



INFÚZIÓS TERÁPIA

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar
Ápolástudományi, Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet

Dr. Oláh András¹, Fullér Noémi², Szebeni-Kovács Gyula³, Germán
Zsuzsanna³, Szunomár Szilvia³

¹egyetemi docens, dékánhelyettes, intézetigazgató

²tanársegéd, intézetigazgató-helyettes

³szakoktató

Exsiccosis (dehidráció)

A folyadékterek volumenének csökkenése.

Tonicitás, sav-bázis egyensúly, elektrolit
összetétel zavara kísérheti



Hipotóniás dehidráció

Nagymértékű Na
vesztés
pl. hasmenés -
és alacsony
elektrolit
tartalmú víz
fogyasztása

Izotóniás dehidráció

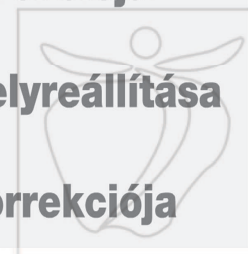
Na és vízvesztés
arányos
pl. vérvesztés,
veseelégtelenség,
égés

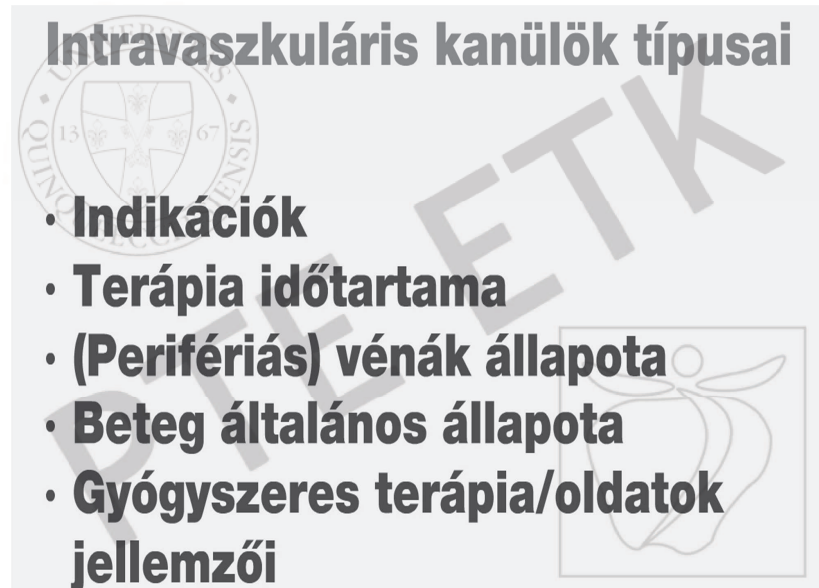
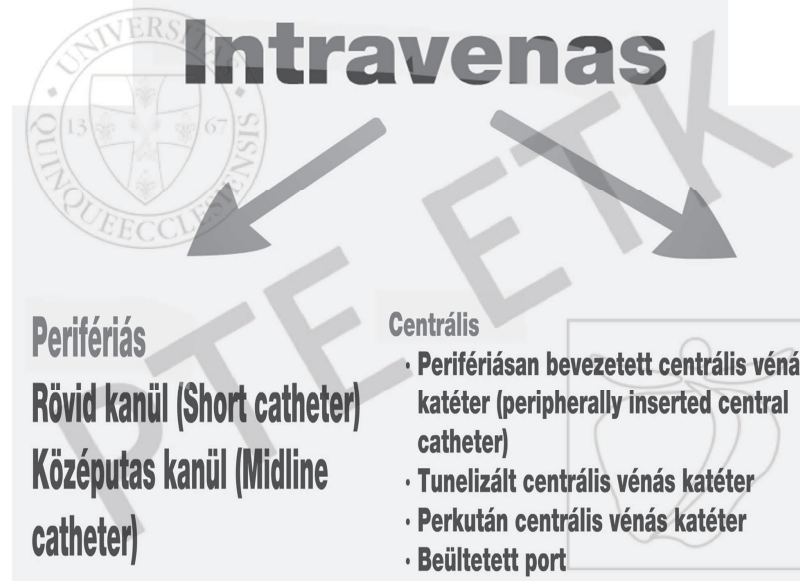
Hipertóniás dehidráció

