

INFÚZIOTERAPIA

Mgr. Petronela Osacká, PhD.

**Univerzita Komenského v Bratislave,
Jesseniova lekárska fakulta v Martine,
Ústav ošetrovateľstva,
November 2011**

Druhy infúzných roztokov podľa koncentrácie iónov a osmolity

Druh	Charakteristika	Prostriedky
Izoionne (izotonické, izoonkotické)	Zloženie a pomer elektrolytov je ako v plazme.	5% G, F1/1, Hartmanov, Darrowov, a Ringerov roztok, 6% Dextran...
Hypoionne (hypotonické, hypoosmotické)	Elektrolyty sú nariadené v rôznych pomeroch. Ich koncentrácia a osmolita je nižšia ako v plazme.	F1/2 , F1/3, F1/5, EL 1/2, EL1/3, EI 1/5.
Hyperionne (hypertonické, hyperosmotické)	Ich osmolita je vyššia ako v plazme. V týchto roztokoch je celková koncentrácia iónov zvýšená a je zmenený aj ich pomer.	10% G, 20% G, 40%G, Rheodextran, Haemac Periston, 10% Haessteril

Druhy infúzných roztokov podľa účinku

Podľa toho, či pôsobia : a) alkalizujúco b) acidifikujúco	<ul style="list-style-type: none">- na úpravu alkalóz (5,8 % NaCL, 7,45 % KCl).- používajú sa pri korekcii acidóz (Ringerov roztok, 8,4% NaHCO₃, Na lacticí, K lacticí).
Podľa spôsobu terapie : a) bilancujúce roztoky b) korektívne roztoky c) osmoterapeutiká	<ul style="list-style-type: none">- slúžia k úprave globálnych strát- používajú sa len ku krytiu kvalitatívne špecifických strát vody, elektrolytov, energie- osmoticky účinné látky, ktoré po podaní zvýšia osmotický tlak a zabezpečujú presun vody z *ICT do *ECT = osmotická diuréza. Podávajú sa pri otravách, edémoch, ascite a obličkovom zlyhávaní. <p>Prostriedky : 10%, 20% Manitol, 4% Sorbitol.</p>

(*ICT = intracelulárna tekutina; *ECT = extracelulárna tekutina)

Druhy infúzných roztokov podľa veľkosti molekúl

Kryštaloidné	Koloidné
<p>Zmes nízkomolekulárnych elektrolytov a stopových prvkov. Rýchle pokrývajú ich potrebu v organizme pri parenterálnej výžive, ale rýchlo ho aj opúšťajú.</p> <p>Upravujú vodné a elektrolytové hospodárstvo, udržujú ABR, ľahko sa rezorbujú.</p>	<p>Sú vysokomolekulárne látky, ktoré viažu vodu a udržujú ju v obehu. Rýchle zvyšujú intravazálny tlak a vedú k zvýšeniu cirkulujúceho objemu v krvi. Metabolizmus týchto látok je pomalý, takže sa udržujú v cirkulácii relatívne dlho. Podávajú sa pri šokových stavoch, ťažkých dehydratáciách a poruchách zrážanlivosti krvi. Používajú sa ako náhrada strát plazmy a cirkulujúcej krvi, preto sa označujú aj ako plazmaexpandéry.</p>

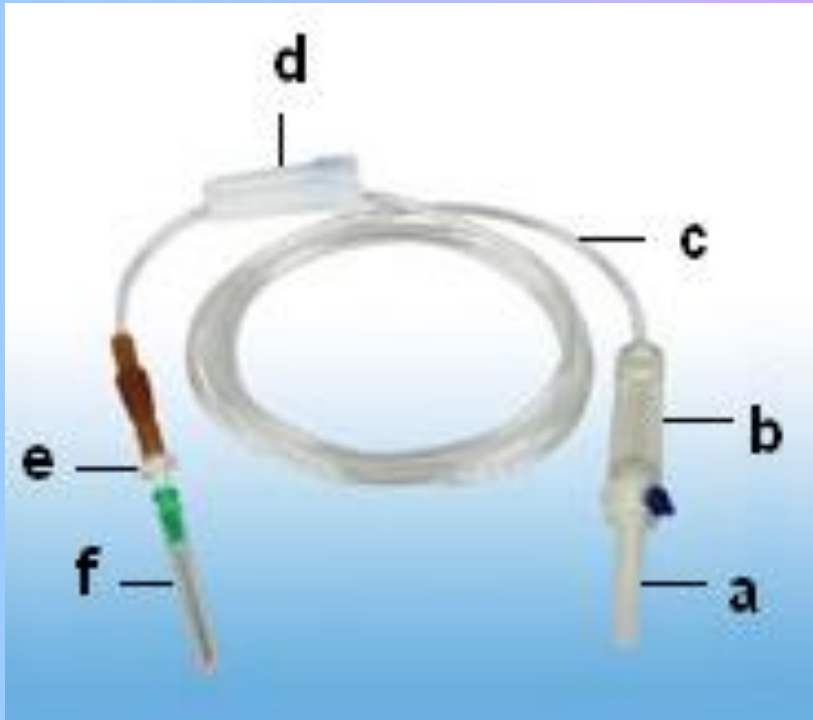
Druhy infúzných roztokov podľa indikačných skupín 1

Indikačná skupina	Názov infúzneho roztoku
ELEKTROLYTOVÉ ROZTOKY	Fyziologický roztok – F 1/1; F 1/1; F 1/2; F 1/3; F 1/5; Ringerov, Darrowov, a Hartmannov roztok. NaCl 5,85; 10; 20; %; KCl 7,45 % ...
ENERGETICKÉ ROZTOKY	Glukóza 5;10; 20; 40; 50; 70 % . Fruktóza 5 – 20, 40 % .Sorbitol 5 – 20 % .Xylitol 10 % .
TUKOVÉ EMULZIE	Nutralipid 20 %; Nutralipid P; Inralipid 10, 20 %; Lipofundin MCT; LCT 10, 20 %; Clin oleic; Structolipid 20%
ROZTOKY AMINOKYSELÍN	Nutramin 4, 6, 8 %; Nutramin S 4, 6, 8 %; Nutramin NEO 4, 8 % ; Nutramin NEO SX 4, 8 %; Nutramin - C, U, N, P, VLI 3 %; Aminoplasma - 5, 10, 15 %; HEPA10 %; PAED

