



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Eiropas Sociālā fonda darbības programmas “Izaugsme un nodarbinātība” 9.2.3. specifiskā atbalsta mērķa “Atbalstīt prioritāro (sirds un asinsvadu, onkoloģijas, bērnu (sākot no perinatālā un neonatālā perioda) aprūpes un garīgās veselības) veselības jomu veselības tīklu attīstības vadlīniju un kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izstrādi un ieviešanu, jo īpaši sociālās atstumtības un nabadzības riskam pakļauto iedzīvotāju veselības uzlabošanai”, projekts Nr.9.2.3.0/15/I/001 “Veselības tīklu attīstības vadlīniju un kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izstrāde un ieviešana prioritāro veselības jomu ietvaros”

KLĪNISKAIS ALGORITMS

Perifēro vēnu katetru ievade pediātriskajā aprūpē

SalvumTD
Aprūpe un izglītība

Profesionālās tālākizglītības un
pilnveides izglītības iestāde „Salvum TD”

2023. gads
Rīga

Autori

Linda Frīdenberga, vispārējās aprūpes māsa, sertificēta anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsas specialitātē

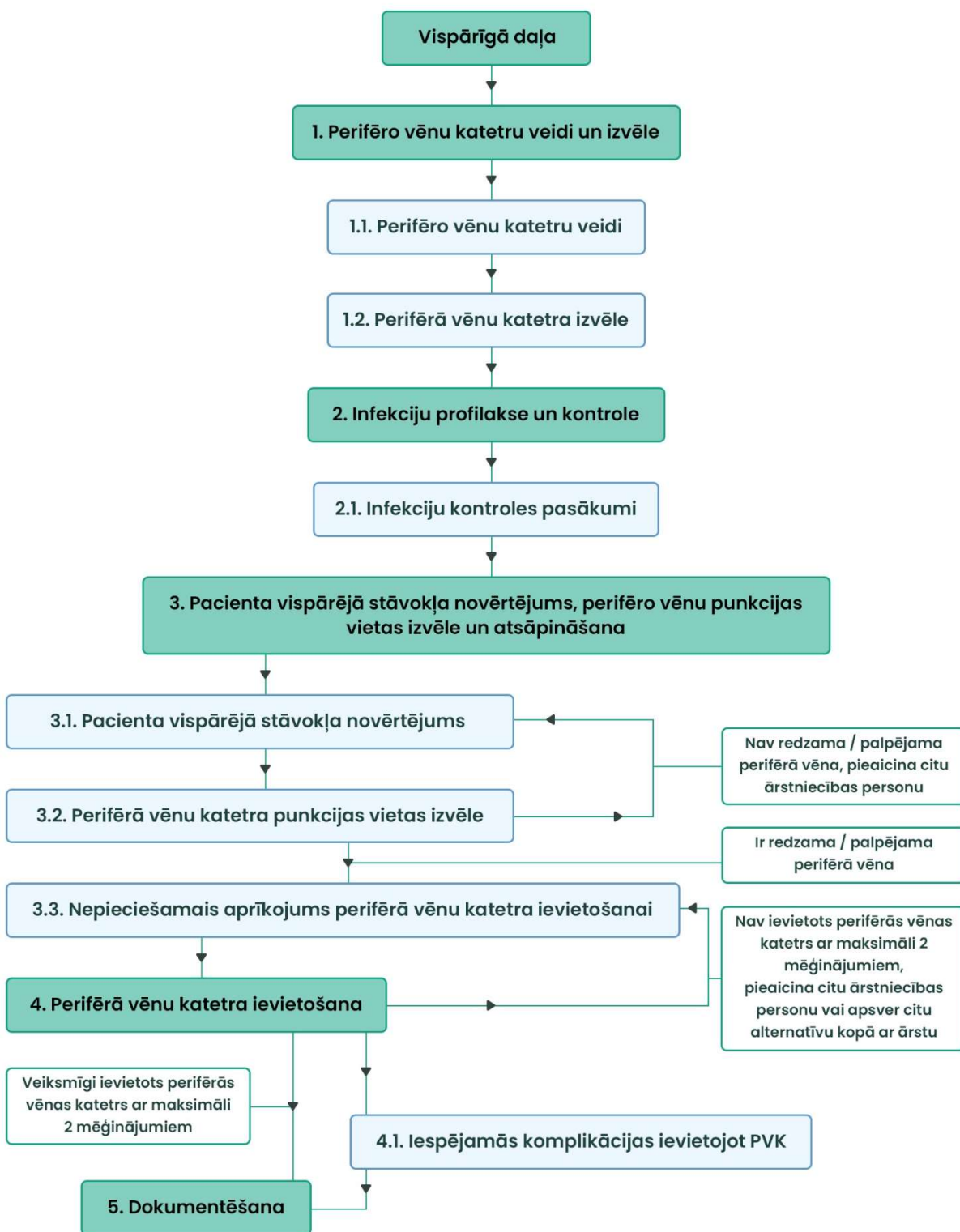
Inita Stūre-Stūriņa, vispārējās aprūpes māsa, sertificēta bērnu aprūpes māsas un anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsas specialitātēs