Nagymértékű
vízvesztés
pl. kiszáradás
nagy melegben,
diabetes
insipidus

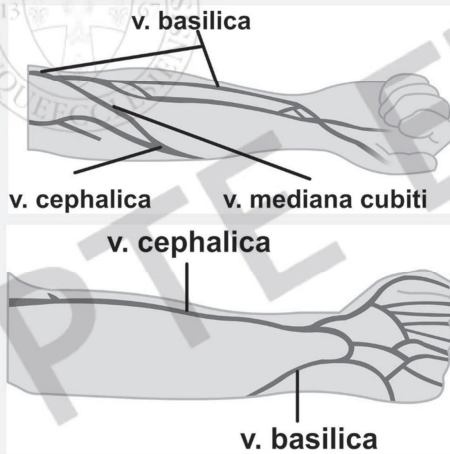
Infúziós terápia célja

- Folyadék, elektrolit szükséglet fedezése, pótlása
- Volumen eltérések korrekciója (shock)
- Sav-bázis egyensúly helyreállítása
- Táplálás
- Anyagcsere zavarok korrekciója





Perifériás rövid kanül véna kiválasztása

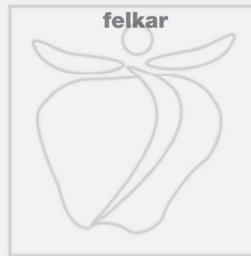


kéz
(nem domináns)

alkar

könyökhajlat

felkar



Perifériás rövid kanül

Típusai

injekciós porttal

szárnyas

pen-típusú

Y-típusú



Perifériás rövid kanül injekciós porttal

Perifériás rövid kanül

hossza kb. 7,5 cm

48 - 96 óra

isosmotikus, pH 5-9

különbéle méretek

72 óra



Perifériás rövid kanül **szárnyas**



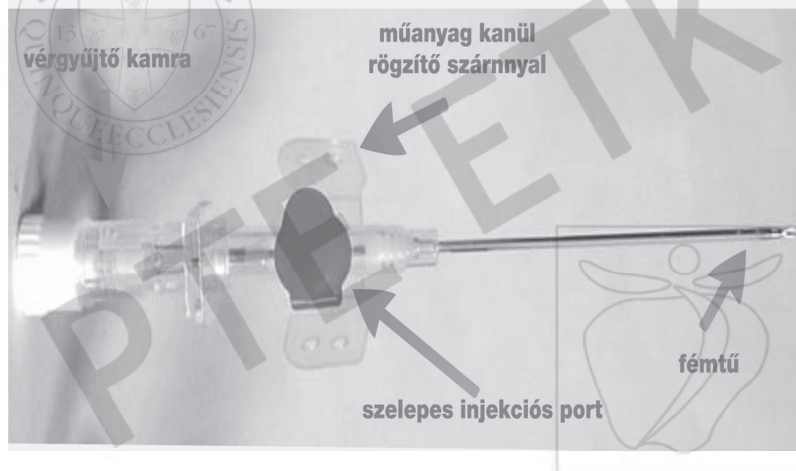
Perifériás rövid kanül **pen-típusú**



Perifériás rövid kanül **Y-típusú**

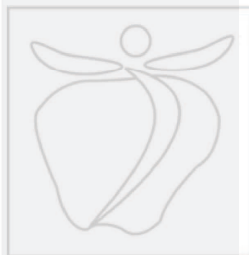


Perifériás rövid kanül



Perifériás rövid kanül méretek

	24 G
	22 G
	20 G
	18 G
	17 G
	16 G
	14 G



Perifériás rövid kanül méretek

Kis átmérőjű vénába NEM:

- vénakárosító készítmények
- hyperosmoticus oldatok

Nagyobb átmérőjű kanül SZÜKSÉGES:

- Nagy viszkozitású oldat, készítmény (pl. vörösvértest koncentrátum)

kisebb átmérőjű kanül

→ **jobb vérátáramlás a kanül végén**

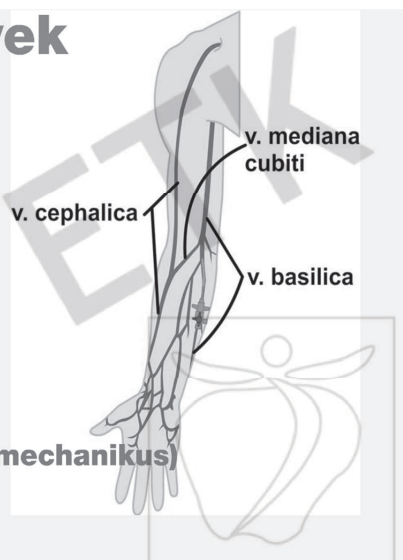
→ **jobb oldat eloszlás**

→ **kisebb mértékű vénafal irritáció**

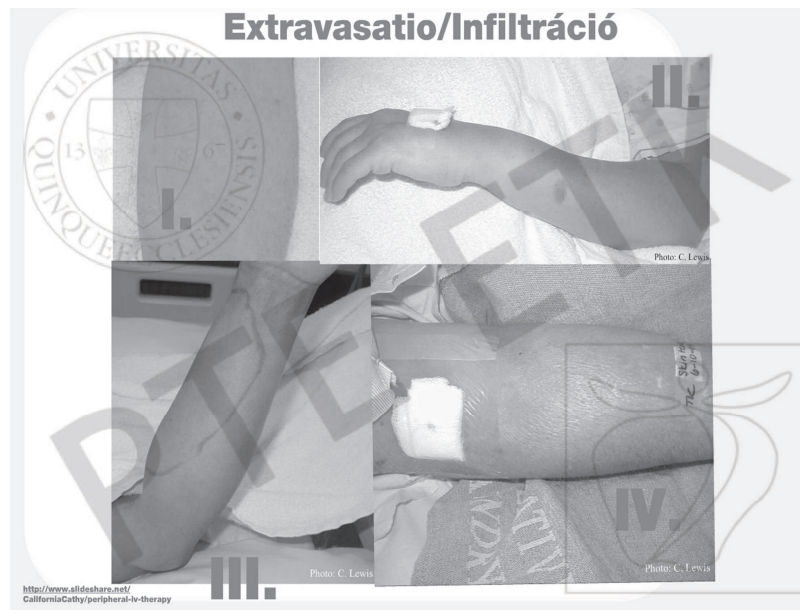
→ **kevesebb szövődmény**

Szövődmények

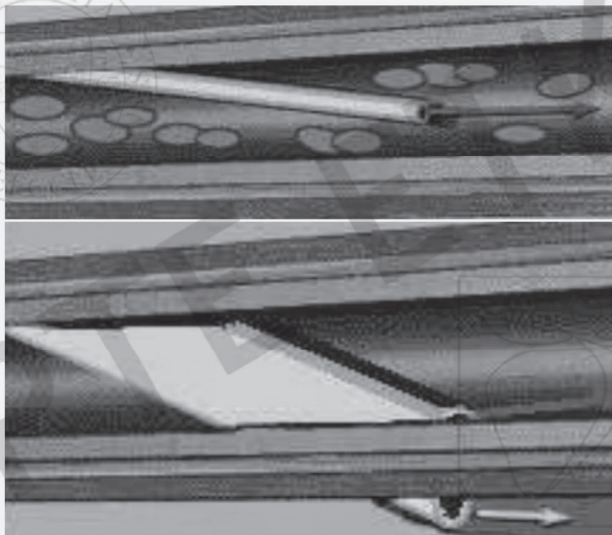
- (Thrombo)phlebitis
- Extravasatio
- Infiltráció
- Fertőzés
- Vénaperforáció, vérzés
- Thrombusképződés
- (Lég)embólia
- Véletlen artéria punkció
- Okklúzió (thromboticus, mechanikus)
- Keringés túlterhelése
- Allergiás reakció