Druhy infúzných roztokov podľa indikačných skupín 2

Indikačná skupina	Názov infúzneho roztoku
OSMOTICKY AKTÍVNE ROZTOKY	Manitol 10, 20 % ;Urea; Osmofundin 15 % N
ROZTOKY NA ÚPRAVU ACIDÓZY	Na – bikarbonát 4,2 %; 8,4 % (NaHCO_3)
ROZTOKY NA ÚPRAVU ALKALÓZY	Chlorid amónny 5,35 %(NH_4Cl); NaCl 5,85 %; KCl 7,46 %
NÁHRADNÉ ROZTOKY	Dextran 6 %; Rheodextran 10 %; Haemacel; Gelafundin; Gelofusine

Popis infúznej súpravy (setu)



- a - hrubá perforačná ihla s krytom (bodec)
- b - kvapkacia komôrka (Martinová banka)
- c - transportná hadička
- d - škrtiaca koliesková svorka (tlačka)
- e - kónus infúznej súpravy s krytom
- f – aplikačná ihla



Infúzny set s regulátorom kvapiek

Druhy infúzných setov 1



Pre aplikáciu cytostatík



Pre meranie CVT

Druhy infúzných setov 2



Pre pretlakovú infúzioterapiu



S odmerným valcom

Ďalšie pomôcky k infúzií 1



Pretlaková manžeta



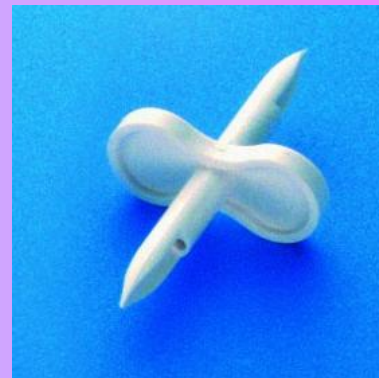
Heparínové zátky



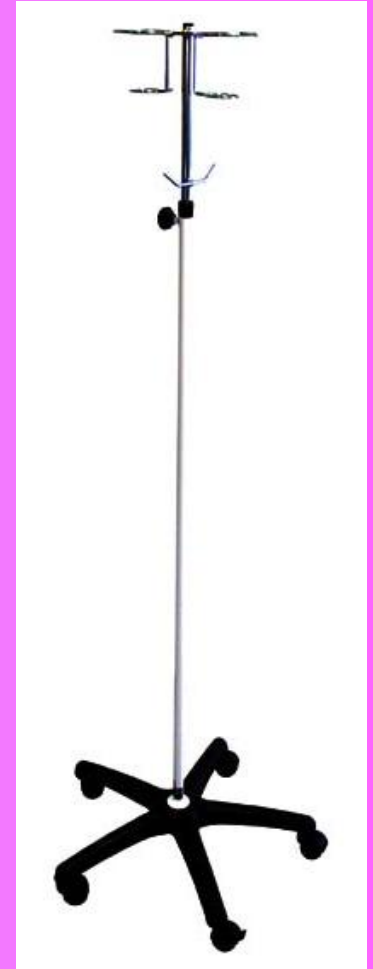
Dvojcestný kohútik



Konektor



Dvojitý trň



Infúzny stojan

Ďalšie pomôcky k infúzií 2



Spojky



Filter pre tukové emulzie



Regulátor

Intravenózne ihly



Intravenózne ihly



Krídelkové ihly

Druhy venepunkčních kanýl



Výber vhodnej intravenóznejskanyly

Farebný kód (ISO* Štandard)	Vonkajší priemer	Prietok	Príklady aplikácie
Žltá	0,7 mm	13 ml/min	Novorodenci, malé deti
Modrá	0,9 mm	36 ml/min	Deti
Ružová	1,1 mm	61 ml/min	Tenké žily, deti
Zelená	1,3 mm	96 ml/min	Bežné žily u dospelých
Biela	1,5 mm	128 ml/min	
Šedá	1,8 mm	196 ml/min	Na rýchle doplnenie objemu
Oranžová	2,2 mm	343 ml/min	Na rýchle doplnenie objemu

