---|
| Ultrafiltracijos (UF) kontrolė | Balansinėmis kameromis kontroliuojamas tūris, UF per ultrafiltracijos pompą |
| Procedūros režimas su pilna UF | Sekvencinė ultrafiltracija (Bergstroem) |
| UF greitis (eksploatacijos diapazonas) | 50 ml/val. – 4000 ml/val. |
| Tikslumas | 0,2 % bendro DF tūrio (min. 35 ml/val.) + 1 % šalinamo grynojo skysčio |
| Apsaugos sistema | Maks. nepriklausomas sukaupto UF tūrio stebėjimo nuokrypis 400 ml. |

Kraujo aptikimas

| Parametras | Reikšmė |
|-----------------------|--|
| Pavojaus signalo riba | 0,35 ml/min. kraujo, esant 32 % \pm 5 % HCT metu |

13.5.2 Kraujo pusė

Kraujo pompos techninis darbinis slėgis

| Parametras | Reikšmė |
|------------------------|----------------------|
| Min. įvesties slėgis | -530 mbar |
| Maks. išvesties slėgis | 700 mbar – 2300 mbar |

Kraujo tėkmė ir tūris

| Parametras | Reikšmė |
|--|--|
| Kraujo tėkmė dviejų adatų procedūros metu | |
| <ul style="list-style-type: none"> Nustatymų diapazonas Tikslumas | <p>30 ml/min. – 600 ml/min.</p> <p>$\pm 10\%$^a</p> |
| Kraujo tėkmė ir tūris vienos adatos procedūros metu | |
| <ul style="list-style-type: none"> SNV SNCO rankinis režimas SNCO automatinis režimas | <p>Arterinėje fazėje kraujo tėkmė nustato naudotojas</p> <p>Efektyvi kraujo tėkmė priklauso nuo fazės trukmės</p> <p>Efektyvus bendras kraujo tūris priklauso nuo V_b/V_p^b santykis</p> <p>Kraujo tėkmė = kraujo pompos nustatymas</p> <p>Efektyvumas priklauso nuo V_b/V_p^b santykio</p> <p>Efektyvus bendras kraujo tūris, kontroliuojamas > 50 %, jei $V_b < 5$ ml</p> <p>Aparatas kontroliuoja kraujo tėkmės greitį ir efektyvų bendrą kraujo tūrį efektyviame kraujo tėkmės diapazone (30 ml/min. iki 400 ml/min.).</p> <p>Efektyvumą apibrėžia naudotojas (V_b/V_p^b santykis)</p> |

- kai PA yra nuo -200 mmHg iki 0 mmHg ir bendras išvalyto kraujo tūris yra mažesnis nei 120 l, kitais atvejais – $\pm 30\%$
- V_b = bendras arterinės ir veninės kraujo magistralių tūris
 V_p = fazės tūris

Slėgiai

| Parametras | Reikšmė |
|--|--|
| Arterinis slėgis (PA) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Matavimo diapazonas • Tikslumas • Indikatoriaus tikslumas • Aliarmo ribos | -400 mmHg iki +400 mmHg ± 10 mmHg ± 1 mmHg PA min. riba: -400 mmHg iki 0 mmHg PA maks. riba: 400 mmHg Papildomas reguliuojamas dinaminis ribų langas darbinei vertei. |
| Dializatoriaus padavimo slėgis (PBE) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Matavimo diapazonas • Tikslumas • Aliarmo ribos | -450 mmHg iki 750 mmHg ± 10 mmHg PBE maks. riba: 100 mmHg iki 700 mmHg PBE min. riba: dinaminis ribų langas darbinei vertei, kurią riboja PV nustatymai |
| Transmembraninis slėgis (TMP) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Skaičiavimai • Tikslumas • Aliarmo ribos | Žr. skirsnyje 13.10 Formulės (427) ± 20 mmHg TMP min. riba: -100 mmHg iki 10 mmHg TMP maks. riba: 100 mmHg iki 700 mmHg Einamojo TMP langas: 10 mmHg iki 100 mmHg |
| Veninis slėgis (PV) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Matavimo diapazonas • Tikslumas • Indikatoriaus tikslumas • Veikimo diapazonas • Aliarmo ribos • Apsaugos sistema | -100 mmHg iki 500 mmHg ± 10 mmHg ± 1 mmHg -100 mmHg iki 390 mmHg PV min. riba: 20 mmHg (techninė tarnyba gali reguliuoti diapazone nuo -50 iki 100 mmHg) PV maks. riba: 390 mmHg Papildomas reguliuojamas dinaminis ribų langas darbinei vertei po kraujo pompos įjungimo yra ribojama PV nustatymų. Vienos adatos procedūros metu ribos priklauso nuo kontrolinio slėgio nustatymų. Testavimas prieš pradedant procedūrą. PV ribos stebimos funkcijų ir valdymo sistemos. |