Extravasatio/Infiltráció



Extravasatio/Infiltráció



(Thrombo)phlebitis



Szövődmények megelőzése

- Aszepszis-antiszepszis szabályai
- Kanül érfalhoz súrlódásának csökkentése
- Megfelelő oldatok alkalmazása
- Gyulladás jelei - kanülcseré a másik oldalra
- Kanül csere (72 óra)
- Behelyezés - oda, ahol nincs flexió
- A legkisebb még megfelelő méretű kanül
- In-line filterek és szűrők alkalmazása
- Megfelelő kötőcsere
- Infúziós szerelékek cseréje (72 óra)

Rövid kanül behelyezése

- Megfelelő méretű perifériás kanül
- Rögzítéshez kötszerek
- Bőrfertőtlenítő oldat
- Steril gömbtörők
- Egyszerhasználatos nem-steril gumikesztyű
- Strangulátor
- Fiziológiás sóoldat 2-5 ml fecskendőben
- Zárókupak, csap
- Ágyvédelem

rövid kanül behelyezése



rövid kanül behelyezése



rövid kanül behelyezése



rövid kanül behelyezése



A perifériás rövid kanül alternatívája

Szárnyas tű



Középutas katéter (midline katéter)

7,5 cm - 25 cm

1 hónap

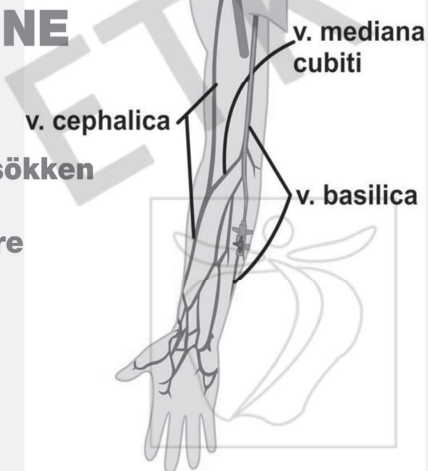
axilláris vonalnál tovább **NE**

Előnyei

- phlebitis kockázata csökken
- ritmuszavar nincs
- nincs szükség MRTG-re

Perifériás - oldatok,
mint rövid kanül

(Mermel, Parenteau és Kóc 1995
O'Grady 2002, Groski 2004, Bivins 2000)



Midline katéter - kontraindikációk

- csökkent vénás visszaáramlással járó betegségek (paralízis, lymphoedema)
- végtagokat érintő egyes ortopédiai és neurológiai megbetegedések
- dialízis graft (chimino shunt)
- fokozott véralvadás (hypercoagulopathia)



Midline katéter felhelyezése

Eszközök:

- Megfelelő átmérőjű és hosszúságú midline katéter
- Rögzítéshez kötszerek
- Bőrfertőtlenítő oldat
- Steril gömbtörők
- Egyszerhasználatos nem-steril és steril gumikesztyű
- Orr-száj maszk
- Védőköpeny
- Stragulátor
- Fiziológias sóoldat
- Fecskendők (20ml)
- Felszívótű
- Zárókupak, háromágú csap
- Ágyvédelem

Speciális szempontok

Kanül lassú előretolása az introduceren keresztül. Közben felváltva fiziológias sóoldat befecskendezése és visszасzívása.