SATURS

Klīniskā algoritma shēma	4
Vispārīgā daļa	5
Ievads	5
Klīniskā algoritma mērķis	5
Klīniskā algoritma mērķa grupa	5
Saīsinājumi	6
1. Perifēro vēnu katetru veidi un izvēle	7
1.1. Perifēro vēnu katetru veidi	7
1.1.1. Perifērais vēnu katetrs, indikācijas un lietošanas ilgums	7
1.1.2. Pagarinātais perifērais vēnu katetrs, indikācijas un lietošanas ilgums	7
1.2. Perifērā vēnu katetra izvēle	7
2. Infekciju profilakse un kontrole	9
2.1. Infekciju kontroles pasākumi	9
2.1.1. Roku higiēna	9
2.1.2. Individuālo aizsardzības līdzekļu lietošana	9
2.1.3. Ādas apstrādes noteikumi	9
2.1.4. Aseptiskas bezpieskārienu tehnikas nosacījumi	10
3. Pacienta vispārējā stāvokļa novērtējums, perifēro vēnu punkcijas vietas izvēle un atsāpināšana	11
3.1. Pacienta vispārējā stāvokļa novērtējums	11
3.2. Perifērā vēnu katetra punkcijas vietas izvēle	11
3.2.1. Atsāpināšana	12
3.3. Nepieciešamais aprīkojums perifērā vēnu katetra ievietošanai	14
4. Perifērā vēnu katetra ievietošana	15
4.1. Iespējamās komplikācijas, ievietojot PVK	17
5. Dokumentēšana	18
Izmantotās literatūras un avotu saraksts	19
Pielikumi	21

1.pielikums	21
Pasaules Veselības Organizācijas roku mazgāšanas standarts	21
2.pielikums	22
Pasaules Veselības Organizācijas roku dezinfekcijas standarts	22
3.pielikums	23
Pieci roku higiēnas momenti pacientu aprūpē.....	23

KLĪNISKĀ ALGORITMA SHĒMA



VISPĀRĪGĀ DAĻA

Klīniskā algoritma izstrādes darba grupā Initas Stūres-Stūriņas vadībā piedalījās: Sigita Sakne un Dita Poševa - vispārējās aprūpes māsas, sertificētas anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsas specialitātē; Agita Melbārde-Kelmere vispārējās aprūpes māsa, sertificēta ķirurģiskās aprūpes māsas specialitātē

Ievads

Lielākā daļa pacientu primārajā, sekundārajā un terciārajā veselības aprūpē saņem intravenozu terapiju. Tās nodrošināšanai pacientiem tiek ievietots perifērais vēnu katetrs (turpmāk – PVK). PVK ir ierīce, ko ievieto ar invazīvas metodes palīdzību, ar adatu punktējot asinsvadu un tiešā metodē vai caur vadstiepli vēnas lūmenā ievadot katetru. Katetra iekšējais gals nerasniedz centrālos asinsvadus. PVK veidus iedala atkarībā no to garuma un izmantošanas ilguma. Izšķir īsos PVK un pagarinātos perifēros katetrus. PVK izmanto pacientu aprūpes procesā, lai nodrošinātu medikamentu, šķīdumu un asins produktu ievadi perifērajā vēnā. Punkcijas laikā ir pieļaujama asins paraugu iegūšana.

PVK var izraisīt dažādas komplikācijas, piemēram, flebītu, infiltrātu, kā arī tas var būt dažādu baktēriju iekļūšanas ports asinsritē (IPCT, 2018; The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019; The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

PVK aprūpes soļi ir balstīti uz pasaulē atzītu un izmantotu zinātnisko literatūru un vadlīnijām, kas nodrošina PVK pareizu funkcionēšanu un lietošanu.

Klīniskais algoritms un tajā minētie aspekti sniedz informāciju, kas jāievēro vispārējās aprūpes māsai, aprūpējot tos pacientus, kuru veselības traucējumi ir saistīti ar prioritārajām veselības jomām (sirds un asinsvadu slimības, onkoloģiskās slimības un psihiskā veselība).

Klīniskā algoritma mērķis

Klīniskā algoritma mērķis ir sniegt visaptverošus un strukturētus perifēro vēnu katetru ievades pamatprincipus, ievērojot infekcijas riskus mazinošus un lietošanas ilgumu pagarinošus pasākumus pediatrikajiem pacientiem no dzimšanas līdz 18 gadu vecumam, ietverot arī tos pediatrikos pacientus, kuru veselības traucējumi ir saistīti ar prioritārajām veselības jomām (sirds un asinsvadu slimības, onkoloģiskās slimības un psihiskā veselība).

Klīniskā algoritma mērķa grupa

Klīniskā algoritma mērķa grupa ir vispārējās aprūpes māsas, kuras praktizē primārā, sekundārā un terciārā veselības aprūpes līmenī.

Saīsinājumi

ANTT	aseptiska bezpieskārienu tehnika (angl. <i>Aseptic Non Touch Technique</i>)
ASV	Amerikas Savienotās Valstis
DIVA	Sarežģītas intravenozās piekļuves vērtēšanas sistēma (angl. <i>Difficult intravenous access</i>)
G	katetra iekšējā diametra izmērs (angl. <i>gauge</i>)
PVK	perifērais vēnu katetrs
PVO	Pasaules veselības organizācija (angl. <i>World Health Organization</i>)

1. PERIFĒRO VĒNU KATETRU VEIDI UN IZVĒLE

1.1. Perifēro vēnu katetru veidi

1.1.1. Perifērais vēnu katetrs, indikācijas un lietošanas ilgums

Perifērais vēnu katetrs (turpmāk - PVK (angl. *Short peripheral line*)) ir 3–6 cm garš, un tā izmantošanas ilgums ir līdz septiņām dienām, ja nav vērojamas infekcijas pazīmes. PVK ievieto ārstniecības persona, kura ir tiesīga veikt šāda veida manipulācijas. Vienai ārstniecības personai ir divi ievietošanas mēģinājumi, ja vien pacienta stāvoklis nepieprasa neatliekamu palīdzību ar tūlītēju perifēro intravenozo pieeju (Moureau, Chopra, 2016; The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019; RNAO, 2021; The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

Ievietošanas indikācijas – nodrošināt intravenozo šķīdumu, asins komponentu, parenterālās barošanas vai medikamentu ievadi, kuras ilgums **nepārsniedz sešas dienas**, kā arī kritiski slimiem pacientiem, kuriem nav citas intravenozās pieejas (The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019; RNAO, 2021).