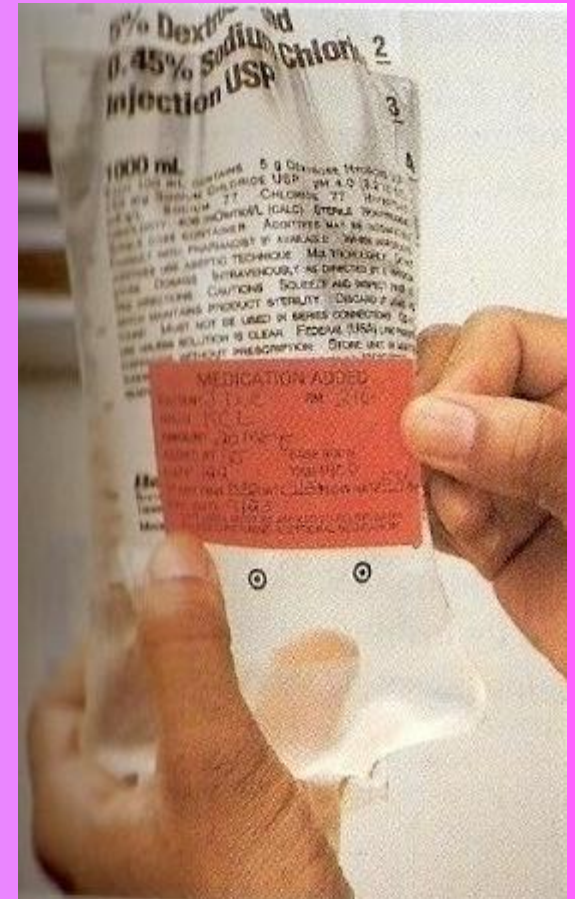
Typy infúzných fliaš



a



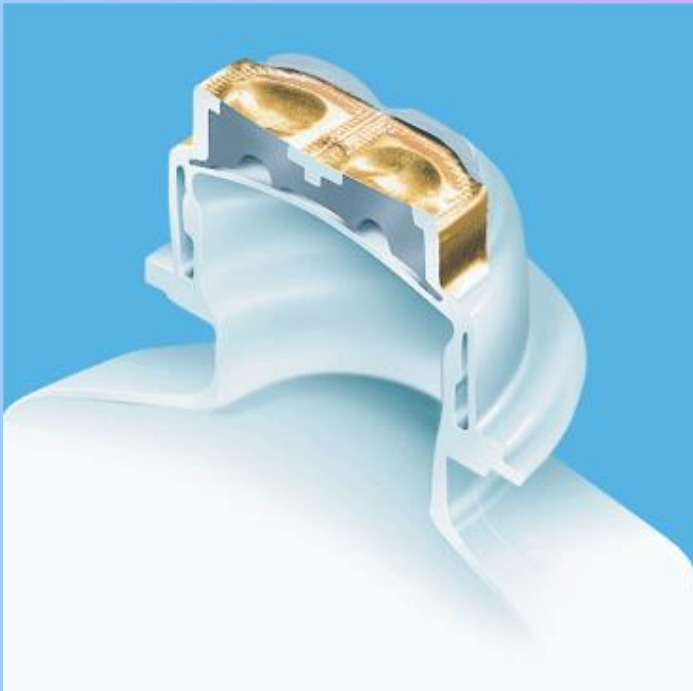
b



c

- a) Sklenené fľaše
- b) Plastové fľaše
- c) Vaky

Infúzne fl'aše Ecoflac Plus ®



Pomôcky k infúzioterapii



Príprava infúzie



- 1,2 - otvorenie injekčného portu
- 3 - správne uchopenie infúznej fľaše, dezinfekcia injekčného portu
- 4 - aplikácia ordinovaného lieku do infúzneho roztoku
- 5 - vpravenie perforačnej ihly setu do infúznej fľaše

Aplikácia infúzie

Posúdenie pacienta

Monitorujeme a zaznamenávame:

- vitálne funkcie, dýchacie šelesty
- pH a mernú hmotnosť moču, hodnoty elektrolytov v plazme, hemoglobín, hematokrit
- príjem a výdaj tekutín, stav slizníc a turgor kože,
- hmotnosť
- prítomnosť opuchov
- prítomnosť alergie na podávané lieky, leukoplast, dezinfekčný roztok