Tűszűrésos balesetek Európa: 1.000.000/év

OSHA (Occupational Safety
and Health Administration)

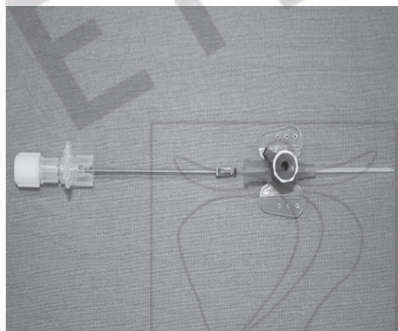
Biztonsági rendszer - cél

- tűszűrésos balesetek csökkentése
- véráramfertőzések megelőzése
- a „megszokott” művelet semmiben sem
módosul
- 2010/32/EU irányelv

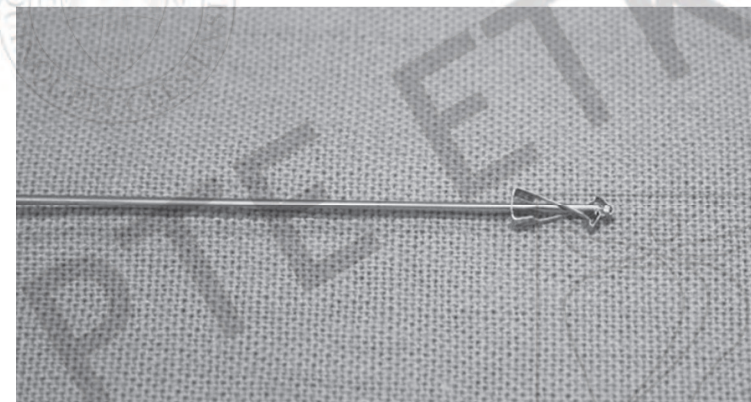
aktív

passzív

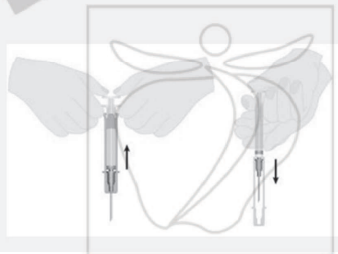
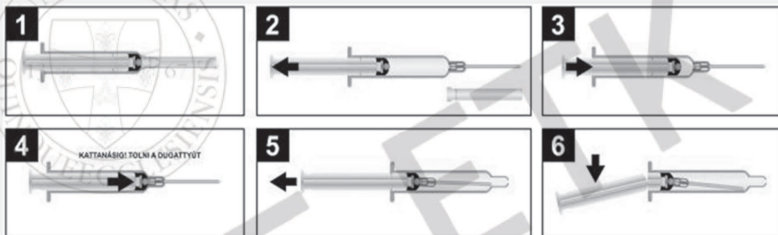
aktív passzív



passzív



Biztonsági fecskendők



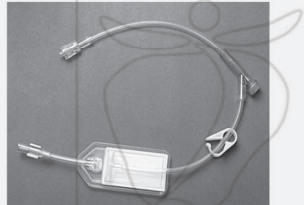
Biztonsági tűk



Tűmentes eszközök alkalmazása Gyógyszerek felszívása és keverése során alkalmazható eszközök



szűrővel ellátott felszívó tű



szűrővel ellátott összekötő

Tűmentes eszközök alkalmazása Gyógyszerek felszívása és keverése során alkalmazható eszközök



átfolyató tüske



transzferkupak



fecskendő csatlakoztató

Túmentes eszközök alkalmazása

Gyógyszerek felszívása és keverése során alkalmazható eszközök



fecskendő zárókupak



lezáró tövis



fecskendő tűske



aspirációs szívószál

Centrális véna (CV) biztosítás

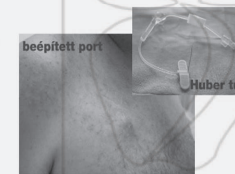
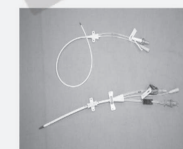
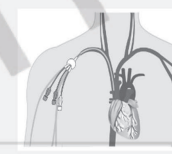
Perifériásan bevezetett
centrális (véna) katéter (PICC)