Daugiau informacijos apie slėgio ribų langus rasite skirsnyje 5.10.4 Spaudimo ribų nustatymas (119).

Oro daviklis

| Parametras | Reikšmė |
|---|---|
| Metodas | Paremta ultragarso principu Automatiniai cikliniai tikrinimai viso veikimo metu |
| Oro boliusas | |
| • Jautrumas | 20 μ l oro burbuliukai ^a arba Putomis, kurių tankis lygus 0,4 g/ml arba mažesnis |
| • Oro burbuliukų riba | 0,2 ml, esant 30–200 ml/min. kraujo tėkmei 0,3 ml, esant 200–400 ml/min. kraujo tėkmei 0,5 ml, esant 400–600 ml/min. kraujo tėkmei ar vykstant vienos adatos procedūrai |
| Nuolatinė oro infuzija | |
| • Mikroskopinių burbuliukų oro greičio riba | 0,9 ml/min. |

- a. Oro daviklis gali aptikti bent 20 μ l dydžio burbuliukus. Šių oro burbuliukų tūris kaupiamas ir mažinamas numatytu 3,6 ml/val. greičiu

Antikoaguliacija

| Parametras | Reikšmė |
|--------------------------|--|
| Heparino pompa | Skirta nuo 10 iki 35 ml dydžio švirkštams |
| Tėkmės diapazonas | 0,1 ml/val. – 10 ml/val. \pm 10 % ar 0,1 ml/val. |
| Slėgio diapazonas | 0 mmHg – 700 mmHg |
| Boliuso tūrio diapazonas | 0 ml – 10 ml (0,1 ml žingsniais) |

Tirpalo boliusas

| Parametras | Reikšmė |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Boliuso tūrio diapazonas | 50 ml – 250 ml (50 ml žingsniais) |
| Boliuso tikslumas | \pm 10 % ^a |

- a. arterinio boliuso atveju, kai tėkmė yra nuo 30 ml/min. iki 300 ml/min.

13.5.3 Pakaitinis tirpalas

| Parametras | Reikšmė |
|--------------------------------|--|
| Pakaitinio tirpalo tėkmė | 30 ml/min. – 400 ml/min. $\pm 10\%$ |
| Pakaitinio tirpalo temperatūra | 33,5 °C – 38,5 °C, 1 °C žemesnė nei dializės tirpalo temperatūra Tikslumas: +1/-2,2 °C |
| Apsaugos sistema | Žr. dializės tirpalo temperatūrą |
| Filtro tarnavimo laikas | Žr. filtro gamintojo pateiktą naudojimo instrukciją |

13.5.4 Dezinfekcija

| Parametras | Reikšmė |
|------------------------------------|--|
| Terminės dezinfekcijos temperatūra | 86 °C nustatymų diapazonas: 85 °C – 95 °C |

13.6 Automatinis kraujo spaudimo matavimo prietaisas (ABPM)

| Parametras | Reikšmė |
|-----------------------------------|--|
| Manžetės slėgio diapazonas | 0 mmHg – 300 mmHg |
| Kraujo spaudimo matavimas | |
| • Intervalas | Sistolinis: 45 mmHg – 280 mmHg MAP ^a : 25 mmHg – 240 mmHg Diastolinis: 15 mmHg – 220 mmHg |
| • Tikslumas | 1 mmHg |
| • Tikslumas | maks. ± 3 mmHg |
| Pulso greičio nustatymas | |
| • Intervalas | 30 BPM – 240 BPM |
| • Tikslumas | maks. $\pm 2\%$ ar 2 BPM |
| Saugos klasifikacija ^b | I klasė, BF tipo defibriliacijai atspari prijungiama dalis |

a. vidutinis arterinis spaudimas

b. apsaugos nuo elektros smūgio klasė pagal IEC 60601-1



Nuotėkio srovės, atitinkančias saugos klasifikaciją, gali užtikrinti tik B. Braun tiekiamos manžetės ir magistralės.