Príprava vaku a setu pred podaním infúzie

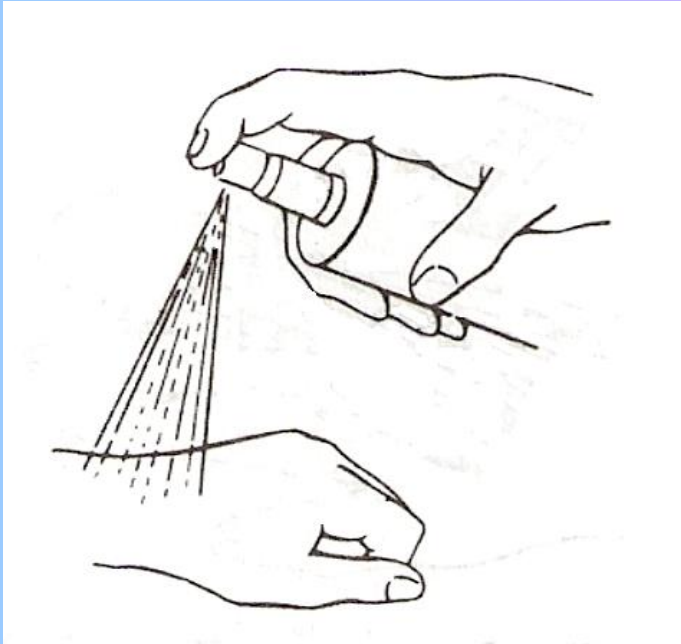


Vytvorenie hladinky v komôrke

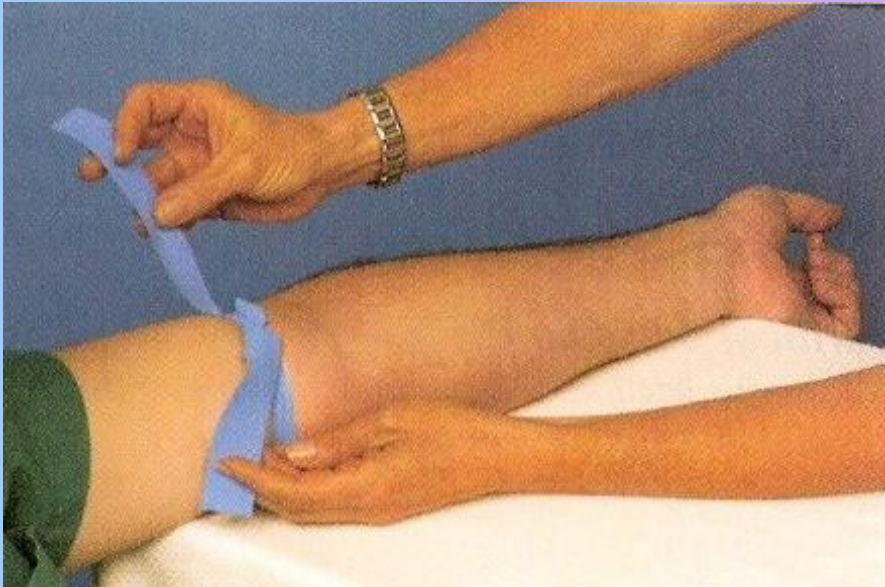


Odstránenie bublín z transportnej hadičky

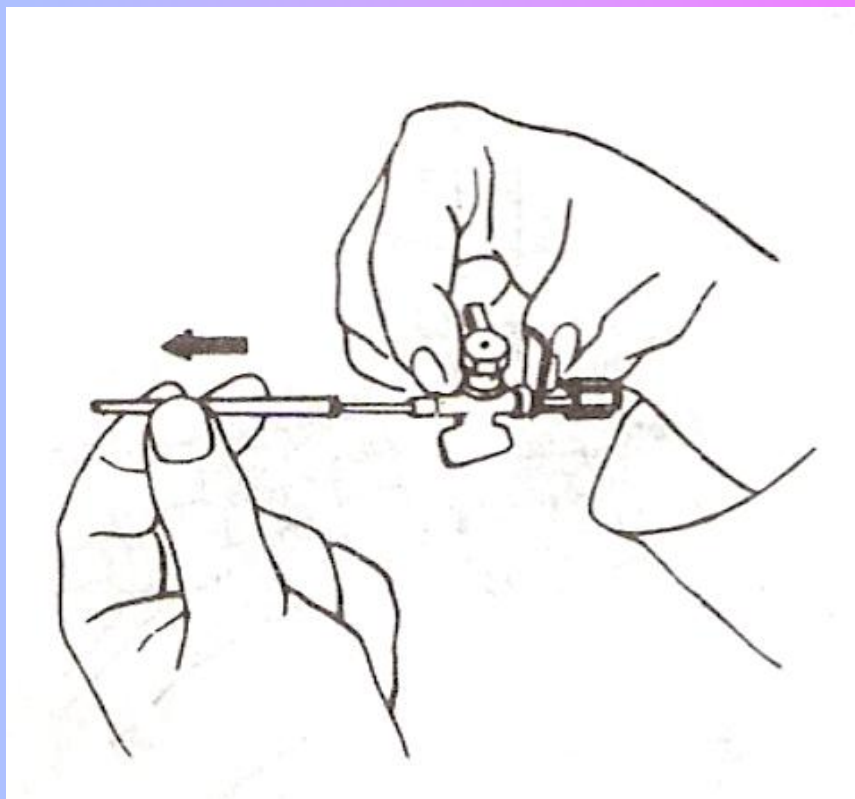
Spôsoby dezinfekcie miesta vpichu



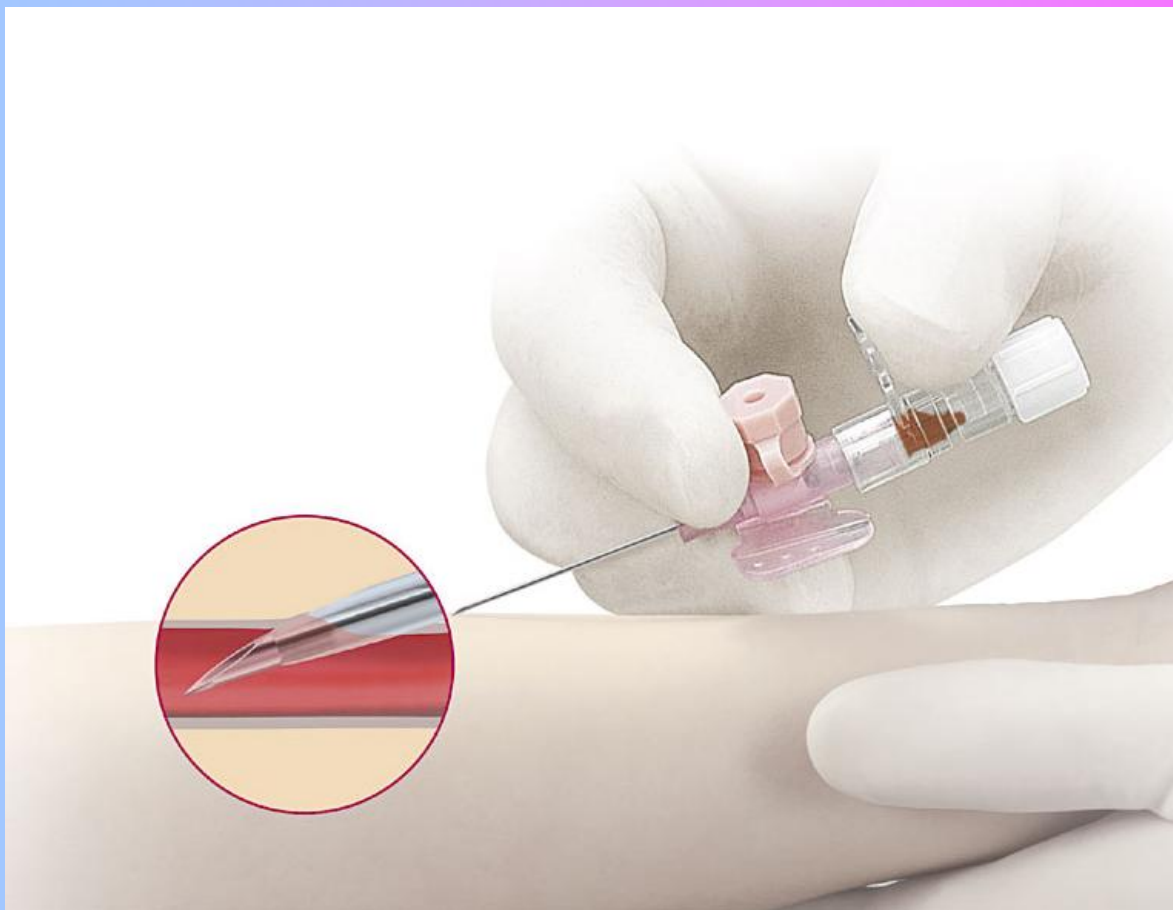
Technika zavádzanie venóznei ihly do žily



