

 <b>SC.SAMARITANUS SRL –</b> <b>Targu Mures</b>	<b>PROCEDURA:</b> <b>PERFUZIA - TERAPIA INTRAVENOASA PERIFERICA</b>	<b>N16</b>	
		<b>Ed: 1</b>	<b>Rev: 0</b>

1.Lista responsabililor cu elaborarea, verificarea și aprobarea ediției sau după caz, a reviziei în cadrul ediției procedurii operaționale.

	Elementele privind responsabilii/operatiunea	Numele si Prenumele	Functia	Data	Semnatura
0	1	2	3	4	5
1.1	Elaborat	Morar Sergiu	Medic	19.01.2016	
1.2	Verificat	Morar Sergiu	Medic	19.01.2016	
1.3	Aprobat	Varga Zsigmond	Administrator	19.01.2016	

2.Situatia editiilor si a reviziilor in cadrul editiilor procedurii operationale

	Editia sau, dupa caz revizia din cadrul editiei	Componenta revizuita	Modalitatea reviziei	Data la care se aplica prevederile editiei sau reviziei editiei
0	1	2	3	4
2.1	Editia I	ED 1	REV 0	19.01.2016
2.2	Revizia 1			
2.3	Revizia 2			
2.4	Revizia 3			

## PROCEDURI PRIVIND UTILIZAREA DISPOZITIVELOR MEDICALE ÎN CORPUL UMAN

### PERFUZIA : TERAPIA INTRAVENOASA PERIFERICA

Pregatirea terapiei intravenoase periferice:

Pentru o administrare intravenoasa eficienta este esential ca materialele sa fie pregatite.Pregatirea materialelor necesare depinde de rata de administrare, de tipul terapiei, cat si de specificul solutiei care trebuie administrata intravenos. Exista doua tipuri de filtre de picurare pentru perfuzoare care trebuie alese in functie de ce se indica la administrare. Astel macropicuratorul este folosit pentru administrarea rapida a unor cantitati mari de solutie prin faptul ca permite formarea picaturilor mari. Perfuzoarele cu micropicurator se folosesc pentru uzul pediatric si la adulti care necesita adminstrarea unor cantitati mici de solutie intr-un timp mai indelungat, sub un control atent al ratei si cantitatii de adminstrare.

Administrarea intravenoasa prin atasarea unei linii venoase secundare la una primara, deja existenta, permite adminstrarea alternativa sau concomitenta a doua solutii

Perfuzoarele care au filtru de aer se folosesc pentru solutiile din sticle, cele fara filtru de aer se folosesc pentru solutiile din pungi de plastic sau la flacoanele care au ele atasate filtru de aer.

Materiale necesare:

- solutia de administrare intravenoasa
- paduri alcoolizate
- perfuzor
- stativ
- medicamentele prescrise daca trebuie administrate in perfuzie
- manusi
- tavita sau carucior de lucru

Pregatirea echipamentului:

- se verifica data de expirare a solutiilor de administrat, volumul si tipul solutiilor
- se examineaza solutiile (de plastic sau de sticla) sa nu fie perforate sau sparte
- se examineaza solutiile pentru a verifica aspectul lor( sa nu fie tulburi, precipitate etc)

#### Administrare:

- se spala mainile bine
- se pun manusile
- se agata solutia in stativ
- se inlatura capacul sau dopul protector si se dezinfecteaza cu un pad alcoolizat portiunea unde va fi introdus perfuzorul
- se introduce cu seringă sterilă un alt medicament in solutia perfuzabila daca acest lucru este indicat si se va eticheta flaconul specificand medicatia introdusa
- se desface perfuzorul si se introduce in solutie avand grija sa nu atingem capatul sau de nimic pentru a-l pastra steril
- se clampeaza perfuzorul si apoi se preseaza camera de umplere pana se umple jumatate
- se declampeaza perfuzorul si se goleste de aer lasand lichidul sa curga in tavita pana cand nu mai este nici o bula de aer
- daca solutia este in flacon de sticla va trebui sa se deschida filtrul de aer pentru ca ea sa curga. Daca este in punga de plastic nu este nevoie
- se detaseaza capacul protector al celui alt capăt al perfuzorului si se ataseaza perfuzorul la branula
- se eticheteaza flaconul de solutie cu data si ora administrării