13.7 Duomenų tinklo sąsaja (DNI)

| Parametras | Reikšmė |
|---|--|
| Eterneto kabelis | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jungtys Kabelio tipas Varža | <p>2 × RJ45 (8P8C), TIA/EIA 568A, standartinis</p> <p>Ekranuotas vytos poros (SFTP) kabelis pagal CAT5 standartą</p> <p>75 Ohm</p> |
| Vietinis tinklas | Tinkamas tinklo aplinkos pagal IEEE 802.3 Cl.14 (10Base-T) ir IEEE 802.3 Cl.25 (100Base-TX) |
| Izoliacija | LAN/WAN tinklo sustiprinta izoliacija aparatui / pacientui / darbuotojams |

13.8 Darbuotojų iškvietimas

| Parametras | Reikšmė |
|--|--|
| Konfigūravimas | Vidaus aliarmo sistema pagal VDE-834 |
| Personalo iškvietimo porto laidas | |
| <ul style="list-style-type: none"> Jungtys Maks. srovė Kabelio tipas Varža | <p>Šešių kontaktų užfiksuojamos jungties sąsaja (P2) pagal VDE 0834 atitinkančią išorinę personalo iškvietimo sistemą</p> <p>125 V / 5 A</p> <p>Apvalios formos PVC duomenų linija pagal DIN VDE 0812, 0,34 mm² (7×0,25 mm)</p> <p>78 Ohm</p> |
| Aliarmo signalai | |
| <ul style="list-style-type: none"> Statinis Dinaminis Dinaminis su išjungimu | <p>Kol aktyvus aliarmas</p> <p>1 sek. aktyvinus aliarmą</p> <p>1 sek. aktyvinus aliarmą ir 1 sek. nutrūkus maitinimui</p> |
| Signalų generavimo delsa | maks. 20 ms |

13.9 Medžiagos

13.9.1 Medžiagos, kurios liečiasi su vandeniu, dializatu, dializės koncentratais ir (arba) dezinfektantais

| Medžiagos pavadinimas | Santrumpa (jeigu yra) |
|-------------------------------|-----------------------|
| Keramika | — |
| Etilenpropilendieno monomeras | EPDM |
| Stiklas | — |
| Grafitas | — |
| Poliesteris | — |
| Polietereterketonas | PEEK |
| Polieterimididas | PEI |
| Polietilenas | PE |
| Poliizoprenas | — |
| Polimetilmetakrilatas | PMMA |
| Polioksimetilenas | POM |
| Polifenilsulfonas | PPSU |
| Polipropilenas | PP |
| Polipropileno oksidas | PPO |
| Politetrafluoroetilenas | PTFE |
| Polivinilchloridas | PVC |
| Polivinilideno difluoridas | PVDF |
| Silikonas | — |
| Nerūdijantysis plienas | — |
| Termoplastinis uretanas | TPU |

13.9.2 Pakuotės medžiagos

| Dalis | Medžiaga |
|--|---|
| Pagrindo plokštė | Fanera AW 100 |
| Išorinis sluoksnis (sulankstoma dėžė ir dangtis) | Gofruotas kartonas |
| Užpildas | Polietileno putos (Stratocell S, Ethafoam 400) Gofruotas kartonas Vientisas kartonas |
| Maišelis su stačiakampiu dugnu | PE 50 μ |
| Apsauga nuo subraižymo | Polietileninė plėvelė |

13.10 Formulės

Šiame skirsnyje nurodytos hemodializės parametrų skaičiavimo formulės. Formulės yra paremtos standartine medicinine praktika.

Dializės tirpalo (DF) laidumo skaičiavimas pagal natrio koncentracijas



Žemiau pateikta formulė skirta tinkamai paruošti dializės tirpalui. Tačiau gydytojas yra atsakingas už tai, kad galutinis dializės tirpalo preparatas atitiktų taikomus standartus, pvz., ISO 11663.