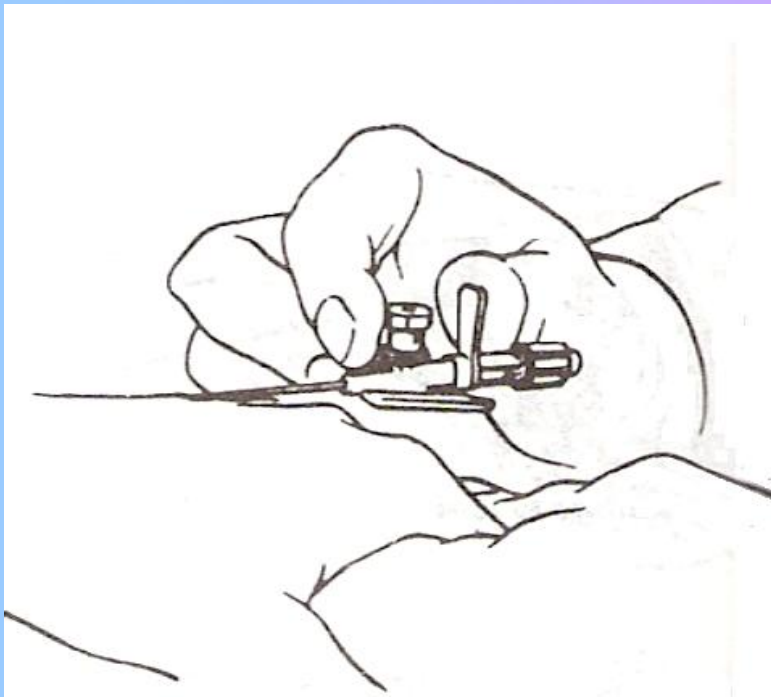
Technika zavádzanie periférnej kanyly do žily 1



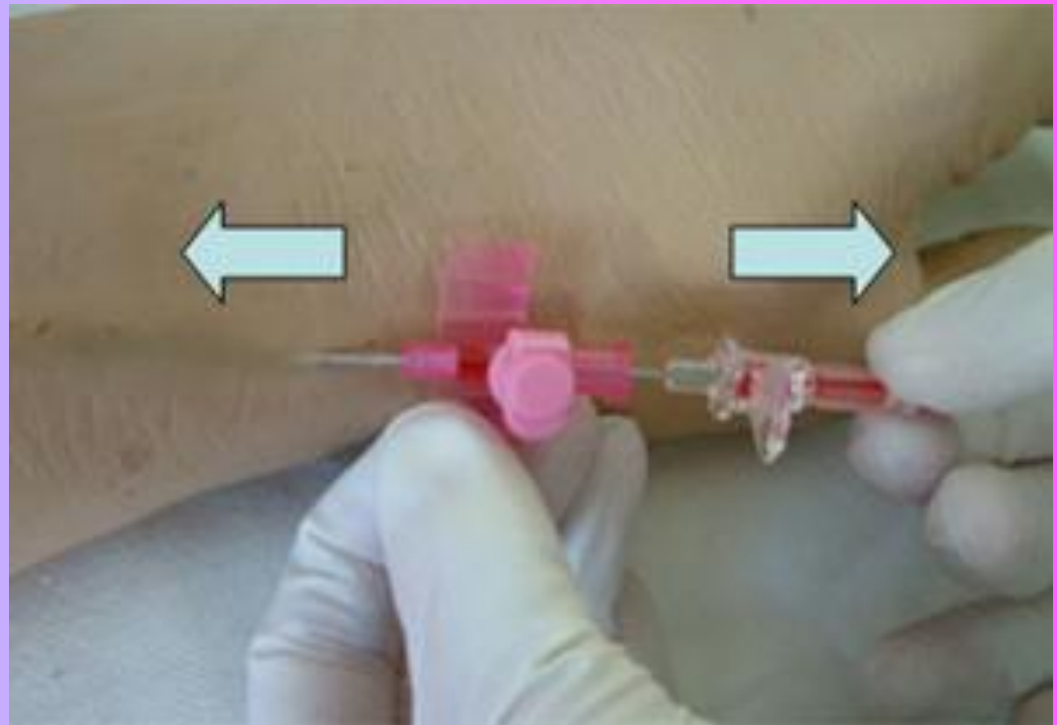
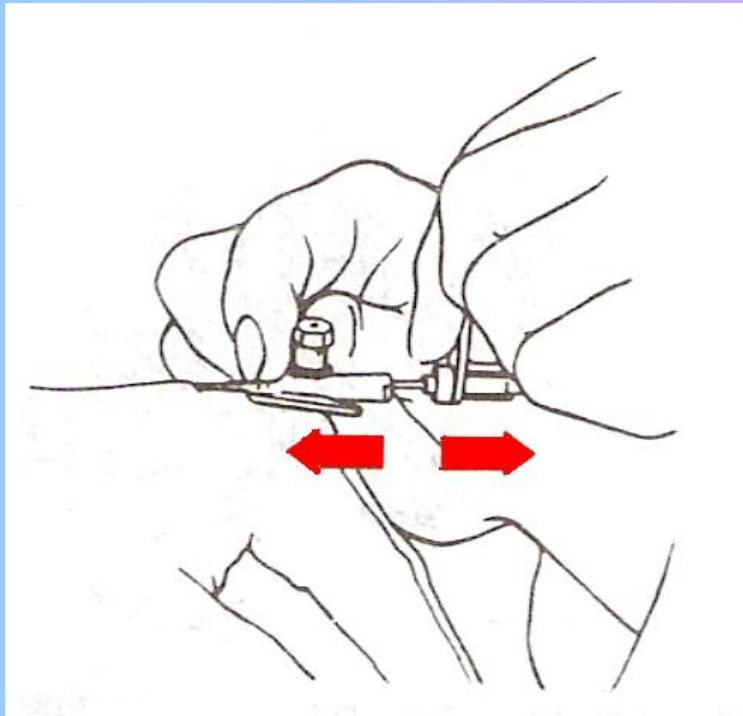
Spôsob úchopu a zavádzania kanyly