#### Consideratii speciale:

- terapia intravenoasa produce de cele mai multe ori anxietate bolnavului. Pentru a-i reduce teama si a ne asigura de cooperarea sa, procedura trebuie explicata pacientului in detali. Astfel, se va explica pacientului ca va ramane la locul punctiei un cateter de plastic la care se va atasa un perfuzor pentru perfuzarea diferitelor solutii indicate de medic sau o seringă pentru administrarea antibioticelor sau altor substante prescrise. Se va explica pacientului că aceasta îl scuteste de inteparea repetata pentru administrarea tratamentului
- i se va explica, de asemenea, ca durata si tipul tratamentului vor fi indicate de medic
- se aduce la cunostinta pacientului orice modificare survenita in schema de tratament
- de-a lungul tratamentului pacientul trebuie invatat sa anunte orice modificare in rata de administrare potrivita de asistenta (daca perfuzia se opreste sau merge mult mai rapid), daca incepe sa-l doara .De asemenea, i se va preciza ca nu va trebui sa loveasca sau sa bruscheze locul unde branula este inserata
- se va explica tehnica indepartării branulei, cat timp se va tine compresie la locul de insertie cat si faptul ca va fi apt sa isi foloseasca mana respectiva la fel de bine ca inainte de montarea branulei

#### MONTAREA UNUI CATETER DE VENA PERIFERICA:

Insertia unui cateter de vena periferica presupune selectarea unui cateter adecvat, a unui loc de punctie si a unei vene potrivite, aplicarea de garou, dezinfectarea locului ales, punctia venei si introducerea cateterului. Selectarea cateterului si a locului de insertie se va face in functie de tipul, durata si frecventa tratamentului pe care pacientul le are prescrise, accesibilitatea patului venos al pacientului, varsta si constitutia fizica a pacientului.

Daca este posibil, se va alege o vena la bratul sau mana nondominanta. Locurile preferate de punctie venoasa sunt vena cefalica si basilica a bratului si cele de pe partea dorsala a mainii. Se pot aborda si venele de la nivelul piciorului , dar creste riscul de tromboflebita.

Un cateter periferic permite administrarea de solutii lichide, sange si derivate din sange, si mentine accesul venos permanent. Insertia unui cateter periferic este contraindicata la bratul sau mana care prezinta leziuni, edeme, arsuri, la bratul sau mana corespunzatoare plagii operatorii la pacientele mastectomizate.

De obicei, daca o vena este lezata ( hematom , echimoza etc) se va alege un nou loc de punctie intotdeauna deasupra zonei lezate, niciodata sub zona lezata.

#### Materiale necesare:

- paduri alcoolizate
- manusi
- garou
- cateter pentru vena periferica
- solutiile de administrat
- seringă cu solutie normal salina
- perfuzor
- stativ
- fixator transparent pentru cateter
- comprese

#### Pregatirea echipamentului:

- se verifica medicatia prescrisa , data de expirare , aspectul solutiilor de administrat
- se ataseaza perfuzorul la flaconul cu solutie in mod steril si se scoate aerul

#### Insertia cateterului:

- se pozitioneaza stativul cu solutia perfuzabila si perfuzorul atasat cat mai aproape de patul pacientului
- se confirma identitatea pacientului

