

 PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI TANSZÉK



**Az infúziós  
terápia  
elmélete  
és  
gyakorlata** Dr. Oláh András

Olah et. al.

 PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI TANSZÉK




**Az infúziós  
terápia  
elmélete  
és  
gyakorlata** Dr. Oláh András

Olah et. al.

 PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

- **Milyen infúziós szerelések vannak ma forgalomban?**
- **Milyen időközönként kell a kanült cserélni? És a kötést?**
- **Mi az iv bolus és az iv push között a különbség?**
- **Mi az a Piggy Back és mi a szerepe a másodlagos infúzió adásában?**

Olah et. al.

 PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

- **Hogyan állítja be a cseppszámot infúziós adagoló készülék hiányában, hány csepp 1 ml? Mi az a cseppfaktor?**
- **A kanülálás során a beteg kényelmét még nem zavaró, lehető legnagyobb átmérőjű vagy a lehető legkisebb átmérőjű kanült választja ki, ha pl. napi 3000 ml infúzió beadására kerül sor? Miért az adott átmérőjű kanült KELL választani?**

Olah et. al.



- **Mi az in-line filterek, filter tűk szerepe?**
- **Milyen eszközöket lehet használni különféle oldatok túmentes összeszívásához a tűszúrásos balesetek csökkentése érdekében?**
- **Milyen pH-jú oldatot lehet beadni perifériás vénába? Melyik, az Ön osztályán is alkalmazott készítményt nem adná be a pH-ja miatt perifériás vénába?**
- **stb., stb.**

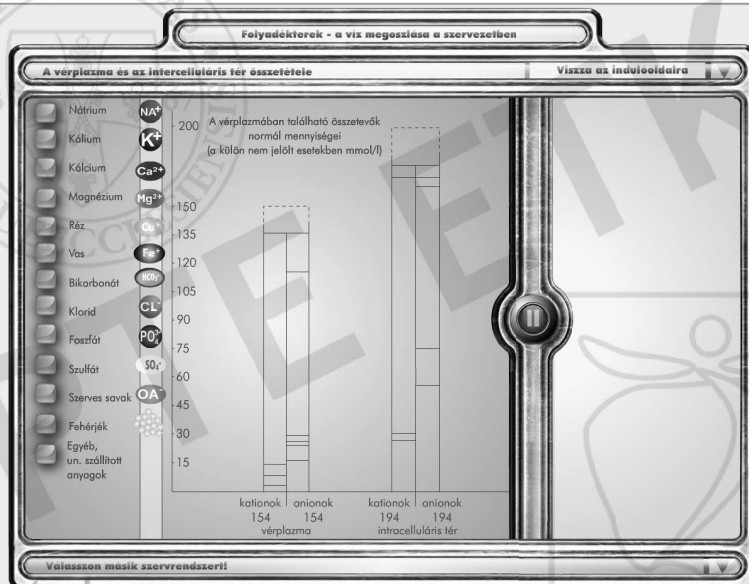
Olah et. al.



# Homeostasis

- **Isovolaemia**
- **Isoionia**
- **Isoosmia**
- **Isohydria**
- **Isothermia**

Olah et. al.



Olah et. al.

# Izotóniás dehidráció

la

**Na és vízvesztés arányos pl. vérvesztés, veseelégtelenség, égés**

Olah et. al.

## [ Hipotóniás dehidráció ]

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

Na é

pl.  
vese



Olah et. al.

## [ Hipertóniás dehidráció ]

**Nagymértékű  
vízvesztés  
pl. kiszáradás  
nagy melegben,  
diabetes  
insipidus**

Olah et. al.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

## Infúziós terápia célja

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

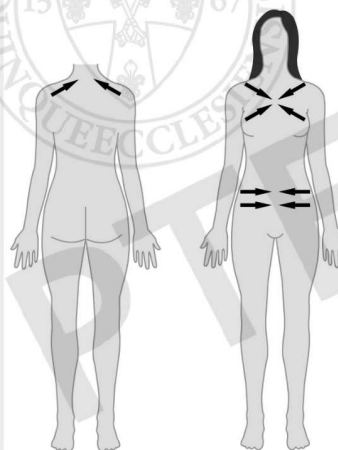


Olah et. al.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

## Hypodermoclysis/Subcutan infusio



**főként idősellátásban, otthoni ápolásban**

**enyhe, vagy mérsékelt dehidráció vagy dehidráció veszélye esetén is**

**fiziológiás sóoldat  
egyes gyógyszerek (pl. ópiátok)**

**21G, 23G és 25G méretű  
szárnyastűk**

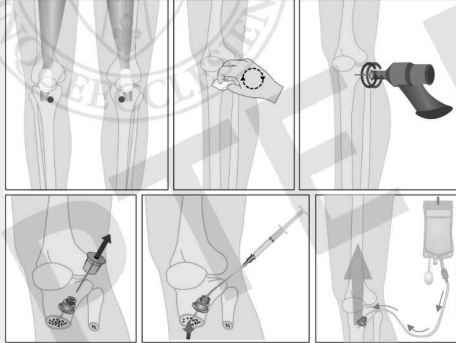
**naponta legfeljebb 3000 ml (~1 ml/  
perc)**

**egy beadási helyre max. 1500 ml**

Olah et. al.