Tunelizált centrális
véna katéter



Perkután centrális
véna katéter



Perifériásan bevezetett centrális (véna) katéter (PICC) hosszabb, mint a midline

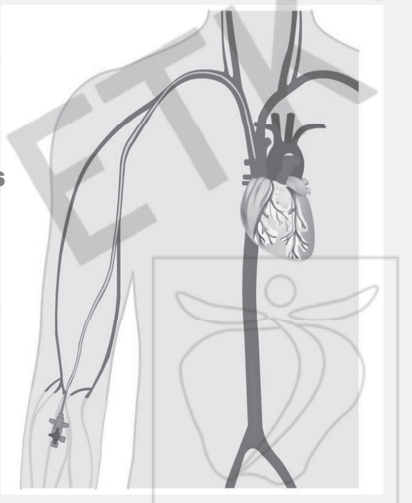
C.V. punkciónál kevesebb szövődmény

Indikációk:

- 6 napon túli, akár 1 év
- gyakori vénás hozzáférés
- oldat összetétele

Szövődmények:

- vénafal ruptúra
- vérzés
- katéter elzáródás
- thrombosis
- phlebitis
- katéter-infekció



Antibiotikum zár (CVK)

• CV katéter lezárására kolonizáció esetén

• a kanülszár feltöltése antibiotikus folyadékkal (előírt ideig - néhány nap)

• legtöbbször: Vancomycin, Gentamicin



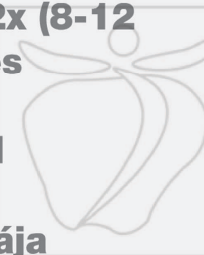
Vérvétel CVK-ból

- előtte legalább 1 perccel infúzió/gyógyszer leállítása
- kanülszár, kanülvég fertőtlenítése
- a lehető legnagyobb átmérőjű szárból mintavétel (fecskendő, Vacutainer)
- kanülszár átmosása (sóoldat)
- fecskendővel a kanülszár belsejét kitöltő vérmennyiség két-, háromszorosának visszaszívása
- másik fecskendővel a vér levétele, kémcsőbe helyezése
- a kanülszár átöblítése



Átöblítés

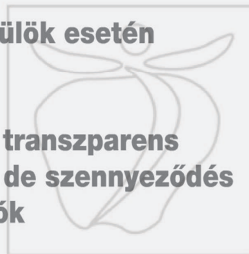
- Az átmosó folyadék mennyisége több, mint a kanül űrtartalma.
- gyógyszerelés/infúzió/transzfúzió után fiziológias sóoldat (esetleg + NaHeparin)
 - használaton kívül - naponta 2x (8-12 óránként) NaHeparinos öblítés
 - midline/PICC/CV - min. 10 ml
 - a lényeg az átöblítés technikája



Kötéscsere

A kanülok kötéscseréjét az alkalmazott kötőanyagok függvényében kell elvégezni

- géz alapú kötszereket maximum 24 óránként kell cserélni, illetve szennyeződés, átnedvesedés esetén.
- transzparens kötszereket short kanülok esetén maximum 72 óráig lehet alkalmazni
- Midline és PICC katéterek esetén a transzparens kötszereket 7 naponta kell cserélni de szennyeződés esetén ezek is azonnal eltávolítandók