Ja PVK tiek ievietots neatliekamā kārtā un/vai iespējami aseptikas nepietiekamības riski, tad tas jāizņem 24 stundu laikā pēc ievietošanas. Ja nepieciešams, nodrošina jaunu PVK (RNAO, 2021; The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

Tiklīdz PVK vairs nav nepieciešams, tas uzreiz ir jāizņem, ja vien nav klīniska pamatojuma tā atstāšanai – tad tas tiek rakstiski dokumentēts (IPCT, 2018; RNAO, 2021; The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

1.1.2. Pagarinātais perifērais vēnu katetrs, indikācijas un lietošanas ilgums

Pagarinātais PVK (angl. *Long peripheral line*) ir 6–15 cm garš, un tā izmantošanas ilgums ir **10–14 dienas**. Viens no šādiem PVK veidiem ir MIDLINE, kura garums ir 10–25 cm un izmantošanas ilgums **28–30 dienas**. MIDLINE katetru ievieto ārsts (Moureau, Chopra, 2016; The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019; RNAO, 2021; The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

Ievietošanas indikācijas – nodrošināt intravenozo šķīdumu, asins komponentu, parenterālās barošanas vai medikamentu ievadi, ja terapija ir nepieciešama 14-30 dienas (The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019; RNAO, 2021).

1.2. Perifērā vēnu katetra izvēle

Izvēloties PVK izmēru konkrētajam pacientam, jāņem vērā:

1. paredzētās terapijas veids;
2. vecums;
3. veselības stāvoklis – vitālie rādītāji, hroniskās saslimšanas;

4. perifēro vēnu stāvoklis;
5. plānotā ārstēšana vai ķirurģiskā iejaukšanās;
6. infekciju riski (IPCT, 2018; The Royal Children`s Hospital Melbourne. 2019; RNAO, 2021; The Sydney Children`s Hospital Network, 2022).

Vienmēr izvēlas mazākā izmēra PVK, kas būs piemērots nozīmētajai terapijai. Starptautiski PVK izmērus iedala pēc to iekšējā diametra izmēriem (angl. *gauge*) turpmāk – G). Jo mazāks G, jo lielāks katetra diametrs. Izvēloties ņem vērā plānotā asinsvada lielumu, lai katetra izmērs nepārsniegtu vairāk kā trešdaļu no attiecīgās vēnas lūmena. Pediatrijas pacientiem visbiežāk izmanto 22 G – 24 G katetru. Lielāka izmēra katetru 16 G – 20 G izmanto neatliekamās situācijās vai ja nepieciešama ātra šķidrums ievade pusaudžiem un jauniešiem (IPCT, 2018; The Royal Children`s Hospital Melbourne. 2019; RNAO, 2021; The Sydney Children`s Hospital Network, 2022).

2. INFEKCIJU PROFILAKSE UN KONTROLE

2.1. Infekciju kontroles pasākumi

Infekciju kontrole PVK ievietošanā ietver roku higiēnu un dezinfekciju, ādas apstrādes līdzekļa izvēli un tehniku, katetra ievades vietas un izmēra izvēli (Birler, 2019).

Lai izvērtētu infekciju kontroles rezultātus, nepieciešams apkopot datus par ar PVK saistīto infekciju biežumu, ko aprēķina pēc šādas formulas: (PVK infekcijas gadījumu skaits / PVK kopējais izmantošanas dienu skaits) x 1000 katetra dienas (CDC, 2011).

2.1.1. Roku higiēna

Roku higiēnas noteikumu ievērošana ir kritiski svarīgs pamatnosacījums, lai nepieļautu nekādas ar ierīcēm un veselības aprūpi saistītas infekcijas attīstību. Roku higiēna veicama pirms jebkurām manipulācijām ar venozajiem katetriem, ir būtiski ievērot pareizu individuālo aizsarglīdzekļu lietošanu. Roku higiēna pediatrijā cieši saistāma ar visām pacienta aprūpē iesaistītajām personām – arī vecākiem un piederīgajiem (CDC, 2011; SPKC, 2020). Roku higiēnas standarti aprakstīti PVO vadlīnijās par roku higiēnu veselības aprūpes iestādē (skat. 1.-3. pielikumu) (PVO, 2009^{a,b,c,d}).

2.1.2. Individuālo aizsardzības līdzekļu lietošana

Ievietojot PVK, nepieciešams izmantot vienreizlietojamus nesterilus cimdus un ANTT visos gadījumos, kad iespējama saskare ar pacientu, ķermeņa šķidrumiem un iespējami kontaminētu aprīkojumu. Cimdus uzvelk nomazgātās un dezinficētās rokās, vienmēr maina gadījumā, ja tie tiek kontaminēti (CDC, 2011).