- se explica procedura pacientului pentru a-i reduce anxietatea (care poate produce vasoconstrictie si implicit, un abord mai dificil al venelor) si a ne asigura de cooperarea sa
- se spala pe maini
- se selecteaza locul puncturii. Daca se prevede o terapie intravenoasa de lunga durata se va incepe cu venele din portiunea distala pentru a schimba, cu timpul, locul puncturii din ce in ce mai proximal. Daca trebuie administrata o substanta iritanta sau un volum mai mare de lichide, se va alege o vena mare
- se pozitioneaza pacientul intr-o pozitie confortabila , cu bratul sprijinit si pozitionat in jos pentru a permite umplerea venelor bratului si mainii
- se aplica garoul la aproximativ 15 cm mai sus de locul de puncturare, pentru a dilata venele. Se verifica pulsul radial. Daca acesta nu este palpabil se va largi putin garoul pentru a nu face ocluzie arteriala
- se palpeaza o vena cu ajutorul indexului si al degetului mijlociu al mainii nondominante
- se trage de piele pentru a fixa vena
- daca vena nu se simte bine se va alege alta
- daca este palpabila dar nu suficient de palpabila se cere pacientului sa isi inchida si sa-si deschida pumnul de cateva ori sau se tapoteaza cu degetele de-a lungul venei
- garoul nu se va mentine mai mult de 3 minute. Daca in tot acest timp nu s-a reusit inserarea cateterului se va desface garoul pentru cateva minute si se va relua tehnica
- se pun manusile
- se dezinfecteaza locul ales pentru puncturare cu paduri alcoolizate dinspre interior spre exterior si se lasa sa se usuce pielea (uneori, va fi necesar ca in prealabil sa fie indepartat parul din zona respectiva la pacientii cu pilozitate accentuata)
- se va lua branula in mana dominanta si se va tine intre police si index (daca are aripioare, branula se va tine de acestea ) iar cu policele mainii nondominate se va trage pielea de sub vena pentru a o fixa si a o exprima
- se va avertiza pacientul ca va simti o intepatura
- se va introduce cateterul cu amboul acului in sus, sub un unghi de aproximativ 15 grade, direct prin piele pana in vena printr-o singura miscare, verificand daca apare sange in capatul cateterului care confirma ca acesta este in vena
- din momentul in care apare sangele exista mai multe metode de a introduce cateterul in vena. Se desface garoul apoi fie se continua impingerea cu grija (pentru a nu perfora vena prin celalalt perete) a cateterului pana la jumatarea sa, si apoi se scoate acul in acelasi timp cu impingerea totala a canulei de plastic , atasanduse imediat fie perfuzorul fie seringa , presand usor pe vena pentru impiedicarea sangerarii; fie se scoate acul imediat dupa puncturarea venei si aparitia sangelui si se ataseaza rapid si steril perfuzorul solutiei de administrat. Se porneste perfuzia in timp ce cu o mana se fixeaza vena si cu cealalta se impinge canula de plastic. Este o metoda care nu prezinta riscul perforarii venei deoarece cateterul este introdus fara a mai avea acul in el si deoarece solutia perfuzata dilata vena facand mai usoara avansarea cateterului
- dupa introducerea cateterului se curata locul cu paduri alcoolizate, se arunca acul cateterului in recipientul de intepatoare
- se regleaza ritmul de administrare a perfuziei
- se fixeaza cateterul cu un fixator transparent si semipermeabil dupa ce se usuca dezinfectantul pe piele
- fixatorul se desface in mod steril si se aplica pe locul de insertie lipind bine marginile pentru a preveni iesirea accidentala a cateterului
- se fixeaza si tubul perfuzorului de mana pacientului avand grija insa sa lase libertate de miscare si sa nu fie fixat in extensie deoarece poate trage cateterul afara din vena la o miscare mai brusca
- daca cateterul se afla in zona articulatiilor mainii , de exemplu, se va pune un un proptisor rulat sub articulatie si se va plasa mana pe el
- indepartarea cateterului se va face la terminarea terapiei intravenoase sau atunci cand vechiul cateter nu mai este functional si pacientul necesita in continuare tratament intravenos. Se opreste perfuzia si se clampeaza perfuzorul, indepartandu-se apoi cu blndete fixatorul de pe branula. Folosind o tehnica sterila se va deschide o compresa sterila. Se vor pune manusi si se plasa compresa sterila cu o mana peste locul de insertie a cateterului, iar cu cealalta mana se va scoate branula printr-o miscare paralela cu pielea
- se va inspecta branula scoasa pentru ca sa nu lipseasca din ea portiuni care sa se fi rupt accidental si sa intre in circulatia sangvina a pacientului
- se face compresie pe locul puncturii timp de 1-2 minute, se curata zona si apoi se aplica un bandaj adeziv
- daca apar secretii la locul de insertie a cateterului capatul acestuia va fi taiat cu o foarfeca sterila direct intrun recipient steril si trimis la laborator pentru analizare
- se va indica pacientului sa-si restranga pentru 10 minute activitatea membrului care a avut cateterul si sa pastreze bandajul adeziv timp de 1 ora de la indepartarea branulei

#### Considerati speciale:

- se vor schimba fixatoarele branulei la pacientii cu terapie intravenoasa indelungata la fiecare 48 de ore sau ori de cate ori acestea se dezlipesc sau se murdaresc
- se va schimba cateterul la fiecare 72 de ore la pacientii care necesita aceasta si se va alterna locul de insertie a acestuia
- pacientii care vor fi externati cu catetere periferice vor trebui invatati sa-l ingrijeasca si protejeze si cum sa identifice eventualele complicatii si disfunctionalitati
- pacientul va trebui sa-si inspecteze periodic acasa locul de insertie si sa anunte echipa de ingrijiri daca apar edeme , roseata , durere