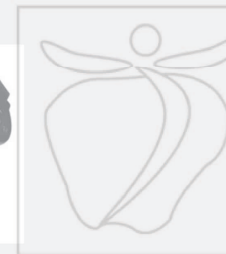
Infúziós terápia

kiegészítők

transzfer kupak



spike



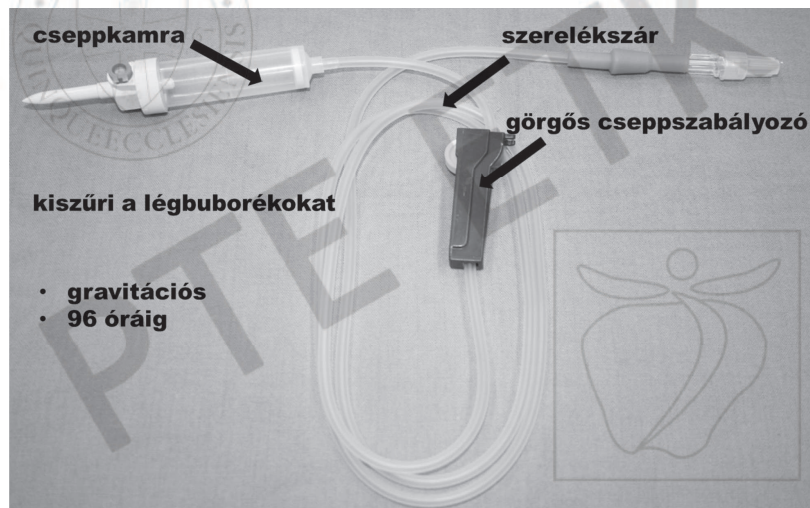
Infúziós terápia Kiegészítők

Tűmentes csatlakozók preferálása

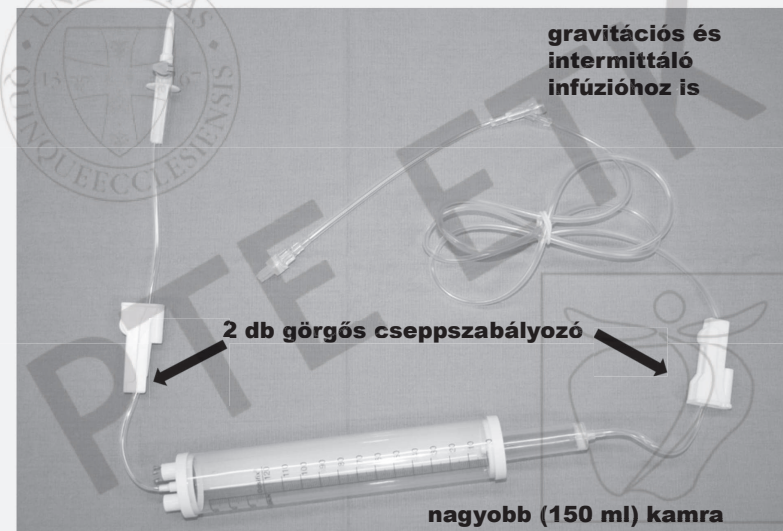
- csapok és összekötők („T” és „Y” összekötők)
- légtelenítés/fertőtlenítés használat előtt
- színek jelentősége



Standard infúziós szerelék



Infúziós szerelék dózismérővel

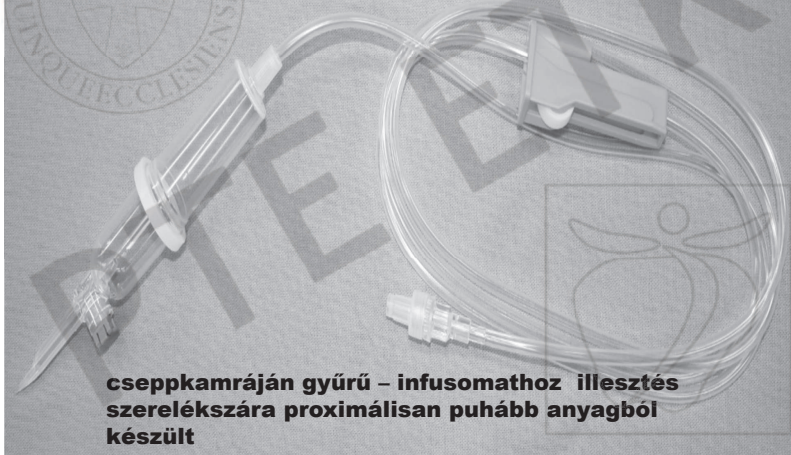


Cseppszabályozós infúziós szerelék (drip rate)