Techniky zavádzanie periférnej kanyly do žily 2



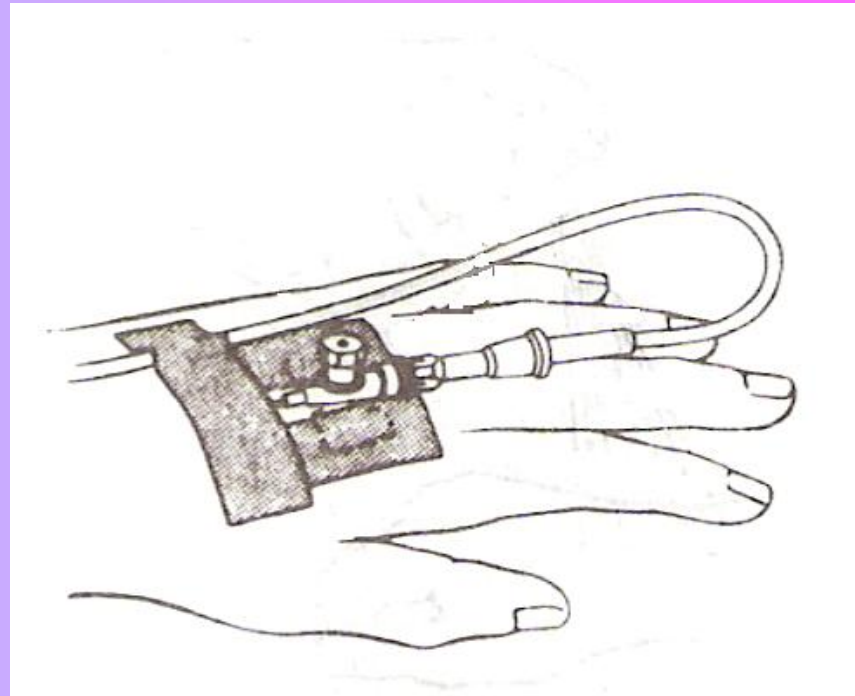
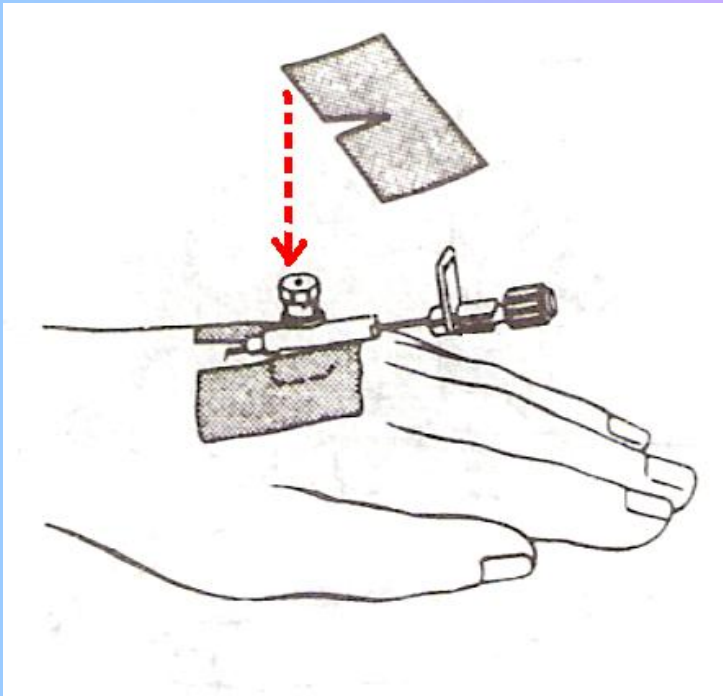
Techniky zavádzanie periférnej kanyly do žily 3



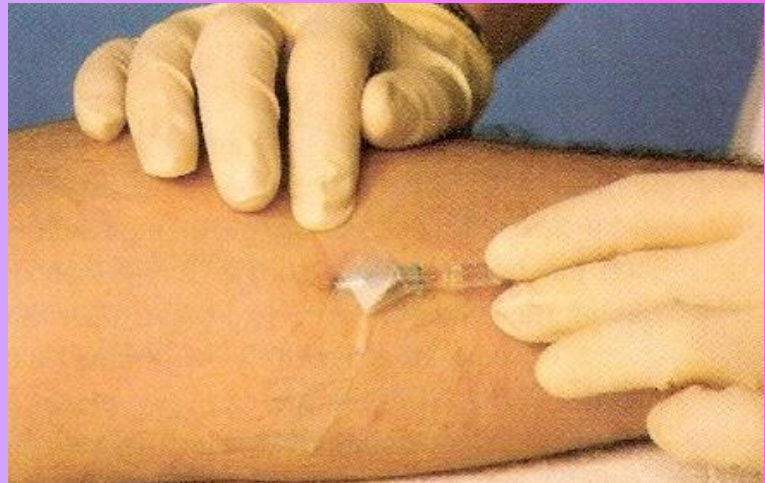
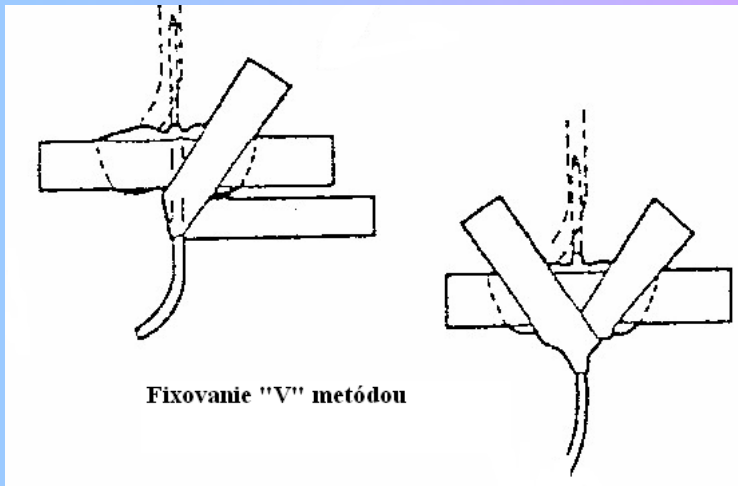
Techniky napojenia heparínovej zátky na periférnu kanylu