Formulėje naudojamos šios santrumpos:

| Santrumpa | Aprašymas |
|-----------|--------------------------------------|
| ENDLF | Galutinis dializės tirpalo laidumas |
| BicLF | Bikarbonato laidumas |
| ENDC | Galutinė natrio koncentracija |
| BicC | Bikarbonatinis koncentratas |
| ACF | Rūgšties konversijos koeficientas |
| BicCF | Bikarbonato konversijos koeficientas |

$$\text{ENDLF} = (\text{ENDC} - \text{BicC}) \times \text{ACF} + \text{BicC} \times \text{BicCF}$$

$$\text{BicLF} = \text{BicC} \times \text{BicCF}$$

Transmembraninio slėgio (TMP) apskaičiavimas

Transmembraninis slėgis yra slėgio skirtumas tarp pusiau laidžios dializatoriaus membranos.

Formulėje naudojamos šios santrumpos:

| Santrumpa | Aprašymas |
|-----------|----------------------------|
| TMP | Transmembraninis slėgis |
| PBE | Kraujo pritekėjimo slėgis |
| PV | Veninis spaudimas |
| PBA | Dializato išleidimo slėgis |

$$\text{TMP} = \frac{\text{PBE} + (\text{PV} - 22 \text{ mmHg})}{2} - (\text{PDA} - 16 \text{ mmHg})$$

Ultrafiltracijos koeficiento (K_{UF}) skaičiavimas

Ultrafiltracijos koeficientas apibrėžiamas kaip membranos (filtro) laidumas vandeniui. Jis išreiškiamas ml/val. vienam mmHg.

K_{UF} skaičiavimas paremtas Darcy dėsnio. Ši lygtis aprašo, kad vandens tėkmė per porėtą terpę (lygiavertišką membranai) yra tiesiogiai proporcinga slėgių tarp dviejų membranos pusių skirtumui ir visam terpės skerspjūvio plotui (paviršiui). Supaprastinta formulė yra paremta šiais nustatytais parametrais:

| Santrumpa | Aprašymas |
|------------|---|
| Q_{UF} | Filtracijos tėkmė |
| K_{UFs} | Membranos ultrafiltracijos koeficientas paviršiaus ploto vienetui |
| ΔP | Slėgio skirtumas tarp dviejų membranos pusių |
| S | Membranos paviršius |

$$Q_{UF} = K_{UFs} \times \Delta P \times S$$

Kadangi visos membranos ultrafiltracijos koeficientas yra ultrafiltracijos koeficiento paviršiaus vienetui rezultatas ($K_{UF} = K_{UFs} \times S$), K_{UF} galima apskaičiuoti pagal Darcy dėsnį kaip aprašyta toliau:

$$K_{UF} = \frac{Q_{UF}}{\Delta P}$$

(Su ΔP , atsižvelgiant į hidrostatinį slėgį ir tirpalo komponentų sukeltą slėgį.)

Supaprastinta K_{UF} skaičiavimo formulė, paremta Darcy dėsnio, reikalauja, kad filtro membrana būtų vienalytė ir be nuosėdų, taip pat, kad slėgis visos membranos paviršiuje ir tirpalo klampumas būtų pastovūs. Dializėje tiek slėgio skirtumas, tiek ultrafiltracijos tėkmės greitis skiriasi priklausomai nuo dializatoriaus skaidulų. Todėl aparatas KUFmaks. funkcijai naudoja „visuotinį“ K_{UF} , nustatytą iš gauto Q_{UF} ir sistemoje gautų slėgių:

$$K_{UF} = \frac{Q_{UF}}{TMP}$$

Šioje formulėje Q_{UF} yra bendras srautas per membraną pagal dializės aparatą (t. y. ultrafiltracijos ir pakaitinio tirpalo greitis). TMP yra slėgis, gautas iš slėgių matavimų skirtingose dializatoriaus pusėse (kraujo padavimo, kraujo išleidimo ir dializato išmetimo). Kadangi matavimai atliekami už dializatoriaus ribų, konkrečią dieną ir konkrečiam pacientui, gautos vertės taikomos tik tam konkrečiam filtrui ir pacientui tą dieną.