Infúziós szerelék volumetrikus pumpákhoz

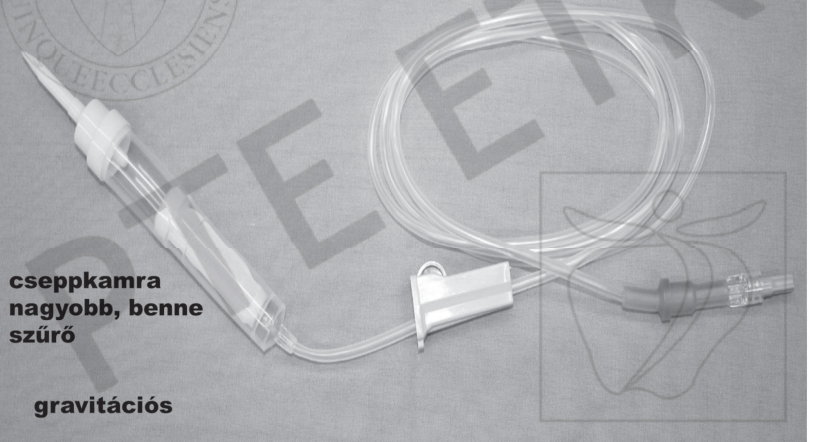
volumetrikus pumpákhoz



cseppkamráján gyűrű – infusomathoz illesztés szerelék számára proximálisan puhább anyagból készült

Transzfúziós szerelék

hasonlít a hagyományos infúziós szerelékhez



cseppkamra nagyobb, benne szűrő

gravitációs

Infúziós szerelések

Mikrocseppes

Makrocseppes

50-60csepp=1ml

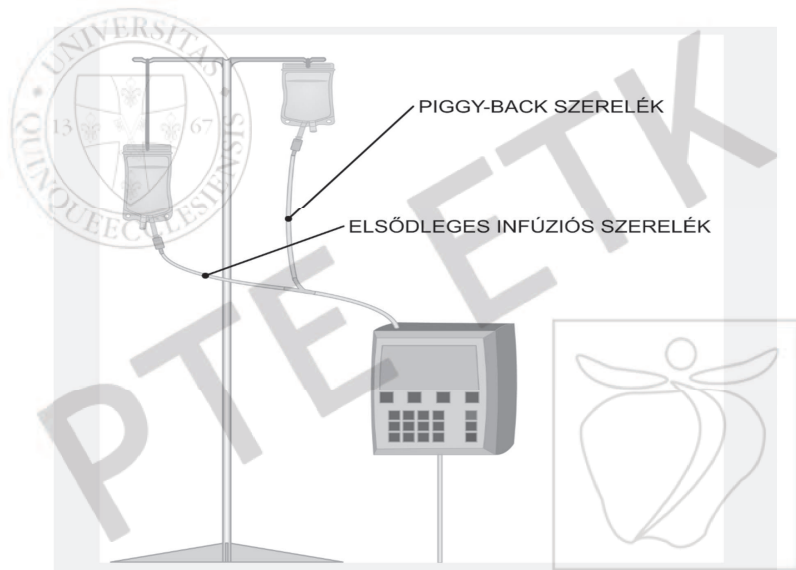
10/12/15/20csepp=1ml

Cseppszám meghatározása

Pl. 1000 ml 0,9%-os NaCl oldat, 3 óra alatt
/15-as cseppfaktor mellett (15 csepp=1 ml)/

$$\text{cseppszám} = \frac{\text{infúzió mennyisége (ml)} \times \text{cseppfaktor}}{\text{infúzióra szánt idő mennyisége (percben)}}$$

$$\text{cseppszám} = 1000 \times 15 / 180 = 83 \text{ csepp/perc}$$



TRANSZFÚZIÓS TERÁPIA



Ütésálló, precíziós nanométer

- pontos nyomásjelzést biztosít
- védett a túlnyomás ellen
- hosszú élettartamú és ütésálló

Elzárócsap

- A zsák gyors és teljes leeresztésére szolgál

Nagyméretű felfújólabda:

- A zsák gyors felfújását teszi lehetővé.