#### Complicatii:

Complicatiile care pot surveni in cadrul terapiei intravenoase pe cateter periferic trebuie avute in vedere, prevenite, iar, daca apar, cunoscute metodele de actionare in aceste situatii. Aceste complicatii sunt:

- flebitele ( roseata la locul de insertie si de-a lungul venei, durere, edem, scleroza venei, uneori febra) datorate fie pastrarii timp indelungat a unui cateter in vena, medicamente sau solutii administrate care au pH prea mare sau prea mic sau osmolaritate crescuta, deplasarea branulei in vena prin frictionare. Se va indeparta cateterul, se vor aplica comprese cu apa calduta, se anunta medicul daca pacientul are febra. Flebitele pot fi prevenite prin schimbarea la timp a cateterelor si securizarea lor printr-o fixare atenta , impiedicand miscare in vena
- extravazarea solutiilor ( va apare o umflatura la locul de insertie si in in jurul sau, descresterea temperaturii pielii din zona, durere, senzatie de arsura ) prin perforarea venei sau dislocarea cateterului din vena. Se va opri perfuzia imediat, se va aplica gheata imediat dupa si apoi comprese caldute mai tarziu. Extravazarea solutiilor administrate poate fi prevenita prin verificarea periodica a locului de insertie a cateterului, prin aplicarea corecta a fixatorului transparent care permite ca aceasta verificare periodica sa fie foarte usor de facut
- impermeabilitatea cateterului ( perfuzia nu mai curge , iar daca pacientul are infuzomat sau injectomat acesta intra in alarma) datorita neheparinizarii periodice a cateterului dupa fiecare administrare, nefolosirii indelungate sau formarii de cheaguri de sage atunci cand pacientul se plimba si sangele umple cateterul si stationeaza acolo. Permeabilitatea cateterului se poate mentine prin heparinizare sau administrare de solutie normal salina dupa fiecare folosire si invatarea pacientului sa tina mana cu branula ridicata in dreptul cotului atunci cand se plimba
- hematom ( sensibilitate crescuta la orice atingere a zonei, vanataie, impermeabilitate) datorita perforarii peretului opus in timpul inserarii cateterului, compresie ineficienta dupa indepartarea branulei. Se va scoate branula, se va aplica compresie. Formarea de hematoame poate fi prevenita prin efectuarea corecta a tehnicii de insertie a cateterului, de o marime potrivita venei abordate si prin eliberarea garoului cat mai repede posibil dupa insertia cateterului
- sectionarea cateterului, de obicei capatul acestuia care este introdus in vena, datorita reinsertiei acului de-a lungul teicii de plastic, in timp ce cateterul este in vena. Se va incerca recuperarea partii sectionate daca este la vedere, daca nu , se aplica garou deasupra locului de insertie si se anunta medicul si radiologul. Sectionarea cateterului se poate preveni neintroducand niciodata acul inapoi in cateter pentru a incerca insertia sa ci se scot amandoua odata si se incearca inca o data insertia cu alt cateter
- spasme venoase ( durere de-a lungul venei, albirea pielii din jurul venei respective, rata scazuta de curgere a solutiei perfuzate chiar daca perfuzorul este declampat) datorita administrarii inadecvate de substante iritative si in dilutii insuficiente , administrarii de solutii perfuzabile reci( sau transfuzie cu sange rece), administrarea prea rapida a solutiilor chiar daca sunt la temperatura camerei. Se vor aplica comprese cu apa calduta, se va descreste ritmul de administrare. Spasmul venos poate fi prevenit prin administrarea de sange si solutii la temperaturile potrivite
- reactii vasovagale ( colaps brusc al venei in timpul punctionarii, paloare, ameteaala, greata, transpiratii, hipotensiune ) datorita producerii de spasm venos cauzat de anxietate si durere .Pacientul va fi asezat pe pat cu picioarele mai sus decat capul, este incurajat sa respire adanc, se masoara semnele vitale. Aceste situatii pot fi prevenite prin explicarea procedurii pacientului, reducerea anxietatii acestuia si eventual, folosirea unui anesteziec local inainte de punctionarea venei
- tromboze ( durere , roseata , umflatura , impermeabilitate) datorita afectarii celulelor endoteliale ale venelor favorizand formarea de trombi. Se va indeparta cateterul si se va insera intr-o alta zona, se vor aplica comprese cu apa calduta, se va supraveghea pacientul si observa daca apar semne de infectie. Formarea trombozelor poate fi prevenita prin insertia unui cateter periferic folosind o tehnica corecta, fara a leza vena
- infectii sistemice ca septicemia sau bacteriemia ( febra, frisoane, indispozitie fara motiv aparent) datorita unei tehnici nesterile, aparitiei flebitelor severe care favorizeaza dezvoltarea organismelor, fixare insuficienta a branulei ceea ce permite miscarea ei in vena si introducerea organismelor in circulatia sangvina, mentinerea indelungata a unui cateter, sistem imun slab dezvoltat sau folosirea unor solutii perfuzabile contaminate. Se va anunta imediat medicul la aparitia semnelor specifice descrise. Se va indeparta cateterul si se vor obtine culturi de la locul insertiei, se va taia cu o foarfeca sterila capatul cateterului si se va trimite la laborator pentru analiza, se vor monitoriza semnele vitale, se vor administra medicatia si antibioterapia prescrise. Prevenirea infectiilor sistemice se poate face folosind cu strictete o tehnica sterila atat la insertia cateterului cat si la cuplarea perfuzoarelor la solutiile de perfuzat si la branula, la intreruperea perfuziilor sau la indepartarea cateterului
- reactii alergice ( prurit, bronhospasme, urticarie, edem la locul de insertie a cateterului) pana la reactii anafilactice cu stop cardiac , datorate faptului ca pacientul este alergic la substanta administrata. In acest caz se va opri perfuzia imediat, se mentin permeabilele caile respiratorii, se anunta imediat medicul, se vor administra antihistaminicele, antiinflamatoarele si antipireticele care se prescriu cat si epinefrina si cortizon daca se indica. Reactiile alergice se previn printr-o completa anamneza a pacientului care sa contina istoricul alergen al acestuia , efectuarea testarii la medicamente( in special antibiotice) inaintea primei administrari cu monitorizare atenta timp de 15 minute de la testare sau de la administrarea unui nou medicament fara testare
- incarcare circulatorie ( disconfort, turgescenta venei jugulare, dificultate respiratorie, cresterea tensiunii arteriale, respiratie zgomotoasa ( cu "haraituri"), dezechilibru intre lichidele eliminate si cele ingerate, administrate) datorata unui calcul gresit al cantitatii de lichide ce trebuie administrat cat si administrarii prea rapide a acestuia. In acest caz se ridica capul patului astfel incat pacientul sa stea semisezand , se administreaza oxigen, se anunta medicul, se administreaza diuretice daca se prescriu. Pentru a preveni incarcarea circulatorie se va verifica periodic rata de administrare a perfuziilor pentru a observa din timp eventualele dereglari si schimbari, se calculeaza cu atentie cantitatea care trebuie administrata, se verifica si monitorizeaza diureza pacientilor cu tratament perfuzabil de solutii pentru a putea face un bilant corect