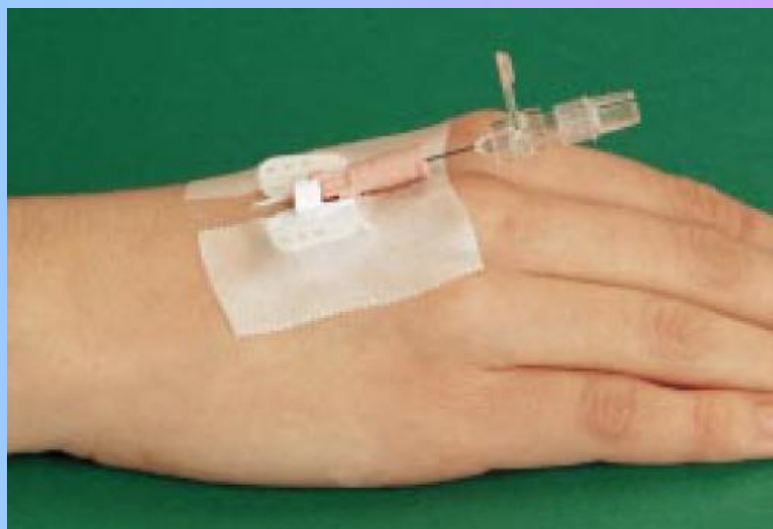
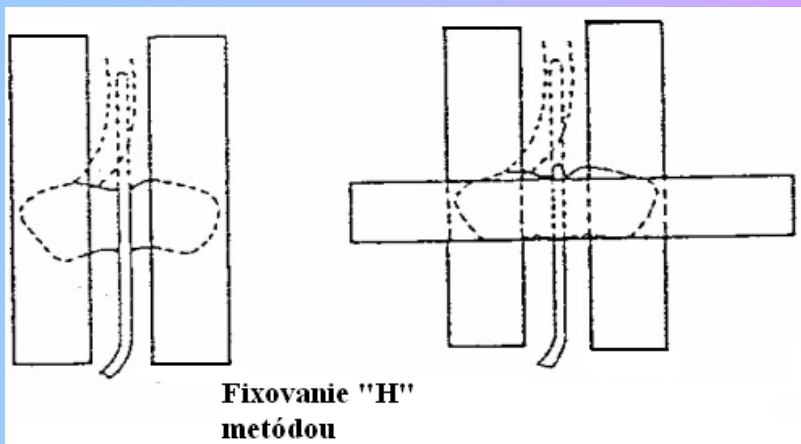
Techniky sterilného krytia periférnej kanyly



Spôsob fixácie „V“ metódou



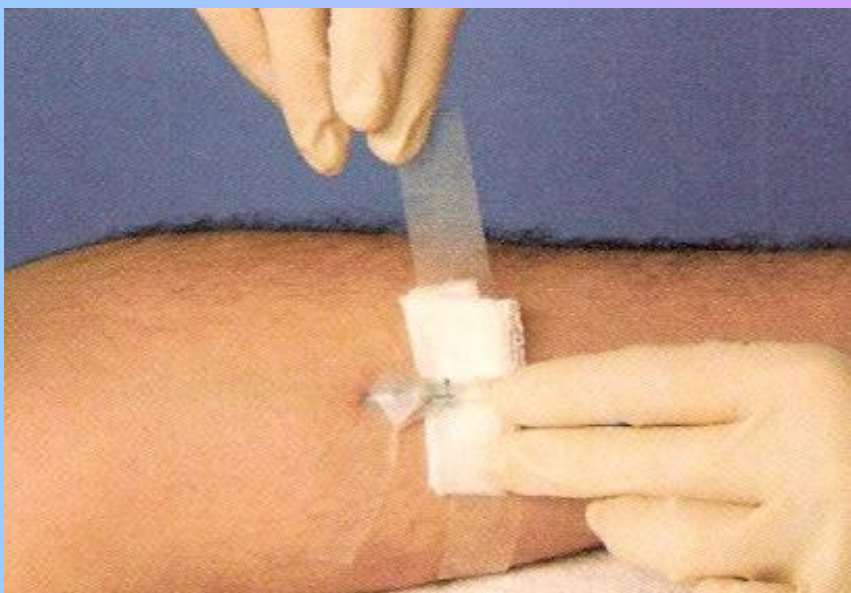
Ďalšie metódy fixácie žily



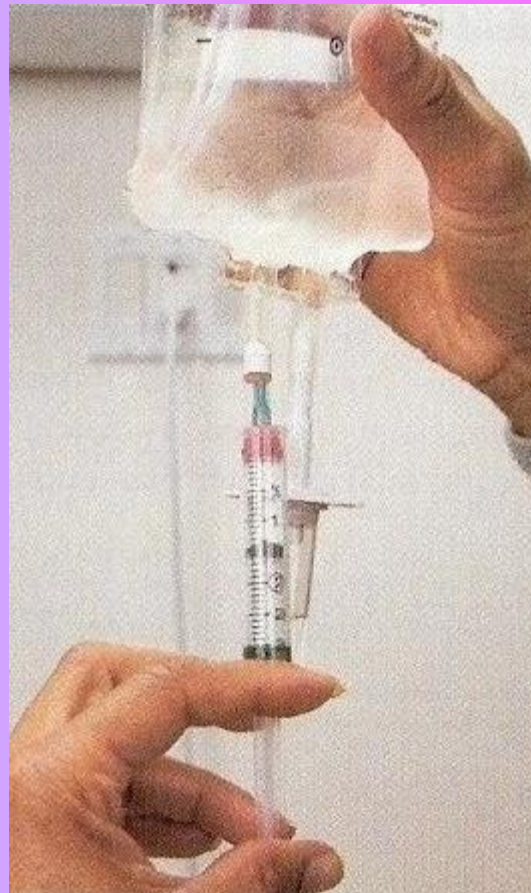
Fixácie periférnej venóznei ihly a predlžovacej hadičky



