Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -
Zveza strokovnih društev medicinskih sester,
babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

DIAGNOSTIČNO TERAPEVTSKI POSEGI IN POSTOPKI

Zdenka Kramar, mag. zdr. nege

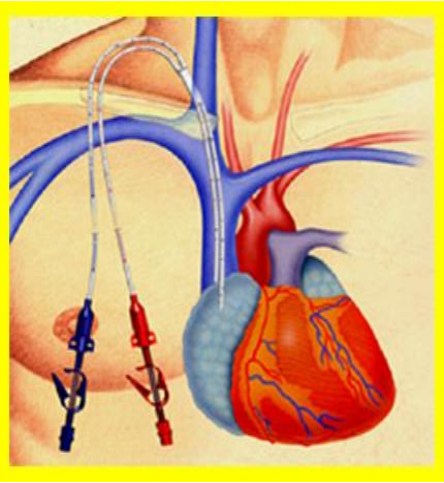
2022

Gradivo diagnostično terapevtski postopki je namenjeno strokovni usposobljenosti izvajalcev zdravstvene nege iz 38. člena ZZDej-K, ki so na ožjih strokovnih področjih pridobili kompetence za njihovo izvajanje

NI DEL PREIZKUSA

Osrednji žilni katetri - OVK

OVK je neobhodno potreben pri zdravljenju kritično bolnega – omogočajo neposreden dostop do znotraj žilnega prostora.

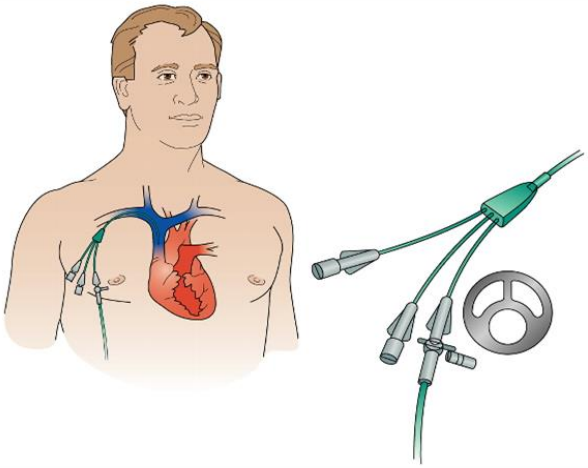


Po OVK se aplicirajo infuzijske tekočine in zdravila, hkrati pa je omogočen hemodinamski nadzor pacienta.

OVK predstavlja odprto pot med zunanjem okoljem in znotraj žilnem prostoru, zato je pacient v času, ko ima nastavljen OVK, izpostavljen nevarnosti okužbe.

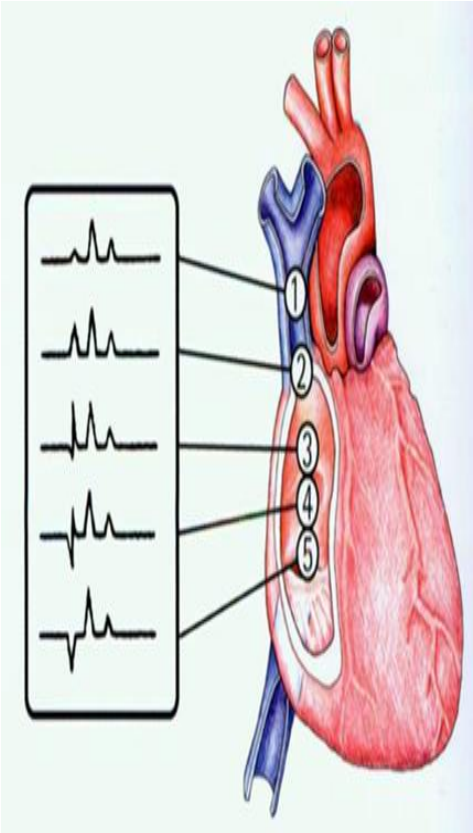
Namen vstavitve OVK:

- vnos večjih količin tekočine v žilni obtok,
- rehidracija in vzdrževanje elektrolitskega ravnovesja,
- dajanje zdravil, ki okvarijo periferne vene (hipertonične raztopine, citostatiki, vasopresorji, kalijev klorid itd.),
- popolna parenteralna prehrana,
- vstavljanje prekovenskega srčnega vzpodbujevalnika,
- transfuzija polne krvi in krvnih derivatov, če ni druge možnosti,
- pogost odvzem vzorcev krvi,
- slabo stanje perifernih ven,
- večji operativni posegi,
- merjenje osrednjega venskega tlaka,
- hemodializno zdravljenje.



Nadzor položaja vstavljenega OVK

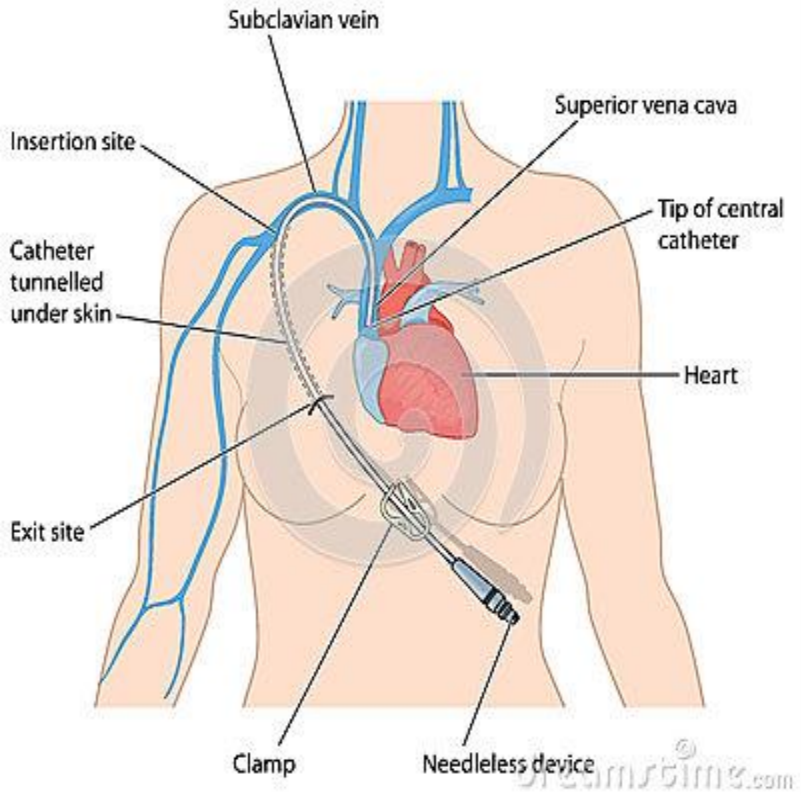
- Položaj konice OVK in stanje pljučnega parenhima preverjamo z RTG takoj po vstavitvi.
- Med uvajanjem OVK se uporabljajo uveljavljena tehnika - intrakavitarni EKG – IECG, opazujemo spremembo P vala glede na položaj konice OVK.
- Uporaba ni primerna pri pacientih z motnjami srčnega ritma, npr. z atrijsko fibrilacijo.
- S tem lahko nadomestimo RTG slikanje, kadar ni suma da je prišlo do pleuro-pulmonalne poškodbe (uvajanje s pomočjo ultrazvoka) in vedno pri uvajanju PICC.
- Priporočljiv položaj konice OVK je v spodnji tretjini vene cave.



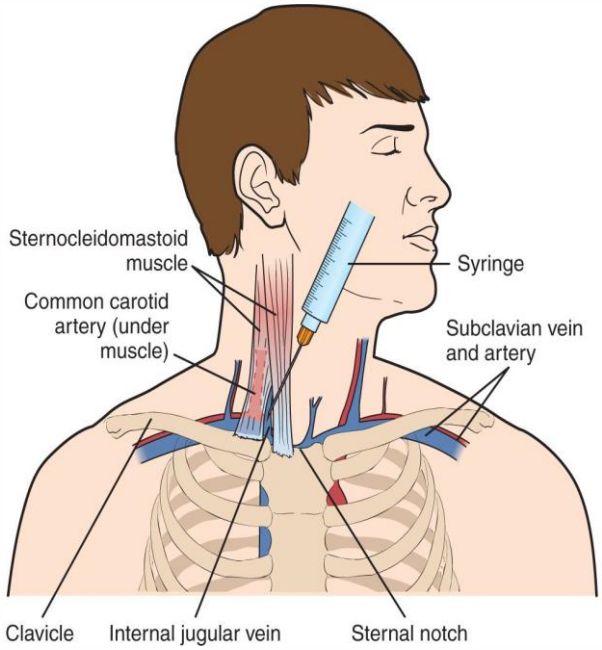
Najpogostejša mesta OVK

Pri OVK je prvi izbor vena subklavija, ker je tveganje za okužbo manjše, kot pri vstavljanju katetra v veno femoralis.

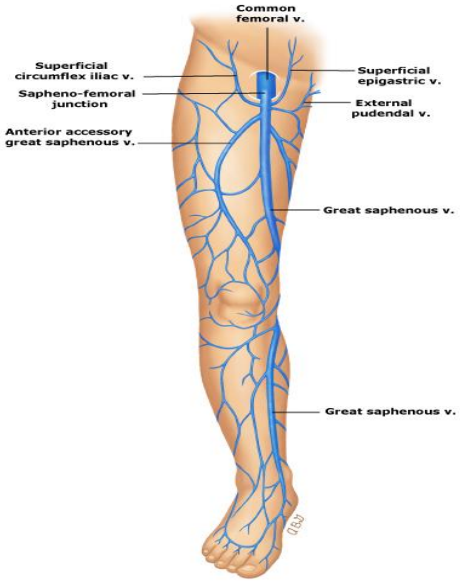
Vena subklavia -prva izbira



Jugularna vena interna ali externa – druga izbira



Femoralna vena - zadnja izbira

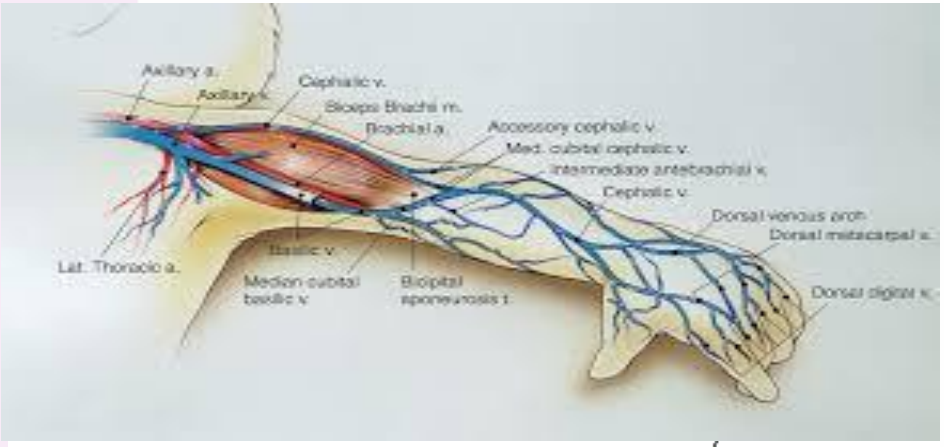


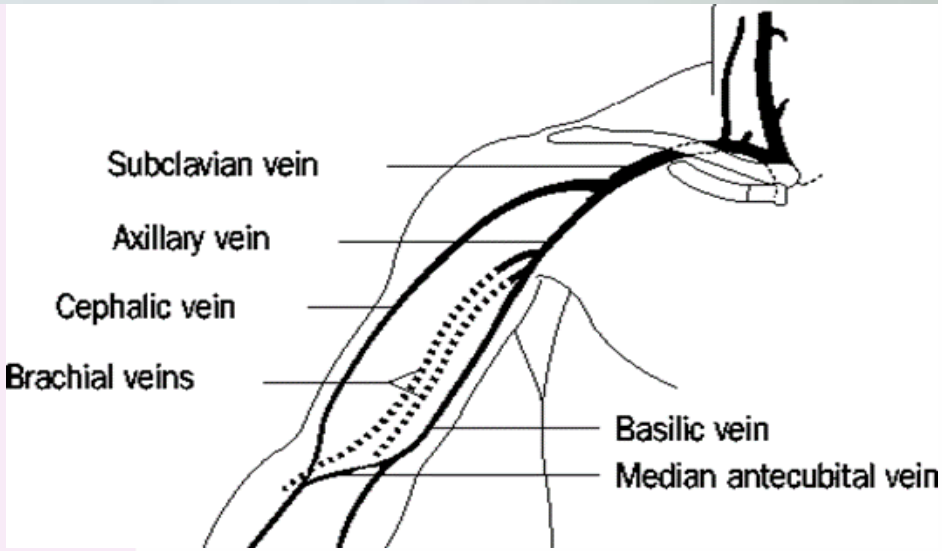
Mesto vboda naj ne bo v bližini operativne rane ali poškodovane kože.

Najpogostejša mesta OVK

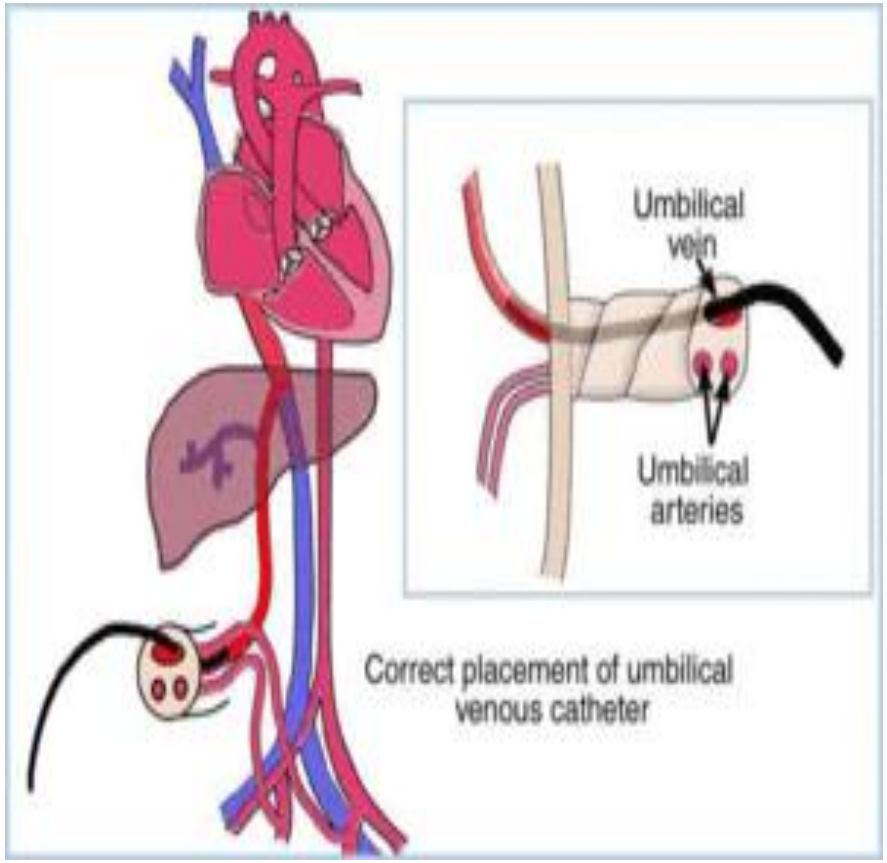
Tveganje za okužbo je manjše pri uvajanju perifernega katetra.

Komolčni veni (vena cephalica, vena basilica),





Popkovna vena (vena umbilicalis)

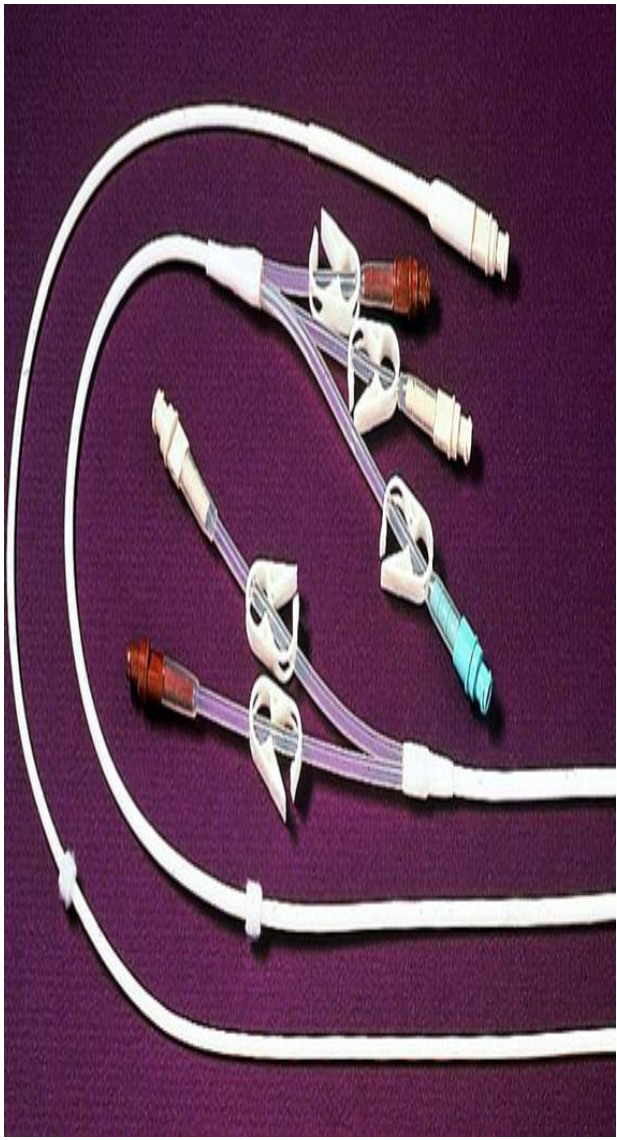


Vrste OVK:

OVK ima različno število krakov/lumnov/svetlin (od ena do pet).

Vstopni kraki se razlikujejo po barvah:

- Distalni (rjavi) – izstopišče je na konici katetra - merjenje osrednjega venskega tlaka ter dajanju odmerkov zdravil.
- Medialni (modri, zeleni in sivi) ter proksimalni (beli) krak - aplikacija infuzijskih raztopin in zdravil.
- Vsak krak ima ločen vhod in izstopišče. Izstopišča so v medsebojni razdalji 2,5 cm, kar preprečuje mešanje infuzijskih raztopin in zdravil ter njihovo kemično reakcijo.



Razlika med posameznimi OVK

OVK so izdelani iz različnih materialov:

- teflonski,
- polietilenski,
- silikonski,
- poliuretanski katetri,
- različnih dolžin, namenjeni različno dolgi uporabi,
- radiopačni,
- OVK za vstavitev v globoke vene so krajši, večlumenski katetri (1- 5), namenjeni kratkotrajni uporabi (do 2 tedna),
- prevlečeni so lahko s heparinom, srebrovim sulfadiazinom, antibiotikom.

Izbira OVK

Pri izbiri OVK upoštevamo:

- trdoto in upogljivost katetra,
- odpornost na poteg,
- debelino stene,
- odpornost proti pregibu,
- gladko notranjo in zunanjo površino,
- material, ki ni prepusten, ne draži žilne stene in ne povzroča vnetja (poliuretan in silikon povzročata manj okužb, ker se bakterije na njihovo površino manj lepijo),
- radiopačnost,
- označbe za ugotavljanje dolžine katetra,
- namen in čas uporabe.

Načini vstavljanja OVK

Zagotavljanje varnega in uspešnega vstavljanja OVK dosežemo z različnimi tehnikami:

- Seldingerjeva tehnika - s pomočjo vodilne žice. Konec upogljive vodilne žice, s katero vstopamo v veno, ima obliko črke J, da se izogne poškodbam žilnega endotelija in lažje vodi žico po žilnih zavojih.
- Smernice narekujejo nadzorovano uvajanje OVK s pomočjo ultrazvoka.

Načini vstavljanja OVK

- Dodaten ukrep za preprečevanje zapletov - zračne embolije je ukrep po Valsavi (pacient globoko vdahne, nato izdahne ter ob končanem izdihu zdrži dih in se napne ter tako poviša tlak v osrednih venah).
- Namestitev pacienta vTrendelenburgov položaj (pacientu med uvajanjem spustimo vzglavje, tlak v osrednih venah se poviša in možnost aspiracije zraka je manjša).
- Enakih ukrepov se poslužujemo tudi pri odstranitvi OVK iz globokih ven.

Priprava pacienta na uvajanje OVK

- Pred uvajanjem OVK, kožo pacienta, kjer je predvideno vbodno mesto higiensko umijemo z milom s klorheksidinijev diglukonata.
- Dlake odstranimo z električnim aparatom (clipperja).
- Pacienta oblečemo v sveže bolniško perilo. Lasje morajo biti oprani, po potrebi speti in pokriti z zaščitno kapo (če je načrtovan poseg).
- Bolniško posteljo posteljemo s svežim posteljnim perilom.

Izvajalci uvedbe OVK

- Uvajanje OVK izvede zdravnik ob asistenci dipl. m. s.
- Periferni OVK lahko uvede dipl. m. s.

- Časovna opredelitev posega je okvirno 40 minut.

Priprava materiala

- Voziček za posege,
- razkužilo za kožo – obarvan ali neobarvan 2% klorheksidinijev diglukonat v 70% alkoholu
- sterilne rokavice, 2 para,
- set za uvajanje OVK,
- izbrani OVK,
- velika sterilna rjuha (kompresa) za prekrivanje pacienta,
- sterilen operacijski plašč, 1 kos,
- kožni šiv ali brezšivni pritrdilni sistem,
- brezigelni priključek,
- Lokalni anestetik -1 viala,
- brizgalke 10 ml,
- nastavek za odvzem iz viale,
- sterilna, standardizirana, z 0,9% NaCl pred-napolnjene brizgalke 10 ml ali 0,9% NaCl 100 ml plastenka, nastavek za odvzem iz plastenke, brizgalke 10 ml, glede na št. lumnov,
- igla po navodilu zdravnika.

Priprava ostalega materiala in OVO

- 2 kirurški maski,
- 3 zaščitne kape, (zdravnik, asistent, pacient),
- 1 zaščita za oči,
- posteljna predloga za 1x uporabo za zaščito postelje,
- zbiralnik za ostre predmete,
- »svitek« za prilagoditev položaja telesa pacienta,
- razkužilo za roke,
- sterilna kompresa ali sterilna kirurška maska za zaščito stičnih mest na priključkih OVK (glede na standard ustanove),
- sterilni obliž za prekrivanje vbodnega mesta,
- koš za odpadke,
- monitor za opazovanje pacienta z pripadajočimi elektrodami.

Priprava na uvajanja OVK/I

1. Poseg izvajamo v namenskem prostoru ali v enoti intenzivne terapije, zagotovljeni morajo biti pogoji dela in zasebnost, ustrezna osvetlitev, čim manj gibanja, prostor mora biti brez prepiha.
2. Pred uvajanjem OVK zagotovimo aseptične pogoje dela.
3. Med posegom je pacient priključen na monitor, in ves čas opazujemo vitalne znake, barvo kože, počutje.
4. Pripravimo potrebne pripomočke za delo, in s tem omogočimo nemoteno delo.
5. Preverimo pacientovo osebno identiteto.

Priprava na uvajanja OVK/II.

5. Preverimo stanje hidracije in teste strjevanja krvi - preprečimo zaplete (zračno embolijo, krvavitev).
6. Pacientu razložimo postopek in ga pridobimo za sodelovanje.
7. Izvajalec in asistent si razkužita roke.
8. Pacienta namestita v hrbtni položaj, če klinično stanje dopušča oz. po navodilu zdravnika v 15° Trendelen-burgov položaj , zagotovimo dostop do vbodnega mesta, Zvišamo osrednji venski pritisk in tako zmanjšamo nevarnost aspiracije zraka in posledično pljučne embolije.

Izvedba uvajanja OVK/I.

- Za zaščito bolniške postelje podložimo podlogo,
- po potrebi pod prsni koš pacienta podložimo svitek iz rjuh in mu namestimo kapo,
- izvajalec in asistent si razkužita roke po metodi 5 trenutkov,
- izvajalec in asistent si namestita kapo in kirurško masko, izvajalec še zaščito za oči ter si razkužita roke,
- izvajalec si natakne sterilne rokavice,
- asistent razporedi sete na delovni mizici in odpre zunanje ovoje,
- izvajalec odpre notranji ovoj seta in si razporedi pripomočke po sterilni delovni površini,
- izvajalec na vse lumne katetra, razen na distalnega, skozi katerega poteka vodilna žica, namesti brezigelne priključke in jih prebrizga s 0,9%NaCl,
- asistent poliva posamezne tampone z razkužilom, ki jih izvajalec drži s prijemalko.

Izvedba uvajanja OVK/II.

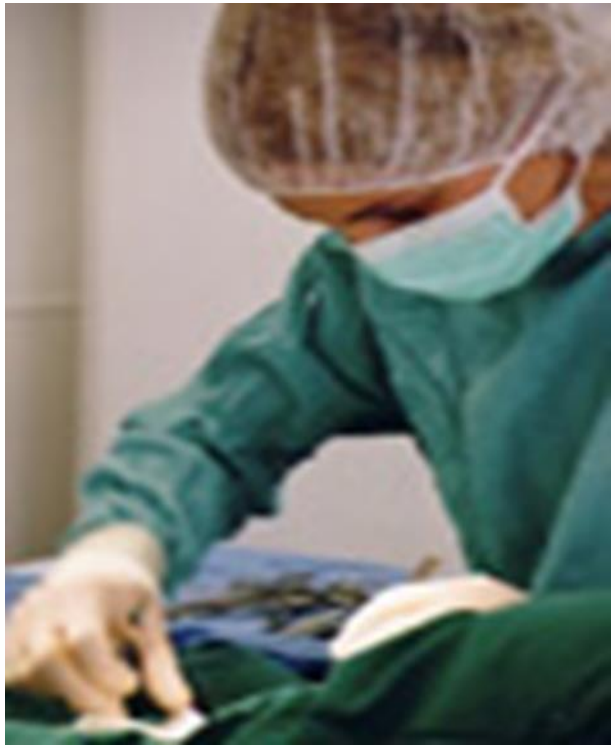
- Izvajalec razkuži predvideno vbodno mesto z razkužilom od mesta vboda navzven v premeru 20 cm.
- Mesto vboda razkuži vsaj 3x.
- Razkužila ne brišemo, počakamo, da se posuši. Delovati mora vsaj 2 minuti.
- Mesta predvidenega vboda se ne dotikamo več (razen s sterilnimi rokavicami).
- Izvajalec obleče sterilni plašč, asistent mu pri tem pomaga.

Izvedba uvajanja OVK/III.

- Izvajalec prekrije mesto uvajanja s sterilno rjuho,
- Izvajalec p.p. pripravi v brizgalko 0,9% NaCl in v drugo 2% Lidokain in si po delovni površini pripravi ostale pripomočke,
- Izvajalec s sterilno zaščiteno ultrazvočno sondo poišče veno,
- v podkožje vbrizga lokalni anestetik,
- pred vbodom prosi pacienta za dihanje po Valsavi in uvede kateter,
- položaj katetra preveri z aspiracijo krvi skozi distalni lumen in ga prebrizga z 0,9% NaCl.
- izvajalec pred prekrivanjem vbodno mesto ponovno razkuži z 2% klorheksidinijevim diglukonatom v 70% alkoholu.
- pritrdi OVK z brezšivnim pritrdilnim sistemom.

Izvedba uvajanja OVK/IV.

- Izvajalec vbodno mesto sterilno pokrije z zloženci iz netkanega materiala,
- asistent z zloženci prekrito vbodno mesto prelepi s polprepustnim obližem,
- izvajalec odstrani rokavice in si razkuži roke,
- odstrani OVO in si razkuži roke,
- asistent uredi pacienta in razkuži roke,
- asistent sname OVO in razkuži roke.



Izvedba uvajanja OVK/IV.

- Asistent pospravi pripomočke za delo in razkuži roke,
- pacienta odpeljemo v bolniško sobo,
- v časovnem razmiku, ki ga določi zdravnik, je potrebno opraviti rtg slikanje pljuč,
- če je položaj ovk ustrezen, priključimo infuzijske tekočine,
- ob menjavi ovk zamenjamo vse infuzijske sisteme ter brezigelne priključke, podaljške, razdelilce,
- po domeni oddelka zaščitimo stična mesta priključkov in OVK s sterilno kompresa ali sterilno kirurško masko.

Opazovanje pacienta z OVK/I.:

- izvajamo ves čas vstavljenega OVK, pri rokovanju (3x dnevno),
- spremljanje TT, dihanja motenje dihanja in spremljajočih simptomov (na primer dispnoe, periferne cianoze, nizke oksigenacije),
- spremljanje pacientovega splošnega počutja in pojava bolečin v področju poteka OVK,
- čas in katetrske dneve,
- menjave infuzijskih sistemov (24 ur, 72 ur),
- opazovanja preveze OVK (mokra, krvava, umazana ali odlepljena).