- embolie (dificultate respiratorie, puls slab, cresterea presiunii venoase centrale, hipotensiune, pierderea constientei) datorita impingerii aerului in vena prin schimbarea flacoanelor de solutie si impingerea aerului de pe perfuzor in vena. Se va inlatura perfuzia, se va chema medicul, se va pozitiona pacientul pe partea stanga in pozitie Trendelenburg pentru a permite aerului sa intre in atriu drept, se va administra oxigen. Prevenirea emboliei se face scotand aerul cu atentie din perfuzor inainte de cuplare la cateter si schimbarea flacoanelor cu verificarea perfuzorului, securizarea conexiunilor dintre perfuzor si cateter si dintre perfuzor si flacon

#### **MENTINEREA SI INGRUIREA UNEI LINII VENOASE:**

Ingrijirea unei linii venoase presupune rotatia locurilor de punctiune, schimbarea pansamentelor si fixatoarelor, schimbarea perfuzoarelor si a solutiilor perfuzabile.

De obicei, fixatoarele sau pansamentele se schimba odata cu insertia unui nou cateter sau atunci cand se uda sau se murdaresc. Perfuzoarele, la pacientii cu administrare intrevenoasa continua, se schimba la 48 ore iar solutiile la 24 ore. Locul de insertie a cateterului trebuie schimbat la fiecare 72 de ore si trebuie inspectat la fiecare 4 ore prin fixatorul transparent si semipermeabil.