2.1.3. Ādas apstrādes noteikumi

Ādas apstrādei izmanto 2 % hlorheksidīna šķīdumu 70 % spirtā vai vismaz 70% etanola šķīdumu, kas paredzēts ādas apstrādei pirms invazīvas procedūras, ievērojot ekspozīcijas laiku – 30 sekundes vai kamēr āda nožuvusi (Clare et al., 2021).

Jaundzimušajiem un zīdaiņiem līdz trīs mēnešu vecumam nevajadzētu lietot 2 % hlorheksidīna šķīdumu 70 % spirtā ādas dezinfekcijas līdzekli, jo pastāv ādas kairinājuma un ķīmiska apdeguma risks. Tā vietā ieteicams lietot 0,1 % hlorheksidīna ūdens šķīdumu (par šo pētījumos nav iegūti viennozīmīgi pierādījumi) vai vismaz 70 % etanola ādas dezinfekcijas līdzekli (CDC, 2011; Mercy, 2018; IPCT, 2018; The Sydney Children's Hospital Network. 2022).

Īpaša uzmanība jāpievērš visiem pacientiem, kuru ādas dezinfekcijai izmanto hlorheksidīna saturošu dezinfekcijas līdzekli, jo tas var izraisīt anafilaktiskas reakcijas (IPCT, 2018).

2.1.4. Aseptiskas bezpieskārienu tehnikas nosacījumi

Aseptika ir princips, kas nepieļauj mikroorganismu iekļūvi brūcē. PVK ievietošanas un aprūpes laikā jāievēro aseptiska bezpieskārienu tehnika ((angl. *Aseptic Non Touch Technique – ANTT*) turpmāk – ANTT). Bezpieskārienu tehnika ir metode, kad netiek pieļauta medicīnisku ierīču vai citu sterilu/tīru materiālu saskare ar jebkurām virsmām, kas tiks savienotas ar pacientu. Piemēram, nepieļauj šļirces gala saskaršanos ar rokām, šālīti, materiālu, arī ja šis materiāls nav kontaminēts vai nesterils. Līdzīgi rīkojas ar adatu, atverot medikamenta ampulu u.c. ierīcēm (Birler, 2019; CDC, 2011; IPCT, 2018; The Royal Children`s Hospital Melbourne. 2019; The Sydney Children`s Hospital Network, 2022).

3. PACIENTA VISPĀRĒJĀ STĀVOKĻA NOVĒRTĒJUMS, PERIFĒRO VĒNU PUNKCIJAS VIETAS IZVĒLE UN ATSĀPINĀŠANA

3.1. Pacienta vispārējā stāvokļa novērtējums

Pacienta vispārējā stāvokļa novērtēšanu veic, izmantojot vitālo funkciju izvērtējamu pēc vecumam atbilstošas skalas (sirdsdarbība, elpošanas frekvence, ķermeņa temperatūra) (IPCT, 2018; The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019; The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

Vairāki PVK ievadīšanas mēģinājumi var radīt ievērojamu diskomfortu pacientam, tāpēc klīniskajā kontekstā vienmēr jāapsver alternatīvas PVK piekļuvei, piemēram, perorālie vai nazogastrālie šķidrums/medikamenti, intramuskulārie vai intraosālie medikamenti ārkārtas situācijās (IPCT, 2018; The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019; The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

PVK, kas ievietoti virs locītavām, locītavās vai apakšējās ekstremitātēs, ir lielāka iespēja dislocēties nekā tiem katetriem, kas ievietoti plaukstā vai apakšdelmā. Katetrus kontrindicēts ievietot hematomās, rētās, iepriekšējās PVK punkcijas vietās (IPCT, 2018; The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019; The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

3.2. Perifērā vēnu katetra punkcijas vietas izvēle

Izvēloties PVK izmēru konkrētajam pacientam, jāņem vērā:

1. iepriekšējo katetru punkcijas vietas (tajās nedrīkst ievietot);
2. anatomiskās deformācijas;
3. perifēro vēnu redzamība un iespēja tās izpālpēt;
4. medicīniska vai ķirurģiska iejaukšanās;
5. komplikāciju un infekciju riski (Riker et al., 2011; IPCT, 2018; The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019; The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

Primāri pediatrijas pacientiem PVK ieteicams ievietot:

1. plaukstā;
2. apakšdelmā;
3. pēdā;
4. elkoņa bedrītē (IPCT, 2018; The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019 The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

Vispirms PVK ievadei jāizmanto distālo ekstremitāšu vietas, nepieciešamības gadījumā izmantojot proksimālās vietas. Ieteicams izmantot augšējo ekstremitāšu vēnas, jo apakšējās ekstremitātēs ir palielināts trombozes un tromboflebīta risks. PVK, kas ievietoti virs locītavām, locītavās vai apakšējās ekstremitātēs, ir lielāka iespēja dislocēties nekā tiem katetriem, kas ievietoti

plaukstā vai apakšdelmā. Reizēm pacientiem, kas atrodas ārstniecības iestādē, novērojamas neredzamas vai grūti sataustāmas vēnas, tā rezultātā kateterizācijas mēģinājumi bieži vien ir sāpīgi, rodas trauksme un katetra ievietošana ir neveiksmīga. Šajos gadījumos ieteicams, lai katetra ievadi veic pieredzējusi ārstniecības persona (The Royal Children’s Hospital Melbourne, 2019; The Sydney Children’s Hospital Network, 2022).