Dokumentiranje aktivnosti pri OVK

Dokumentiramo:

- datum in uro uvajanja OVK,
- izvajalca in asistenta,
- priprave na uvajanje,
- vrste katetra,
- mesta vstavitve, načina uvajanja, globine katetra,
- načina pritrditve in prekrivanja vbodnega mesta po uvajanju,
- lokacija in pogoji uvajanja, dejavnike tveganja in zapletov ob uvajanju ter menjave infuzijskih sistemov / transducerja pri menjavi žilnega katetra.
- izvajanje prevez – ocena stanje vstopišča in okoliške kože, stanje kože ob šivih,
- odstranitev OVK in vzrok odstranitve, dnevno potrebo po OVK
- podatki o ev. okužbi.

Opazovanje pacienta z OVK/II:

- opazujemo vstopišče OVK (krvavitev, hematom, zatekanje, znaki začetnega vnetja – rdečina, oteklina, eksudat, bolečina, prisotnost razvite okužbe z gnojnim izcedkom iz vstopnega mesta) ter stanje kože v okolici vstopišča in stanje kože ob šivih,

- prehodnost OVK (hitrost pretoka, obojestranska pretočnost, možnost odvzema krvi),

- ugotavljanje brezhibnosti oziroma poškodb OVK (zatekanje ob priključkih, počen nastavek, počen kateter).

Izpiranje – prebrizgavanje OVK

- OVK izpiramo - prebrizgavamo s 0,9 % NaCl, priporočena je uporaba sterilne, standardizirane, pred-napolnjene brizgalke (10 ml, na ta način zmanjšamo tlak pri izpiranja in poškodbo OVK). Z manjšo brizgalko pri izpiranju katetra dosežemo na kateter večji pritisk,
- poslužimo se pulzne tehnike – 0,9 % NaCl apliciramo v OVK s kratkimi pritiski. Na ta način je izpiranje učinkovitejše,
- OVK nikoli ne spiramo z zdravili ali infuzijskimi raztopinami z dodanimi zdravili.

Razkuževanje brezigelnega priključka

- Brezigelni priključek s »septum valvulo« - z nevtralnim premikom krvi, pretok mora biti linearen, sestava ohišja mora zagotoviti majhno prehodnost za bakterije,
- Razkužimo ga s tehniko ožemanja pomaranče 30 sekund, počakamo, da se razkužilo posuši – kontaktni čas,
- za zaščito in razkuževanje brezigelnih priključkov lahko uporabimo posebne pokrovčke z gobicami, ki so prepojena s 70% izopropilnim alkoholom, po namestitvi na brezigelni priključek, je po kontaktnem času brezigelni priključek pripravljen za uporabo
- če pokrovčka ne odpiramo, razkužilo učinkuje do 7 dni.

Zgodnji zapleti pri vstavitvi OVK/I.

- ***Nezmožnost vstavitve*** ali nepopolna vstavitev OVK- zaplet pri perifernih OVK. Vzrok je lahko zastoj katetra na »kolenu« vene na nadlahti ali v podpazdušni jami in krč vene.

- Pri zastoju OVK v podpazdušnem območju je nadaljne uvajanje včasih uspešno, če pacient dvigne roke nad glavo.

- Če OVK ni vstavljen v veno cavo, pride hitreje do kemične okvare žilne stene ali do tromboze (kot pri perifernih venah).

Zgodnji zapleti pri vstavitvi OVK/II.

- ***Neustrezrn potek***, ko OVK zaide iz predvidenega mesta vstavitve, v drugo veno - interno jugularno veno, brahiocefalično veno ali v kolateralne vene.
- Posledica je nepretočnost OVK, edem tekočin ali hematom ob veni zaradi zatekanja krvi ali infuzijske tekočine v prsno votlino (hematothorax, hydrothorax).
- Pri premiku katetra v interno jugularno veno pacient lahko občuti glavobol, vrtoglavico in/ali šumenje v ušesih.
- Konica OVK se lahko premakne tudi kasneje ob nasilnem prebrizgavanju katetra ali nenadnem povečanju tlaka v prsnem košu zaradi kihanja, kašljanja ali napenjanja.

Zgodnji zapleti pri vstavitvi OVK/III.

- ***Nenamerna punkcija arterije -*** kjer vena in arterija potekata skupaj (v področju pod ključnico, v komolčni jami)
- ***Pnevmotoraks*** je zaplet pogostejši na levi strani zaradi neuspelih poskusov vstavitve OVK v veno subklavijo, če se prebode plevra. Lahko je enostranski ali tenzijski.
- ***Hematotoraks*** je izliv krvi v plevralni prostor, ki nastane zaradi poškodbe vene ter plevre ali pljučnega parenhima ob vstavljanju OVK. Znaki so podobni znakom pnevmotoraksa, pridruži se jim tudi bledica ali celo znaki šoka zaradi izgube krvi.

Zgodnji zapleti pri vstavitvi OVK/IV.

- ***Zračna embolija*** je zelo redek, vendar življenjsko nevaren zaplet. V globokih venah je podtlak, ki pri prosto odprti punkcijski igli (ob nerodnem vstavljanju OVK) lahko zunanji zrak povleče v krvni obtok.
- Pri tem slišimo srkajoč glas, pacient postane nemiren, z občutkom pomanjkanja zraka, sledi znižanje krvnega tlaka. Možnost nastanka zmanjšamo z upoštevanjem ukrepa po Valsavi in Trendelenburgov položaj.
- Zračna embolija je lahko tudi posledica neprimernega rokovanja s katetrom ali z infuzijskimi sistemi in priključki – odprt katetrski priključek, ki omogoča prosto vsrkavanje zraka v globoke vene, prisotnost zraka v sistemih ob menjavi.

Pozni zapleti OVK/I.

- ***Flebitis****/okužbe vstopnega mesta OVK je* zaplet pri vstavljenem OVK v komolčno veno, je mehanične ali aseptične narave. Ko pacient premakne roko, se premakne tudi venski kateter in drgne ob žilno steno.

- Flebitis je lahko tudi posledica kemične poškodbe žilne stene ali mikrobnega vnetja. Okvarjena ali nadražena žilna stena je bolj dovzetna za okužbo.

- Flebitis lahko vodi v nastanek venske tromboze in popolne zamašitve vene.

- Ukrepi ob flebitisu so dvig prizadete roke, toplo vlažni ovitki in analgetiki s protivnetnim delovanje.

Pozni zapleti OVK/II.

- ***Zamašitev OVK*** - delna ali popolna - slab pretok ali nezmožnost pretoka raztopin skozi OVK.

Zunanji vzroki:

- OVK je lahko prepognjen,
- pritrditev OVK je pretesna in oži lumen,
- OVK je vstavljen neustrezno ali je spremenil lego,
- pri delni zamašitvi je prisoten zmanjšan pretok ali/in slabša aspiracija, pri popolni zamašitvi pa postopka nista izvedljiva,
- spremljajoči znaki zamašitve so bolečina ali oteklina v področju vratu, prsnega koša, nadlahti ali vstopišča mesta OVK (kadar gre za vnetni odziv),
- ocena zamašitve vključuje kot vzročne dejavnike oborine in strdke v ali ob venskem katetru.

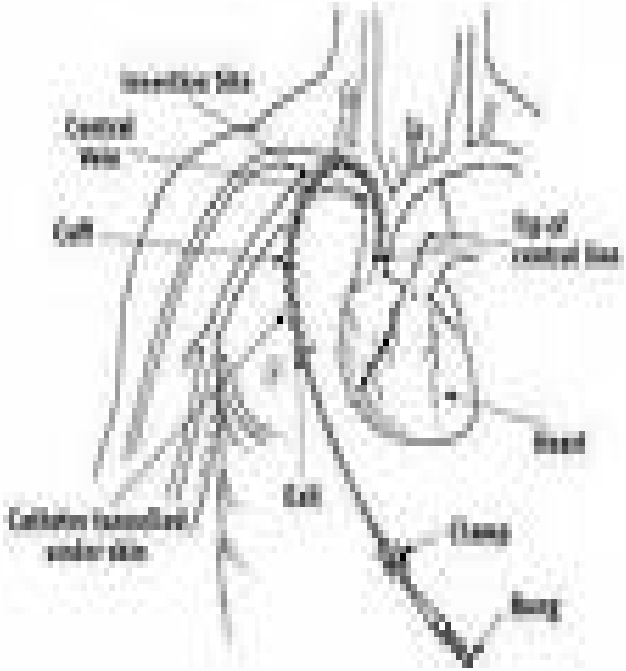
Pozni zapleti OVK:

- ***Oborina*** je posledica delovanja različnih zdravil ali raztopin, ki niso kompatibilne ali niso pravilne raztopljene, lahko tudi minerali, lipidi in koncentrirane hranilne raztopine (midazolam in furosemid).

- Pod pojmom ***strdek*** v ali ob OVK so: fibrinske obloge, strdek v svetlini katetra in strdek v veni (okrog katetra).

Definicija okužbe

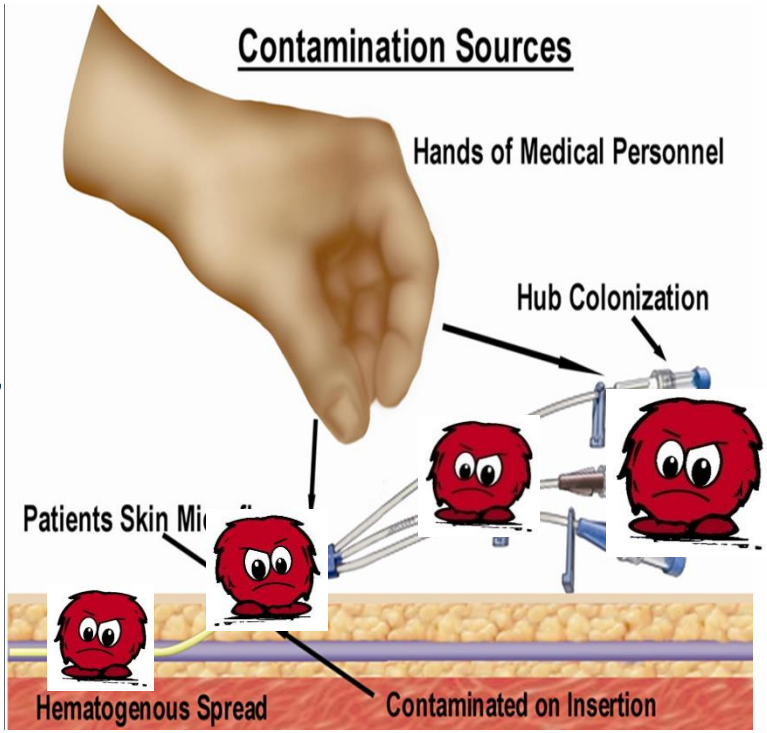
O okužbi v povezavi z žilnim katetrom govorimo pri pacientu, ki je imel žilni pristop vsaj 48 ur pred nastankom okužbe in nima drugega znanega vzroka za okužbo krvi.

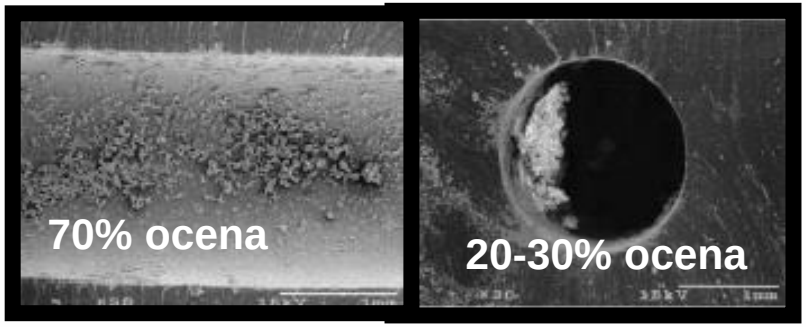


Pogostost sepse zaradi razsoja mikroorganizmov iz koloniziranih OVK se giblje med 0,9% do 8 %.

Dejavniki tveganja za nastanek okužbe

- pacientovo splošno stanje,
- pacientova kožna flora,
- kolonizacija vbodnega mesta ali priključnega dela katetra,
- opustitev aseptične tehnike pri rokovanju z OVK,
- število vstopnih krakov, dolgotrajna vstavitev, dolžina hospitalizacije,
- kontaminiran OVK ob uvajanju
- kožna flora rok osebja preko svetline OVK, zaradi rokovanja z OVK in
- Sistemom
- hematogeno iz drugega žarišča
- okužba zaradi kontaminirane
- infuzijske raztopine, infuzijskih sistemov ali priključkov,
- vrsta preveze - zaščita vstopišča OVK.





Extraluminalno Intraluminalno

Z OVK povezane okužbe

KOLONIZACIJA OVK je predhodna okužba skozi kateter; na proksimalnem in distalnem delu katetra so prisotni mikrooganizmi, več kot 10 /3, brez kliničnih znakov okužbe.

OKUŽBA VSTOPNEGA MESTA OVK – prisotna rdečina, oteklina, zatrdlina do 2 cm okrog katetra, lahko prisoten gnojni izcedek ob katetru.

SISTEMSKA HEMATOGENA OKUŽBA IZ OVK ALI KATETERSKA SEPSA, prisotni so znaki splošne okužbe brez drugega vira okužbe. Značilna je izolacija enake vrste mikroorganizmov iz katetra in iz bolnikove krvi, vzete iz druge vene.

INFUZIJSKO POVZROČENA HEMATOGENA OKUŽBA, ki je posledica kontaminirane infuzijske raztopine, krvi ali krvnih pripravkov.

Sveženj ukrepov za preprečevanje okužbe OVK:

- upoštevanje strokovnih smernic in standardov za uvajanje, oskrbo vbodnega mesta in odstranjevanje OVK,
- dosledno upoštevanje standardnih higienskih ukrepov,
- upoštevanje aseptičnih pogojev dela pri vstavljanju, oskrbi in odstranitvi OVK,
- OVK mora biti namenski in le za nujne diagnostične in terapevtske posege in čim prejšnja odstranitev (dnevna ocena potrebe po OVK),
- izbira katetra z najmanjšim številom krakov/lumnov,
- nadzor vstopišča izvajamo v vsaki izmeni (pregledamo mesto uvajanja pri uporabi transparentne preveze ali dnevno tipamo prek preveze za občutljivost na bolečino).

Rokovanje s sistemi in priključki/I.

- Okolice in vstopišča OVK se ne dotikamo z rokami, uporabimo aseptično tehniko,
- na vse OVK, podaljške/razdelilce in priključke morajo biti pritrjeni brezigelni priključki, tudi če na krake katetra ni priključen infuzijski sistem.
- izberemo brezigelne priključke, ki z raziskavami dokazano zagotavljajo največjo možno varnost pred okužbami in nudijo zaščito zdravstvenim delavcem pred stikom s krvjo.
- pri izbiri upoštevamo veljavno priporočilo svetovnih zdravstvenih organizacij,
- pred razstavljanjem povezav z OVK s sistemi, zamaški, petelinčki - povezavo in 5 cm pripomočkov v obeh smereh od spoja razkužimo in počakamo, da se razkužilo posuši.

Rokovanje s sistemi in priključki/II

- Pri razstavljanju pripomočkov, pod vstopišče v kateter podložimo sterilni zloženec, kateter prijemamo prek zloženca, da preprečimo kontaminacijo,

- pri povezovanju OVK s sistemi, brizgalkami, konekti moramo zagotoviti / ohraniti sterilnost priključkov, ki so povezani z OVK,

- za prebrizgavanje OVK uporabimo sterilne, standardizirane, z 0,9% NaCl pred-napolnjene brizgalke (premer 10 ml brizgalke, ne glede na količino 0,9% NaCl),

- parenteralno prehrano, lipide, po možnosti tudi propofol, infundiramo na svoj lumen OVK.

Pričvrstitev OVK:

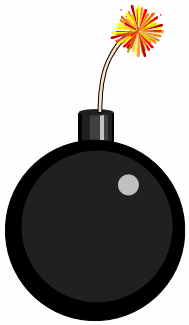
- OVK pritrdimo z brezšivnimi pritrdilnmi sistemi,
- za pokrivanje vstopišča OVK uporabljamo sterilne poliuretanske obloge z vpojno hidrogelno blazinico, prepojeno z 2% klorheksidinom, ki jo menjavamo na 7 dni oz. p.p. Obliž naj bo prozoren vsaj v področju vstopišča,
- v primeru krvavitve iz vstopišča prvi dan uporabimo sterilno prevezo iz netkanega blaga, v nadaljevanju pa polprepustno prevezo, ki jo menjavamo po potrebi, najkasneje 72 ur,
- prevezo menjamo, če je umazana, premočena ali slabo pritrjena in v primeru ocene mesta vboda.

Vpliv števila kadra na preprečevanje okužbe OVK:

- Zadostno število usposobljenih medicinskih sester.
- Za štirikratno povečanje tveganja za nastanek okužb katetra vpliva neugodno razmerje med številom pacientov in medicinskih sester.
- Na večjo pojavnost okužb OVK vpliva tudi menjava (fluktuacija) medicinskih sester.

Okužbe osrednjih venskih katetrov

- Prisotne pri vseh vrstah OVK
- Pogostnost pojavljanja se razlikuje glede na tip in mesto vstavitve OVK;
- Pacientovo splošno stanje;
- Dolžina hospitalizacije pred vstavitvijo OVK;
- Število vstopnih poti;
- Dolgotrajna vstavitev;



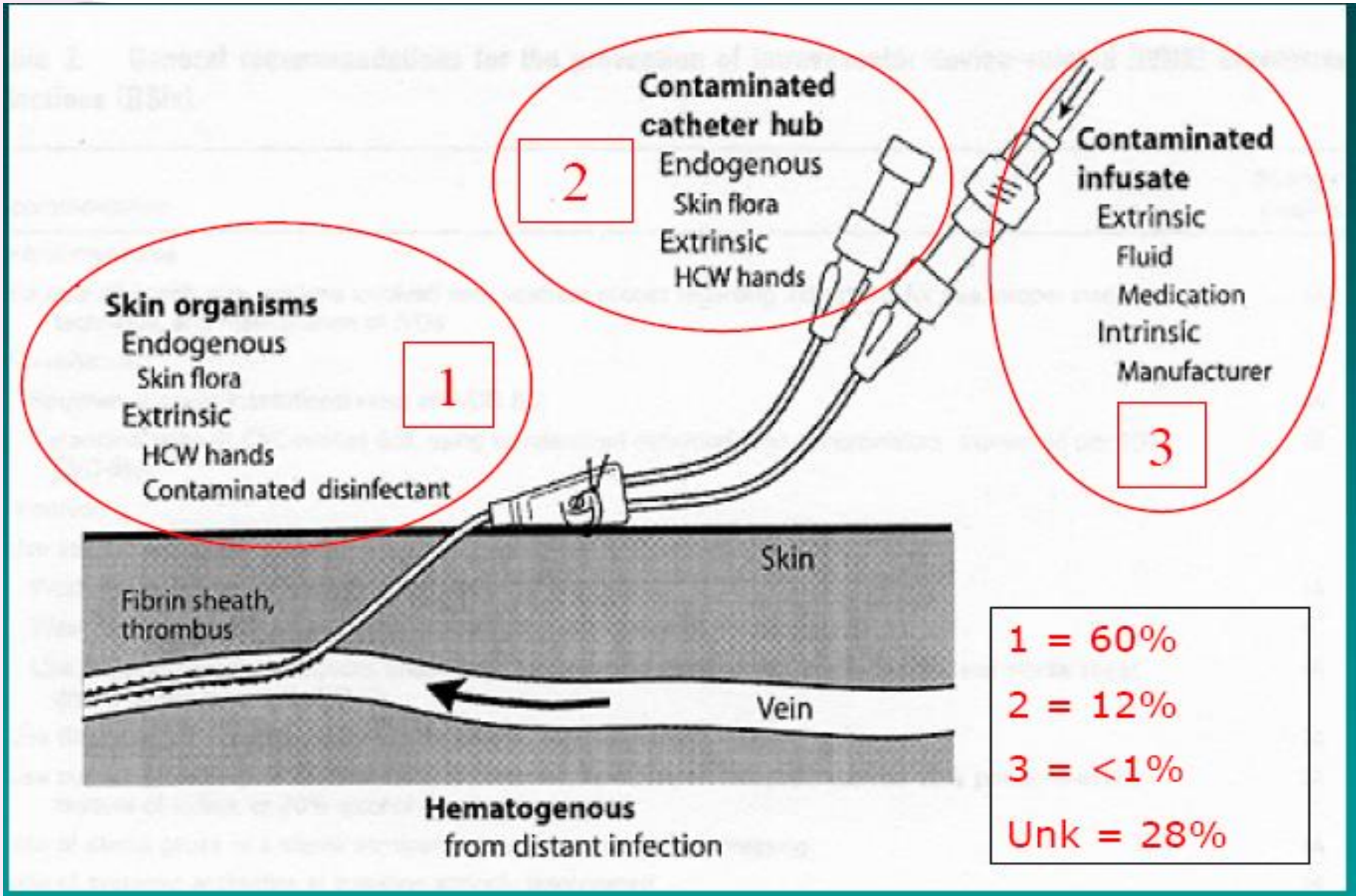
Z OVK povezane okužbe:

- Katetrska okužba se lahko kaže kot lokalno vnetje kože ob izstopišču katetra, z rdečino, bolečino, zatrdlino ali gnojnim izcedkom na mestu uvajanja, vendar brez znakov okužbe krvi.
- Za sistemsko okužbo je značilna povišana telesna temperatura, mrzlica, tahikardija, hipotenzija.
- Drugi infekcijski zapleti, kot so: endokarditis, katerega povzroči septični tromb na distalni konici OVK, ki se nahaja v bližini srčne zaklopke.

Lokalna in sistemska okužba

- Pri pacientih z okuženim vstopnim mestom ali s tromboflebitisom po navodilu zdravnika kateter odstranimo in odvzamemo bris vbodnega mesta. Antibiotično zdravljenje nadaljujemo glede na odločitev zdravnika.
- Pri pacientih, pri katerih je prišlo do povrhnjenega flebitisa je dovolj, da mu dvignemo prizadeti ud in lokalno obkladke.

- Pri sistemskih okužbah OVK odstranimo in pričnemo sistemsko zdravljenje z antibiotikom.
- Vse paciente s katetersko sepso je treba spremljati še 6 tednov po končanem zdravljenju, zaradi možnih ponovitev in zapletov.

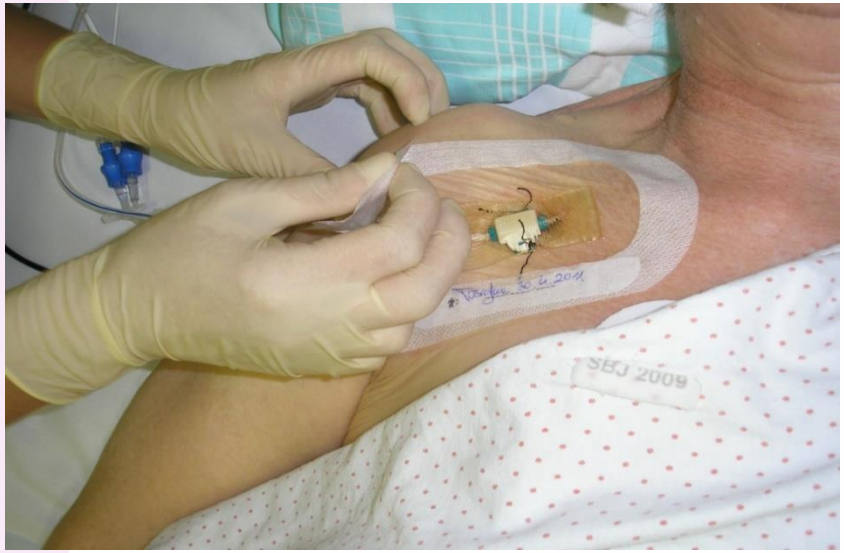


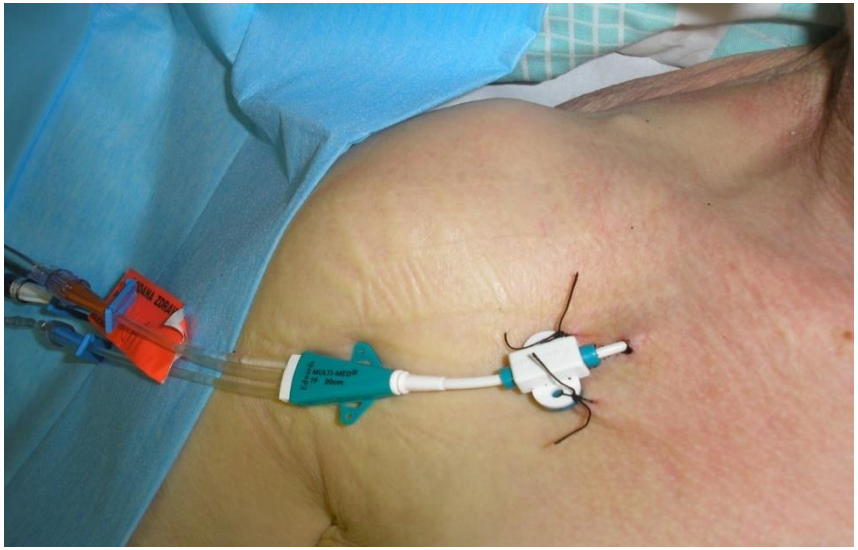
Safdar N, Maki DG. The pathogenesis of catheter-related bloodstream infection with noncuffed short-term central venous catheters. Int Care Med 2004;30:62-7.

Temeljni pristopi preprečevanja okužbe

- Najpomembnejše izhodišče za preprečevanje s katetrom povzročenih okužb je higiena rok z izvajanjem osnovne higiene in splošnimi preventivnimi ukrepi.

Oskrba OVK



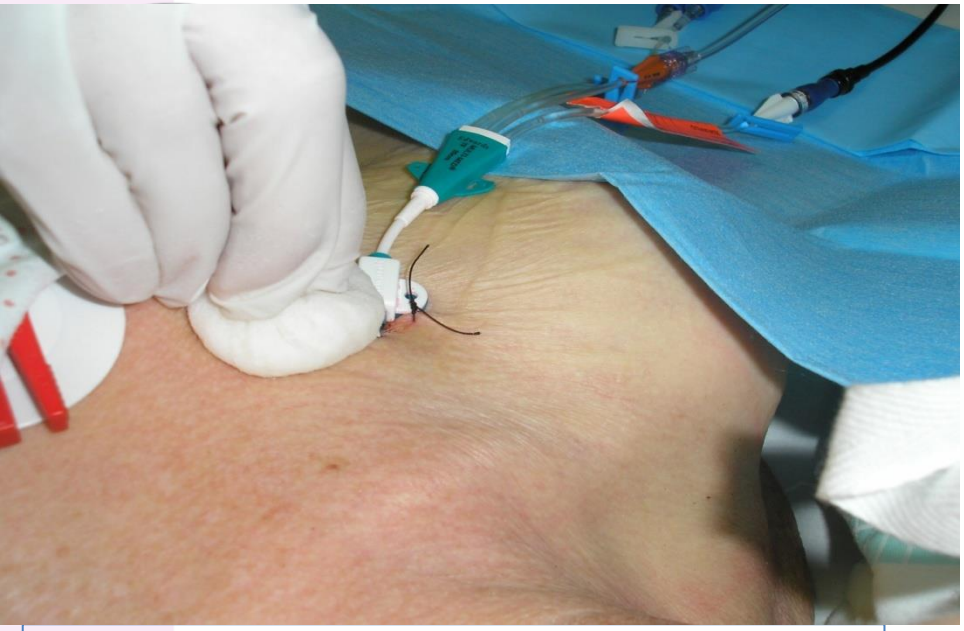


Odstranitev stare preveze:

pravilna odstranitev stare preveze z nesterilnimi zaščitnimi rokavicami.

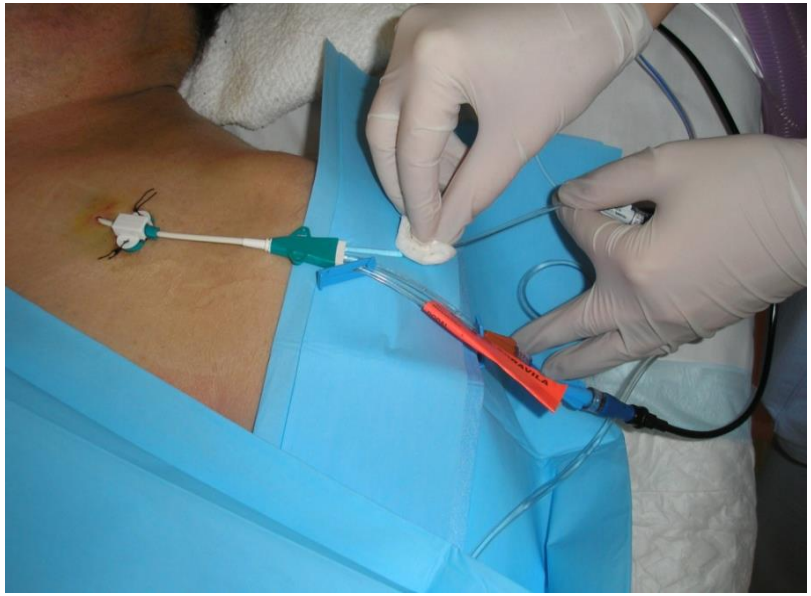
Opazovanje vbodnega mesta

- stanje šivov (popustili, pordeli, vneti),
- stanje vbodnega mesta OVK (krvavo, vneto, gnojno, pordelo...),
- stanje okolice vbodnega mesta (pordelo, vneto...).