Materiale necesare:

Pentru schimbarea pansamentului sau fixatorului:

- manusi sterile
- paduri alcoolizate sau cu betadina
- bandaj adeziv
- comprese sterile sau fixator transparent si semipermeabil
- leocoplast

Pentru schimbarea solutiilor:

- flaconul cu solutia de administrat
- paduri alcoolizate

Pentru schimbarea perfuzorului:

- perfuzor steril
- manusi
- etichete
- comprese sterile

Pregatirea echipamentului:

Se va merge cu caruciorul de lucru chiar daca trebuie schimbat doar pansamentul sau fixatorul, deoarece , la schimbarea acestuia se poate constata ca trebuie schimbat locul de insertie a cateterului din diverse motive.

Implementarea:

- se spala mainile
- se va tine cont ca trebuie folosite intotdeauna manusi sterile atunci cand se lucreaza in zona locului de insertie a cateterului
- se explica pacientului fiecare procedura pentru a-i diminua anxietatea si a ne asigura de cooperarea sa

Schimbarea pansamentului sau fixatorului:

- se indeparteaza vechiul fixator, se pregateste cel nou si se pun manusele
- se fixeaza cateterul cu mana nondominanta pentru a preveni miscarile accidentale, iesirea acestuia din vena, s-au perforarea venei
- se inspecteaza locul punctiunii pentru a observa eventualele semne de infectie (roseata si durere la locul punctiei), infiltratie (edem), si tromboflebita (roseata, durere de-a lungul venei, edem) .Daca oricare din aceste semne este prezent se acopera zona de punctiune cu un pansament steril si se scoate cateterul. Se face compresie pana cand se opreste sangerarea si se aplica un bandaj adeziv. Apoi se introduce un alt cateter intr-o alta zona. Daca insa zona de punctiune este intacta se va curata cu grija cu paduri alcoolizate sau cu betadina prin miscari circulare, dinspre interior spre exterior. Se lasa pielea sa se usuce inainte de a se aplica un alt fixator sau pansament.

Schimbarea solutiei de perfuzat:

- se spala mainile
- se inspecteaza flaconul de solutie care trebuie administrat pentru a vedea eventualele nereguli, cum ar fi: decolorarea solutiei, aspect turbid, data expirarii , flacoane perforate, sparte
- se clampaza perfuzorul avand camera de picurare pe jumătate plina pentru a impiedica aerul sa intre pe prelungirea perfuzorului
- pe caruciorul de lucru sau pe masuta de lucru se indeparteaza capacul sau dopul flaconului nou de solutie si se dezinfecteaza cu pad alcoolizat

- se indeparteaza flaconul vechi din stativ, se aseaza langa cel nou, se scoate capatul perfuzorului din el si se introduce in flaconul nou din stativ
- se agata flaconul cu solutie perfuzabila in stativ

Schimbarea perfuzorului:

- se clampeaza perfuzorul (se intrerupe perfuzia) cu camera de picurare pe jumatate plina, se scoate capatul sau din flacon si se agata in stativ deasupra nivelului inimii pacientului, timp in care se introduce noul perfuzor in flacon, se evacueaza aerul din el, se clampeaza
- se pun manusi sterile
- se pune o compresa sterila sub capatul exterior al cateterului. Se preseaza cu un deget pe cateter pentru a preveni sangerarea
- se deconecteaza cu grija vechiul perfuzor, evitand sa se scoata accidental branula
- se indeparteaza capacul protector al noului perfuzor si se va adapta la cateter
- se ajusteaza rata de administrare
- se eticheteaza perfuzorul cu data si ora schimbarii

#### **TERAPIE VENOASA CENTRALA:**

Un cateter venos central este un cateter venos steril facut din cauciuc poliuretanic sau silicon. Este inserat printr-o vena mare, cum ar fi subclavia sau jugulara, iar varful sau ajunge in vena cava superioara. Oferind acces la venele centrale, terapia prin cateter venos central are anumite beneficii. Astfel, permite monitorizarea presiunii venoase centrale (care indica volumul sangvin), recoltarea de analize de laborator fara a mai fi nevoie de punctionare. De asemenea, permite administrarea unor cantitati crescute de fluide in urgente sau cand scaderea circulatiei venoase periferice face imposibil accesul la venele periferice, este folosita la pacientii care necesita tratament intravenos indelungat, la pacientii care necesita nutritie parenterala.

Terapia venoasa centrala are si dezavantaje prin faptul ca are un risc crescut de complicatii ( pneumotorax, sepsis, formarea de trombi, perforarea de organe si vase), scade gradul de mobilizare al pacientului, este dificil de efectuat, este mai costisitoare decat terapia venoasa periferica. Cateterul venos central este inserat de catre medic ajutat de asistenta.