Lai novērtētu intravenozo piekļuvi, var lietot sarežģītas intravozās piekļuves ((angl. *Difficult Intravenous Access – DIVA*) turpmāk – DIVA) vērtēšanas sistēmu (skat. 1. tabulu). Ja iegūti vismaz 4 punkti, tad pastāv 50 % liels risks, ka PVK ievietošana būs neveiksmīga (Riker et al., 2011; The Royal Children’s Hospital Melbourne. 2019; The Sydney Children’s Hospital Network, 2022).

I.tabula

Sarežģītas intravenozās piekļuves vērtēšanas sistēma – DIVA (Riker et al., 2011)

Faktors	0 punkti	1 punkts	2 punkti
Vēna redzama	Ir	-	Nav
Vēna palpējama	Ir	-	Nav
Bērna vecums	> 35 mēneši	12-35 mēneši	< 12 mēneši

Pirms PVK ievades izvēlas punkcijas vietu, ja nav iespējams vizualizēt un izpalpēt vēnu, tad aicina kolēģi, kas to spēj. Vienai ārstniecības personai ir divi mēģinājumi ievadīt PVK. Ja neizdodas ievadīt PVK ar diviem mēģinājumiem, veic atkārtotu pacienta veselības stāvokļa izvērtēšanu un pieaicina kolēģi. Kolēģis izvēlas PVK ievietošanas aprikojumu un veic ne vairāk kā divus mēģinājumus. Ja neizdodas ievadīt PVK, izvērtē citu alternatīvu. Konsultējoties ar pacienta ārstējošo ārstu, apsver iespēju mainīt terapiju vai nodrošināt cita veida piekļuvi asinsvadiem (Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, 2021).

3.2.1. Atsāpināšana

Ja ir iespējams, tad PVK ievietošanai izmanto dažādas atsāpināšanas metodes. Zīdaiņiem līdz trīs mēnešu vecumam jāizmanto perorālā saharoze ar knupīti vai jāmudina vecāki barot bērnu procedūras laikā (The Royal Children’s Hospital Melbourne. 2019).

Bērniem, kas vecāki par trīs mēnešiem:

- izskaidro procedūru bērnam saprotamā veidā;
- izmanto spēļu terapiju uzmanības novēršanai;
- kad vien iespējams, pirms procedūras uzklāj lokālu anestēzijas krēmu:
 - Lidokaīna 4 % krēms, iedarbošanās laiks 30 minūtes
 - Ametokaīns 4 %, iedarbošanās laiks 45 minūtes

- Lidokaīns 2,5 % un prilokaīns 2,5 %, iedarbošanās laiks 60 minūtes (skatīties konkrētā ražotāja ieteikumus);
- apsver slāpekļa oksidula lietošanu, ja tas ir pieejams (The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019; The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

3.3. Nepieciešamais aprīkojums perifērā vēnu katetra ievietošanai

Pirms procedūras ārstniecības persona, kas ievadīs PVK, sakārto nepieciešamo aprīkojumu, pārbaudot tā derīguma termiņu, iepakojumu. Aprīkojumu gatavo vienai PVK ievietošanas reizei.

Nepieciešamais aprīkojums:

1. šālīte;
2. sterils vienreizlietojams pārklājs;
3. ādas dezinfekcijas līdzeklis, kas satur 2 % hlorheksidīna šķīdumu 70 % spirtā (primārā izvēle) vai vismaz 70 % etanola;
4. sterilas, sausas salvetes;
5. sterils PVK katetrs (atbilstošs izmērs);
6. sterila šļirce vai adapteris asins parauga savākšanai (ja nepieciešams);
7. asins analīžu stobriņi (ja nepieciešams);
8. šļirce ar 0,9 % NaCl šķīdumu
9. sterils pārsējs PVK fiksācijai (primāri caurspīdīgs);
10. plāksteris papildu stiprināšanai;
11. katetra korķis;
12. nesterili gumijas cimdi;
13. žņaugis;
14. tīklveida saite (The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019; The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

Svarīgi!

Jaundzimušajiem un zīdaiņiem līdz trīs mēnešu vecumam nevajadzētu lietot ādas dezinfekcijas līdzekli ar 2 % hlorheksidīna šķīdumu 70 % spirtā, jo pastāv ādas kairinājuma un ķīmiska apdeguma risks. Tā vietā ieteicams lietot 0,1 % hlorheksidīna šķīdumu ūdenī (par šo pētījumos nav iegūti viennozīmīgi pierādījumi) vai vismaz 70 % etanola ādas dezinfekcijas līdzekli (IPCT, 2018; The Sydney Children's Hospital Network. 2022).

Īpaša uzmanība jāpievērš visiem pacientiem, kuru ādas dezinfekcijai izmanto hlorheksidīnu saturošu dezinfekcijas līdzekli, jo tas var izraisīt anafilaktiskas reakcijas (IPCT, 2018).

4. PERIFĒRĀ VĒNU KATETRA IEVIETOŠANA

Svarīgi!

Ja tas iespējams, PVK ievietošanu rekomendē veikt procedūru telpā. PVK ievietošanas un aprūpes laikā jāievēro aseptiska bezpieskārienu tehnika.