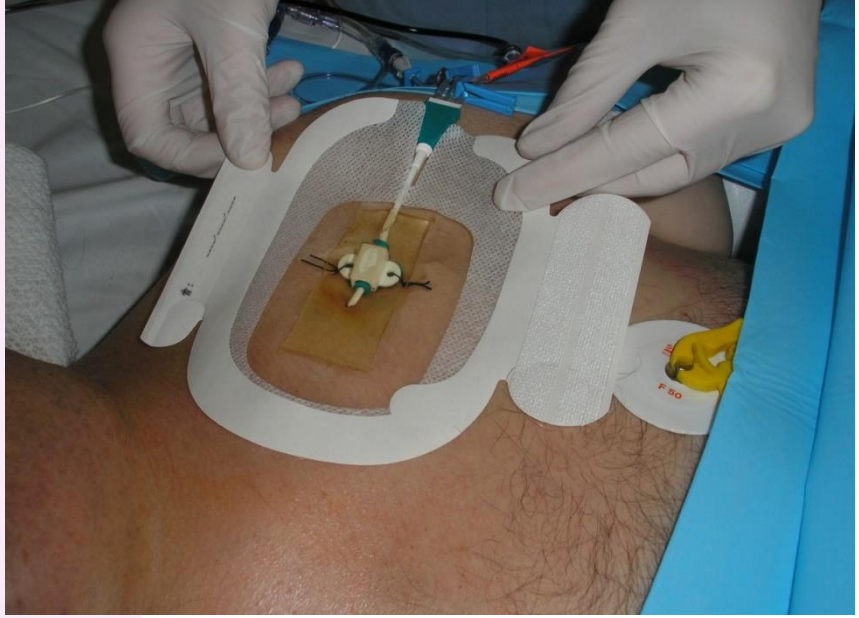
Čiščenje vbodnega mesta OVK

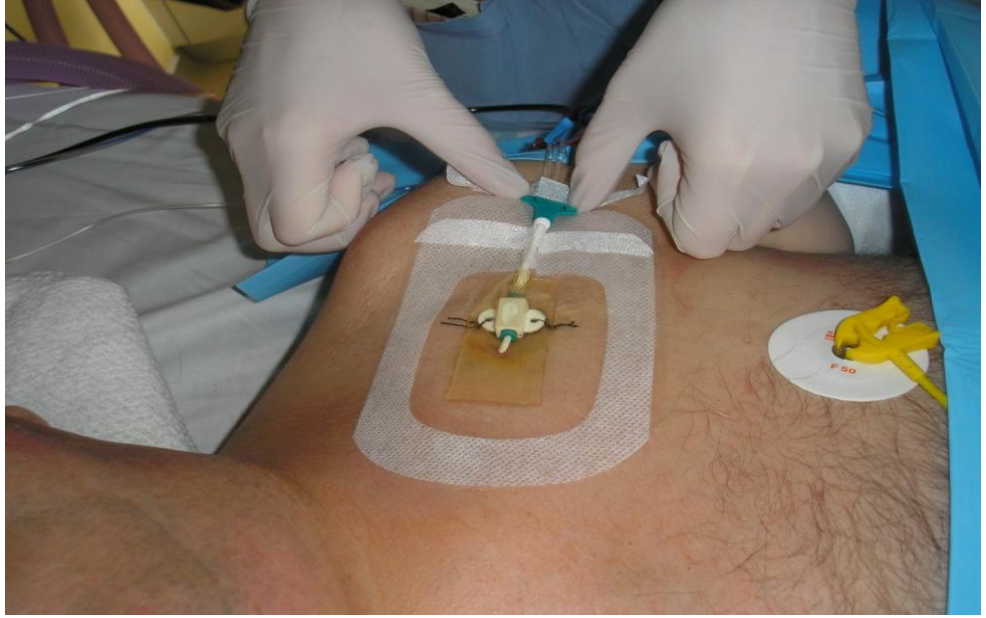
- 0.9% NaCl - enkratni krožni gibi,
- po enkratnem krožnem poteku menjamo tampon,
- uporaba sterilnih vatiranih palčk, za lažje čiščenje vbodnega mesta.



Čiščenje okolice vbodnega mesta

- z razkužilom za kožo - CHG, enkratni potegi cm stran od vbodnega mesta OVK,
- čiščenje vsakega kraka OVK posebej, od vrha pa vse do brezigelnih konektov.





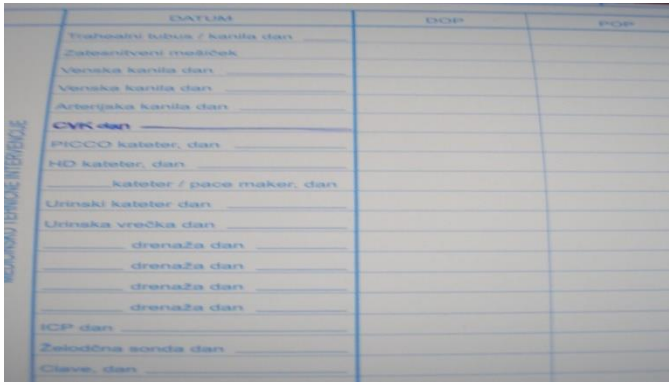
Pravilna namestitev CHG obliža:

- namestitev obliža s sterilnimi rokavicami,
- bela samolepilna trakova pritrdimo, kot kaže slika.
- klorheksidinska obloga naj popolnoma prekriva vbodno mesto blazinico impregnirano z 2% CHG do 7 dni).
- CHG se sprošča do 10 dni in s tem onemogoča rast bakterij na koži.
- neprekinjen nadzor nad vbodnim mestom

Oskrba vbodnega mesta katetra

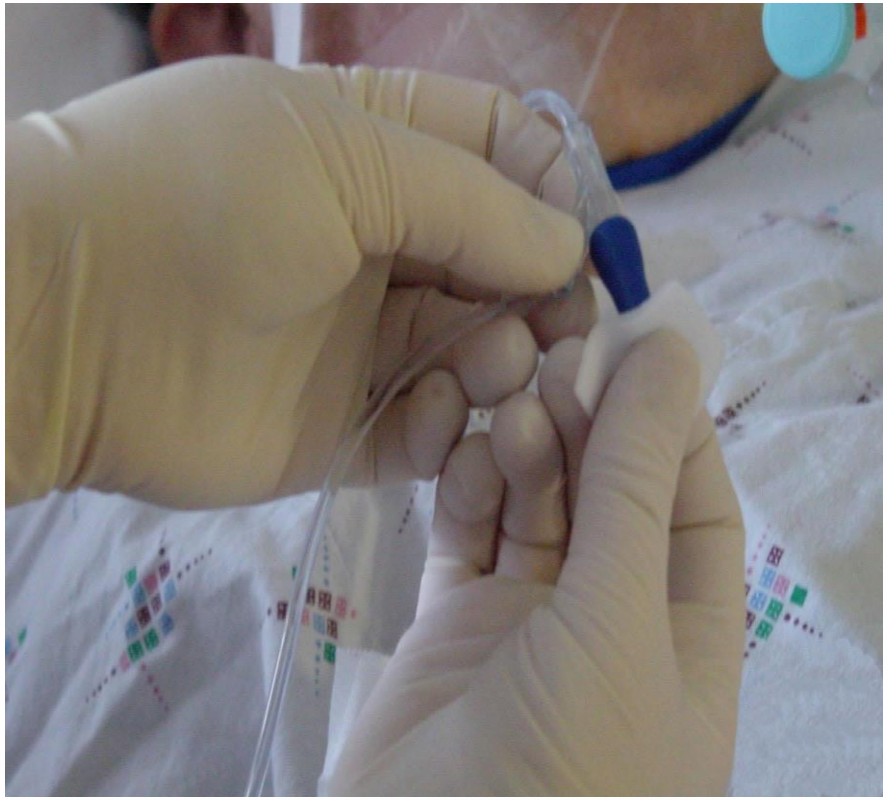
- Vlažno, krvavo, umazano ali odlepljeno oblogo je potrebno takoj zamenjati.

Dokumentiranje stanja preveze in vbodnega mesta.
Datum preveze se lahko napiše tudi na samo prevezo.



Menjava sistemov in linij

- CDC priporoča menjavo infuzijskih sistemov in linij na 96 ur oziroma najkasneje po 7 dneh.
- Po aplikaciji lipidnih raztopin, krvi in krvnih pripravkov zamenjamo sistem znotraj 24 ur oz. takoj po aplikaciji.
- Pri infundiranju Propofola je potrebna menjava na 12 ur.
- Ob menjavi sistema damo na stik med koncem OVK in sistemom, z razkužilom prepojen zloženec.



Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -
Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

Kontrolni seznam postopkov pri uvajanju osrednjega venskega katetra

- **NAMEN:** Ta dokument omogoča pregled postopkovnih tehnik pri uvajanju OVK

VSTAVITEV KATETRA:

- Oddelek / enota vstavitve:_____
- Datum vstavitve katetra:_____
- Vstavil (zdravnik): _____
- Asistenca (MS,ZT):_____
- Izpolnil :_____

Kontrolni seznam postopkov pri uvajanju osrednjega venskega katetra

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije
Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

TIP KATETRA:

- SWG mesto vstavitve:_____
- DIALIZNI mesto vstavitve:_____
- FLEBOKATETER mesto vstavitve:_____
- PICCO mesto vstavitve:_____
- OVK mesto vstavitve:_____

•Opomba:_____

•POSTOPEK OPRAVLJEN:

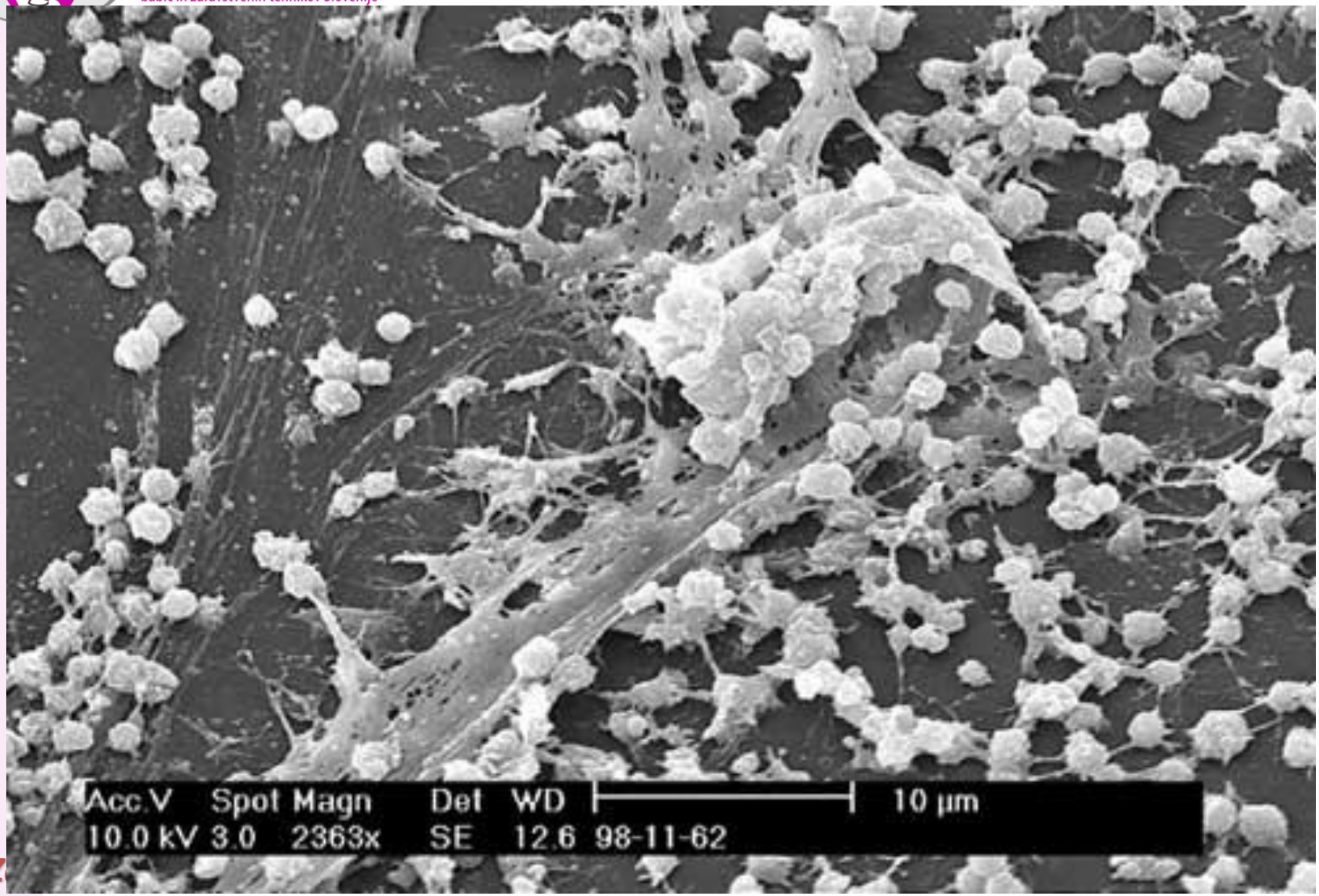
□ NAČRTOVANO □ URGENTEN □ MENJAVA PREKO ŽICE ž

□ MENJAVA POLOŽAJA

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -
Zveza strokovnih društev medicinskih sester,
babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

Postopki kontrolnega seznama

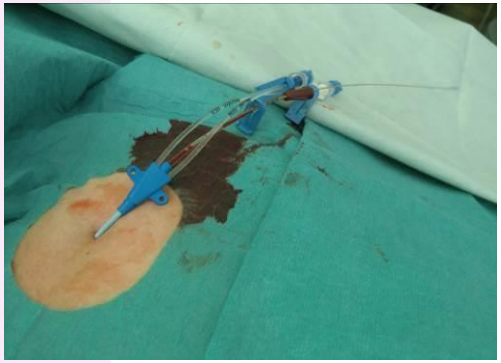
VARNO OPRAVLJANJE POSTOPKA	DA	NE	DA (opozorilo)
PRED UVAJANJEM			
1.Identifikacij pacienta, •seznanitev s postopkom, •izbira mesta (označiti ali oceniti) •pacient nameščen v udoben položaj za postopek •priprava prostora, pripomočkov in opremo 1.Čiste in razkužene roke 2.Uporaba razkužila za kožo •koža z malo lojnicami- trajanje razkuževanja 15 sekund •koža s številnimi lojnicami – trajanje razkuževanja 2 min. 4. Upoštevanje kontaktnega časa pred vstavitvijo 5. Uporaba velike komprese za prekrivanje/ pokrivanje pacienta in sterilnega polja			
MED UVAJANJEM			
1. Oblečene sterilne rokavice med vstavljanjem katetra 2. oblečena kapa, maska in sterilni plašč 3. Ohranjanje sterilnega polja 4. Uporaba UZ aparata 5. Ali se je asistent umil in razkužil roke, nosi masko, rokavice in plašč 6. Ali celotno osebje in pacienti nosijo masko			
PO UVAJANJU			
1. Ali se je sterilna tehnika ohranila pri oblačenju in uvajanju 2. Ali je zabeležen zapis uvajanja 3. Naročiti RTG slikanje			


Acc.V Spot Magn Det WD 10 µm
10.0 kV 3.0 2363x SE 12.6 98-11-62

Zaključek

- OVK so nujno potrebni diagnostično terapevtski pripomočki pri zdravljenju kritično bolnih pacientov.
- Če pride do okužbe je to resen zaplet in je lahko usoden za pacienta.
- Zaplet, katerega lahko s strokovno in kakovostno ZN preprečimo.
- Pri preprečevanju kolonizacije in tudi okužbe OVK je pomembno, da je MS seznanjena z možnimi viri kontaminacije OVK in da pozna celoten snop preprečevanje kolonizacije in okužbe OVK.
- Pri oskrbi uporabljamo sodobni material za oskrbo vbodnega mesta ter sodobno ZN pacienta z vstavljenim OVK.
- Lahko znižamo incidenco okužb katetrov in jo pripelje do stopnje nič - ničelna toleranca za nastanek okužbe

ge Slovenije -
ih sester,
enije



Okužbe dihal – bolnišnična pljučnica in aspiracija dihalnih poti

Okužbe dihal spadajo med najpogostejše OPZ

- Okužbe dihalnih poti so opredeljene kot najpogostejša okužba, povezana z akutno zdravstveno oskrbo v bolnišnicah.

- Pacienti, ki so najbolj izpostavljeni tveganju, so tisti, ki so kritično bolni, zlasti pacienti, ki so mehansko ventilirani. Resne posledice za paciente ima lahko ventilatorska pljučnica, ki tudi podaljša trajanje potrebe po ventilaciji in s tem dolžino bivanja v enotah intenzivne terapije.

- Približno 40 % vseh okužb povezanih z zdravstvom je respiratornih okužb.

Prenos okužbe lahko poteka prek različnih pripomočkov:

- nosni katetri, kisikove maske, podaljški za kisik, ki so za 1x uporabo, lahko ta uporaba traja več dni je treba pripomočke redno brisati z alkoholnim razkužilom, v primeru večje kontaminacije (bruhanja ali slinjenje), je potrebno pripomoček zamenjati;

- obrazne maske za 1x enkratno uporabo zamenjamo pri večji kontaminaciji, silikonske maske so namenjene večkratni uporabi, čistimo jih z detergentom in razkužujemo z alkoholnim razkužilom;

Prenos okužbe lahko poteka prek različnih pripomočkov:

- dihalne cevi pri aparatu za umetno predihavanje je potrebno menjati, ko so vidno umazane in ne prej kot po 48-72 urah;

- dihalne balone za večkratno uporabo po uporabi očistimo in prebrišemo z alkoholnim razkužilom, pri uporabi pri pacientu ga zaščitimo z bakteriološkimi in virostatskimi filtri za 1x uporabo;

- Virostatski in bakterijski filter za umetno predihavanje uporabljamo na različnih mestih respiratornega sistema, s tem zmanjšamo kontaminacijo, menjavo filtrov izvajamo najmanj vsakih 24 ur ali pogosteje v primeru večje kontaminacije;

- Sistem za vlaženje na aparatu za umetno predihavanje moramo uporabljati redno in glede na indikacije s strani pacienta (uporaba teh pripomočkov dokazano vpliva na manjšo pojavnost ventilatorske pljučnice);
- Razpršilci;

- Steklenica za aspiracijo, Y-konekt, vezna cev, ki povezuje aspiracijsko cevko z negativnim tlakom (zbirno posodo za aspirat menjamo, ko je napolnjena do 2/3 ali po končani uporabi, Y-konekt, aspiracijsko vezno cev pa menjamo na 24 ur oziroma, ko je vidno umazana ali poškodovana);

- Endotrahealni tubusu (mešiček na tubusu je pomemben vir okužb spodnjih dihal, zaradi tega se priporoča uporabo tubusa, ki omogoča subglotično aspiracijo).

- Respiratorna oprema, (ventilatorji, vlažilniki in razpršilci), je opredeljena kot potencialna nevarnost za prenos okužb, če so kolonizirani z glivami ali bakterijami.
- Respiratorna oprema služi kot rezervoar za mikroorganizme, lahko pa pridejo mikroorganizmi v respiratorni sistem preko kontaminiranega zdravila, ter ob prenosu opreme od pacienta do pacienta in sicer v primeru, da opreme nismo dobro razkužili ali sterilizirali.

- Med mehansko ventilacijo, lahko mikroorganizmi zaidejo v dihala preko endotrahealnega tubusa ali nazogastrične sonde, kontaminiranega ventilatorskega sistema ter z drugo opremo kot na primer razpršilci in katetri.
- Potrebno je redno čistiti aparat za umetno predihavanje, redno menjati respiratorne cevi, vlažilne in grelne sisteme, ventilatorski sistem, vključno z ventilatorjem in cevmi ter na vsakih 24 – 48 ur menjavati antibakterijske in virucidne filtre.
- S takim načinom bomo preprečili razmnoževanje mikroorganizmov.

Preprečevanje OPZ

Za preprečevanje širjenja okužb je potrebno upoštevati že osnovne ukrepe, kot so:

- higiena rok in higiena kašljanja,
- uporaba maske pri izvajanju postopkov z velikim tveganjem,
- uporaba osebne zaščitne opreme,
- varno odlaganje uporabljenih pripomočkov in instrumentov,
- uporaba ustrezne opreme za oživljanje in predihavanje,
- uporaba zbiralnikov za ostre predmete,
- nadzor sterilnosti zdravstvenih instrumentov in ostalih pripomočkov, čiščenje in razkuževanje površin in opreme
- izvajanja kontaktne, kapljične in aerogene izolacije.

Zmanjšanje kontaminacije dihalnih pripomočkov, tekočin in zdravil

Preprečevanje na področju respiratorne opreme je pogojeno predvsem z ustreznim higienskim vzdrževanjem, ki vključuje:

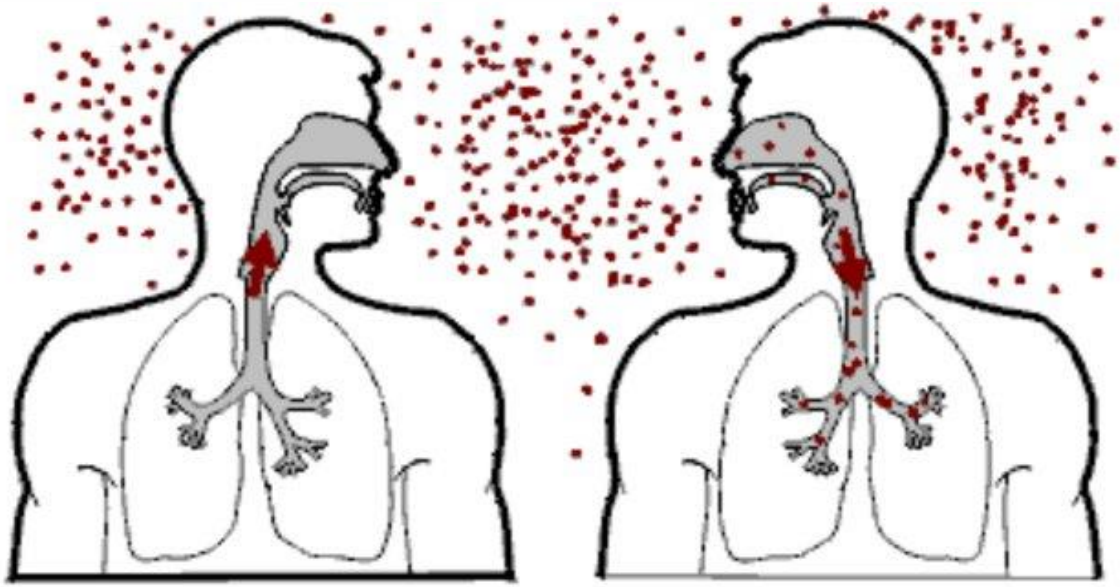
- **čiščenje** – s čiščenjem pripomočkov, fizično odstranimo umazanijo, organske delce in mikroorganizme, ki lahko pogojujejo okužbe
- **razkuževanje** - z dezinfekcijo zmanjšamo število patogenih in nepatogenih mikroorganizmov oz. poskrbimo za njihovo inhibicijo do stopnje, da onemogočamo povzročitev okužbe.
- **sterilizacija** pripomočkov za oskrbo dihalnih poti in umetno ventilacijo - s sterilizacijo uničimo vse patogene in nepatogene mikroorganizme ter njihove različne oblike, kot so spore, kot tudi viruse.

Najpogostejše z zdravstvom povezane respiratorne okužbe povzročajo:

- respiratorni sincicijski virus,
- viruse sezonske gripe,
- viruse novejših pandemičnih grip, humani koronavirus,
- adenovirus in virus parainfluence.

Za vsako obliko okužbe so potrebni drugačni preventivni ukrepi, s katerimi preprečujemo ali zmanjšamo širjenje okužbe.

Okužbe dihal - bolnišnično pridobljena pljučnica



Bolnišnično pridobljene pljučnice

- Bolnišnična pljučnica je po navodilih centra za nadzor bolezni (Centrs for Disease Control – CDC) okužba spodnjih dihal, ki ob sprejemu v bolnišnico ni bila prisotna oziroma ni bila v nastajanju.

- Največkrat je to vsaka pljučnica, ki se pojavi po 48 urah od sprejema v bolnišnico. Pljučnica povezana z mehanskim predihavanjem je definirana kot bolnišnična pljučnica, ki se pojavi 48 do 72 ur po uvajanju dihalne cevi (endotrahealni intubaciji).

Dejstva o VAP

- Pojavi se pri 9 -27% mehansko ventiliranih pacientih,
- Predstavlja 27 - 47% delež v EIT pridobljenih infekcij
- V ZDA 2. najpogostejša OPZ, *v* Evropi na 1. mestu med OPZ
- Njen pojav doda 40.000 USD k osnovnemu zdravljenju/ pacienta
- Pogosteje se pojavi pri travmatoloških pacientih.
- <u>Povezana je z:</u>

↑ smrtnostjo ↑ trajanjem mehanske ventilacije

↑ ležalno dobo ↑ stroški zdravljenja

Pokazatelji bolnišnično pridobljene pljučnice

- Temperatura, gnojni izmeček, aspirat traheje;
- Spremembe na RTG sliki;
- Mikrobiološka potrditev s pomočjo bronhialne lavaže in aspirata traheje;

Bolnišnično pridobljene pljučnice

- Kljub velikemu napredku v tehniki, diagnostiki in zdravljenju, pomeni VAP veliko grožnjo za paciente v EIT, smrtnost je izredno visoka, 20-50%, in je med vsemi bolnišničnimi okužbami največja.

- Cilj: je zmanjšati verjetnost nastanka VAP pri mehanično ventiliranih bolnikih.

- Metoda: dosledna implementacija svežnja za preprečevanje VAP. Dokumentacija vseh primerov VAP (bolnik, osnovna bolezen, povzročitelj, antibiotično zdravljenje, izid).

Dejavniki tveganja

Pred sprejemom v EIT so: moški spol, starost, kronično obstruktivna pljučna bolezen, urgentna operacija in sprejem po poškodbi.

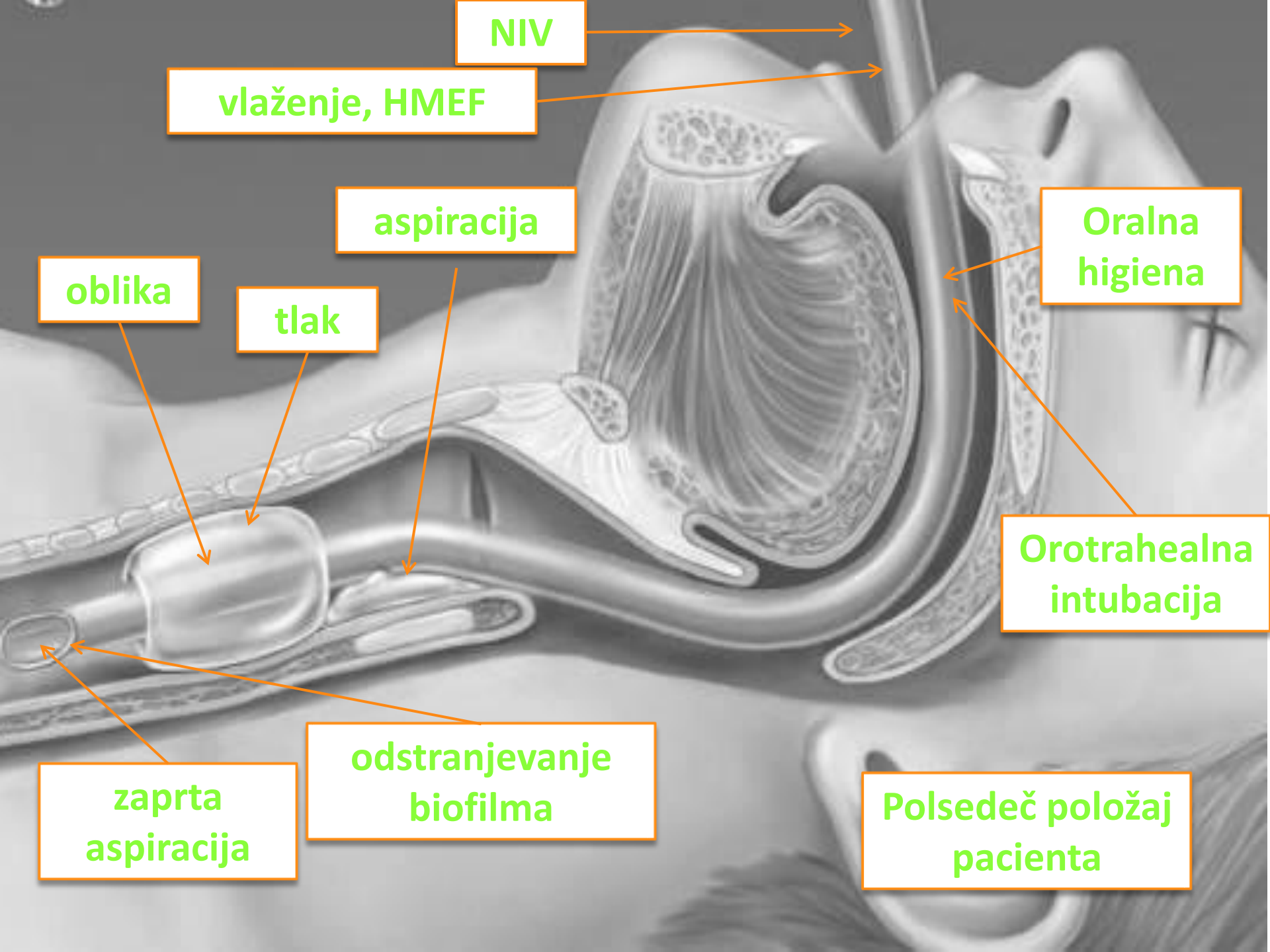
Po sprejemu v EIT so visoka ocena ogroženosti pacienta (APACHE II), motnje zavesti, GSC (med 6 in 13), hemodializa, hipoalbuminemija in uremija.