Scoaterea cateterului este o manevra sterila si poate fi efectuata si de catre asistenta. Se va proceda la indepartarea cateterului fie la terminarea terapiei, fie din cauze care necesita aceasta decizie ( semne de infectie la nivelul insertiei, de exemplu, cand capatul cateterului, taiat cu o foarfeca sterila, va fi trimis la laborator pentru a fi analizat).

Materiale necesare:

Pentru insertia unui cateter venos central:

- manusi sterile, halate, masti
- campuri sterile
- paduri alcoolizate
- perfuzoare
- solutii normal saline
- unguent cu antibiotic daca este necesar
- seringi de diverse dimensiuni
- xilina 1%
- fire de sutura
- 2 catetere venoase centrale
- foarfeca sterila
- comprese sterile
- fixator transparent si semipermeabil
- solutie diluata de heparina
- leucoplast si etichete

Pentru verificarea si spalarea cateterului:

- solutie normal salina sau solutie diluata de heparina
- paduri alcoolizate
- alcool 70%

Pentru indepartarea cateterului venos central:

- manusi
- pensa sterila
- bisturiu
- paduri alcoolizate
- comprese sterile
- pansament transparent si semipermeabil
- unguent cu betadina
- foarfeca sterila si recipient pentru cultura varfului cateterului daca este necesar

Cateterul va fi ales in functie de terapia care se vrea initiata. De cele mai multe ori cateterul este livrat ca un set care contine toate materialele necesare montarii sale, mai putin solutiile saline.

#### Pregatirea echipamentului:

- se cere confirmarea medicului privitoare la marimea cateterului ales ( de obicei se folosesc catetere 14 G sau 16 G)
- se selecteaza solutiile de administrat care se vor atasa la cateter
- se eticheteaza solutiile

#### Implementare:

- se confirma identitatea pacientului
- se spala mainile
- se obtine consimtamantul pacientului sau familiei
- se va explica procedura pacientului si i se va raspunde la intrebarile pe care le are
- se face anamneza referitoare la istoricul alergic al pacientului la iod, latex, xilina
- se aseaza pacientul in pozitie Trendelenburg pentru a se dilata venele si pentru a reduce riscul de embolism
- se va aseza o aleza rulata pe lungime intre umerii pacientului atunci cand se va insera cateterul prin subclavie si sub umarul opus pentru a tine gatul in extensie si a avea o buna vizibilitate a zonei atunci cand se insereaza prin jugulara
- se aseaza o aleza desfacuta sub capul si gatul pacientului pentru a impiedica murdarirea patului
- se pozitioneaza capul pacientului in partea opusa interventiei pentru a preveni posibila contaminare cu agenti aerieni patogeni si pentru a face zona mai accesibila
- se pregateste zona de interventie( sa nu aiba par; se va rade pacientul cu o seara ianite daca este necesar pentru a nu se interveni pe pielea iritata ceea ce ar creste riscul de infectie)
- se pune un camp steril pe masuta de lucru pe care se aseaza materialele
- medicul isi va pune masca, manusi sterile si halat
- se dezinfecteaza locul zonei de insertie cu miscari viguroase
- medicul va acoperi capul si gatul pacientului cu un camp steril decupat in mijloc, lasand deschizatura campului peste zona de interventie
- se ofera medicului seringă cu xilina pentru a efectua anestezia locala
- se deschide si se ofera medicului in mod steril cutia cu cateterul
- in timpul cat medicul introduce cateterul asistenta va pregati solutia de perfuzat pentru a fi atasata imediat la cateter
- dupa ce medicul introduce cateterul si ii ataseaza solutia perfuzabila pregatita, se va regla rata de administrare a perfuziei pentru a mentine permeabilitatea cateterului daca este necesar, sau se heparinizeaza, se clampeaza si pune dopul. Cateterele pot avea o cale, doua sau trei, in functie de ceea ce se doreste
- medicul va coase urechile cateterului la piele pentru a-l fixa
- se poate confirma radiologic amplasarea corecta a cateterului daca se doreste
- se acopera apoi cu un fixator transparent si semipermeabil, dupa ce se dezinfecteaza si se curăță zona, si se lasa sa se usuze. In primele 24 de ore poate apare o secretie sero-sanguinolenta normal
- se va eticheta data efectuării insertiei cateterului, pansamentului
- se aseaza pacientul intr-o pozitie confortabila si se reevalueaza starea sa generala
- pentru a mentine permeabilitatea si buna functionare a cateterului pe care se adminstreaza intermitent medicatie, acesta trebuie spalat in mod regulat pe toate caile sale cu solutie diluata de heparina (se recomanda dilutii de 10 pana la 100 unitati pe ml) sau cu solutie normal salina
- pentru a spala caile cateterului, se va dezinfecta cu alcool 70% capacul si se va indeparta, apoi prin tehnica sterila se va atasa seringa si se va injecta solutia indicata dupa ce se aspira initial pentru confirmarea pozitionarii corecte a cateterului cat si a permeabilitatii sale