1. Sagatavo nepieciešamo aprīkojumu, pārliecinās par materiāla derīguma termiņu.
2. Identificē pacientu:
 - ja iespējams, lūdz pacientam (pacienta pārstāvim), pašam nosaukt pacienta vārdu, uzvārdu, dzimšanas datumu;
 - pārbauda un salīdzina ar informāciju ordināciju lapā;
 - pārbauda pacienta datus uz identifikācijas aroces vai identifikācijas kartes un salīdzina tos ar datiem ordināciju lapā, obligāti salīdzinot visus pacienta identifikatorus – vārdu, uzvārdu, personas kodu, slimības vēstures numuru.
3. Ārstniecības persona, kuras aprūpē atrodas pacients, pirms vēnas punkcijas informē pacientu un likumisko pārstāvi par PVK ievades nepieciešamību, saņem mutisku piekrišanu manipulācijas veikšanai. Pacientam, kurš nav pārvietojams, vēnas punkciju veic gultā. Aizmigušu pacientu pirms vēnas punkcijas lēnām pamodina.
4. Vajadzības gadījumā ārstniecības persona piesaista palīgu.
5. Ārstniecības persona un palīgs veic roku higiēnu atbilstoši Pasaules Veselības Organizācijas (turpmāk – PVO) standartam (WHO, 2009), uzvelk vienreizējos, nesterilos cimdus.
6. Ārstniecības persona, kura ievadīs PVK, noliek sev viegli pieejamā vietā nepieciešamo aprīkojumu (paredzot vienu PVK ievades mēģinājumu), atver iepakojumus, bet neizņem aprīkojumu no tiem.
7. Palīgs pozicionē pacientu, stabilizējot ekstremitāti, kurā tiks ievietots PVK. Ārstniecības persona, kura veiks manipulāciju, izvēlas punkcijas vietu un uzliek žņaugu, uzmanoties, lai netiktu saspiesta āda. Zīdaiņiem var nevis likt žņaugu, bet palūgt otru māsu/māsu palīgu ar roku saspīest nepieciešamo ekstremitāti.
8. Ārstniecības persona, kura veiks vēnas punkciju, ar ādas dezinfekcijas līdzekli dezinficē ādu vēnas punkcijas vietā, nelielā laukumā, virzienā no centra uz perifēriju. Ļauj dezinfekcijas līdzeklīm nožūt vismaz 30 sekundes;
9. Ārstniecības persona, kura veiks vēnas punkciju, izņem PVK no atvērtā iepakojuma, noņem plastmasas apvalku un korķi.
10. Veic vēnas punkciju – sākotnēji turot katetru 30–40 grādu leņķī, caurdur ādu, punktējot vēnu, katetru tur 10–15 grādu leņķī. Vienai ārstniecības personai ir divi PVK ievietošanas mēģinājumi. Ja neizdodas ievietot PVK, pieaicina citu kolēģi vai apsver iespēju mainīt terapiju vai nodrošināt cita veida venozo pieeju.

11. Vēnas punkcijas laikā, parādoties asinīm katetrā, vienlaicīgi izņemot adatu, ievieto katetru. Ar nedominanto roku nospiež vēnu nedaudz augstāk virs punkcijas vietas. Ar dominanto roku izņemto adatu uzreiz utilizē bīstamo, aso priekšmetu atkritumu konteinerā. Ja nepieciešams, ņem asins paraugus analīzēm – PVK porta galā pieliek tukšu šļirci un atvelk nepieciešamo asins daudzumu vai pievieno adapteri un asinsanalīžu stobriņus. Noņem žņaugu.
12. Katetra galā pievieno šļirci ar 0,9 % NaCl šķīdumu. Atlaiž iepriekš nospiesto vēnu un ar pulsējošo skalošanas metodi ievada 0,9 % NaCl šķīdumu. Pulsējošā asinsvadu ierīču skalošanas metode (angl. *push-pause* jeb *pulsative flushing technique*) ir skalošanas metode, kas novērš un mazina risku asins atpakaļ plūsmai katetra vai savienotāju ierīču lūmenos. Skalošanu veic ar 0,9 % NaCl šķīdumu, kas vismaz divas reizes pārsniedz katetra un savienotāja tilpumu. Visbiežāk izmanto 5 vai 10 ml tilpumu. Skalojot strauji ievada aptuveni 1/4 daļu šļirces tilpuma, tad sekundi iepauzē un atkārtoti skalošanu (Guiffant et al. 2013; Ullman, Kleidon, 2019). Pārlicinās, ka katetrs atrodas vēnā un 0,9 % NaCl šķīduma ievades laikā pacientam nerada diskomfortu.
13. Ja nav nepieciešama tūlītēja zāļu, infūza vai asins komponentu ievade, katetra galu noslēdz ar sterilu korķi.
14. Ievadīto PVK fiksē, izmantojot sterilu, transparentu (caurspīdīgu) pārsēju, izmantojot ANTT, līmējot saglabā vizuāli redzamu katetra ievades vietu un cieši piefiksē visas pārsēja brīvās malas. Ja nav pieejams caurspīdīgs pārsējs vai ja intravenoza medikamentu ievade nepieciešama mazāk kā 48h, var izmantot necaurspīdīgu sterilu pārsēju, kuru līmē, izmantojot ANTT. Caur PVK augšējo portu (ja tāds ir) izskalo katetru: ar pulsējošo skalošanas metodi ievada 0,9 % NaCl šķīdumu.
15. Katetru nosedz ar sterila materiāla sausu salveti un tīklveida saiti.
16. Ārstniecības persona, kura veica vēnas punkciju un PVK ievadi, sakārto savas darbības vietu, izmet izlietoto materiālu, šķirojot bīstamos atkritumus no pārējiem.
17. Dezinficē izmantotās darba virsmas ar virsmu dezinfekcijas līdzekli.
18. Pareizi novelk cimdus, izmet tos bīstamajos atkritumos un veic roku higiēnu atbilstoši PVO standartam (WHO, 2009).
19. Ārstniecības persona, kura veica PVK ievadi, dokumentē to aprūpes dokumentācijā, elektroniskajā dokumentācijā.
20. Pēc vēnas punkcijas informē pacientu un likumisko pārstāvi par i/v katetra atrašanās vietu, pozas izvēli bērnam, lai mazinātu PVK katetra dislokācijas risku (The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019; The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