Na VAP vpliva tudi sama MV, trajanje MV, neplanirana odstranitev in ponovno vstavitev dihalne cevi, bronhoskopija in traheotomija.

Dejavniki tveganja

Druga tveganja:

- Prisotnost nazogastrične sonde, prisotnost OŽK.
- Od zdravil predhodno jemanje antibiotikov, uporaba blokatorjev H2, uporaba surfankanta, steroidov in neprekinjena sedacija ter transfuzija krvi.
- Predhodna mikrobna poselitev zgornjih dihal in aspiracija gastroentestinalne vsebine ter mikrobna poselitev spodnjih dihalnih poti predstavljajo neodvisni dejavnik tveganja za VAP.


NIV
vlaženje, HMEF
aspiracija
oblika
tlak
Oralna higiena
Orotrahealna intubacija
odstranjevanje biofilma
zaprta aspiracija
Polsedeč položaj pacienta

Vzroki za nastanek VAP

1. **Mikroaspiracija**:

→ Oblika mešička?

→ Material?

→ Tlak?

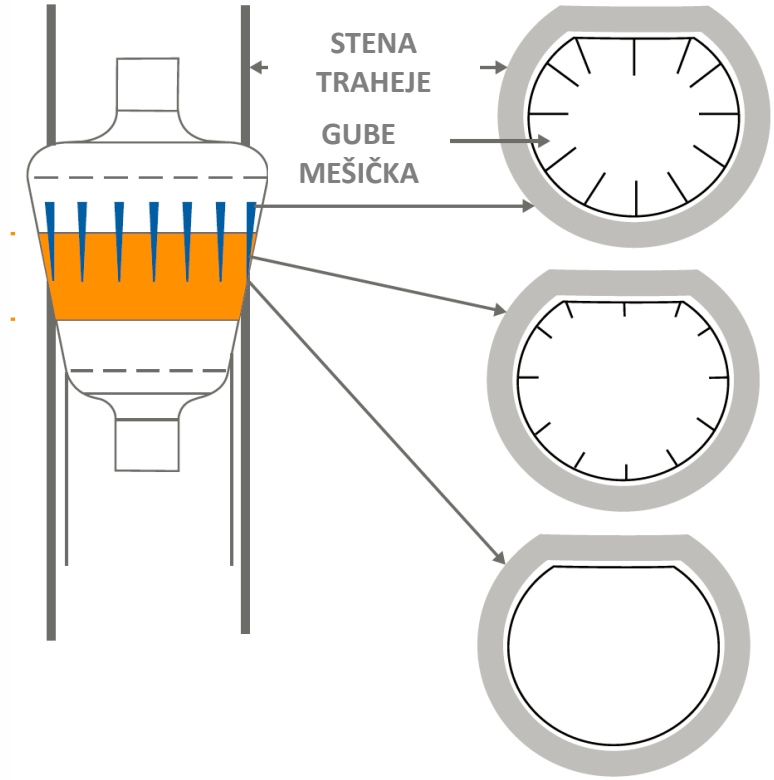
→ Nabiranje sekreta v subglotičnem prostoru?

2. Kolonizacija mikroorganizmov in nastanek biofilma

3. *Navzkrižna kontaminacija?*

Vzroki za nastanek VAP

Oblika mešička



STOŽČASTA OBLIKA MEŠIČKA

↓

količina materiala se zmanjšuje od zgornjega do spodnjega dela mešička

↓

Ø mešička = Ø traheje

↓

NI GUB

POLIURETAN

↓

TANJŠI IN MOČNEJŠI
kot PVC

↓

↑TESNENJE
↓POŠKODB

Oblika + material

95% ↓ mikroaspiracij[2]

Nadzor tlaka v mešičku

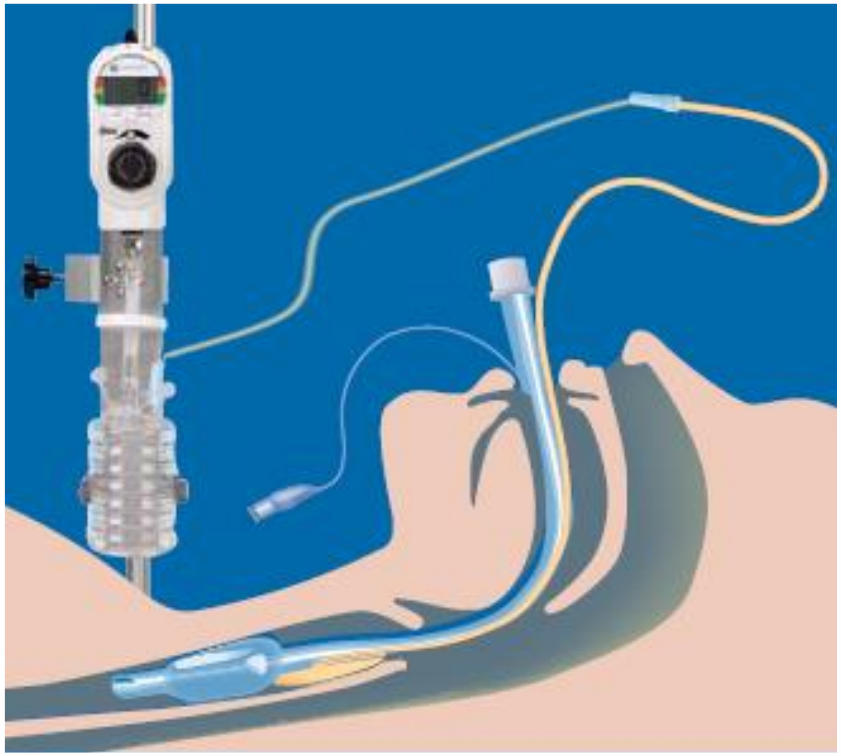
Drenaža subglotičnega prostora

Subglottic secretion drainage for the prevention of ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis.

Vključenih 13 randomiziranih kliničnih študij – **2442 pacientov**.

Uporaba subglotične aspiracije:

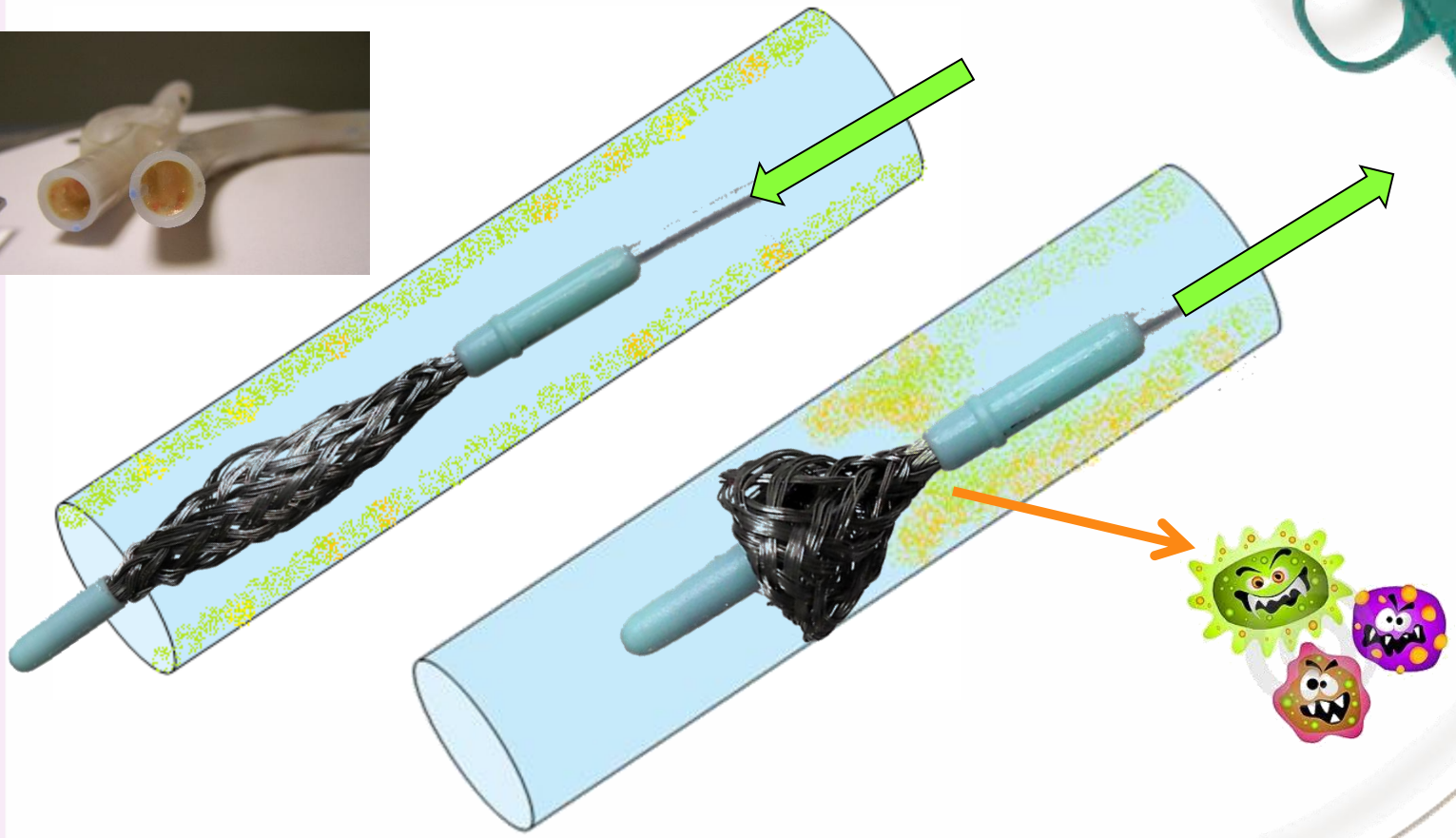
- ↓ **ležalna doba v EIT:** *- 1,52 dni*
- ↓ **trajanje MV:** *-1,08 dni*
- ↑ **čas do VAP:** *+ 2,66 dni*



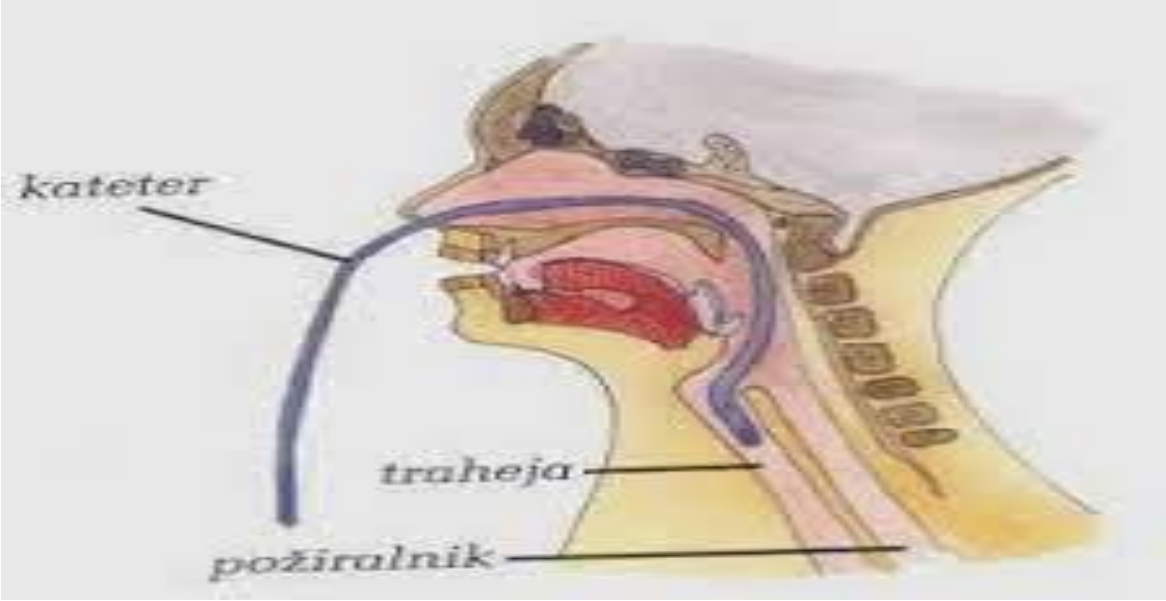
Muscedere J; *Crit Care Med*; **2011** Aug;39(8):1985-91

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -
Zveza strokovnih društev medicinskih sester,
babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

Odstranjevanje biofilma in preprečevanje okluzije



Aspiracija dihalnih poti



Aspiracija dihalnih poti

- Aspiracija dihalnih poti je metoda čiščenja dihalnih poti z uporabo negativnega tlaka preko aspiracijskega katetra priključenega na aspirator.

- Namen aspiracije je odstranjevanje izločkov iz nazofarinksa, orofarinksa in traheje. Poseg se izvaja za ohranitev prehodnosti in integritete dihalnih poti in za izboljšanje ventilacije in oksigenacije pri pacientih, ki niso zmožni sami očistiti svoje dihalne poti z mehanizmom kašlja.

Subglotična in endotrahealna aspiracija

- S subglotično aspiracijo preprečimo, da bi sekret iz ustno-žrelnega prostora, ki se nabere okrog zračnega mešička endotrahealnega tubusa zatekal v spodnja dihala in posledično povzročil okužbo.

- V praksi sta poznana zaprti in odprti sistem za aspiracijo izločkov sapnika. Uporaba zaprtega sistema aspiracije dihal zmanjša možnost nastanka VAP, vendar številne študije tega ne potrjujejo.

- CDC trenutne ne oblikuje priporočila za prednosti uporabe zaprtega sistema aspiracije. Zaprti sistem aspiracije zamenjamo po 48- 72 urah oziroma po navodilih proizvajalca, kateri sistem se uporablja. Pri odprtem sistemu aspiracije pa za vsako aspiracijo uporabimo sterilno aspiracijsko cevko.

Indikacija za aspiracijo dihalnih poti

- **Aspiracija** izvajamo v **terapevtske** in **diagnostične** namene.
- **Aspiracija** je edina možna metoda za čiščenje dihalnih poti pri intubiranih pacientih, nezavestnih in pacientih z oslabelimi dihalnimi mišicami in pri majhnih otrocih.
- **Aspiracija** ne izvajamo rutinsko in je ne moremo časovno opredeliti. Odločitev je vedno individualna. Zaradi tveganja nastanka resnih zapletov se pred izvedbo vedno oceni potreba po aspiraciji.
- Pacientu, ki je pri zavesti na enostaven in razumljiv način razložimo namen in postopek izvedbe aspiracije, da pridobimo informirano soglasje za izvedbo posega.

Poti aspiracije

- **Orofaringealna aspiracija -** je odstranjevanje izločkov in vzdrževanje higiene ustne, odstranjevanje krvi in pobruhane vsebine v nujnih situacijah.
- **Nazofaringealana aspiracija -** je odstranjevanje izločkov iz nosne votline. Aspiracijski kateter lahko vstavimo direktno v nosno votlino ali skozi nosnožrelni tubus.
- **Endotrahealna aspiracija -** je odstranjevanje bronhialnih izločkov pri pacientih, ki se ne morejo odkašljati in učinkovito očistiti svoje dihalne poti in pri pacientih, ki imajo umetno dihalno pot.
- **Bronhialna aspiracija –** je odstranitev bronhialnih izločkov iz sapnic, aspiracijski kateter uvedemo v levo in desno sapnico. Za učinkovito aspiracijo levega bronhusa uporabljajo posebni ukrivljeni katetri (usmerjeni).

Izvajalci

- Endotrahealno aspiracijo preko tubusa ali kanile izvede dipl. m. s., TZN sodeluje.
- TZN izvaja orofaringealno in nazofarengilano aspiracijo.
- Po načinu izvedbe ločimo **odprt in zaprt način aspiracije.**

Indikacije za aspiracijo:

- Ohranitev prehodnost in integriteta dihalne poti,
- odstranjevanje izločkov,
- nezmožnost učinkovitega odkašljevanja,
- vidni ali slišni izločki (sluz, kri, hropenje),
- respiratorni znaki (desaturacija, tahipnoa, povečan dihalni napor, zmanjšan dihalni volumen),
- nemir pacienta, potenje,
- sum na aspiracijo iz želodca ali iz zgornjih dihalnih poti,
- potreba po odvzemu sputuma za diagnostične namene,
- pri novorojenčkih pri sumu na mekonijsko aspiracijo .

Kontraindikacije za aspiracije

Splošne kontraindikacije so:

- Traheo/ezofagealne fistule,
- Akutni asmatičen status,
- Stridor – nazotrahealne aspiracije - nevarnosti popolne obstrukcije dihalne poti,
- Močen bronhospazem.

Kontraindikacije za nazofaringealno aspiracijo so:

- Fraktura baze lobanje – kateter lahko zaide v možgane,
- Poškodba frontalnega dela lobanje in odtekanje likvorja - možnost nadaljne poškodbe in okužbe CŽS,
- Huda epistaksa,
- Bolniki na antikoagulantni terapiji ali z motnjami strjevanja krvi,
- Obstrukcija/okluzija nosne votline.

Zapleti aspiracije

- **Poškodba mehkih tkiv – mukoze in ulceracije.** Poškodbe preprečimo z uporabo ustreznega pritiska (20 Kpa ali 120 mm Hg) in s pazljivo izbiro velikosti katetra.
- **Krvavitev iz dihalnih poti** je posledica grobe, globoke, sunkovite in predolge aspiracije, ki poškoduje sluznico.
- **Motnje srčnega ritma** (bradikardija, tahikardija, ventrikularne ekstrasistole, hipotenzija, srčni zastoj) zaradi hipoksije in draženja nervusa vagusa.
- **Zvišanje intrakranijalnega tlaka (ICP)** Zvišanje krvnega tlaka, kašelj, bruhanje ali hipoksija ima za posledico zvišanje ICP-ja.
- **Hipoksija** je posledica predolge aspiracije, izgube volumna in zmanjšane koncentracije kisika.

Zapleti aspiracije

- **Atelektaze** (kolaps pljučnih mešičkov) lahko nastanejo zaradi spremembe položaja tubusa oz. trahealne kanile in delovanja negativnega vleka.
- **Ekstubacija** nastane zaradi slabe pričvstitve in varovanja endotrahealnega tubusa oz. kanile.
- **Okužba dihalnih poti** je posledica nesterilnih postopkov ali kontaminiranih pripomočkov za aspiracijo.
- **Občutek dušenja/bruhanje** nastane zaradi dotika zadnje faringealne stene z aspiracijskim katetrom.

Zapleti aspiracije

- **Bronhospazem in laringospazem.** Če pri pacientu brez endotrahealnega tubusa/ traheostomske kanile, med aspiracijo pride do hudega laringospazma je potrebno prenehati z aspiracijo, ločiti aspiracijski kateter od cevi aspiratorja in kateter pustiti v dihalnih poteh za dovajanje kisika.

- **Zmanjšana komplianca pljuč in zmanjšana funkcionalna rezidualna kapaciteta.**

Aspiracija dihalnih poti skozi endotrahealni tubus ali endotrahealno kanilo – odprt sistem aspiracije

- **Namen:** odstranitev sekreta iz endotrahealnega tubusa ali endotrahealne kanile ter iz dihalnih poti.

- **Časovna opredelitev posega:** 7 -10 minut

Postopek izvajata 2 osebi

- Dipl. m.s.
- TZN
- Izvajalec pacientu na njemu razumljiv način razloži namen in opiše postopek.

Priprava pripomočkov

- Aspirator (električni, vakumski, baterijski),
- konekt za aspiracijo (za prekinjanje vakuuma)/aspiracijske katetre s konektom za vlek,
- sterilni aspiracijski kateter z odprtino za vlek , 3 kom – (različne velikosti – Ch 8, 10, 12, 14 – formulo št. tubusa / kanile – 2 x 2),
- sterilne rokavice – 1kom
- preiskovalne rokavice – 3 kom
- sterilna 0,9 % NaCl – 20 ml amp. ali lubrikant na vodni osnovi za vlaženje aspiracijskega katetra

- ročni dihalni balon ustrezne velikosti z varnostim ventilom, rezervoarjem za O2, masko in umetna pljuča
- razkužilo za roke
- zaščitni plašč ali predpasnik, zaščitna maska z vizirjem ali ločeno zaščitna maska in zaščitna očala
- razkužilo za izpiranje vezne aspiracijske cevi
- koš za odpadke
- zaščita za pacienta.

Opis postopka aspiracije/I.

- Izvajalec in asistent si razkužita roke in so oblečeta predpasnik,
- natakneta kirurško masko IIR z vizirjem ali zaščitna očala ter razkužita roke.
- Asistent pripravi pripomočke – odpre sterilno rokavico in pripravi aspiracijski kateter.
- Izvajalec si na nevodilno roko natakne preiskovalno rokavico, na vodilno roko, v kateri bo držal aspiracijski kateter pa natakne sterilno rokavico.

Opis postopka aspiracije/II.

- Izvajalec odstrani z nevodilno roko (preiskovalno rokavico) zaščito iz vezne aspiracijske cevi in odpre aspirator ter naravna vlek na 80 – 150 mmHg in pusti priključenega.

- Izvajalec zaščiti pacienta z ovojnino od sterilne rokavice – (s sterilno orokavičeno roko prime ovojnino in jo podloži pod endotrahealni tubus oz. endotrahealno kanilo).

- Izvajalec z vodilno roko prime aspiracijski kateter in ga spoji z vezno aspiracijsko cevjo; asistent navlaži aspiracijski kateter s fiziološko raztopino oz. namaže konico aspiracijskega katetra s sterilnim lubrikantom na vodni osnovi.

Opis postopka aspiracije/III.

- Asistent si razkuži roke in natakne preiskovalne rokavice, odklopi pacienta od ventilatorja – nastavek za endotrahealni tubus je od respiratorja usmerjen v ovojni zaščitni papir.

- Ko asistent odklopi pacienta, izvajalec uvede aspiracijski kateter hitro in nežno v tubus / kanilo, uvede približno 2/3 dolžine celotnega aspiracijskega katetra.

- Aspiracijski kateter izvleče za 2 – 3 mm in vzpostavi negativni vlek v cevki s pritiskom palca nevodilne roke na odprtino konekta, Aspiracijski kateter med vlekom vlečemo iz tubusa/kanile, enkratna aspiracija ne sme biti daljša od 10 do 15 sek.

Opis postopka aspiracije/IV.

- Med posegom izvajalec in asistent spremljata vitalne funkcije pacienta na monitorju. Opazujeta pacienta in ob morebitnih spremembah ustrezno ukrepata.
- Postopek po potrebi večkrat ponovimo, vendar ne več kot 3x zaporedoma.
- Za vsako aspiracijo skozi endotrahealni tubus/kanilo vzamemo nov sterilen aspiracijski kateter. Prav tako zamenjamo nov aspiracijski kateter za aspiracijo iz ust.
- Po končani aspiraciji izvajalec aspiracijski kateter in preiskovalno rokavico na vodilni roki sname in vse skupaj odloži v koš za odpadke.

Opis postopka aspiracije/V.

- Izvajalec preiskovalno rokavico odvrže in si razkuži roke.
- Izvajalec vezno aspiracijsko cev zaščiti z ovojnino od rokavice, izključi aspirator in si razkuži roke.
- Asistent po zaključeni aspiraciji priključi pacienta preko endotrahealnega tubusa / kanile na respirator in odstrani podlogo pri pacientu, sname preiskovalne rokavice, razkuži roke in po navodili zdravnika sproži na respiratorju ventilacijo s 100 % O 2 za 2 – 3 minute!
- Uredi pacienta in pospravi pripomočke.
- Izvajalec in asistent si odstranita osebno varovalno opremo in razkužita roke.

Aspiracija dihalnih poti skozi endotrahealni tubus ali endotrahealno kanilo – zaprt sistem aspiracije

- **Namen:** odstranitev sekreta iz endotrahealnega tubusa ali endotrahealne kanile ter iz dihalnih poti

- **Časovna opredleitev posega:** 7 -10 minut

Postopek izvajata 2 osebi

- Dipl. m.s.
- TZN
- Izvajalec pacientu na njemu razumljiv način razloži namen in opiše postopek.

Namen aspiracije dihalnih poti skozi endotrahealni tubus ali endotrahealno kanilo – zaprt sistem aspiracije.

- Z vzdrževanjem proste dihalne poti zagotavljamo dihanje in nasičenosti krvi s kisikom nad 92%.
- Aspiracijo dihalne poti ne izvajamo rutinsko. Izvedemo jo kadar so prisotni vidni in slišni izločki, če slišimo hropenje v prsnem košu, vidimo zmanjšano gibanje prsnega koša in če zaznamo slabšo oksigenacijo.

Priprava pripomočkov

- Aspirator (električni, vakumski, baterijski),
- zaprt sistem aspiracije – številka aspiracijske cevke je prilagojena številki tubusa/ kanile - št. tubusa / kanile, 2 x 2,
- preiskovalne rokavice – 1par
- sterilna fiziološke raztopine – 10 ml
- brizgalka 10 ml in iglo – 1 kom
- 2 kom - sterilni robček prepojen s 70% alkoholom,
- razkužilo za roke

- ročni dihalni balon prave velikosti z varnostim ventilom, rezervoarjem za O2, masko in umetna pljuča
- zaščitni plašč ali predpasnik, zaščitna maska z vizirjem ali ločeno zaščitna maska in zaščitna očala
- razkužilo za izpiranje vezne aspiracijske cevi
- koš za odpadke
- zaščita za pacienta.

Opis postopka aspiracije/I.

- Izvajalec in asistent si razkužita roke in so oblečeta predpasnik,
- natakneta kirurško masko IIR z vizirjem ali zaščitna očala ter razkužita roke.
- Izvajalec si pripravi pripomočke za spiranje/čiščenje aspiracijskega katetra - fiziološko raztopini in brizgalko, 2 kom. alkoholna robčka za razkuževanje.
- Izvajalec si natakne preiskovalno rokavico in vključi aspirator na vlek 135 – 140 mmHg.
- Sestavi zaprt aspiracijski sistem na strani kjer je valvula (kontrolna) za odpiranje in zapiranje sistema za aspiracijo z vezno aspiracijsko cevjo.
- Dihalne cevi respiratorja sestavi s T konektom aspiracijskega sistema .

Opis postopka aspiracije/II.

- Izvajalec razkuži z razkužilnimi robčki mesto za spiranje in namesti brizgalko za spiranje ali za to pripravljeno plastenko fiziološke raztopine,
- odpre varnostni ventil, ki preprečuje nehoteno uhajanje aspiracijskega katetra v tubus / kanilo,
- z eno roko prime T konekt in tubus /kanilo, z drugo roko pa prične potiskati aspiracijski kateter v tubus / kanilo do označbe na katetru, ko pride do označbe, vzpostavi vlek, počaka 2– 3 sek. in prične z izvlačenjem aspiracijskega katetra,
- T konekt in tubus / kanilo ves čas aspiracije izvajalec drži z nevodilno roko, če je potrebno, se postopek aspiracije ponovi.

Opis postopka aspiracije/III.

- Med posegom je treba opazovati vitalne funkcije pacienta na monitorju in ob spremembah ustrezno ukrepati!
- Po aspiraciji izvleče aspiracijski kateter, ter ga očisti s fiziološko raztopino,
- za čiščenje aspiracijskega katetra je treba aktivirati sukcijo s potiskom na kontrolno valvulo in jo držati in sočasno počasi dodajati fiziološko raztopino, da se aspiracijski kateter spere,
- po spiranju je treba brizgalko odstraniti in mesto valvule za spiranja razkužiti z razkužilnim robčkom,
- po končanem spiranju, se sistem zapre z aktivacijo zapornega ventila,
- izvajalec odstrani rokavice, razkuži roke , pospravi pripomočke, odstrani osebno varovalno opremo, razkuži roke.

Dokumentiranje postopka aspiracije

- Izvedbo aktivnosti izvajalec zabeleži v ustrezno negovalno dokumentacijo,
- zabeleži odstopanja, če so bila prisotna, posebnosti sekreta (primesi krvi, količino sekreta, izgled, barvo, konsistenco ..).