Sterilné krytie kanyly



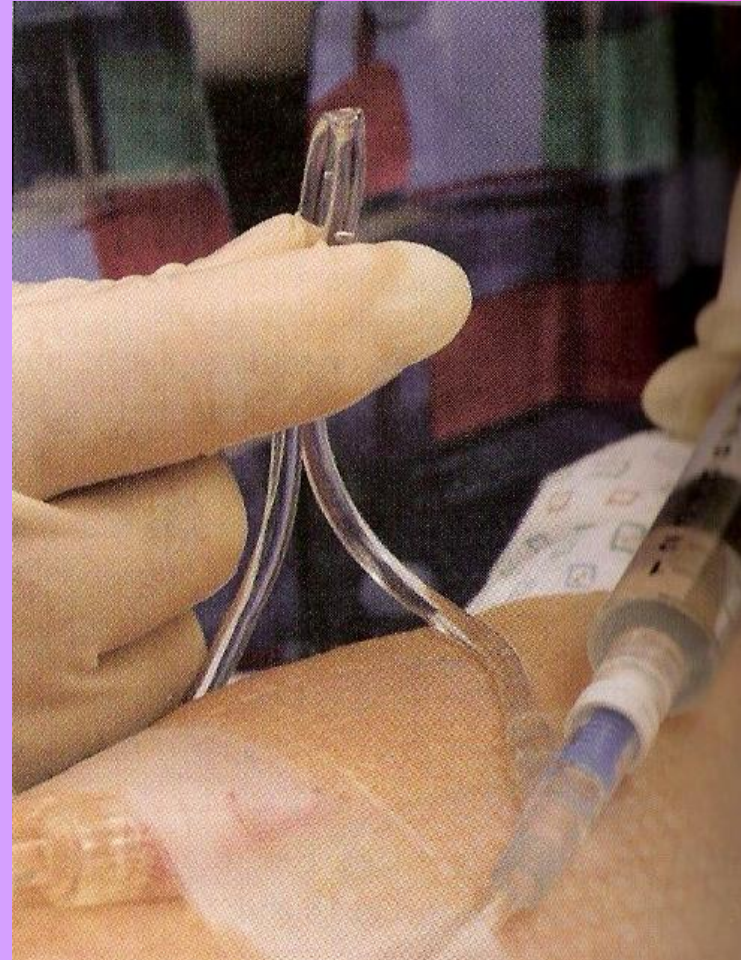
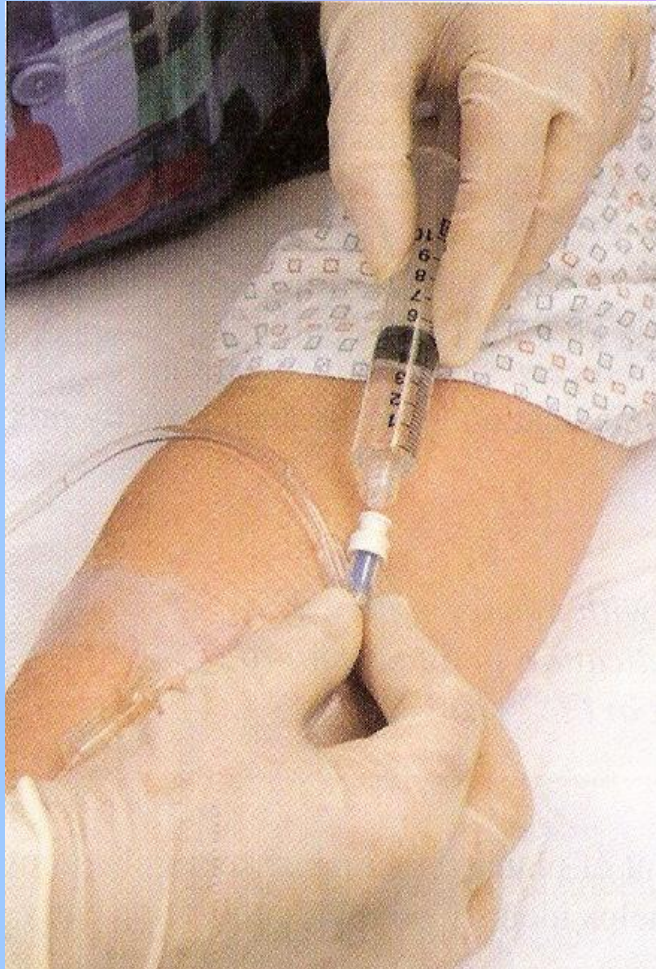
Vpravenie liečiva do infúzneho vaku



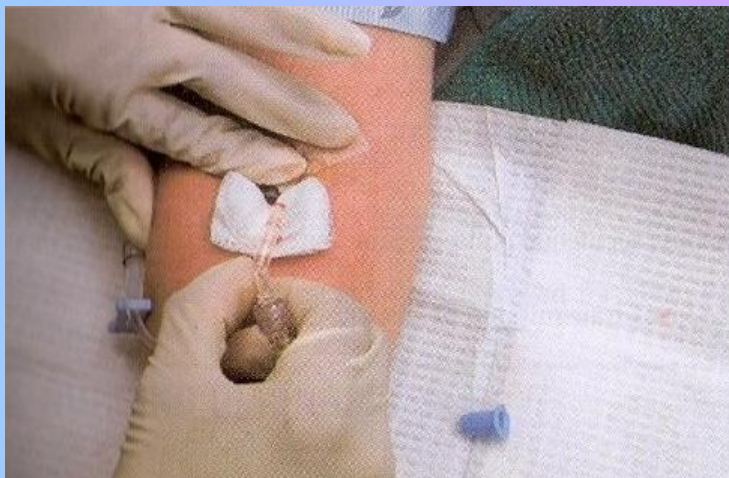
Techniky vpravenia liečiva cez injekčný port 1



Techniky vpravenia liečiva cez injekčný port 2



Výměna infúzneho setu



Spôsob fixovania dieťaťa pred podaním infúzie



Spolupráca sestra-lekár pri aplikácii infúzie



Regulácia rýchlosti kvapkania infúzie

Výpočet podaného množstva za hodinu

$$\text{Výpočet ml/h} = \frac{\text{celkový objem}}{\text{celkový čas aplikácie}}$$

napr. 3000 ml : 24 h = 125 ml/h.

Regulácia rýchlosti kvapkania infúzie

Výpočet počtu kvapiek za minútu

$$\text{gtt/min} = \frac{\text{celkový objem x kvapkový faktor}^*}{\text{celkový čas podávania infúzie v min}}$$

napr. $(1000 \text{ ml} \times 20) : 480 \text{ min.} = 41 \text{ kvapiek/min}$

* **kvapkový faktor** - uvedený je na obale infúznej súpravy

Prístroje k regulovaniu rýchlosti počtu kvapiek infúzie



Infúzna pumpa



Infúzny perfurzor

Ohrievač infúzných roztokov



Bibliografické zdroje

OSACKÁ, P. a kol. *Techniky a postupy v ošetrovateľstve* [CD-ROM]. 1. vyd. Bratislava : JLF UK, 2007. 505 s. ISBN 978-80-88866-48-0.

www.bbraun.cz

www.ecp-cz.

www.polymedshop.sk