4.1. Iespējamās komplikācijas, ievietojot PVK

1. Nejauša artērijas punkcija, ja:
 - 1.1. ir spilgti sarkana asins plūsma no PVK;
 - 1.2. asins kustība no PVK ir pulsējoša;
 - 1.3. pievienojot intravenozo sistēmu, asinis no PVK iet augšup pa sistēmas kanulu;
 - 1.4. PVK ir ievietots tādās vietās, kur anatomiski vēnām blakus atrodas artērijas (The Royal Children`s Hospital Melbourne. 2019; The Sydney Children`s Hospital Network, 2022).
2. Neveiksmīga procedūra (The Royal Children`s Hospital Melbourne. 2019; The Sydney Children`s Hospital Network, 2022).

5. DOKUMENTĒŠANA

Lai nodrošinātu pacientu drošību, infekcijas uzliesmojumu epidemioloģisko izmeklēšanu, auditu norisi, nepieciešams detalizēti aizpildīt dokumentāciju par PVK ievietošanu. Ārstniecības persona, kura veica PVK ievadi, dokumentē aprūpes dokumentācijā, elektroniskajā dokumentācijā:

1. PVK ievades datumu un laiku;
2. PVK izmēru;
3. vēnas punkcijas vietu;
4. ievades mēģinājumu skaitu;
5. izmantotā ādas dezinfekcijas līdzekļa veidu;
6. izmantotā pārsēja veidu;
7. vai katetrs ievietots neatliekamā kārtā (jā/nē);
8. izmantotās atsāpināšanas metodi;
9. **svaŗīgi dokumentēt "sareŗģītu" PVK ievietošanu vai gadījumu, ja PVK nebija iespējams ievietot, un tika mainīta terapija!**
10. novērojumus;
11. personas vārdu, uzvārdu, kas ievietoja PVK (The Sydney Children's Hospital Network, 2022).

Izmantotās literatūras un avotu saraksts

1. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. 2021. *Management of Peripheral Intravenous Catheters Clinical Care Standard*. Sydney. Pieejams no: https://www.safetyandquality.gov.au/sites/default/files/2021-05/management_of_peripheral_intravenous_catheters_clinical_care_standard_-_accessible_pdf.pdf
2. Birler, A., *Peripheral Venous Catheter Care Policy for Adults*; 2019
3. Centers for Disease Control and Prevention [CDC].; 2011. *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections*. Updated 2017. Pieejams: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/bsi-guidelines-H.pdf>
4. Clare S, Rowley S. 2021. *Best practice skin antisepsis for insertion of peripheral catheters*. Br J Nurs. 2021. doi: 10.12968/bjon.2021.30.1.8. PMID: 33433273
5. Guiffant G., Durussel J. J., Merckx J., Flaud P., Vigier J. P., Mousset P. *Flushing of intravascular access devices (IVADS)—efficacy of pulsed and continuous infusions*. Journal of Vascular Access. 2013
6. Infection Prevention and Control Team [IPCT]. *Cannulation and care of peripheral venous access devices (PVAD) Policy*; 2018; Pieejams: <https://www.iow.nhs.uk/Downloads/Policies/Cannulation%20and%20Care%20of%20PVA%20policy.pdf>
7. Mercy T. and Nursing Clinical Effectiveness Committee; *Peripheral intravenous (IV) device management*; 2018; Pieejams: https://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Peripheral_Intravenous_IV_Device_Management/#Evidence%20Table
8. Moureau, N. and Chopra, V.. 2016. *Indications for peripheral, midline and central catheters: summary of the MAGIC recommendations*. British Journal of Nursing. doi: 10.12968/bjon.2016.25.8.S15.
9. Registered Nurses' Association of Ontario [RNAO]. 2021. *Best practice guideline Vascular Access, Second edition*. Pieejams: https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/bpg/Vascular_Access_FINAL_Web_3.0.pdf
10. Riker M.W., Kennedy C., Winfrey B.S., Yen K., Dowd M.D. 2011. *Validation and refinement of the difficult intravenous access score: a clinical prediction rule for identifying children with difficult intravenous access*. Acad Emerg Med. doi: 10.1111/j.1553-2712.2011.01205.
11. Slimību Profilakses un Kontroles Centrs [SPKC]. 2020. *Ieteikumi ārstniecības iestāžu higiēniskā un pretepidēmiskā plāna izstrādei*. Pieejams: <https://www.spkc.gov.lv/lv/media/2869/download>
12. The Royal Children's Hospital Melbourne. 2019. *Intravenous access - Peripheral. Pediatric Improvement Collaborative*. Pieejams: https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Intravenous_access_Peripheral/
13. The Sydney Children's Hospital Network. 2022. *Peripheral Intravenous Catheters – Clinical Standard. Practice Guideline*. Pieejams: https://www.schn.health.nsw.gov.au/_policies/pdf/2013-9077.pdf
14. Ullman, A., Kleidon, T.; *Right Post-Insertion Management in Pediatrics*. In: Moureau, N. (eds) *Vessel Health and Preservation: The Right Approach for Vascular Access*. Springer; 2019;