Odvzem kužnin pri pacientih, ki so na umetnem predihavanju

Vzorce pridobimo iz spodnjih dihal z namenom, da bi zmanjšali ali obšli kontaminacijo vzorca z bakterijsko flora iz zgornjih dihal.

Namen odvzema vzorca: odkrivanje povzročiteljev pljučnice in drugih okužb spodnjih dihal.

Odvzem aspirata za mikrobiološko preiskavo

Odvzem aspirata

Namen: ugotoviti prisotnost in vrsto mikroorganizmov v aspiratu.

Odvzem aspirata za mikrobiološko preiskavo

Zahteve

- ***Za dokazovanje bakterij je potrebno minimalna količina aspirata - 1 ml vzorca,***
- ***za dokazovanje gliv pa minimalno 2 ml.***
- ***Vzorce je potrebno čimprej transportirati v laboratorij.***

Odvzem aspirata za mikrobiološko preiskavo

Načini odvzema aspirata

ODPRTI SISTEM aspiracije poteka preko tubusa v lukens posodico. Potopek poteka po aseptični metodi ZAPRTI SISTEM poteka preko zaprtega načina aspiracije, direktno v lukensovo posodico

Odvzem aspirata za mikrobiološko preiskavo

Odvzem aspirata bronha preko bronhoskopa - BAL

- ***Uporabimo 20 ml fiziološke raztopine, ki jo po zdravnikovih navodilih vbrizgamo v delovni kanal, nato sledi aspiracija v sterilen zbiralnik.***
- ***Dobljen izpirek opremimo s pacientovimi podatki.***

Odvzem aspirata za mikrobiološko preiskavo

Priprava na odvzem kužnine

- ***Priprava izvajalca - uporaba osebnih varovalnih sredstev***
- ***izvedba po postopku oz. po standardu***

Odvzem BAL – a

- Pripravimo standardiziran set za BAL (sterilna posodica za odvzem materiala/Lukens).
- Pripravimo 3 brizgalke s 20 ml 0,9%NaCl.
- Po zdravnikovem naročilu vbrizgamo v delovni kanal fiziološko raztopino, zdravnik izvede odvzem vzorca (aspirira preko bronhoskopa).
- Posodico opremimo s podatki in jo skupaj s spremnim listom oddamo v laboratorij.

Sveženj ukrepov za preprečevanje VAP

Sveženj ukrepov zajema:

- dvignjeno vzglavje za 30-45 % - če ni kontraindikacij,
- nega ustne votline z raztopino antiseptika (klorheksidin),
- uporaba tubusov za subglotično aspiracijo (izvajanje subglotične aspiracije),
- dnevna ocena možnosti odvajanja od ventilatorja,
- dnevna prekinitev sedacije in preverjanje stanja zavesti.

Ostali ukrepi in postopki

- higiena rok,
- izobraževanje in usposabljanje osebja,
- menjava dihalnih sistemov in uporaba izmenjevalcev vlage in toplote skladno s smernicami MZ,
- kontrola pritiska v zračnem mešičku tubusa 1 x /v delovni izmeni,
- enteralna prehrana,
- izogibanje profilaksi stresne razjede želodca in dvanajstnika,
- reden mikrobiološki nadzor v enoti,
- restriktivna merila za transfuzijo krvi,
- uporaba osebne varovalne opreme,
- čiščenje in razkuževanje pacientove neposredne okolice.

Dvignjeno vzglavje in ustna nega

- Dvignjeno vzglavje je eden od najbolj preprostih in najcenejših ukrepov, ki dokazano zmanjšuje pojavnost VAP-a.
- Pri pacientih v vodoravno ležečem položaju je večja nevarnost aspiracije želodčne vsebine, izločkov iz zgornjih dihal in ustne votline ter žrela kot pri tistih z dvignjenim vzglavjem. Priporoča se, da imajo pacienti dvignjeno vzglavje od 30 do 45 stopinj.
- Ustno nego izvajamo z antiseptičnimi sredstvi (klorheksidinom).
- Ustno nego intubiranega pacienta izvajamo na 6 ur, po potrebi še pogosteje.

Rokovanje in menjava respiratorne opreme

- Dihalna oprema je pomemben rezervoar mikroorganizmov, ki se prenašajo na pacienta in so posledično povzročitelji okužbe dihal. Zmanjšati oziroma izključiti je potrebno kontaminacijo dihalnih pripomočkov, opremo, tekočin in zdravil. Cilj je preprečiti možnost nastanka bolnišničnih okužb.

- Najdaljši čas varne uporabe dihalnih cevi ni točno določen, vendar pa rutinske menjave cevi niso priporočljive.

- Priporočila CDC navajajo, da se cevi menjajo, ko so vidno umazane, kontaminirane ali kadar so poškodovane. Pozorni smo na količino kondenzirane tekočine in na to, da se ta ne zliva proti pacientu.

Menjava opreme

- menjava dihalnih cevi na 7 dni oz. ob vidni kontaminaciji ali nabiranju kondenzata pogosteje;
- menjava bakterijskih filtrov na 4 dni;
- menjava vlažilnih filtrov na 24 ur ali pogosteje, ko je moker ali umazan.
- ročni dihalni balon uporabljamo pri enem pacientu in ga po koncu hospitalizacije oz. ob vidni kontaminaciji zavržemo;
- obrazno masko za enkratno uporabo zavržemo po 24 urah uporabe, za večkratno uporabo pa jo steriliziramo.

- Zaprti sistem za vlaženje kisika uporabljamo pri enem pacientu dokler ni uporabljena vsa voda, ali pri več-ih pacientih oziroma v primeru kolonizacije pacienta z rezistentnimi mikroorganizmi ga zavržemo po koncu pacientove hospitalizacije (glede na navodila proizvajalca do 70 dni);

Dnevna prekinitev sedacije in nadzor stanja zavesti

- Dnevna prekinitev sedacije pri pacientu zmanjša možnost nastanka VAP.
- Dnevno je potrebno oceniti ali sedacijo pacient še potrebuje.

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -
Zveza strokovnih društev medicinskih sester,
babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

Ukrepi v operacijskem bloku
Preprečevanje okužbe kirurške rane

KIRURŠKE OKUŽBE

- resni zapleti operativnih posegov;
- pomembno doprinesejo k operativni morbiditeti in mortaliteti;
- podaljšujejo zdravljenje in hospitalizacijo;
- povečajo stroške pacientove oskrbe.

Okužbe v kirurgiji:

Okužba je pojav, ko bolezenski povzročitelj vstopi v telo, se v telesu ustali in se prične razmnoževati. Bolezenski znaki, ki kažejo na okužbo, so zelo raznoliki ter odvisni od vrste povzročitelja in odpornosti gostitelja.

Izvor OPZ so pacienti, zdravstveni delavci, pacientova okolica, obiskovalci, s kontaminiranimi predmeti in površinami.

Okužba kirurške rane je na drugem mestu po pogostnosti med OPZ in predstavljajo četrtino vseh BO.

OPZ predstavljajo resen zdravstveni problem in veliko finančno breme.

Okužbe v kirurgiji:

Zaradi okužbe ran se podaljša bivanje v bolnišnici, poveča se poraba antibiotikov, pojavi se potreba po ponovni operaciji, poveča se umrljivost kirurških pacientov, povečajo se stroški zdravljenja.

Koža je pomemben dejavnik zaščite pred okužbami in vdorom mikroroganizmov (MO). Ravno ta dejavnik pri kirurškem posegu izključimo in omogočimo možnost vnosa/vdora MO v telo.

Pred uvedbo asepse v kirurgije je bila smrtnost zaradi okužbe zelo visoka. Po začetku uvedbe aseptičnih postopkov se je smrtnost močno zmanjšala in pospešila razvoj kirurgije. Število okužb se je zmanjšala ni pa mogoče ustvariti takih razmer, da do okužb sploh ne bi prišlo.

Pot okužbe

- Okužba se vedno nekje začne – IZVOR OKUŽBE,
- MO morajo nekako prispeti do obolelega – POT OKUŽBE,
- Vstop MO vstopiti v telo – VSTOPNO MESTO okužbe,
- MO morajo na nek način zapustiti gostitelja – IZSTOPNO MESTO OKUŽBE.

Razvrstitev kirurških okužb

Imamo IV. kategorije kirurških okužb glede na anatomsko lego in patofiziološke spremembe:

- okužba kirurške rane,
- regionalno razširjeno vnetje,
- okužba organov,
- sistemska okužba – oddaljene oz. spremljajoče vnetje.

Sistemske okužbe

Sistemske in oddaljene okužbe nastanejo kot posledica operacije – npr. pljučnica po operaciji žolčnika.

Take okužbe nastanejo kot zaplet zdravljenja in nastanejo po sprejemu v bolnišnico.

OPZ okužbe delimo na okužbe kirurške rane.

Na druge okužbe, ki se pojavijo pri pacientih in niso neposredno vezane na kirurški poseg.

OPZ nastanejo med bivanjem v bolnišnici, pri čemer znaki okužbe niso bili prisotni ob sprejemu in pacient ni bil v inkubaciji. Okužbe se lahko pojavijo po odpustu (infekcija kirurške rane).

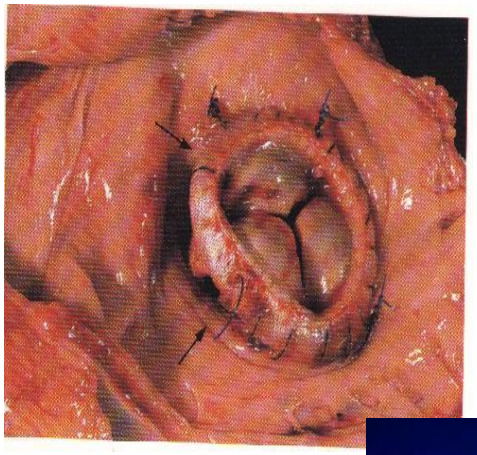
Izvor okužb

- OPZ so lahko posledica dela zdravstvenega osebja.

- Okužbo lahko povzročijo MO, ki so del:
  - pacientove normalne flore – **endogeni izvor**
  - MO iz okolja - **eksogeni izvor**

Okužbe vsadkov/osteosinteze

- najtežji zaplet kirurških posegov;
- lahko zgodnje ali kasne pooperativne okužbe;
- ponavadi je za ozdravitev potrebno dolgotrajno antibiotično zdravljenje in odstranitev vsadka.

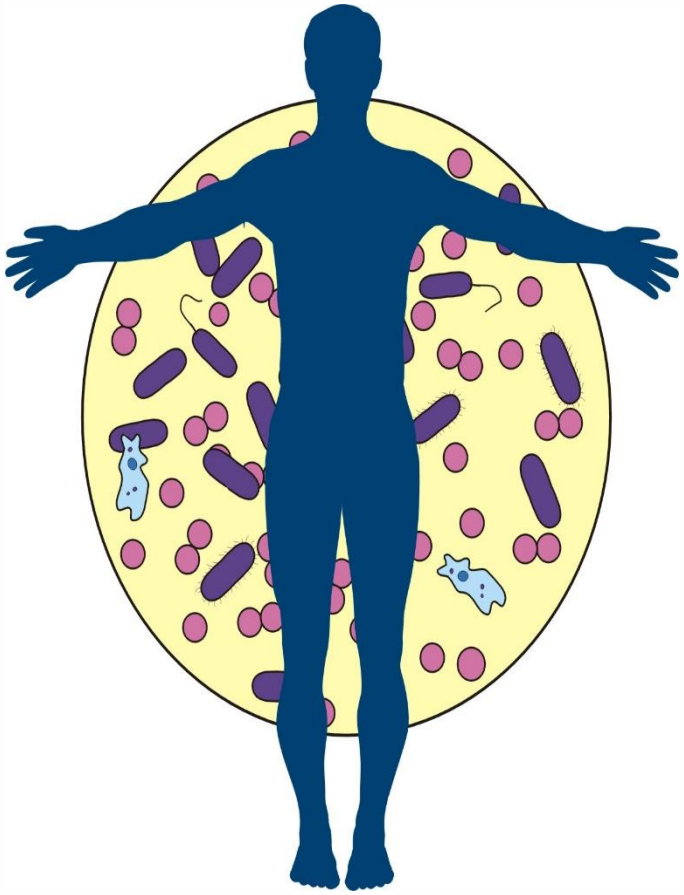


Osnovni dejavniki tveganja za nastanek okužbe kirurške rane

- trajanje operacije;
- kontaminacija rane;
- ASA score – rangiranje glede na težo in tveganje operativnega posega;
- dodatno: sladkorna bolezen, debelost, spol, kortikosteroidi, starost, čas preoperativne hospitalizacije, britje, znanje kirurga.

Ukrepi za preprečevanje okužb v operacijski sobi

- Pomen aseptične tehnike ali asepsa.
- CILJ: je pripraviti pogoje za primarno celjenje ran, preprečitev kirurške okužbe in skrajšati čas zdravljenja po oper*aciji.*



Ukrepi za preprečevanje okužb v operacijski sobi

Program ukrepov vsebuje:

- razpored prostorov in ločevanje čistih in nečistih poti,
- čiščenje in vzdrževanje prostorov, opreme in naprav,
- čistost zraka,
- neposredna priprava pacienta,
- priprava zaposlenih,
- sterilnost materialov,
- upoštevanje napisanih standardov in protokolov,
- stalni nadzor.

Osebje v operacijskih prostorih

- vstop skozi filter – ločen čisti in nečisti del,
- pravilno preoblačenje v zaščitno obleko – hlače – tunika (zatlačimo za hlače, stisnjeni gležnji),
- pravilno razkuževanje rok,
- operacijsko pokrivalo, posebno obuvalo – strojno pranje,
- kirurška maska – prekriva brado, usta in nos,
- masko nosimo v op sobi, prostoru s sterilnim materialom, prostor za umivanje,
- masko zamenjamo za vsako operacijo, če je mokra tudi večkrat, maska mora bit večslojna z mostičkom – 95% učinkovitost filtriranja mikrobov.

Higiensko umivanje in razkuževanje rok

- Roke so najpomembnejši prenašalec OPZ tudi v operacijskih prostorih.
- Za uspešno higiensko umivanje in razkuževanje rok je pomembno, da na rokah nimamo poškodb in, da so nohti urejeni.
- S higienskim umivanjem in razkuževanjem odstranimo poleg prehodne tudi del stalne flore.
- Higiensko umivanje in razkuževanje izvajamo pred vsakim operativnim posegom.

Preventivni ukrepi za zaščito osebja so:

- cepljenje osebja,
- varstvo pred poškodbami z ostrimi predmeti,
- pravilna organizacija dela,
- varstvo pred okužbami in prenosom VOB,
- uporaba dodatnih zaščitnih sredstev,
- dekontaminacija kirurških inštrumentov pred ročnim čiščenjem,
- pravilno ravnanje z nečistim perilom,
- pravilno ravnanje z odpadki,
- kontinuirano izobraževanje in usposabljanje.

Osnovna načela aseptične tehnike I.

- Pri tem preprečujemo okužbo operativne rane, izoliramo operativno polje od nesterilnega okolja in vzdržujemo sterilno operacijsko polje,
- osebje se deli na sterilne (sodeluje pri operaciji) in nesterilne (asistent oz. pomoč),
- ves material v okviru operacijskega polja je sterilen, materiala, ki se vnaša v in iz op. polja se mora odpirati, vnašati ali odstranjevati na način, da ne ogroža sterilnost,
- umito osebje nosi sterilne plašče rokavice, pacient je pokrit s sterilnim netkanim materialom – rjuhe, komprese – nepropustnost za kri in druge tekočine.

Osnovna načela aseptične tehnike II:

- sterilno polje je potrebno stalno nadzorovati,
- sterilno polje pripravimo tik pred operacijo,
- stalen pregled nad sterilnim poljem,
- ničesar ne mečemo na tla,
- vrata op. sobe so stalno zaprta,
- v op. sobi vlada mir in tišina, ni nepotrebnega kadra in materiala.

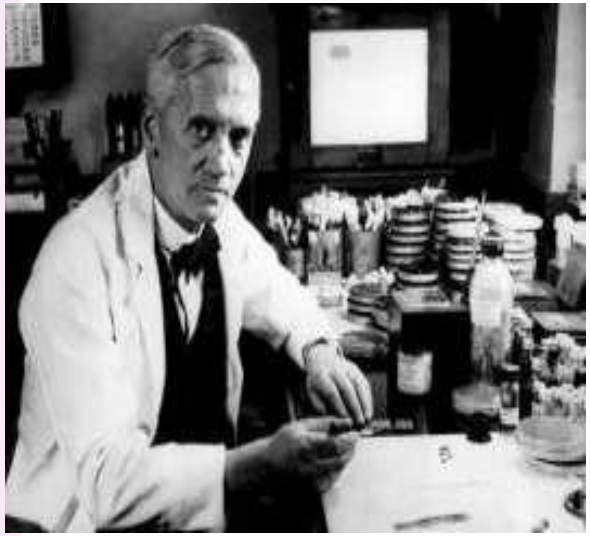
Ukrepi za zmanjšanje pogostnosti kirurških okužb

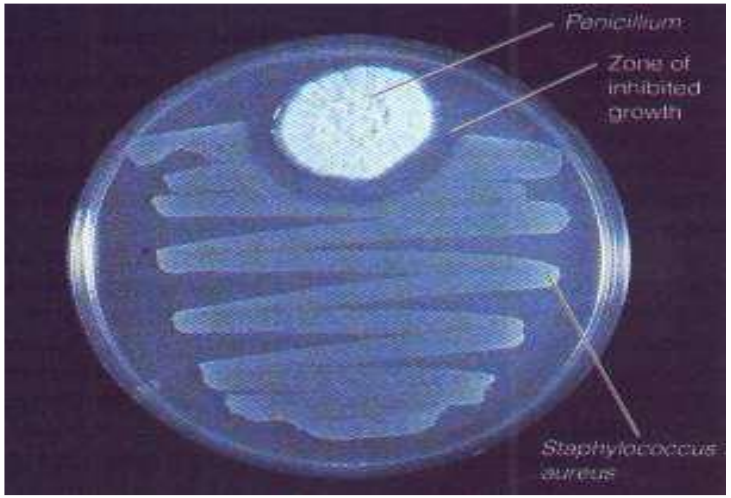
- v op. sobi pokrijemo lasišče pacienta
- pravilno razkuževanje kože – vsaj 5 minut;
- odpravljanje nosilstva S. aureus v nosu;
- perioperativna protimikrobna zaščita;
- podhladitev pacienta med operacijo;
- nadzor in sledenje pooperativnih okužb.

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije –
Zveza strokovnih društev medicinskih sester,
babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

10 elementov za zmanjšanje okužbe kirurške rane

1. tuširanje pred operacijo;
2. kratka predoperativna hospitalizacija;
3. britja zamenjati s striženjem;
4. izogibanje kontaminaciji;
5. natančna kirurška tehnika;
6. čim krajši operativni poseg;
7. posebna nega starejših, debelih, diabetikov;
8. Če je le mogoče brez drenov skozi operativno rano;
9. natančna tehnika koagulacije;
10. informiranje kirurgov o pogostnosti okužbe rane.





Leta 1929 je Alexander Fleming odkril penicilin

Antibiotična zaščita

- Najbolj učinkovita pri nekaterih čistih in pri vseh čistO -kontaminiranih posegih;
- Cilji zaščite pri čistih posegih – preprečevanje pritrjanja bakterij na kritične izpostavljene točke med implantacijo proteze;
- Cilji zaščite pri čisti-kontaminirani operaciji $\Rightarrow$ zmanjšanje števila bakterij, ki kolonizirajo sluznico pod število, ki je potrebno za nastanek okužbe;

Zrak v operacijski sobi

- Prezračevanje z nadtlakom – ni mešanja zraka,
- zmanjšati gibanje osebja – ni dvigovanja prašnih in kožnih delcev,
- klimatizacijske naprave- niso priporočljive - če so nameščene potrebujejo ustrezno vzdrževanje – čiščenje filtrov,
- priporočljivo prezračevanje 20- 24 menjav filtriranega zraka na uro,
- v ultra čistih op. sobah – laminarni pretok zraka 300x/uro.

Odvzem brisa rane, podkožja

Namen:

- Odkrivanje povzročiteljev okužb ran in podkožje,
- odvzem materiala izvedemo s pomočjo brisa rane,
- odvzem izcedka iz rane,
- odščip tkiva iz rane.

- BRIS RANE: z rahlim vrtenjem pobrišemo rano,
- s pomočjo brizgalke aspiriramo tekočino iz rane,
- zdravnik odščipne košček tkiva.
- PREDHODNO RANO VEDNO OČISTIMO S FIZIOLOŠKO RAZTOPINO!

Preprečevanje OPZ pri pacientih z urinskim katetrom, cistostomo in nefrostomo

Okužba sečil

- Bakterijske okužbe sečil so najpogostejše v zdravstvu pridobljene okužbe, več kot v 80% pri pacientih, ki imajo ustavljen z urinski kateter.
- Nastanek okužbe je odvisna od starosti in spola. Pri ženskah se okužbe največkrat pojavijo v starostni skupini nad 65 let in najmanjša do enega leta starosti.
- Pri moških je najmanjša pogostnost v starosti od enega leta do 35 let, največja pa po 65 letu starosti.

- Najpogostejši vir okužbe je s strani pacienta – endogena okužba.
- Povzročitelji okužbe se nahajajo v predelu perineja, zunanjega genitalnega in ingvinalnega predela, pri ženskah še v vagini in njeni okolici.
- Urinarni trakt je sterilen razen v spodnji tretjine sečnice pri ženskah.
- Najpogostejša pot okužbe je iz uretre v sečni mehur navzgor.

Okužbe povzročene z urinskim katetrom

So najpogostejše OPZ so povzročene z urinskim katetrom.

Tveganje za nastanek okužbe pri pacientih s stalnim urinskim katetrom je pri ženskah 10- 20 %, pri moških do 5 %.

Okužbe sečil so ob kateterizaciji povezane s trikratno večjo smrtnost pri pacientih v bolnišnici zaradi sepse.

Okužbe sečil pomeni invazijo mikroorganizmov v gostiteljevo tkivo, ki je povezano z vnetnim odgovorom. Za okužbo je potrebno malo število mikroorganizmov, ker se le ti hitro razmnožujejo.

Kdaj lahko govorimo o okužbi sečil?

- Klinični znaki so lahko zavajajoči, ker lahko druga bolezenska stanja posnemajo pravo bakterijsko okužbo, predvsem spodnjih sečil.

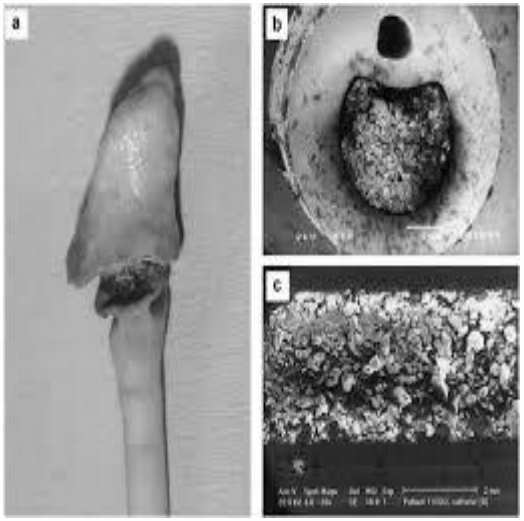
- Okužbo potrdimo:
  - če je število bakterij >104 oziroma ≥ 105 MO /ml pri pacientu brez urinskega katetra,
  - če je število bakterij >102 MO/ml urin in ima pacient stalni urinski kateter.

- Za potrditev okužbe je potrebno odvzeti urin po metodi čistega mokrenja - srednji curek, oziroma aseptičen odvzem urina pri pacientih z urinskim katetrom.

- Pogostnost okužb sečil je pogostnejša pri pacientih, ki imajo vstavljen urinski kateter. Kateter je v telesu tujek in okvari obrambo sluznice, ustvari pogoje za rast in razmnoževanje bakterij v oblogah v svetlini katetra in na zunanji površini.

Kdaj pride do vstopa MO:

- pri uvajanju katetra, ob menjavi urinske vrečke, pri rokovanju s katetrom, pri slabem higienskim vzdrževanjem katetra po zunanji površini katetra, ob slabi anogenitalni negi.



- možna vstopna mesta za okužbo so:
  - vhod v sečnico in okolico katetra,
  - stičišče med katetrom in nastavkom urinske vrečke,
  - odvzemno mesto za vzorce urina,
  - stišček za praznjenje vrečke,
  - zatekanje urina iz vrečke proti sečnici v primeru, da vrečka nima nepovratne zaklopke.

Indikacije za ustavitev urinskega katetra

- Kateterizacija je aseptični postopek vstavitev urinskega katetra preko sečnice v sečni mehur.

Indikacije za vstavitev urinskega katetra so:

Diagnostične

- za odvzem vzorca urina
- napolnitev mehurja pred določenimi preiskavami
- merjenje diureze pri kritično bolnih
- radiološke preiskave

Terapevtske

- aplikacija kemoterapevtikov
- akutna retenca urina
- perioperativna kateterizacija
- Če ima pacient RZP

Dolgotrajna katetrizacija

- obstrukcija izhoda iz mehurja
- nevrogeni mehur
- paliativna oskrba hudo bolnih ali terminalnih pacientov z inkontinenco
- inkontinenca urina (če ni druge rešitve).

Okužbe povzročene z urinskim katetrom

Za preprečevanja še večjega vdora mikroorganizmov je pomembno rokovanje z drenažnim sistemom in upoštevanje aseptične metode pri uvajanju katetra, vzdrževanje zaprtega sistema. Menjava katetra ne sme biti rutinska .

Posebna biofilmska plast prekrije mikroorganizme in jih tišči na mukozno in katetersko površino. V tej oblogi so dobro mehanično zaščiteni proti samem toku urina.

Najpogostejše okužbe potekajo med zunanjo steno katetra in uretralno mukozo.

Mikroorganizmi vstopajo v sečne poti, se pritrdijo s pomočjo nitkastih struktur na epiteljne celice in na površino katetra.

Izbira urinskega katetra

- Odvisno od namena in časovne omejitve kateterizacije.
- Za enkratno kateterizacijo - uporaba PVC katetra.
- Za več dnevno kateterizacijo - uporaba silikoniziranega katetra.
- Za daljši čas kateterizacije – uporaba silikonskega katetra ali katetra iz hidrogela.
- Kateter zamenjamo glede na namen vstavitve in priporočila proizvajalca.

Izbira urinske vrečke

- Urinska vrečka skupaj s katetrom predstavlja zaprt drenažni sistem, zato mora imeti vrečka izpust in nepovratno valvulo ter suho komoro, ki onemogočata zatekanje urina nazaj v mehur.
- Sistem dekonektiramo le izjemoma in ob menjavi vrečke.
- Vrečka mora imeti mesto za sterilen odvzem urina.
- Urinska vrečka mora biti nameščena pod nivojem mehurja, zagotoviti moramo, da ne pride do prepogibanja cevi in s tem onemogočeno odtekanja urina.
- Vrečko izpraznimo pri napolnjenosti največ 2/3, po potrebi pa zamenjamo (odvisno od primesi; gnoj, kri).
- Opazujemo količino in barvo urina, obložene katetre po potrebi zamenjamo.

Ukrepi preprečevanja okužbe sečil pri pacientih z urinskim katetrom

Za preprečevanje nastanka okužbe preko urinskega katetra je potrebno upoštevati naslednje kriterije:

- pomembna je indikacija in če je to res potrebno,
- pravilna izbira katetra –material glede na namembnost,
- kateterizacijo izvaja za to usposobljeno osebje,
- aseptična metoda uvajanja,
- izobraževanje zdravstvenih delavcev o postopkih dela,
- razkuževanje rok pri rokovanju z urinskim katetrom,
- anogenitalna in osebna nega pacienta.

Zdravstvena nega pacienta z urinskim katetrom

- načrtovanje anogenitalne nege in higiene katetra vsaj dvakrat dnevno ter glede na odvajanje.

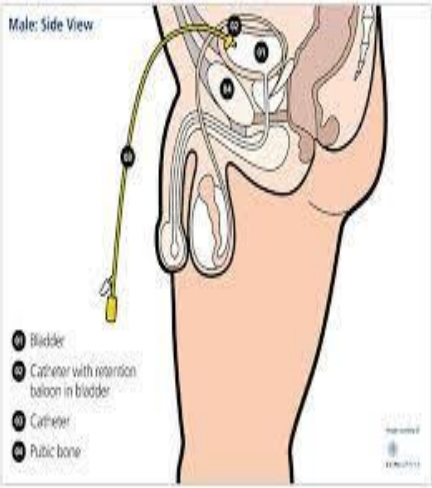
- anogenitalno nego izvajamo s toplo tekočo vodo in nevtralnim milom, če je mogoče načrtujemo tuširanje.

- V primeru operativnega posega na sečnici, kateter zaščitimo s sterilnim zložencem ovitim okrog katetra na izstopišču iz sečnice, katerega je potrebno zamenjati trikrat na dan oz. večkrat po potrebi.

- Stalni urinski kateter ne sme povzročati pacientu omejitve pri gibanju.