Santykinis kraujo tūris (RBV)

Santykinis kraujo tūris skaičiuojamas iš išmatuotų HCT verčių, atsižvelgiant į HCT procedūros pradžioje ir konkrečiu procedūros momentu.

Formulėje naudojamos šios santrumpos:

| Santrumpa | Aprašymas |
|-----------|---|
| RBV(t) | Apskaičiuotas einamasis RBV |
| HCT(0) | Procedūros pradžioje išmatuota HCT vertė |
| HCT(t) | Šiuo procedūros momentu išmatuota HCT vertė |

$$RBV(t) = \frac{HCT(0) - HCT(t)}{HCT(t)}$$

Procedūros pradžioje pradinė HCT vertė HCT(0) atitinka einamąją vertę HCT(t). Dėl šios priežasties skaičiavimai visuomet pradedami nuo 0.

Kt/V

Kt/V, lyginant su urea sumažinimo greičiu (URR), yra dializės efektyvumą charakterizuojanti vertė.

Naudojamos šios santrumpos:

| Santrumpa | Aprašymas |
|-----------|---|
| K | Dializatoriaus šlapalo klirensas [ml/min.] |
| t | Efektyvios dializės laiku [min.] |
| V | Šlapalo pasiskirstymo tūris [ml] (apyt. lygus bendram vandens kiekiui paciento kūne) |

Kt/V yra nedimensinis parametras.

$$\frac{K \times t}{V}$$

Vandens kiekis žmogaus kūne gali būti apskaičiuojamas kaip apyt. 60 % kūno masės, t. y. pacientui, kurio kūno masė yra 80 kg, bendras šlapalo pasiskirstymo tūris yra apyt. 48 000 ml ($V = 80 \text{ kg} \times 0,6 \text{ l/kg} = 48 \text{ l}$).

Dializatoriaus klirensas (K), padaugintas iš dializės laiko (t), yra lygus procedūros metu apdoroto kraujo kiekiui. Taigi, Kt/V atspindi išvalyto kraujo santykį su šlapalo pasiskirstymo kiekiu. 1,0 vertė reikštų, kad buvo visiškai išvalytas kraujo tūris yra lygus šlapalo pasiskirstymo tūriui.

Dėl šio skaičiavimo apribojimų, buvo sukurtos dvi formulės paprastesniam dializės dozės įvertinimui iš dviejų kraujo mėginių: vienas mėginys imamas prieš pradedant dializės procedūrą, o kitas – užbaigus procedūrą. Nustačius šlapalo vertes abiejuose mėginiuose, naudojama toliau pateikta formulė, norint apskaičiuoti vieno rodiklio Kt/V (spKt/V):

$$spKt/V = -\ln\left(\frac{c_t}{c_0} - 0,008 \times t\right) + \left(4 - 3,5 \times \frac{c_t}{c_0}\right) \times \frac{UF}{W}$$

| Santrumpa | Aprašymas |
|-----------|--|
| c_0 | Šlapalo kraujyje koncentracija prieš dializę |
| c_t | Šlapalo kraujyje koncentracija po dializės |
| t | Dializės trukmė [val.] |
| UF | Ultrafiltracijos greitis [l] |
| W | Paciento svoris po dializės |

Norint kompensuoti šlapalo išlyginimo efektą po procedūros, toliau pateiktoje formulėje naudojamas $spKt/V$, kad būtų gautas palyginamasis Kt/V (eKt/V):

$$eKt/V = spKt/V - 0,6 \times spKt/V + 0,03$$

Skirtingų procedūrų metu Kt/V reikšmė gali žymiai skirtis dėl su pacientu ir procedūra susijusių kintamųjų. Todėl rekomenduojamos 3 kartus per savaitę atliekamos dializės minimalios dozės yra: 1,2 eKt/V arba 1,4 $spKt/V$ (Europos gerosios dializės praktikos gairės).

Viršuje nurodytas formules, skirtas dializės dozei skaičiuoti, naudoja Adimea, kad atitinkamai rodytų $spKt/V$ ir eKt/V vertes.