15. World Health Organization [WHO]. 2009. *Based on the "How to Handwash"*, Pieejams: http://www.who.int/gpsc/5may/How_To_HandWash_Poster.pdf
16. World Health Organization [WHO]. 2009. *Based on the "How to Handrub"*; Pieejams: http://www.who.int/gpsc/5may/How_To_HandRub_Poster.pdf
17. World Health Organization [WHO]; *Based on the "My 5 moments for Hand Hygiene"; 2009*; Pieejams: <http://www.who.int/gpsc/5may/background/5moments/en/index.html>
18. World Health Organization [WHO]. 2009. *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care*; Pieejams: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjC87H95IH8AhVy-IsKHSgDCokQFnoECBYQAQ&url=http%3A%2F%2Fwhqlibdoc.who.int%2Fpublication_s%2F2009%2F9789241597906_eng.pdf&usg=AOvVaw2pBrrd893lnFE7_OXAYOp6

PIELIKUMI

1.pielikums

Pasaules Veselības Organizācijas roku mazgāšanas standarts

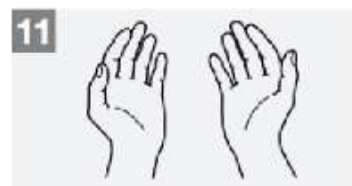
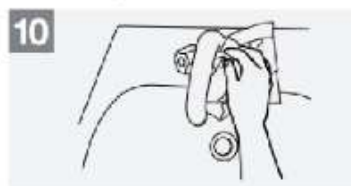
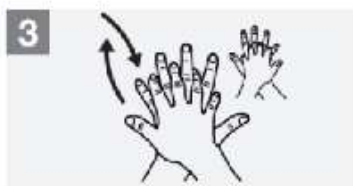
(PVO, 2009^a; SPKC, 2020)

Kā mazgāt rokas?

Mazgājiet rokas, ja tās ir acīmredzami netīras.

Citās situācijās dezinficējiet rokas.

Procedūras ilgums: 40-60 sekundes



Kā dezinficēt rokas?

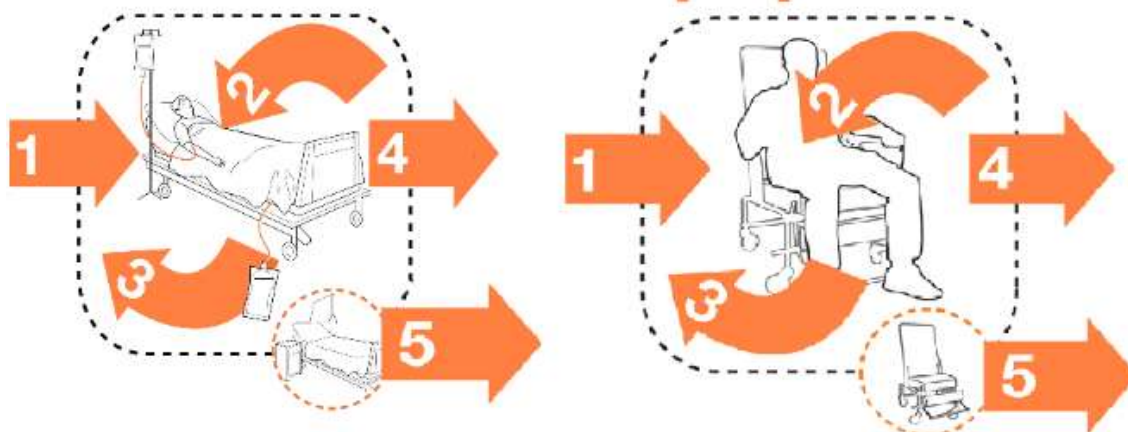
Dezinficējiet rokas, lai nodrošinātu to tīrību.
Mazgājiet rokas, ja tās ir acīmredzami netīras.

Procedūras ilgums: 20-30 sekundes.



5 roku higiēnas momenti

Pacientu aprūpē



1 PIRMS KONTAKTA AR PACIENTU	KAD? Apstrādā rokas pirms pieskaries pacientam brīdī, kad tuvojies tam KĀPĒC? Lai pasargātu pacientu no mikrobiem, kas varētu atrasties uz tavām rokām
2 PIRMS ASEPTISKU PROCEDŪRU VEIKŠANAS	KAD? Apstrādā rokas pirms aseptisku procedūru veikšanas KĀPĒC? Lai pasargātu pacientu no mikrobiem, kas varētu atrasties uz tavām rokām
3 PĒC SASKARES AR PACIENTA BIOLOĢISKIEM ŠĶIDRUMIEM	KAD? Apstrādā rokas nekavējoties pēc saskares ar pacienta bioloģiskiem šķidrumiem (asinīm, urīnu, krēpām u.c.) un pēc cimdu novilkšanas KĀPĒC? Lai pasargātu sevi un slimnīcas vidi (telpas, instrumentus, iekārtas), un citus pacientus no pacienta mikrobiem
4 PĒC KONTAKTA AR PACIENTU	KAD? Apstrādā rokas pēc pieskaršanās pacientam un viņa aprīkojumam, brīdī, kad ej prom no pacienta KĀPĒC? Lai pasargātu sevi un slimnīcas vidi (telpas, instrumentus, iekārtas) no pacienta mikrobiem
5 PĒC KONTAKTA AR PACIENTA APRĪKOJUMU	KAD? Apstrādā rokas pēc pieskaršanās jebkuram priekšmetam pacienta apkārtnē, dodoties prom no pacienta KĀPĒC? Lai pasargātu sevi un slimnīcas vidi (telpas, instrumentus, iekārtas) no pacienta mikrobiem