Cistostoma/I.

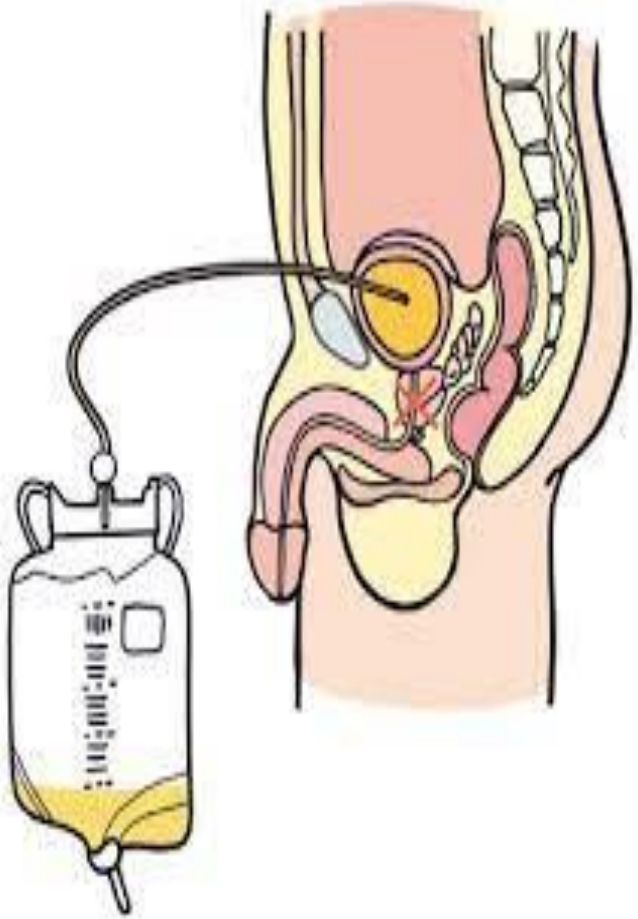
- Cistostoma je suprapubično preko kože v sečnik vstavljena cevka pri pacientih, ki se jim je popolnoma zaprla voda in jim stalnega katetra ni bilo možno uvesti. CS je lahko začasna ali stalna, odvisno od indikacij. CS je lahko priključena na zbiralno vrečko ali zamašena z zamaškom in se odpira na 3-4 ure, odvisno od napolnjenosti sečnika.



- Vstopno mesto cistostome je potrebno oskrbovati kot vsako drugo kirurško rano. Koža okrog cistostome čistimo s fiziološko raztopino, koža mora biti čista in suha.

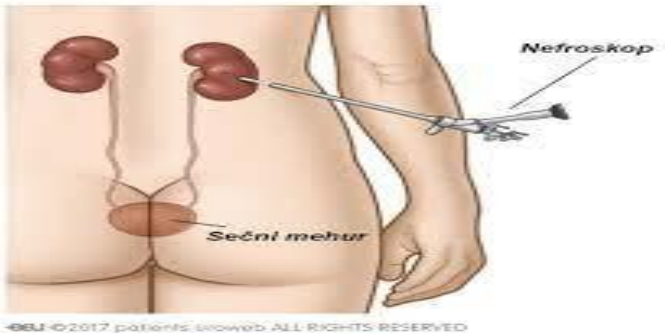
Cistostoma/II.

- Cistostoma je na kožo pritrjena s šivom, v mehurju pa je lahko z zrakom napolnjen balonček za pritrditev.
- Če se pojavijo znaki vnetja je potrebno pristopiti ustreznemu zdravljenju.
- Zamašeno cistostomo izpiramo z 10-20 ml sterilne fiziološke raztopine.



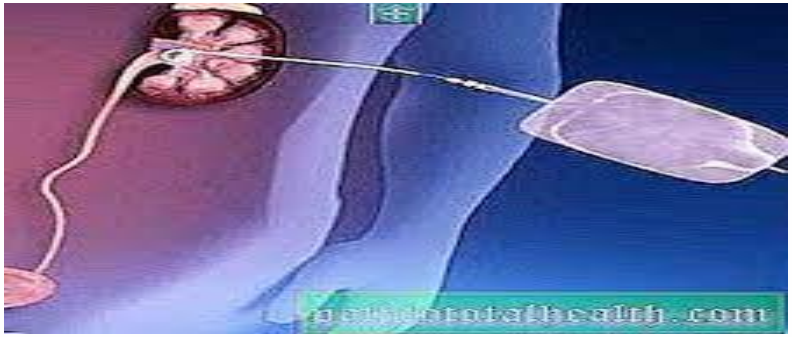
Zdravstvena nega pacienta z nefrostomo

- Nefrostoma je cevka ki v ledvenem predelu skozi kožo vstopa v ledvico oz. ledvični meh. Vstavlja se operativno pod rentgenskim nadzorom.
- Namen je razbremeniti ledvico, ko pride do zapore seča pod ledvico. Prišita je na kožo.
- Okolico nefrostome opazujemo. Oskrba nefrostome je kot oskrba kirurške rane. Paziti moramo, da se nefrostoma ne zamaši, ker to povzroči odtekanja urina.
- Zamašeno nefrostomo prebrizgavamo z 1-2 ml sterilne fiziološke raztopine, poškodovano ali pa izpadlo nefrostomo pa je potrebno zamenjati.



Zdravstvena nega pacienta z nefrostomo

- Nefrostoma mora biti ves čas priključena na zbiralno vrečko katera mora omogočati nemoteni odtok urina iz ledvice.
- Zapora urina v ledvici lahko povzroči bolečine, temperaturo, mrzlico.
- Vbodno mesto nefrostome je potrebno dnevno opazovati,
- Prevezujemo pa po potrebi oz. na 3 dni, po načelu oskrbe operativne rane.
- Če se pojavijo znaki vnetja je potrebno pristopiti ustreznemu zdravljenju.
- Zamašeno nefrostomo izpiramo z 10-20 ml sterilne fiziološke raztopine.



Odvzem urina za mikrobiološke preiskave

Odvzem urina preko katetra

Namen: ugotoviti prisotnost mikroorganizmov v urinu.

Odvzem urina za mikrobiološke preiskave

Vrste vzorcev

- ***Urin odvzamemo iz urinskega katetra***
- ***Urin odvzamemo s suprapubično punkcija***
- ***Urin odvzamemo po metodi čistega mokrenja***

Odvzem urina za mikrobiološke preiskave

Splošna načela pri odvzemu urina

Pred odvzemom urina iz katetra le tega zažamemo, tako dobimo zadostno količino urina;

Urin odvzamemo v sterilno posodico z navojem;

Napolnemo jo od 1/3 do ½.

Vzorce lahko hranimo na sobni temperaturi do največ 30.min;

Odvzem urina za mikrobiološke preiskave

Način odvzema urina iz katetra

- ***Urina nikoli ne odvzamemo iz urinske vrečke***
- ***Urin odvzamemo s punkcijo katetra na za to določenem mestu po aseptični metodi***
- ***Vbodno mesto pred aspiracijo razkužimo z alkoholnim razkužilom.***
- ***Urin odvzamemo s pomočjo sterilne brizgalke in*** igle

Odvzem urina za mikrobiološke preiskave

Spremni list

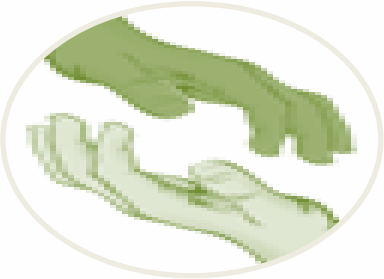
Spremni list opremimo z vsemi potrebnimi podatki, natančno opredelimo za kašen odvzem in preiskavo gre.

Okužbe, povezane z zdravstvom, in njihovo obvladovanje na različnih enotah zdravstvene dejavnosti

Področje anestezije

- Endotrahealni tubus poškoduje cilijarni epitelij sapnika, prav tako kot anestetski plin. Visoka koncentracija kisika povzroči vnetje sluznice, opijati znižajo cilijarno aktivnost, atropin zmanjša mukocilijarno čiščenje, kar vse lahko po intubaciji pospeši kolonizacijo dihal z različnimi mikroorganizmi (npr. *E.coli*, enterokoki, itd.) in predstavlja tveganje za okužbe.
- Do sedaj ni povsem pojasnjeno ali ima kontaminacija anestezijskih aparatov, uporabljenih v času posega, pomen pri nastanku pooperativnih okužb.
- Okužbe, ki so povezane z epiduralno in subduralno blokado se kažejo kot lokalno vnetje, okužba epiduralnega prostora, absces, meningitis.
- Nastajajo zaradi vnosa bolnikove ali anestezistove flore, zaradi hematogenega razsoja ali migracije mikroorganizmov vzdolž katetra ali zaradi kontaminiranega anestetika.

Področje anestezije



- *Preprečevanje okužb* je uspešno, če izvajamo predpisana načela dekontaminacije, čiščenja, visoke stopnje razkuževanja in sterilizacije za opremo za večkratno uporabo, ločimo čisti od nečistega prostora, uporabljamo sterilno tehniko rokovanja in dajanja zdravil in dosledno ločujemo operativno polje od področja anestezije.

Področje rentgenologija

- Na rentgenskih enotah se srečujejo pacienti z različnih oddelkov in okolij, zato lahko pride do prenosa okužb. Običajno je poznavanje problematike prenosa okužb in preprečevanja osebju slabo poznano in ga ne izvajajo, lahko pa se kontaminirana oprema, kot npr. mize, filmi, itd., in pride do kontaminacije/okužbe bolnikov ali osebja. V raziskavah so dokazali kontaminacijo z večkratno odpornimi mikroorganizmi in prenos respiratornih virusov, tuberkuloze ipd.

- *Učinkoviti ukrepi* so povezani z osnovnimi načeli preprečevanja okužb, zato je potrebno izobraževanje osebja teh oddelkov in nadzor nad izvajanjem ukrepov (higiena rok, uporaba osebne varovalne opreme, čiščenje, razkuževanje,...). Še posebej je to pomembno na področju invazivne radiologije (vaskularna, nevrokirurška diagnostika in posegi), kjer je stopnja okužb sicer nizka, a je lahko izid zapleta resen.

Področje ORL dejavnosti

- Okužbe, ki so povezane s posegi v oralno-facialni regiji, lahko nastanejo zaradi neposrednega širjenja mikroorganizmov (npr. celulitis), zaradi hematogenega razsoja pa pride do oddaljenih okužb (npr. meningitis).
- *Preprečevanje okužb* je usmerjeno v izvajanje postopkov po načelu »dobre klinične prakse«, predvsem načel standardnih ukrepov, še posebej v operacijski dvorani in pri ZN pacientov s kanilo.

Področje okulistike

- Pogostost okužb povezanih z zdravstveno oskrbo v okulistiki je nizka. Do okužb prihaja zaradi sprememb sluznice, motenj prekrvavitve, zaradi kontaminacije aparatur ali zdravil. Na dovzetnost vplivajo tudi osnovne bolezni preiskovancev (npr. sladkorna bolezen), tujki, poškodbe očesa, vrsta operacije.
- *Preprečevanje okužb* je povezano z upoštevanjem načel za preprečevanje in obvladovanje okužb, s poudarkom na higienskem rokovanju s pripomočki, aparaturami, uporabo aseptične tehnike pri posegih, razkuževanjem sluznice in indicirano predoperativno kemoprofilakso.ki so povezane s posegi v oralno-facialni regiji, lahko nastanejo zaradi neposrednega širjenja mikroorganizmov (npr. celulitis), zaradi hematogenega razsoja pa pride do oddaljenih okužb (npr. meningitis).

Področje lekarne

- Uporaba kontaminiranih farmacevtskih pripravkov ima velike razsežnosti, povzroči epidemijo, sledi lahko navzkrižni prenos okužb med pacienti in osebjem.

- Do kontaminacije sterilnih pripravkov lahko pride pred sprejemom materiala v lekarno, med distribucijo, pri prepakiranju ali sestavljanju farmacevtskih pripravkov ali pri uporabi na enotah oz. pri bolniku. Po letu 1970 so le redki opisi predlekarniške intrinzične kontaminacije pri pripravi zdravil.

Področje lekarne

- Najpogostejša je kontaminacija zdravil zaradi nepravilne uporabe, pri dodajanju medikamentov v parenteralne tekočine in ob samem dajanju zdravila.
- Lahko pride do kontaminacije zaradi večkratne uporabe zdravila v embalaži za večkratno uporabo, denimo pri epidemiji adenovirusnega keratokonjunktivitisa z očesnimi kapljicami.
- Študija Zachnerja in sodelavcev je ugotovila, da se bakterije z zunanje površine ampule za večkratno uporabo vnesejo v notranjost, če zunanjost ampule pred ponovno uporabo ni bila razkužena.

Področje lekarne

- Pride lahko do kontaminacije vstopnege mesta zaradi neustreznega čiščenja in razkuževanja kože pacienta in drugih nedoslednosti pri izvajanju aseptičnih postopkov pri vstavljanju in vzdrževanju parenteralnih pristopov. Povzročitelji okužb zaradi kontaminacije parenteralno vnesenih pripravkov so mikroorganizmi, ki se v tekočem gojišču hitro razmnožujejo, predvsem gram negativni aerobni bacili in glive, kontaminacijo vstopnega mesta pa običajno povzročajo mikrobi, ki jih najdemo na rokah osebja in v bolnikovi okolici.

- *Načela preprečevanja prenosa okužb in vzdrževanje čistega delovnega okolja* mora poznati vsakdo, ki dela v lekarni ali z pacientom, in prav vsakdo jih mora v praksi tudi izvajati. Do okužb prihaja zaradi sprememb sluznice, motenj prekrvavitve, zaradi kontaminacije aparatur ali zdravil. Na dovzetnost vplivajo tudi osnovne bolezni preiskovancev (npr. sladkorna bolezen), tujki, poškodbe očesa, vrsta operacije.

Področje dermatologije in psihiatrije

- V dermatologiji so okužbe pogoste, vendar le v manjši meri povezane z zdravstveno oskrbo. Incidenca takih okužb je nizka, višja je le pri kirurških posegih v dermatologiji (do 7%). Klinične manifestacije na koži so pogosto povezane z osnovno boleznijo bolnika.

- Delež okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, je pri psihiatričnih bolnikih med 2,5 in 7 %. Predvsem so to okužbe dihal, prebavil, kože in podkožja. Le-te pogojujejo higienske navade bolnikov, nekooperativnost, dolgotrajna hospitalizacija in slabša osveščenost negovalnega osebja.

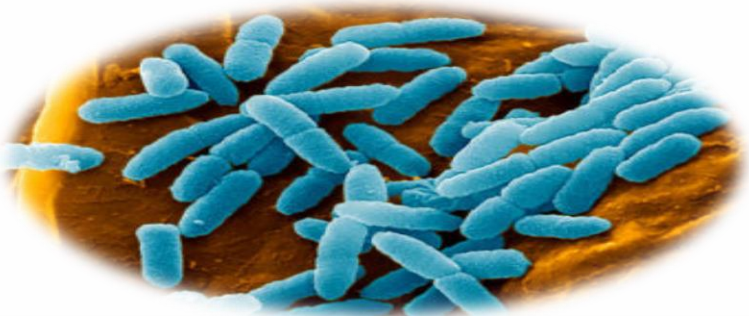
- *Preprečevanje okužb* je povezano z bivalnimi, higienskimi pogoji bolnikov in izobraževanjem osebja. Okužb povezanih z zdravstveno oskrbo v okulistiki je nizka. (npr. meningitis).

Področje pediatrije

- Z BO v povprečju zboli do 10% otrok, pogosteje dojenčki, otroci, ki so dlje v bolnišnici, tisti v enotah za intenzivno nego, kirurški ter kronični bolniki.
- Zaradi imunske nezrelosti in anatomskih razmer so otroci bolj dovzetni za nekatere vrste okužb, ki odraslih ne ogrožajo, ker so jih preboleli ali pa so proti njim cepljeni.
- Med otroki je manj kroničnih bolnikov, večji pa je delež oseb s prirojenimi nepravilnostmi.

Področje pediatrije

- V času epidemij okužb dihal in prebavil so otroci zaradi omenjenih okužb pogosto sprejeti v bolnišnico in tam predstavljajo vir okužbe za druge bolnike.
- Najpogostejši povzročitelj virusnih okužb dihal je respiratorni sincicijski virus (RSV).
- Okužbe z RSV posebej ogrožajo dojenčke, med njimi še posebej prezgodaj rojene, tiste s kronično pljučno boleznijo in prirojeno srčno napako.
- RSV okužba poteka v težji obliki tudi pri pacientih z okrnjeno imunostjo, ti pacienti virus izločajo bistveno dlje in so tako pomemben vir okužbe a druge paciente.



Področje pediatrije

- Virus gripe je pomemben povzročitelj BO pri otrocih in še posebej ogroža otroke z osnovnimi boleznimi.
- Med okužbami prebavil je okužba z rotavirusom najpogostejša BO. Posebej so pri prenosu pomembni starši, ki so večino časa ob otroku in se pogosto ne zavedajo dovolj pomena higienskih ukrepov v bolnišnici.
- Pri prenosu okužb so pomembni tudi zdravstveni delavci, čeprav sami nimajo bolezenskih znakov. V zadnjih letih so pomemben povzročitelj črevesnih okužb norovirusi in C. difficile.
- Norice so zelo kužna bolezen, v domačem okolju zboli 96% neimunih oseb. Bolezen poteka v težki obliki pri osebah z okrnjeno imunostjo.
- Zaradi preventivnih ukrepov je BO z virusom noric relativno malo. Tudi B. pertussis povzroča BO. Navadno so vir okužbe odrasle osebe, ki dalj časa kašljajo. Ukrepi ob tovrstni okužbi so zelo dragi, saj vključujejo številne mikrobiološke preiskave in preventivno jemanje antibiotikov.

Področje pediatrije

- Otrokova interakcija z okoljem je kar je pomembno s stališča BO.
- Otrok večino predmetov nese v usta.
- Tudi stik otroka z zdravstvenim osebjem je bolj tesen. Zdravstveni prostori, posebej čakalnice, so pomemben kraj prenosa okužb.
- Pomembno sredstvo prenosa so otroške igrače, na katerih najdemo tako patogene bakterije kot viruse. Okužbe se lahko prenašajo tudi z materinim mlekom.

Področje pediatrije

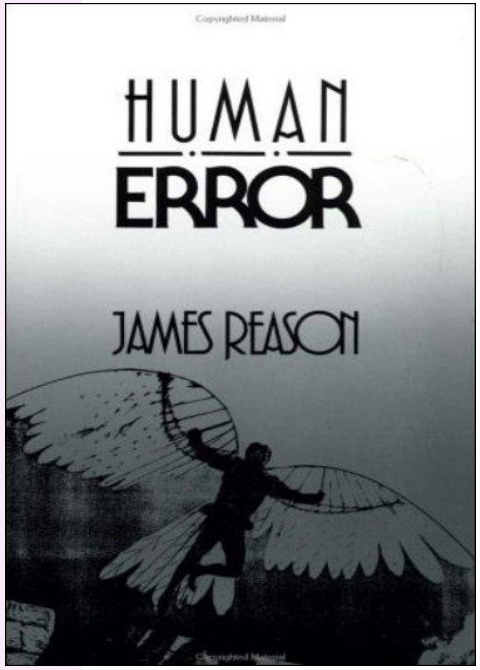
- Najučinkoviteje in najbolj enostavno preprečujemo BO pri otrocih s higieno rok. Najbolj primerna je uporaba alkoholnega razkužila.
- Če pri negi otroka pričakujemo stik s telesnimi tekočinami, moramo uporabiti rokavice.
- Posebno težavo in tveganje za BO predstavlja prostorska stiska na oddelkih v zimskih mesecih med epidemijami okužb dihal in prebavil. V takih primerih je najboljši ukrep kohortna izolacija, za kar pa potrebujemo hitro mikrobiološko diagnostiko.
- Nekatere BO, še posebej tiste, ki posebej ogrožajo otroke, lahko učinkovito preprečujemo tudi s cepljenjem.

Upravljanje z zdravili

„

Vsaka napaka se nam zdi neverjetno bedasta, kadar jo zagrešijo drugi."

Georg Christoph Lichtenberg



- Errare humanum est
  - Motiti se je človeško
- Ignoscere divinum
  - Odpuščati je božje
- Perseverare diabolicum
  - Ponavljati napako je hudičevo

Upravljanje z zdravili

- ZDA so strokovnjaki ugotovili, da kar pri 1,5 mil. pacientov pride do napake, kot posledica razdeljevanja zdravil (Institute of Medicine. *Preventing Medication Errors: Quality Chasm Series*).

- Stroški, ki nastanejo kot posledica teh napak so osupljivi v smislu obolevnosti in umrljivosti pacientov, kot tudi samih stroškov.
- Vsi ti podatki morajo biti opozorilo tudi nam, da moramo pristopiti k aktivnemu reševanju napak, ki nastanejo kot posledica upravljanja z zdravili.

Ravnaje z zdravili

- Ravnanje z zdravili ni enkraten dogodek, je proces, ki zajema več faz in zahteva multidisciplinarni pristop.
- Potrebno je dobro sodelovanje različnih strokovnjakov, da lahko prepoznamo neželene dogodke in odstopanja.
- Za zagotavljanje varnosti, vzdrževanje in izboljševanje kakovosti pri ravnanju z zdravili je potrebno neželene dogodke čim prej prepoznati in odpraviti.

Cilj pri zagotavljanju varnosti pri razdeljevanju zdravil

- Cilj pri zagotavljanju varnosti v procesu razdeljevanja zdravil je preprečiti nepravilno uporabo zdravil in preprečiti škodo za pacienta.

- Ključnega pomena je obvladovanje procesa ravnanja z zdravili, ki vsebuje izbor zdravil, shranjevanje, predpisovanje, pripravo in razdeljevanje, dajanje ter spremljanje vseh faz procesa, za katere je odgovoren celoten interdisciplinarni tim.

Zagotavljanje varnosti pri razdeljevanju zdravil

- Varnost na področju predpisovanja in rokovanja z zdravili lahko označimo kot sistemski problem, saj nivo zdravstvenih storitev ni le posledica dela v zdravstvenem sistemu, ampak nanj vpliva tudi odnos (izvajalcev in prejemnikov zdravstvenih storitev) do standardov, protokolov in zakonov.

- Da je razdeljevanje zdravil varno in ustrezno, morajo biti medicinske sestre ustrezno izobražene. Poznati morajo pravilen način dajanja zdravil in delovanja zdravilo, njegove stranske učinke, opazovati morajo pacienta po aplikaciji zdravila in ga seznaniti z zdravilom.

- Medicinska sestra mora biti pri razdeljevanju zdravil natančna, zbrana in upoštevati mora deset pravil.

Profesionalna vloga MS pri ravnanju z zdravili

Profesionalna vloga MS pri delitvi zdravil obsega varno rokovanje in aplikacijo zdravil, vključuje pa tudi odgovornost za obveščanje pacientov, katera zdravila prejemajo, zakaj jih prejemajo ter opozarjanje na možne stranske učinke, poznati mora spremljati odziv pacienta na prejeta zdravila in mu pomagati pri njihovem jemanju.

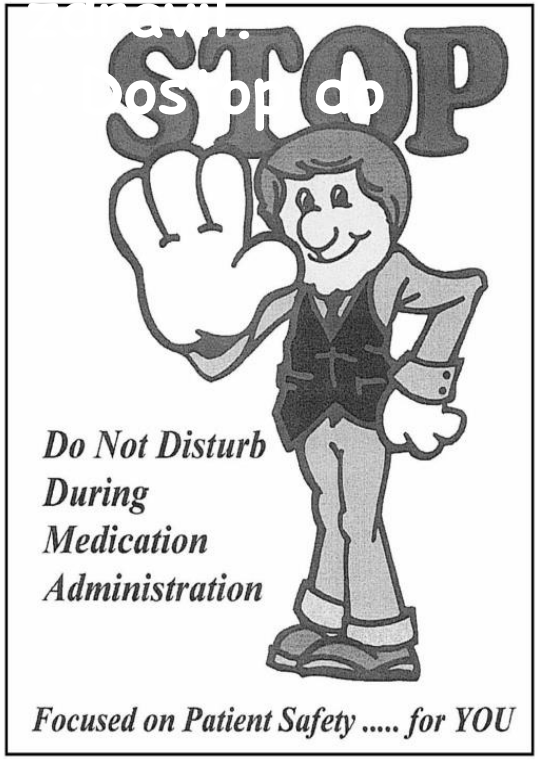
Komunikacija kot bistvo vsakega odnosa je ključnega pomena tudi v odnosu MS - pacient. Komunikacija MS s pacientom mora biti prilagojena pacientovemu razumevanju, saj ga mora pridobiti za sodelovanje in doseči primerno razumevanje navodil ter pomena uživanja zdravil.

Priprava in dajanje zdravil zahtevata od MS zbranost, natančnost in upoštevanje določenih pravil.

Standardni operativni postopki

- Vsaka zdravstveno/socialna ustanova mora imeti opredeljene enotne postopke/standarda pri predpisovanju in aplikaciji zdravil, s katerimi se zagotovi standarde, ki zagotavljajo varnost pacientov in kakovost zdravljenja z zdravili.
- Standard mora vsebovati obvezne korake v procesu predpisovanja zdravila, nujne pogoje, ki morajo biti izpolnjeni za predpisovanje zdravil, obvezne vsebine pri predpisovanju zdravil, obseg in način uporabe okrajšav in druge vsebine, ki so nujno potrebne za enotno postopanje in razumevanje zdravnikovega navodila s strani drugega zdravstvenega osebja pri predpisovanju zdravil.
- Standard mora določati tudi postopek evidentiranja aplikacije zdravil ter ureja postopke ustnega in telefonskega odrejanja zdravil.

HITRO!!! … Izbrati pravo zdravilo !!



Napake, povezane z razdeljevanjem zdravil

Napaka, povezana z zdravili, je vsaka možna napaka, ki lahko povzroči škodo za pacienta s strani zdravstvenega strokovnjaka. Takšni dogodki so povezani s postopki in sistemi, vključno s predpisovanjem, komunikacijo pri naročanju zdravil, označevanjem zdravil, pakiranjem, poimenovanjem, izdajanjem, distribucijo, izobraževanjem, spremljanjem in dajanjem zdravil (National Coordinating Council for medication error reporting and prevention, b. l.).

Napaka ni nikoli namerna, ni lahkomiselna kršitev pravil ali neprofesionalno obnašanje. Posameznik želi napraviti dobro stvar, a zaradi nepopolnega sistema pride do napake.

Napake pri ravnanji z zdravili

- Napake, ki so povezane z zdravili, so najpogostejše napake, ki se zgodijo pri zdravstveni obravnavi pacientov. Ocenjujejo, da 1-2 % vseh hospitaliziranih pacientov utrpi neželene učinke zaradi tovrstnih napak.

- Posledice neželenih dogodkov pri uporabi zdravil so lahko povezane tudi s podaljševanjem ležalnih dob in z zviševanjem umrljivosti. Približno polovico neželenih dogodkov bi bilo mogoče preprečiti.

- Pomemben element za nastanek napak so lahko tudi nekatere okoliščine, kot so: zmanjšanje števila zdravstvenega osebja, organizacija dela, podoben videz in imena zdravil, neznanje pacienta, različna oprema itd.

- Povečano tveganje za napake pri razdeljevanju zdravil ter razne druge incidente povzroči tudi preobremenjenost in posledično pomanjkanje MS. Anketa, ki je bila izvedena v ZDA, kaže, da 63 % MS meni, da so naredile napako pri dajanju zdravil zaradi nezadostnega števila osebja in prevelike obremenjenosti.

Pravilen predpis

Vsako zdravilo mora biti predpisano čitljivo in pravilno, dokumentirano v terapijskem listu uporabnika in podpisano s strani pooblaščenega zdravnika.

Za vsako predpisano zdravilo mora v uporabnikovi zdravstveni dokumentaciji obstajati jasna in nedvoumna indikacija, ki izhaja iz diagnoze (praviloma po klasifikaciji MKB), stanja ali druge indikacije za uporabo tega zdravila.

Pravilo 10 P

1. Pravo zdravilo

- Zdravilo, ki ga dajemo, je natanko tisto zdravilo, ki ga je predpisal zdravnik.

2. Pravi pacient

- Identifikacija pacienta je potrebna vsakokrat, ko mu dajemo zdravila.

3. Pravi odmerek

- Predpisana doza mora biti primerna za pacienta. Medicinska sestra naj pozna običajne doze zdravila, ki ga daje.

4. Pravi čas dajanja zdravila

- Zdravilo dajemo ob predpisanem času in ob predpisanih časovnih intervalih.

5. Prava pot vnosa v telo pacienta oziroma pravi način dajanja zdravila

- Zdravilo apliciramo na predpisani način

6. Prava navodila pacientu

- Pacient naj dobi primerna in razumljiva navodila v zvezi zdravilom, ki ga bo prejel.

7. Pravica pacienta, da zdravilo zavrne

- Odrasli pacienti imajo pravico zavrniti ponujeno zdravilo.