Turinys

| | | |
|-----------|--------------------------------------|------------|
| 14 | Aksesuarai | 433 |
| 14.1 | Mechaniniai priedai | 433 |
| 14.2 | Pasirinkimai..... | 433 |
| 14.3 | Vienkartiniai įrankiai ir dalys..... | 434 |

14 Aksesuarai

Šiame skyriuje pateikti mechaniniai priedai, parinktys ir vienkartiniai įrankiai bei dalys, skirti naudoti su šiuo aparatu. Priedai yra pateikti kaip produktų grupės, tačiau juos galima įsigyti skirtingų tipų ar dydžių. Išsamią informaciją ir užsakymo numerius rasite B. Braun interneto svetainėje, ekstrakorporinio kraujo valymo produktų informacijos skiltyje (www.bbraun.xy; vietoje xy įrašykite savo šalies kodą, pvz., Prancūzija – fr) arba susisiekę su platintoju.

14.1 Mechaniniai priedai

- ABPM manžetės
- ABPM jungiamasis vamzdelis su vidiniu sriegiu viename / išoriniu sriegiu
- Dezinfektanto bako laikiklis
- Dialog iQ paciento kortelė (3 dalių rinkinys)
- Koncentrato maišo laikiklis (ne visose šalyse)
- Koncentrato maišų plieninė jungtis (ne visose šalyse)

14.2 Pasirinkimai

- Centrinio koncentrato sistema (CCS)
(Modifikuojamas. Priklausomai nuo aparato konfigūracijos, šią parinktį galima įdiegti po pristatymo.)
- Dialog iQ „bioLogic Fusion“
- Duomenų tinklo sąsaja (DNI)*
„Nexadia“ tinklo kabelis (5 kat.), ilgis: 3 m,
(Modifikuojamas. Priklausomai nuo aparato konfigūracijos, šią parinktį galima įdiegti po pristatymo.)
- HCT jutiklis
(Modifikuojamas. Priklausomai nuo aparato konfigūracijos, šią parinktį galima įdiegti po pristatymo.)
- KUFmaks.
- Potencialų išlyginimo kabelis
- Personalo iškvietimas*
Kabelio ilgis: 3 m

ĮSPĖJIMAS!

Pavojus pacientui dėl sugedusios elektrinės medicinos įrangos!

Jei naudojami ne gamintojo nurodyti kabeliai, gali padidėti emisijos arba sumažėti aparato ar elektrinės medicinos įrangos atsparumas.

- Kadangi kabelių ilgiai yra griežtai nustatyti, naudokite tik kartu pristatytą maitinimo kabelį ir, jei taikytina, personalo iškvietimo porto kabelį, siekiant atitikti EMS (elektromagnetinio suderinamumo) reikalavimus. Galima naudoti tik B. Braun tiekiamus kabelius.

14.3 Vienkartiniai įrankiai ir dalys

Toliau išvardinti vienkartiniai įrankiai ir dalys įeina į B. Braun produktų asortimentą. Toliau pateiktos priemonės ir jų dalys pristatomos pagal poreikį.



Dialog iQ buvo išbandytas ir patvirtintas veikimui su toliau nurodytais vienkartinėmis priemonėmis ir dalimis. B. Braun neprisiima atsakomybės už padarinius, jei naudojamos ne toliau nurodytos vienkartinės priemonės ir dalys.

Dializatoriai

- xevonta
- Diacap (ne visose šalyse)
- Diacap Pro

Kraujo magistralės

- DiaStream iQ

Koncentratai

- Rūgšties koncentratai
- Bikarbonato koncentratas 8,4 %
- Bikarbonato kasetė Sol-Cart B

Dializės tirpalo filtrai

- Diacap Ultra dializės tirpalo ir Online filtras

Tirpalai infuzijai ir skalavimui

- NaCl Ecoflac plus talpoje

Dezinfektantai vidinei dezinfekcijai

- Citrinų rūgštis (50 %)

Valymo priemonės paviršinei dezinfekcijai

- Meliseptol
- Melsitt
- Hexaquart plus

Kitos vienkartinės priemonės

- Kaniulės
- Dializės kateteriai
- Luer-lock jungtis
- Švirkštai
- Kraujo magistralės priedai (pvz., tiekimo ir jungiamosios magistralės, gnybtai, kamšteliai, adapteriai)