#### Indeprtarea cateterului:

- se explica procedura pacientului
- este nevoie de inca o asistenta in eventualitatea in care apare sangerare masiva deoarece este difcil de facut compresie pe subclavie, de exemplu
- se aseaza pacientul lungit cu fata in sus pentru a preveni embolismul
- se spala mainile si se pun manusi nesterile si masca
- se intrerupe orice perfuzie
- se indeparteaza si se arunca pansamentul vechi
- se pun manusi sterile
- se inspecteaza zona pentru a vedea daca apar semne de drenaj si inflamatie
- se taie firele de sutura cu o pensa sterila si un bisturiu
- se scoate cateterul printr-o miscare inceata si uniforma
- se aplica unguent cu betadina la locul insertiei pentru a-l acoperi si a preveni contaminarea
- se acopera apoi cu o compresa si apoi se aplica un fixator transparent si semipermeabil peste compresa
- se eticheteaza fixatorul cu data si ora indepartarii cateterului si efectuarea pansamentului
- se va tine pansamentul pana cand apare epitelizarea

- se inspectează cateterul îndepărtat pentru a vedea dacă nu s-a sectionat vreă parte și a intrat în circulația sangvină a pacientului. Dacă se suspectează acest lucru se va anunța medicul imediat și se va monitoriza cu atenție pacientul
- dacă se suspectează infecție, se va tăia cu o foarfecă sterilă vârful cateterului și se va duce la laborator într-un recipient specific, steril, pentru analizare
- materialele folosite și cele îndepărtate se vor descărca în recipientele de colectare a deșeurilor specifice fiecăruia în parte

#### Considerații speciale:

- până când se va confirma radiologic plasarea corectă a cateterului se poate porni perfuzia cu glucoză 5% sau soluție normală salină, sau se va spăla cateterul cu soluție diluată de heparină
- pacientul va trebui monitorizat cu atenție pentru a observa precoce semnele de embolism (paloare apoi cianoză, dispnee, tuse, tahicardie până la sincopă și șoc). Dacă apar aceste semne pacientul va fi pus în poziția Trendelenburg, întors pe partea stângă și se va anunța medicul imediat
- după inserție se va monitoriza pacientul pentru a depista precoce semnele de pneumotorax (respirații scurte, mișcări inegale ale pieptului, tahicardie, durere în piept). Dacă apar aceste semne va fi chemat medicul imediat
- pentru a preveni embolia se vor clapa întotdeauna caile cateterului sau pacientul va fi învățat să facă manevra Valsalva (creșterea presiunii intratoracice reduce riscul emboliei în timpul inserției sau îndepărtării cateterului. Astfel se cere pacientului să inspire adânc, să țină aerul 10 secunde apoi să expire și apoi să respire liniștit, normal. Această manevră, Valsalva, crește presiunea intratoracică, de la un nivel normal de 3-4 mm Hg la 60 mmHg sau mai mult, scade pulsul și întoarce sângele la inimă și crește presiunea venoasă)
- se schimbă pansamentul din comprese la fiecare 48 ore iar fixatorul transparent la 3 până la 7 zile sau ori de câte ori devine ineficient, murdar sau ud. Se schimbă perfuzorul la fiecare 72 ore și soluțiile perfuzabile de lungă durată la fiecare 24 ore. Toate aceste manevre se fac folosind tehnici sterile. Se verifică periodic locul de inserție pentru a observa din timp semnele de inflamare, deconectare, roseată, drenaj etc
- pot apărea complicații precum: infecțiile, pneumotoraxul, embolia, tromboza, dar care pot fi prevenite prin efectuarea corectă a tehnicilor strict sterile de inserție, îndepărtare și manevrare a cateterului venos central