8. Prave okoliščine/pogoji za dajanje zdravil

- Dolžnost medicinske sestre je poznati podatke, ki vplivajo na odločitev glede dajanja zdravil (npr. poznavanje vrednosti krvnega sladkorja pred aplikacijo inzulina).

9. Pravilna ocena učinka zdravila

- Poznati moramo pričakovane učinke zdravila, ki ga dajemo.

10. Pravilno dokumentiranje

- Razvidno mora biti, kdo je zdravilo pripravil in kdo ga je apliciral. To mora biti potrjeno s podpisom oziroma parafo

Napake zaradi neupoštevanja 10P

Večina napak, povezanih z zdravili s strani ZN, nastane prav zaradi neupoštevanja obravnavanih desetih pravil«: najpogosteje prvih petih pravil, nato zaradi neupoštevanja osmega od naštetih pravil in zaradi neustreznega dokumentiranja postopka dajanja zdravil.

Vzroki za nastanek napak, povezanih z zdravili so:

- prekinitev medicinske sestre pri razdeljevanju zdravil;
- neupoštevanje pravila 5P/10;
- prenizka raven znanja medicinskih sester,
- nečitljivo predpisana terapija s strani zdravnika,
- napačen odmerek zdravila;
- podobna imena in ovojnina zdravil.

Zaradi posledic napak v ZDA v povezavi z zdravili bolnišnice porabijo 3,5 miljarde dolarjev. V izogib napakam predlagajo računalniško podprt sistem predpisa.

Tudi primerjalna študija iz Velike Britanije poroča o napakah v povezavi z zdravili pri 2 –14 % hospitaliziranih pacientov glede na posamezno kliniko. Omenja tudi, da v ZDA poročajo o 7.000 smrtnih primerih na leto zaradi tovrstnih napak.

Razdelitev napak pri ravnanju zdravil

Napake se lahko zgodijo na katerikoli stopnji ravnanja z zdravili: v procesu predpisovanja, prepisovanja, priprave, razdeljevanja, aplikaciji ali spremljanju.
Napake lahko razdelimo v pet skupin:

- napake, ki se pojavljajo med različnimi ravnmi zdravstvene oskrbe (ambulantna in bolnišnična raven);
- napake, ki se pojavijo pri aplikaciji in jemanju zdravil;
- napake, ki se pojavijo pri izdajanju in razdeljevanju zdravil;
- napake, ki se pojavijo pri prepisovanju;
- napake, ki se pojavijo pri predpisovanju,

Vzroki za nastanek napak pri ravnanju z zdravili

Odkloni v povezavi s predpisom

- nečitljivo napisan predpis zdravila,
- uporaba nedovoljenih okrajšav pri predpisovanju zdravil,
- nepopoln predpis zdravila,
- neutemeljeno ali neustrezno dokumentirano ustno ali telefonsko odrejanje zdravil
- nepravilna izbira zdravila,
- predpis nepravilnega odmerka, odmernega intervala, jakosti, načina ali poti aplikacije zdravila.

Odkloni v povezavi z 10P

- zdravilo dano napačnemu pacientu,
- dan napačen odmerek zdravila,
- napačen način aplikacije,
- pretečen rok uporabnosti zdravila,
- izpuščen odmerek zdravila,
- pacient je dobil napačno zdravilo,
- podvojen odmerek zdravila,
- napačen čas aplikacije zdravila,
- napačna količina infuzijske raztopine,
- alergija/preobčutljivost,
- neustrezna hitrost pretoka zdravila.

- Za vzpostavitev sistema varnosti v procesu ravnanja z zdravili sta ključnega pomena zbiranje točnih in pravočasnih informacij o napakah in skorajšnjih napakah ter ustrezna strategija za reševanje le – teh.

- Napake so pogosto posledica neustreznega delovnega procesa. Sistem mora biti oblikovan tako, da če se napaka zgodi, ne škoduje pacientu.

- Vsako napako je treba analizirati, da vemo kam jo uvrstiti in da se iz nje lahko tudi česa naučimo. Tako lahko delovni proces izboljšamo in napako v prihodnje preprečimo.

Zaključki

- Kakovostna in varna obravnava pacientov mora biti skupna vrednota in prepričanje vseh zaposlenih. Zavedati se je potrebno, da je kulturo težko spremeniti, zato je potrebno pristopiti načrtno in sistematično.

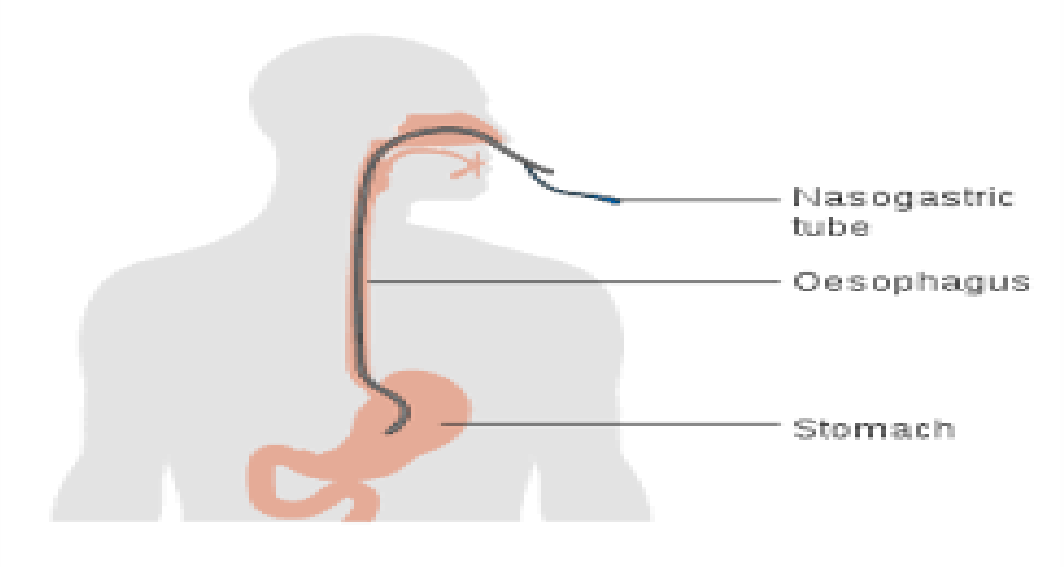
- Zavedati se moramo, da je vzpostavljanje kulture varnosti dolgotrajen proces, ki zahteva spremembo razmišljanja, odnosa in reagiranja slehernega zaposlenega v ustanovi.

- Oblikovanje kulture varnosti in nenehnega uvajana kakovosti ni le posledica delovanje od zgoraj navzdol ampak predvsem učinek vseh aktivnosti in nalog od spodaj navzgor.

"It is not the strongest of the species that survives,
nor the most intelligent that survives.
It is the one that is the most adaptable to change"

Charles Darwin

Vstavitev nazogastrične sonde



Nazogastrična sonda

- Nazogastrična sonda (NGS) je upogljiva cevka različnih dolžin in primerov/velikosti, narejena iz različnih materialov, z eno ali dvemi svetlinama,
- Vstavi se skozi nos, preko nasofarinksa in požiralnika v želodec pacienta kar omogoča dostop do želodca, da se lahko uporablja za različne diagnostične in terapevtske namene.
- Pri enteralnem hranjenju najpogosteje uporabimo sondo, ki jo vpeljemo skozi nos, kajti speljana skozi usta (OGS), pacienta zelo ovira, ker mu onemogoča zapiranje ust in otežuje govor.
- NGS z večjim lumnom se uporablja za razbremenitev želodca ter aplikacijo zdravil.
- NGS uvajamo na prazen želodec / pred obrokom, da ne izzovemo bruhanja in posledično aspiracije želodčne vsebine v pljuča.

Razlogi za vstavitev NGS

Diagnostični namen	Terapevstki namen
• Ocena krvavitve iz zgornjega dela prebavil, • aspiracija želodčene vsebine, • dajanje kontrastnega sredstva za RTG pregled prebavnega trakta	• vstavitev med operacijo, da razbremenimo črevesje v zgodnjem pooperativnem obdobju. • aspiracija želodčene vsebine nedavno zaužitih strupov, • dajanje zdravil, • dovajanje hrane in tekočine, • izpiranje želodce.

Indikacije in kontraindikacije za vstavitev NGS

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije
Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

Indikacije	Kontraindikacije
• Nevrološke bolezni (po kapi), • nezavestni pacienti (poškodba glave, mehanska ventilacija), • zmanjšana sposobnost požiranja, • cistična fibroza, ledvična bolezen, • fiziološka anoreksija (bolezni jeter, sepsa), • psihološke težave (huda depresija, anoreksija nervoza).	• zlom lobanjskega dna, • maksilofacilane bolezni, • motnje strjevanja krvi, • nepravilnosti požiralnika ali želodca • visoko tveganje za aspiracijo, hiatus hernija, gastroezofagialni refluks, • pacienti,ki uporabljajo cpap aparat.

Zapleti pri uvajanju želodčne sonde

- Med vstavljanjem lahko sonda zaide v sapnik.
- Draženje sluznice nosne votline in požiralnika (posebno na prehodu požiralnika v želodec).
- Nastanek razjede zaradi pritiska.
- Zvečana nevarnost refluksa.
- Intrakranialna namestitev sonde.
- Aspiracija želodčne vsebine.
- Okužba.

Izbira nazogastrične sonde/I.

- Izbor sonde je odvisen od časa trajanja hranjenja in mesta v gastrointestinalnem traktu, kamor želimo hrano in zdravila dostaviti.
- Nazoenteralne sonde se uporabljajo za krajša časovna obdobja (dnevi, tedni), stome pa, kadar je oskrba s hrano potrebna skozi daljši čas (meseci, leta).
- Poznamo več vrst sond za enteralno prehrano. Širino teh sond merimo v francoskih enotah (Fr; 1 Fr = 0.33 mm).
- Glede na širino jih delimo na ozke (5 – 12 Fr) in široke (>14 Fr).

Izbira nazogastrične sonde/II.

- Ozke sonde se uporabljajo v za dostavo hranil in zdravil. Zaradi ozkega premera delujejo manj dražeče, se pa pogosteje zamašijo zaradi viskoznih hranil ali zdravil.
- Široke sonde se lahko uporabljajo za dostavo hranil in zdravil, primarno pa so namenjene sproščanju zraka in pritiska v želodcu. Primerne so tudi za analizo pH želodčne vsebine ter rezidualnega volumna v želodcu.
- V nasprotju z ozkimi sondami so široke cevke bolj toge in se redkeje zamašijo, po drugi strani pa veliko bolj moteče za pacienta. V času, ko odstranjujemo pline iz želodca, ne smemo aplicirati zdravil, saj bi le-te lahko potegnilo skozi široko sondo nazaj ven. Rešitev predstavlja začasna zamašitev široke cevi za čas aplikacije zdravil in še 30 min po tem (pod pogojem, da pacient vse to dobro prenaša).

Nazogastrične sonde za hranjenje/I.

- Sonde za enteralno prehrano so izdelane iz polivinilklorida, poliuretana, silikona ali lateksa.
- Morajo biti nepropustne za RTG žarke (celotna sonda ali radionepropustni trak/nitka) vzdolž celotne dolžine, brez vstavljenega vodila, da se zagotovi maksimalna vidljivost žarkov.
- Morajo biti graduirana po celotni dolžini sonde, kar omogoča natančno merjenje globine sonde.
- Vstopna mesta na sondi morajo biti nezdružljiva z intravenskimi brizgalkami.

Nazogastrične sonde za hranjenje/II.

- Sonde iz silikona in lateksa so mehkejše in bolj prožne v primerjavi s poliuretanskimi cevkami, zato imajo tudi debelejše stene. Kot posledica razlike v rigidnosti imajo cevke iz lateksa ali silikona v primerjavi s poliuretanskimi cevkami enakih francoskih enot manjši notranji premer.

- V zadnjih letih so sonde s čim ožjim premerom, ki so bolj pacientu prijazne z vidika udobja in sprejemljivosti.

- Različne karakteristike cevk se lahko kažejo predvsem z adsorpcijo učinkovin na material, iz katerega je cevka izdelana. Poliuretanske cevke se običajno manj pogosto zamašijo v primerjavi s cevkami iz drugih materialov.

Vrste sond glede na mesto vstavitve/I

- NGS se vstavi preko nosu in poteka vse do želodca. NGS so pri odraslih pacientih različnih velikosti. Za hranjenje se uporabljajo cevke širine 6 Fr – 12 Fr. Pri nekaterih pacientih, je cevka širšega premera vstavljena že pred sprejemom v intenzivno enoto npr.: med kirurškim posegom. V tem primeru se lahko hranjenje začne s cevko širšega premera, nato pa je treba preiti na sondo ožjega premera, ko se vzpostavi toleranca na enteralno prehrano. Pri odraslih so NGS običajno dolge 90 – 100 cm.
- Nazoduodenalne sonde se vstavi na enak način kot nazogastrične sonde. Razlika je le v dolžini, saj se konča v dvanajstniku. To dosežemo z endoskopskim ali radiološkim postopkom. Te vrste cevk uporabljamo takrat, ko imamo težave z zastajanjem vsebine v želodcu.

Vrste sond glede na mesto vstavitve/II

- Nazojejunalna sonda se običajno vstavi s pomočjo radioloških ali endoskopskih metod, s čimer zagotovimo pravilno pozicijo v jejunumu.
- Da bi minimizirali stimulacijo trebušne slinavke, je nazojejunalna sonda speljana mimo Trietzevega ligamenta. Slabost takšnih sond je njihova dolžina (običajno več kot 150 cm), zato obstaja večja možnost za zamašitev. Zaradi tega se jih uporabi za dostavo zdravilnih učinkovin le v posebnih okoliščinah, ko imamo premalo informacij o absorpciji takih učinkovin iz jejunuma.
- Obstajajo tudi nazojejunalne sonde, ki imajo poleg končne odprtine v jejunumu tudi dodatno odprtino v področju želodca, ki omogoča kontinuirano dostavo v jejunum kljub dekompresiji želodca.

Vstavitev nazogastrične sonde/III.

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije
Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

- Perkutano gastrostomo se vstavi v želodec skozi abdominalno steno, najpogosteje z endoskopskimi postopki (perkutana endoskopska gastrostomija). Trajna odprtina (stoma) se formira po treh tednih. Priprava je na mestu pritrjena s pomočjo notranjega balončka in zunanjega zatiča.
- Perkutana jejunostoma je vstavljena v jejunum skozi abdominalno steno z endoskopskim (perkutana endoskopska jejunostomija), radiološkim ali operativnim postopkom. Na mestu je na zunanjem delu pritrjena s šivi ali na notranjem delu s t.i. prirobnico ali »flanšo«
- Perkutana gastrojejunostoma je vstavljena skozi abdominalno steno v želodec, končni del cevke se nahaja v jejunumu. Najpogosteje se vstavi z endoskopskim postopkom (perkutana endoskopska gastrojejunostomija).

Vstavitev nazogastrične sonde

- Vstavitev sonde lahko izvede tako zdravniki kot diplomirane medicinske sestre.
- Za vstavitev NSG se običajno uporablja slepa tehnika. Težave se lahko pojavijo zaradi anatomskih sprememb larinksa in farinksa ali spremenjene fiziologijo požiranje.
- Diplomirana medicinska sestra vstavi NGS po zdravnikovem naročilo.
- Vstavitev sonde izvedemo po čisti metodi dela, pri življenjsko ogroženih pacientih, ki so imunokomprimitirani vstavimo sondo po aseptični metodi.
- Pred vstavitvijo NGS mora biti diplomirana medicinska sestra pozorna na morebitna tveganja (poškodba obraza, poškodba glave).

Določitev globine NGS

- Pred vstavitvijo izmerimo, kako globoko bo NGS vstavljena.
- Potrebna je meritev nos- uho- prsnica +10. To pomeni izmeriti razdaljo od konice nosu do ušesne mečice in navzdol do spodnjega konca prsnice in izmerjeni dolžini dodati še 10 cm. Dobljeno dolžino je potrebno na sondi označiti.
- Ena oseba ima tri poskuse vstavitve NGS.

Priprava materiala

Na čisto razkuženo površino pripravimo:

- Nasogastrično (16 do 8 Ch) ali nazointestinalno sondo (8 do 12Ch) z vodilom in zamaškom
- Vododtopno mazilo za vlažnje sonde
- razpršilo za omrtvičnje nosne sluznice,
- brizgalka (50ml), stetoskop,
- svetilka, centimetrski trak
- obliž za fiksiranje sonde
- zaščitne rokavice,
- staničevina

- kozarec z vodo in slamico
- Indikator za merjenje pH,
- ledvička,
- loparček za jezik,
- Fiziološka raztopina
- Palčke za čiščenje nosu
- dokumentacija,
- razkužilo za roke,
- predpasnik
- zaščita za pacienta,
- pean/prijemalka

Izvedba postopka vstavitve sonde/I.

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

Določimo dolžino, do koder bomo sondo uvedli

- Pacientu razložimo namen in potek postopka ter ga prosimo za sodelovanje, zagotovimo njegovo udobje,
- očistimo nos in ocenimo prehodnost nosnic,
- če je treba naredimo ustno nego,
- pacient leži na hrbtu, s 30 stopinj dvignjenim vzglavjem,
- če je treba v obe nosnici razpršimo lidokainsko pršilo,
- začetni del sonde namažemo z gelom na vodni osnovi,
- pacientu rahlo flektiramo glavo,
- sondo začnemo uvajati skozi eno od nosnic pod kotom 60 – 90 stopinj (glede na ravnino obraza) nazaj in nato navzdol.

Izvedba postopka vstavitve sonde/II.

- V primeru redne menjave sondo vsakič uvedemo v drugo nosnico, saj tako preprečimo ali vsaj zmanjšamo možnost nastanka RZP na nosni sluznici.
- Na točki rahlega upora (prehod v nosni del žrela) z nežno rotacijo sondo uvajamo dalje nazaj in navzdol v smeri dolge osi glave.
- Po vstopu sonde v žrelo pacienta, ki je pri zavesti, naročimo, naj požre slino. Pacienta, ki ne sodeluje ali je nezavesten in ima ohranjen požiralni refleks, vbrizgamo nekaj kapljic ali mililitrov tekočine v usta. Ko opazimo požiralni refleks, sondo previdno, pa vendarle hitro in odločno porinemo naprej proti požiralniku. Uvajanje prekinemo, ko je sonda uvedena do tistega mesta, ki smo ga določili pred začetkom uvajanja.

Izvedba postopka vstavitve sonde/III.

- Preverimo pravilno mesto vstavitve. Če se pacient, ki je pri zavesti, začne dušiti in močno kašlja, smo sondo najverjetneje uvedli v sapnik. V tem primeru jo moramo povleči nazaj v žrelo.
- Pri uvajanju sonde iz žrela v požiralnik igra ključno vlogo časovna sinhronizacija uvajalca sonde s požiralnimi gibi bolnika. Zavedati se tudi moramo, da pacienti z moteno zavestjo pogosto dobro tolerirajo napačno vstavitev sonde v trahejo in se torej ne začnejo dušiti in ne kašljajo.
- Pri pravilni vstavitvi sonde v želodec pogosto na začetku priteče nekaj želodčne vsebine v sondo, ob prislonitvi našega ušesa k sondi tudi ne slišimo dihalnih zvokov.

Izvedba postopka vstavitve sonde/IV.

- Če smo sondo vstavili v sapnik, želodčna vsebina ne bo pritekla, slišali pa bomo dihalne zvoke.
- Če se pacient ne duši in ne kašlja ter na ustju sonde ne slišimo dihalnih zvokov, predvidevamo, da smo sondo pravilno uvedli v želodec, kar dodatno preverimo z vbrizganjem nekaj mililitrov zraka. Za to uporabimo večjo brizgo (50 ml). Če v žlički s pomočjo fonendoskopa v trenutku vbrizganja zraka slišimo šum zraka in brbotanje, je to dodaten znak pravilne vstavitve. Ob popolnoma praznem želodcu brbotanja mehurčkov morda ne bomo slišali. V tem primeru vbrizgamo nekaj mililitrov tekočine. Ob ponovnem vbrizganju zraka slišimo tudi brbotanje.
- Sondo učvrstimo na nosni krili s samolepilnim trakom.
- V bolnišničnem okolju moramo pravilno vstavitev nazogastrične sonde preveriti še z rentgensko pregledno sliko pljuč.

Uvajanje nazogastrične in orogastrične sonde

Bolezni, pri katerih je indicirano enteralno hranjenje:

- bolezni in poškodbe ust, grla, požiralnika in želodca (tumorji, vnetja, malabsorbcija, fistule, predoperativna priprava črevesja),
- nevrološke in psihiatrične bolezni (žilne bolezni možganov, tumorji možganov, poškodbe centralnega živčnega sistema, motnje v delovanju osrednjega živčevja, demielinizacijske bolezni, huda depresija, anoreksija),
- med obsevanjem ali kemoterapijo, pri opeklinah.

Indikacija za vstavitev orogastične sonde

- Nosni CPAP nastavki ali maska,
- atresia choane,
- dihalna stiska: respiracija > 60/min, stokanje,
- ugrezanje,
- povečana potreba po kisiku,
- poškodba nosu.

Enteralno hranjenje

- Enteralni način hranjenja je oblika hranjenja, kjer pacient prejema hrano neposredno v želodec ali črevo.

To obliko hranjenja uporabljamo:

- ko se pacient ne more ali ne sme ali noče zaužiti dovolj hrane po naravni poti,
- pacient z anatomsko funkcionalno in metabolno nepravilnostjo prebavil, ki ima za posledico maldigestijo in malabsorbcijo,
- pacient z beljakovinsko in energijsko nedohranjenostjo, kjer ocenimo ali pričakujemo: - zmanjšano uživanje hrane (manj kot 50 % dnevnih potreb po energiji in dušiku), - nezmožnost hranjenja > 5–7 dni, - > 10 % izguba telesne teže,
- pri prehransko ogroženih pacientih (npr. premajhen vnos hranil, neželena izguba telesne teže > 5 % v treh mesecih ali 10 % v šestih mesecih, ITM < 20 kg/m2).

Cilj enteralne prehrane je:

- pri pacientu zagotoviti dovolj energije, beljakovin in mikrohranil;
- vzdrževanje ali izboljšanje prehranskega stanja;
- vzdrževanje ali izboljšanje funkcionalnosti, dejavnosti in sposobnosti za rehabilitacijo;
- zmanjševanje obolevnosti in smrtnosti pacientov.

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -
Zveza strokovnih društev medicinskih sester,
babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

Prednosti hranjenje po sondi pred parenteralno hrano

Prednosti hranjenje po sondi:

- je najbolj fiziološko,
- vzdržuje normalno funkcijo črevesja,
- ohranja normalno zgradbo črevesne sluznice in njeno resorbtivno sposobnost,
- ohranja vlogo pankreasa, resorbirana hrana gre skozi jetra in v krvni obtok,
- želodčni sok deluje baktericidno,
- z enteralno prehrano pričnemo takoj po sprejemu oz. ko pacientovo stanje to dopušča, vedno po naročilu zdravnika.

Načini enteralnega hranjenja

- Način dostave hranil po sondi za enteralno prehrano je več.
- Poznamo kontinuirano, ciklično, bolusno ali občasno hranjenje.
- Način, ki ga izberemo, je odvisno od lokacije cevke (želodec, duodenum, jejunum), od zdravstvenega stanja pacienta ter njegove tolerance na enteralno prehrano.

Preverjanje položaja sonda

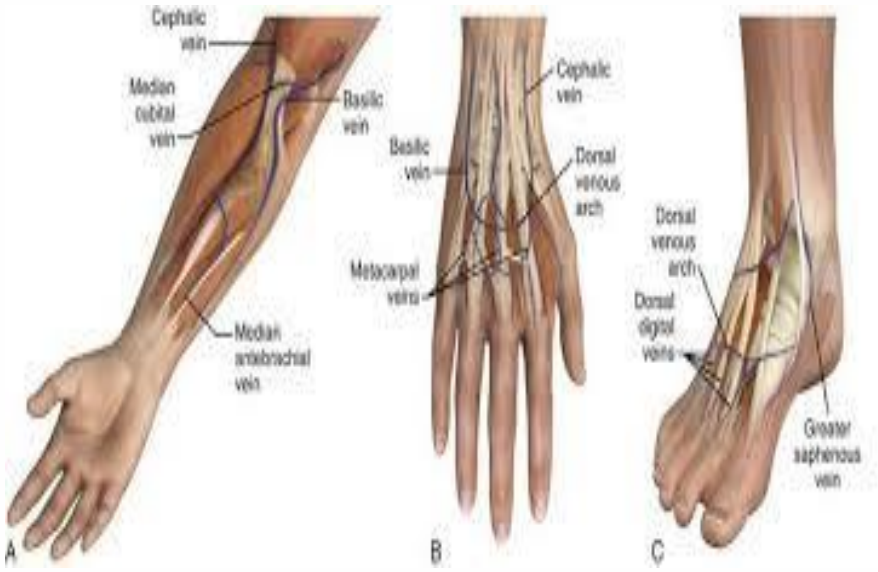
Pred vsakim hranjenjem preverimo položaj sonde. To izvajamo na naslednje načine:

- Na sondo priključimo brizgalko z 10 ali 15 ml zraka, spustimo pean in zrak vbrizgamo po sondi, hkrati pa s fonendoskopom poslušamo brbotanje v predelu želodca. Ta način je manj zanesljiv, ker se zvok lahko prenaša tudi iz pljuč in požiralnika.
- Pri postopku aspiracije aspiriramo vsebino iz želodca, ocenimo količino, barvo ter izmerimo pH želodčnega soka, ki znaša od 1 do 4. Vsebino vrnemo v želodec. S tem preprečimo motnje v tekočinskem in elektrolitskem ravnovesju. Barva in pH lahko pokažeta, ali je sonda v želodcu ali črevesju (žolč daje rumeno barvo). Če je ostanek v želodcu 100 ml in več, pomeni, da se želodec prazni počasneje. Rentgen se izvaja samo v izjemnih primerih.

Dokumentiranje

- Vstavitev NGS zabeležimo v negovalno dokumentacijo,
- zabeležimo dolžino in debelino sonde ter kako jo pacient prenaša,
- zabeležimo količino hrane, odziv pacienta na hranjenje,
- prehodnost sonde,
- beležimo količino in izgled zaostankov hrane,
- zaplete v zvezi s sondo in v zvezi s hranjenjem.

Nastavitev periferne venske kanile



Vstavitev periferne intravenske kanile

- Nastavitev periferne venske kanile sodi med intenzivne posege, ki je za pacienta ključnega pomena za nadaljnjo zdravljenje.
- Periferno intravensko kanilo (PIVK) vstavimo skozi pacientovo kožo v izbrano veno.
- PIVK predstavlja tujek za telo in potencialno nevarnost za morebitne zaplete.

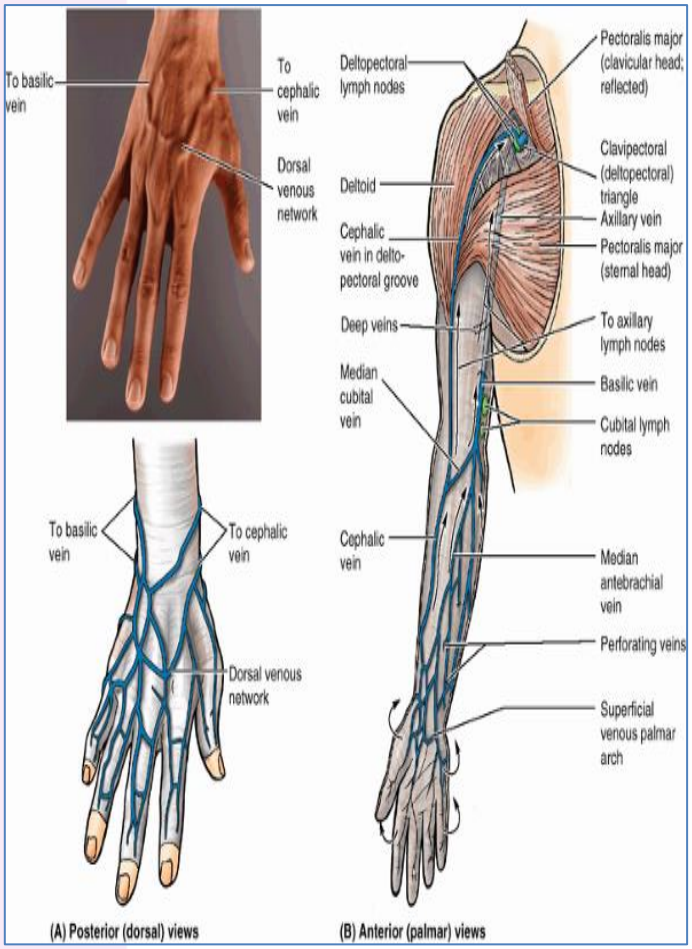
Mesto namestitve intravenske kanile

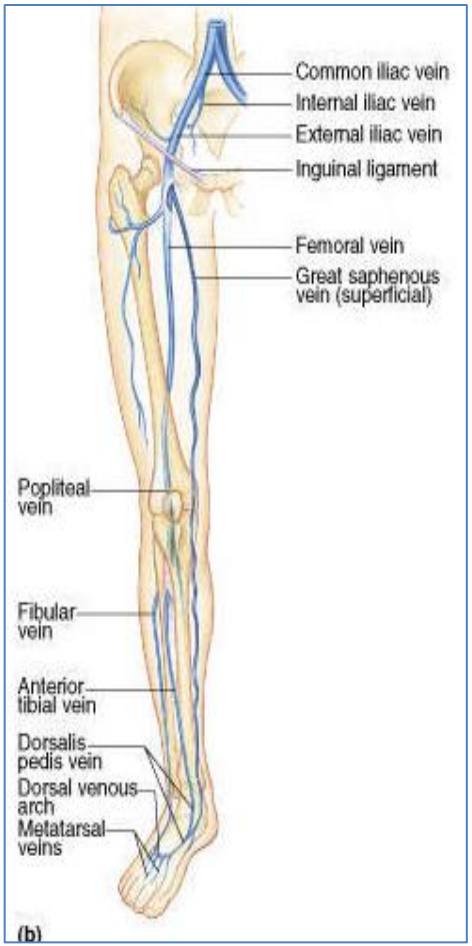
Na izbiro velikosti i. v. kanile vplivajo:

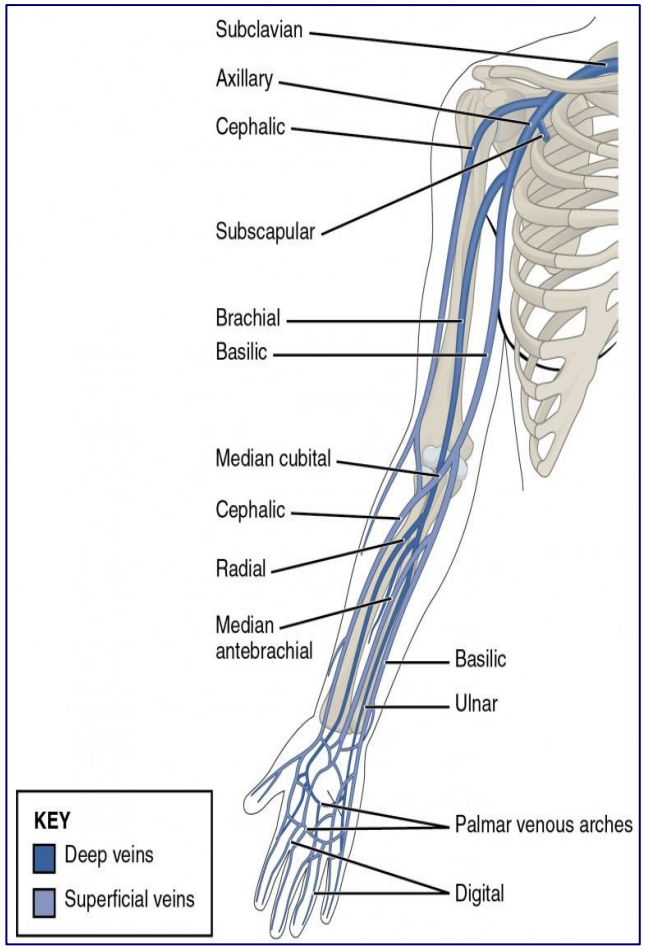
- zdravstveno stanje pacienta,
- starost pacienta, stanje ven, slabo polnjene vene,
- morebitne poškodbe kože,
- namen uporabe,
- dializnim pacientom vstavimo PIVK na drugo roko kot ima fistulo,
- vbodno mesto je na nasprotni roki izvedenega operativnega posega.

Mesta vstavitve PIVK

- Priporočljiva je uporaba najmanjše PIVK, ki bo še služila njenemu namenu. Redkeje se v praksi uporabljajo kanile s širšim lumnom.
- Kanile se glede na velikost razlikujejo po barvah, kar je enotno usklajeno med vsemi proizvajalci kanil.
- Primerne vene za vzpostavitev PIVK so površinske vene, zgornjih udov, na hrbtišču roke in vena cefalica ter vena basilica podlakti in medialna kubitalna vena, ki ni priporočljiva zaradi pregiba v komolcu. Vbodna mesta so lahko tudi vene metacarpalis dosalis, ki se nahaja na hrbtišču dlani.
- Na spodnjem udu (samo izjemoma) so primerne močneje izražene podkožne vene na goleni in hrbtišču noge, ki se zbirajo v močno veno sapheno in vena dorsalis pedis s potekom po notranji medialni strani noge.


To basilic vein
To cephalic vein
Dorsal venous network
To basilic vein
To cephalic vein
Dorsal venous network
(A) Posterior (dorsal) views
Deltopectoral lymph nodes
Deltoid
Cephalic vein in delto-pectoral groove
Deep veins
Median cubital vein
Cephalic vein
Pectoralis major (clavicular head; reflected)
Clavipectoral (deltopectoral) triangle
Axillary vein
Pectoralis major (sternal head)
To axillary lymph nodes
Basilic vein
Cubital lymph nodes
Median antebrachial vein
Perforating veins
Superficial venous palmar arch
(B) Anterior (palmar) views


Common iliac vein
Internal iliac vein
External iliac vein
Inguinal ligament
Femoral vein
Great saphenous vein (superficial)
Popliteal vein
Fibular vein
Anterior tibial vein
Dorsalis pedis vein
Dorsal venous arch
Metatarsal veins
(b)


Subclavian
Axillary
Cephalic
Subscapular
Brachial
Basilic
Median cubital
Cephalic
Radial
Median antebrachial
Basilic
Ulnar
Palmar venous arches
Digital
KEY
Deep veins
Superficial veins

- PIVK je votla plastična cevka, različnih dolžin (ni daljša kot 7,5 cm) in debelin.
- Za velikosti kanile se uporablja enota gauge (G), ki označuje velikost katetra, ki je v cilindru s premerom 2,45 cm .
- Kanilo vstavimo v veno tako, da z vodilno kovinsko injekcijsko iglo prebodemo kožo in steno izbrane vene.
- Plastično kanilo potisnemo v veno, vodilno iglo pa izvlečemo in zavržemo.
- Plastična kanila je izdelana iz polimerov kot sta tetrafluoretilen (Teflon ®) ali poliuretan.
- Materiala se prilagajata žili, sta mehka in upogljiva.

- **Vedno izberemo PIVK, ki ne zatesni celotne svetline vene in tako zagotovimo optimalen pretok krvi v veni in okoli vstavljene kanile.**
- Priporočeno je izbrati čim krajši kateter, z večjim guagom (manjši premer) prilagojen stanju pacientovih ven in predpisani terapiji. Notranja žilna stena je tako manj izpostavljena mehaničnim, kemičnim in termičnim vplivom – draženju.
- Terapija, ki ni primerna za PIVK so kontinuirane dražeče učinkovine (kemoterapija), parenteralna prehrana, infuzije s pH manj kot 5 in več kot 9 ter osmolarnostjo višjo kot 600 mOsm/l - priporočeno je posvetovanje s kliničnim farmacevtom.
- Če je predvideno trajanje terapije več kot 6 dni se priporoča uporaba »midline« katetra ali periferno vstavljenega osrednjega venskega katetra.

Možni zapleti

- Pred vstavitvijo PIVK je treba dobra predhodna ocena stanja vbodnega mesta.
- Vstavljeno PIVK je smiselno menjati na 72 -96 ur, s tem zmanjšamo zaplete, ki bi se pojavile ob dolgotrajni uporabi PIVK na istem mestu.

Za zmanjšanje zapletov uporabljamo lestvico za oceno stanja ven:

- 1 razred – površinske vidne in dobro tipne vene;
- 2 razred – slabše vidne in dobro tipne vene;
- 3 razred – nevidne in slabše tipne vene – povzročajo večje zaplete;
- 4 razred – slabe vene, ki so nevidne in slabo tipne – povzročajo velike zaplete;
- 5 razred – kritične vene, ki so ne tipne in ne vidne – potrebna je ultrazvočna nastavitev PIVK.

Možni zapleti/I.

Pred vstavitvijo PIVK je treba dobra predhodna ocena stanja vbodnega mesta. Zapleti so povezani s tehniko vstavljanja in zdravstveno oskrbo PIVK:

- bolečina, poškodba kože in drugih okoljih tkiv,
- podkožni infiltrat – iztekanje tekočine preko žile v podkožje,
- ekstravazacija – se pojavi pri pacientih s citostatično terapijo – pojav bolečine, rdečine, prisotnost mehurja in poškodba vbodnega mesta,
- flebitis, - pojav bolečine, edem, toplo vbodno mesto z rdečino, na dotik občutljivo vbodno mesto.

Možni zapleti/II

- okužba na mestu vboda – neustrezno očiščeno vbodno mesto – pojav otekline, rdečina, bolečina in toplo vbodno mesto,
- nastanek tromba,
- premaknitev ali izpad kanile.

Vse to lahko podaljša bivanje pacienta v bolnišnici, trajanje zdravljenja in poslabšanje bolezni. Prav tako vpliva tudi na zadovoljstvo in udobje pacienta.

Vzpostavitev PIVK

- **Priprava kože:** vidno umazano izbrano okončino, pred nanašanjem razkužila za kožo, umijemo z vodo in milom ter dobro osušimo. Če je koža močno poraščena, dlake postrižemo. Ne priporoča se britje dlak, da ne povzročamo poškodbe in vnetja povrhnjice.
- **Priprava vene:** izbrana vena mora biti vidna. Stanje in polnjenost izbrane vene ocenimo s palpacijo. Prikažemo jo tako, da približno 10 -12 cm nad mestom vboda prevežemo z elastičnim trakom (»esmarh«). Tako zmanjšamo pretok skozi veno (obstrukcija), ki se pod mestom preveze razširi (dilatira).

Vzpostavitev PIVK

- **Psihična priprava pacienta** Pridobiti moramo soglasje pacienta in ga informirati o posegu, možnih zapletih, njegovem sodelovanju in ga pomiriti. Za zmanjšanje bolečine lahko uporabimo lokalni anestetik v kremi. Presodimo tudi svoje izkušnje in če PIVK ne uspemo vstaviti v dveh poskusih, prosimo za pomoč.

- **Pri vstavljanju in rokovanju s PIVK (dajanje terapije, prebrizgavanje, preveza vbodnega mesta ipd.) je potrebno vzdrževati aseptično tehniko.**

Možni zapleti

Na vstavljeno PIVK namestimo zaprti brez igelni sistem / konekt ki omogoča samotesnilno zapiranje, ki zmanjša nevarnost za kolonizacijo z mikroorganizmi, tvorbo krvnih strdkov na konici PIVK in poškodbe z ostrimi pripomočki.

Vstopno mesto brez igelnega konekta je potrebno, pred priklopom brizgalke ali infuzijskega sistema, treba razkužiti z razkužilom (70% alkohol z klorheksidinom) kontaktni čas je vsaj 30 sek.

Obstajajo različni brez igelni sistemi, ki s svojo zgradbo ustvarjajo pozitivni ali nevtralni ali negativni premik krvi v kanilo. Premik krvi v kanilo in tvorba krvnega strdka lahko povzročita, da se PIVK zamaši in je zato neuporabna.

Namen vstavitve PIVK

Namen vstavitve PIVK je:

- dajanje zdravil.
- dajanje infuzijskih tekočin, krvi in krvnih pripravkov.
- vbrizgavanje kontrasta za diagnostične preiskave.
- odvzem krvi.

Vstavitev pri odrasli osebi izvede 1 oseba, pri otroku običajno 2 osebi.

Izvajalci:

- zdravnik,
- dipl.m.s./dipl. bab.

Čas izvedbe postopka: 15 min.

Pripomočki

- PIVK primerne velikosti,
- 2 kom alkoholna zloženca za razkuževanje kože,
- trak za podvezo žile,
- 2 kom sterilna zloženca 5x5 cm,
- 1 kom prozoren sterilni obliž za pritrditev PIVK,
- zaščitna podloga,
- preiskovalne rokavice,
- 1 kom prednapolnjena brizgalka s 0,9% NaCl,

- 1 kom brez igelni zaprti sistem,
- po potrebi: povoj, lepilni trak, opornica, fiksirna mrežica,
- voziček ali tasa za pripomočke,
- zbiralnik za ostre infektivne odpadke,
- embalaža za ločevanje odpadkov po protokolu zavoda,
- razkužilo za roke.

Opis postopka/I

- Pred posegom si razkužimo roke in si na taso ali voziček pripravimo pripomočke ter jih odpremo.
- Pri vstavitvi PIVK izvajalec upošteva „5 trenutkov za čiste roke.“
- Preverimo identiteto pacienta in mu razložimo namen, potek posega ter pridobimo njegov pristanek za izvedbo posega.
- Pri otroku razložimo potek in namen posega tudi staršem ter si pridobimo ustni pristanek za izvedbo posega.
- Pacienta namestimo v ležeč ali sedeč položaj, bolniško posteljo / stol prilagodimo na delovno višino.
- Roko namestimo vodoravno na trdno podlago in podložimo z zaščitno podlogo, zagotovimo nemoten dostop pri otroku roko še dodatno prime oseba, ki pri posegu sodeluje.
- Ocenimo stanje kože in ven ter izberemo primerno veno.

Opis postopka/II

- Izbrano okončino zažmemo z manšeto 10 do 12 cm nad predvidenim vbodnim mestom. Pacient stisne pest v kolikor je potrebno.
- Preverimo prisotnost radialnega utripa. Če radialni utrip ni tipen, zažemek nekoliko popustimo.
- Zažemek popustimo in razkužimo vbodno mesto z alkoholnim zložencem, počakamo 30 sekund in razkužimo drugič. Razkužujemo krožno od znotraj navzven do premera 10 cm
- Razkužimo si roke in nadenemo preiskovalne rokavice.
- Manšeto zažmemo, iz venske kanile odstranimo zaščito in preverimo, da je PIVK nepoškodovana in funkcionalna.
- Z nevodilno roko vršimo blag nateg vene, ki jo zabadamo.
- PIVK zbodemo skozi kožo v žilo*, pod kotom 30^0 do 45^0 in rahlo potisnemo vodoravno naprej.

Opis postopka/III

- Ko se v vodilu PIVK pojavi kri, znižamo kot vstavljanja na 10^0 in nadaljujemo z uvajanjem PIVK* za 3 do 5 mm, vodilo za nekaj mm izvlečemo, v veno preko vodila do konca potisnemo plastično kanilo in popustimo zažemek.
- Pod nastavek kanile položimo sterilen zloženec in z ne vodilno roko pritisnemo na kožo nad konico PIVK ter izvlečemo kovinsko vodilo. Odvržemo ga v zbiralnik za ostre infektivne predmete.
- Na PIVK namestimo odzračeni brezigelni zaprti sistem. Z brizgalko napolnjeno z 0,9% NaCl prebrizgamo PIVK, preverimo prehodnost žile ter pojav zapletov.

Opis postopka/IV

- Krilca PIVK pritrdimo s sterilnima trakovoma in z namenskim, sterilnim, prozornim obližem.
- Odstranimo rokavice in si razkužimo roke.
- Na namenski obliž vpišemo datum, uro namestitve PIVK in ga prilepimo ob strani obliža.
- Uredimo pacienta in pospravimo uporabljene pripomočke.
- Razkužimo roke.
- Dokumentiranje: List zdravstvene nege, terapevtski list, informacijski sistem. Zabeležimo datum in čas vstavitve, mesto vstavitve, posebnosti in številka kanile.

Vzdrževanje prehodnosti PIVK

- PIVK je potrebno prebrizgati pred vsako infuzijo zaradi ugotavljanja funkcionalnosti kanile. Po aplikaciji se PIVK prebrizga, da očistimo ostanke aplicirane terapije iz notranjega lumna in preprečimo mešanje inkompatibilnih zdravil.

- Za prebrizgavanje se uporabi 0,9% NaCl ali 5% glukoza (če je dano zdravilo nekompatibilno z 0,9% NaCl). Ob občasni (intermitentni) uporabi PIVK je **za vzdrževanje prehodnosti potrebno redno prebrizgavanje na 8 -12 ur**.

Pomembno pri vzdrževanje prehodnosti PIVK/I.

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -
Zveza strokovnih društev medicinskih sester,
babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

- Za vzdrževanje prehodnosti PIVK, če je le mogoče uporabljamo namenske predhodno tovarniško napolnjene brizgalke (zagotavljajo optimalni tlak pri prebrizgavanju).

- Kadar sami pripravljamo tekočino za prebrizgavanje PIVK, uporabimo 10 ml brizgo (samo ta zagotavlja optimalni tlak za prebrizgavanje, ne glede na volumen) in uporabimo embalažo za enega pacienta (10 ml ali 20 ml 0,9 % NaCl).

Pomembno pri vzdrževanje prehodnosti PIVK/II.

- Uporaba raztopine za prebrizgavanje iz steklenic za večkratno uporabo ni primerna.
- Primerna minimalna količina raztopine za prebrizgavanje je odvisna od velikosti kanile, starosti pacienta in vrste aplicirane terapije.
- Minimalna količina za prebrizgavanje je dvakratna količina volumna venske kanile (min 2ml 0,9% NaCl).
- Večje količine se priporočajo po aplikaciji krvnih derivatov (10ml).
- Ocenjujejo, da je primerna minimalna velikost brizgalke 10ml, ker s pritiskom, ki ga povzročamo z manjšo brizgalko lahko kanilo ali kateter poškodujemo.

Pravilna tehnika prebrizgavanja

- uporabiti je potrebno tehniko s katero ustvarimo turbulenco in ustrezno speremo kanilo.
- Tehnika se v praksi in teoriji poimenuje z različnimi izrazi, kot pulzna tehnika, »push-pause«, staccato.
- Tehnika »potisni-počakaj-potisni« pomeni premor po vsakem vbrizganem mililitru raztopine.

Preprečevanje refluksa krvi v PIVK

- Uporaba nekaterih zaprtih brezigelnih sistemov preprečuje aspiracijo krvi v PIVK in s tem možnost okluzije ali nastajanja tromba.
- Zgradba teh sistemov omogoča pozitivni ali nevtralni premik vbrizgane tekočine ob odstranitvi brizgalke.
- Premik krvi v distalni lumen PIVK (negativni premik vbrizgane tekočine) preprečimo z vzdrževanjem pozitivnega pritiska ob zaključku prebrizgavanja.
- Tega vzdržujemo tako, da zapremo stišček na podaljšku brezigelnega sistema, preden odstranimo brizgalko oz. preden končamo vbrizgavanje tekočine.
- V primeru, da stiščka nimamo pozitivni pritisk vzdržujemo tako, da odstranimo brizgalko z brezigelnega sistema med vbrizgavanjem zadnjega ml raztopine.

Namen je vzdrževanje prehodnosti PIVK in preprečiti morebitne zaplete.

Izvajalci so:

- Dipl. m.s./dipl. bab.
- TZN po predhodnem preverjanju usposobljenosti (poseg z visokim tveganjem).

Čas izvedbe posega : 10 minut.

Pripomočki

Pripomočki	Preverjanje identitete pacienta in vbodnega mesta
• 1 kom alkoholni zloženec, • 5x5, 1 kom sterilni zloženci, • 5x5, zaščitne preiskovalne rokavice, • (namenska) 10 ml brizgalka s 0,9% NaCl, • razkužilo za roke, • embalaža za ločevanje odpadkov po protokolu zavoda.	• Preverimo pacientovo identiteto, mu razložimo potek in namen posega ter si s čistimi rokami pripravimo in odpremo pripomočke. • Pregledamo vbodno mesto. • Če se bomo pacienta ob tem dotaknili, je potrebno ponovno razkuževanje rok. • Pri izvedbi posega upoštevamo „5 trenutkov za čiste roke.“

Izvedba aktivnosti

- Vstopno mesto brezigelnega zaprtega sistema razkužimo in mehanično podrgnemo 15 sekund z alkoholnim zložencem in počakamo, da se razkužilo posuši (najmanj 30 sekund).
- Brezigelni zaprti sistem podložimo s sterilnim zložencem.
- Namestimo brizgalko s 0,9% NaCl in prebrizgamo s pulzno tehniko.
- Odstranimo brizgalko in obrišemo vstopno mesto brezigelnega sistema s suhim zložencem.
- Odstranimo rokavice in si razkužimo roke.
- Uredimo pacienta in pospravimo uporabljene pripomočke.
- Razkužimo si roke.
- Dokumentiramo v List zdravstvene nege/terapevtski list/informacijski sistem.

Preveza vbodnega mesta PIVK/I.

- **Preveza vbodnega mesta** mora biti zanesljiva. Predstavlja pomemben dejavnik pri uporabi PIVK. Pomemben poudarek mora biti na preprečevanju premikov kanile v veni in ekstraluminalni kontaminaciji ter s tem možnosti okužbe.
- **Obliž** za pritrjevanje PIVK mora biti oblikovan na način, da je enostaven za nameščanje in odstranjevanje, varno drži kanilo na mestu in preprečuje njene premike v veni ter omogoča nadzor vbodnega mesta (transparenten).
- **Zagotoviti** mora tudi kriterijem kot so sterilnost, ne sme dražiti kože in povzročati alergij ter omogočati, da koža pod njim diha in je ob enem zaščitena pred zunanjimi vplivi (semipermeabilnost).

Ocena vbodnega mesta PIVK/I.

- Če se pacient poti ali pa vbodno mesto krvavi oz. secernira se lahko, dokler se stanje ne popravi, pod obližem uporabi vpojni zloženec ali pa obliž z vpojno komponento.
- **Nepoškodovan, ne odlepljen, transparenten semipermeabilen obliž** lahko ostane na suhem vbodnem mestu brez znakov vnetja 5-7 dni, obliž z vpojnim zložencem zamenjamo na 2 dni.
- **Dnevno oceno vbodnega mesta** izvajamo na 8 ur, ob spremembi kliničnega stanja pacienta in pred vsako aplikacijo terapije.
- Oceno vbodnega mesta opravimo z ogledom, tipanjem po intaktni obvezi ter pogovorom s pacientom. Pacienta spodbujamo, da nam poroča vsako spremembo na vbodnem mestu in vsako neugodje v zvezi s PIK.

Ocena vbodnega mesta PIVK/II.

- Vedno upoštevamo občutja pacienta, čeprav ni vidnih in tipnih znakov vnetja. Če ocenjujemo, da ob vbodnem mestu drenira, je čutiti zatrdlino, bolečino in ostale simptome vnetja ali je obveza popustila, takrat izvedemo prevezo takoj in še neposredno ocenimo, očistimo in dezinficiramo, vbodno mesto.
- **Preveze** ne izvajamo rutinsko ampak, ko ocenimo potrebo po odstranitvi obliža zaradi prisotnosti izločkov (kri, sokrvica, znoj) ob vbodnem mestu, zaradi potrebe po neposrednem nadzoru vbodnega mesta (sum okužbo) in kadar obveza popusti ter je vidno umazana. Poseg izvedemo aseptično. Za razkuževanje vbodnega mesta je priporočena uporaba alkoholna raztopina 2-3% klorheksihdina.

Namen:

- Preprečevanje izpada PIVK.
- Preprečitev okužbe vbodnega mesta.
- Nadzor vbodnega mesta in okolice.

Izvajalec:

- dipl. m. s. in dipl. bab.

Metoda dela:

Aseptična metoda dela

Čas izvedbe: 10 do 15 min.

Pripomočki

- 1 kom - zaščitna podloga,
- razkužilo za roke,
- preiskovalne rokavice,
- alkoholni robček za odstranitev obliža,
- sterilni instrument,
- sterilni zloženci 5X5 cm ali tamponi 1x3 kosi (skupaj 3 kosi),
- raztopina 2% klorheksidin v 70% alkoholu,
- 1 kom - obliž za vensko kanilo,
- po potrebi: opornica, povoj, lepilni trak, fiksirna mrežica
- embalaža za ločevanje odpadkov po protokolu zavoda.

Opis postopka/I

- Pred posegom si razkužimo roke in si na taso ali voziček pripravimo pripomočke ter jih odpremo.
- Pri prevezi PIVK izvajalec upošteva „5 trenutkov za čiste roke.“
- Preverimo identiteto pacienta in mu razložimo namen, potek posega ter pridobimo njegov pristanek za izvedbo posega.
- Pri otroku razložimo potek in namen posega tudi staršem ter si pridobimo ustni pristanek za izvedbo posega.
- Pacienta namestimo v ležeč ali sedeč položaj, bolniško posteljo / stol prilagodimo na delovno višino.
- Roko namestimo vodoravno na trdno podlago in podložimo z zaščitno podlogo, zagotovimo nemoten dostop pri otroku roko še dodatno prime oseba, ki pri posegu sodeluje.

Opis postopka/II.

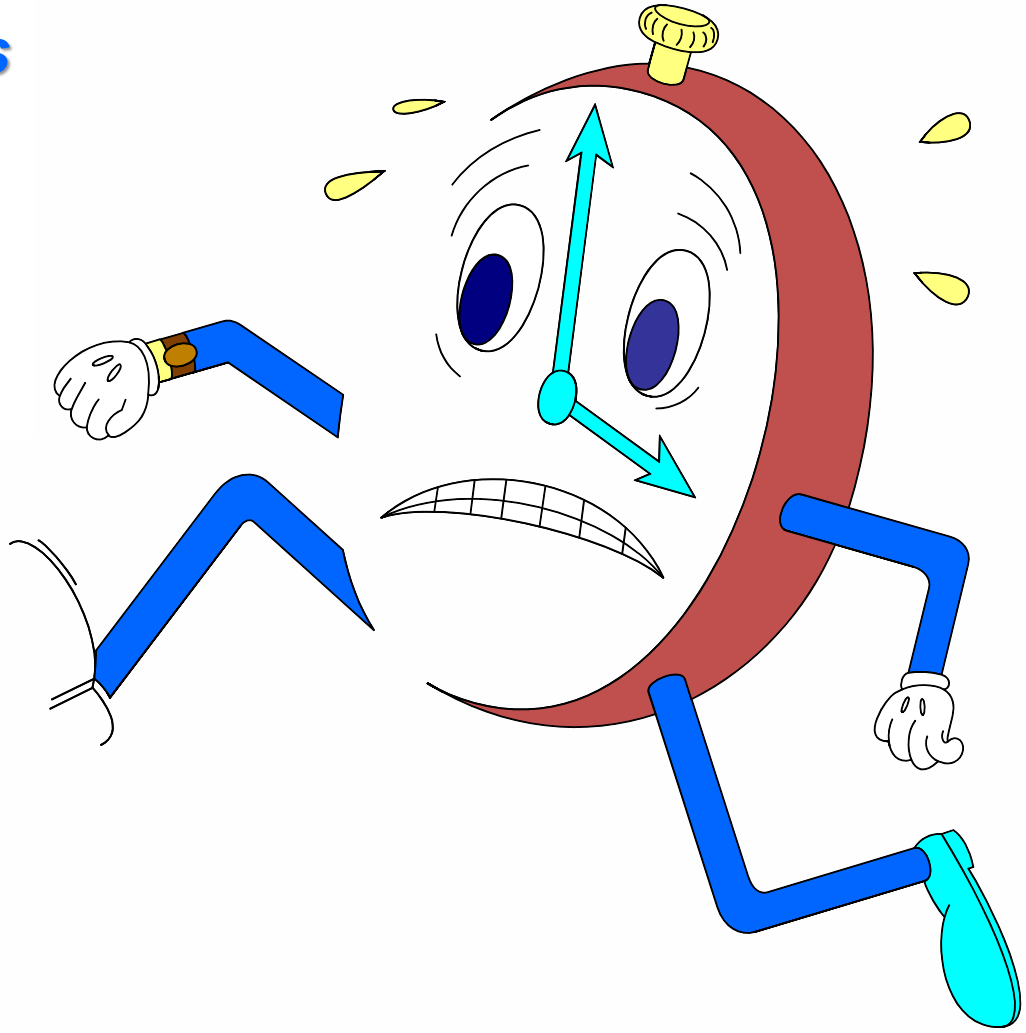
- Razkužimo si roke in si nadenemo preiskovalne rokavice.
- Odstranimo obliž. Ob tem se dotikamo samo robov preveze, smer odstranjevanja poteka proti vbodnemu mestu.
- Odstranimo preiskovalne rokavice, si razkužimo roke ter nadenemo druge preiskovalne rokavice.
- Vbodno mesto razkužujemo s sterilnim inštrumentom polkrožno od vbodnega mesta navzven, razkužimo tudi področje pod krilci PIVK. Nazadnje razkužimo okolico vbodnega mesta in zgornji del PIVK. Počakamo, da se razkužilo posuši.
- Pokrijemo vbodno mesto z obližem za pritrditev PIVK.

Opis postopka/III.

- Odstranimo rokavice in si razkužimo roke
- Na namenski obliž vpišemo datum, uro, namestitve preveze in parafo izvajalca ter ga prilepimo ob strani obveze.
- Uredimo pacienta in pospravimo uporabljene pripomočke.
- Razkužimo roke.

Dokumentiranje:

V negovalno dokumentacija, temperaturni list, list zdravstvene nege, informacijski sistem zabeležimo datum preveze in ev. posebnosti vbodnega mesta.

Hvala vam za vaš čas in pozornost

….ter vaša vprašanja?