## Intraossealis



elsősorban a sürgősségi ellátás (pl.: shock, reanimáció) kapcsán

lapos felületű, aktív csontvelővel rendelkező csontok alkalmasak (sternum, tibia, femur, crista iliaca, humerus)

akár 1 percen belül kivitelezhető

centrális vénának számít

néhány órán belül meg kell szüntetni (max. 72-96 óráig)

túlnyomás szükséges

Olah et. al.



## Infúziós terápia

Subcutan

Intravenas

Intraossealis

Olah et. al.  
Perifériás

Centrális  
• Perifériásan bevezetett centrális vénás

Subcutan

Intravenas

Intraossealis

Perifériás  
Rövid kanül (Short catheter)  
Középutas kanül (Midline catheter)

Centrális  
• Perifériásan bevezetett centrális vénás katéter (peripherally inserted central catheter)  
• Tunelizált centrális vénás katéter  
• Perkután centrális vénás katéter  
• Beültetett port

Olah et. al.

Perifériás  
Rövid kanül (Short catheter)  
Középutas kanül (Midline catheter)

Olah et. al.

UNIVERSITAS SISENSIS  
13 67

**Centrális**

- **Perifériásan bevezetett centrális vénás katéter (peripherally inserted central catheter)**
- **Tunelizált centrális vénás katéter**
- **Perkután centrális vénás katéter**
- **Beültetett port**

Olah et. al.

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

**Infúziós terápia**

**Subcutan Intravenas Intraossealis**

**Perifériás**  
Rövid kanül (Short catheter)  
Középutas kanül (Midline catheter)

**Centrális**  
• Perifériásan bevezetett centrális vénás katéter (peripherally inserted central catheter)  
• Tunelizált centrális vénás katéter  
• Perkután centrális vénás katéter  
• Beültetett port

Olah et. al.

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

**Intravaszkuláris kanülök típusai**

- **Indikációk**
- **Terápia időtartama**
- **(Perifériás) vénák állapota**
- **Beteg általános állapota**
- **Gyógyszeres terápia/oldatok jellemzői**

Olah et. al.

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

**Perifériás rövid kanül indikációk/  
kontraindikációk**

**Indikációk**

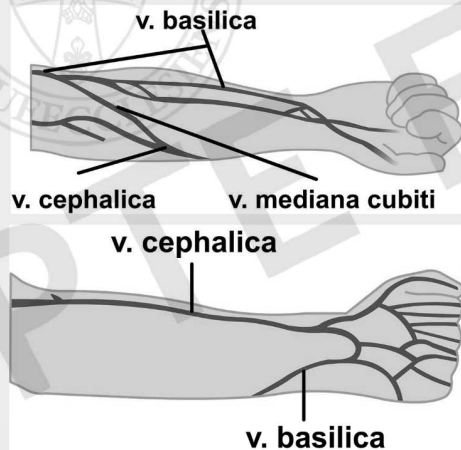
- gyógyszerelés/folyadékpótlás
- hypovolaemia
- vérkészítmények adása

**kontraindikációk**

- sérült, gyulladt, égett bőr
- oedemás végtag
- vénás trombózis, obstrukció

Olah et. al.

## Perifériás rövid kanül véna kiválasztása



kéz  
(nem domináns)

alkar

könyökhajlat

felkar

Olah et. al.

## Perifériás rövid kanül

hossza kb. 7,5 cm

48 - 96 óra

isosmotikus, pH 5-9

különböző méretek

# 72 óra

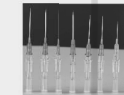
Típusai

injekciós porttal

szárnyas

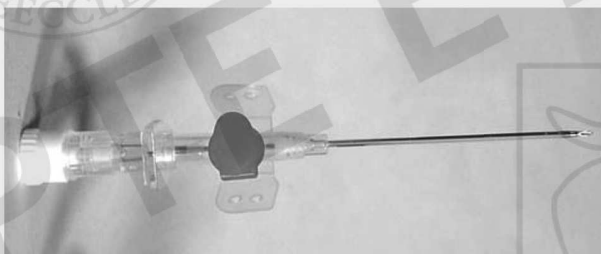
pen-típusú

Y-típusú



Olah et. al.

# injekciós porttal



Olah et. al.

# szárnyas



Olah et. al.

# pen-típusú



Olah et. al.

# Y-típusú



Olah et. al.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET



Olah et. al.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

## Perifériás rövid kanül méretek

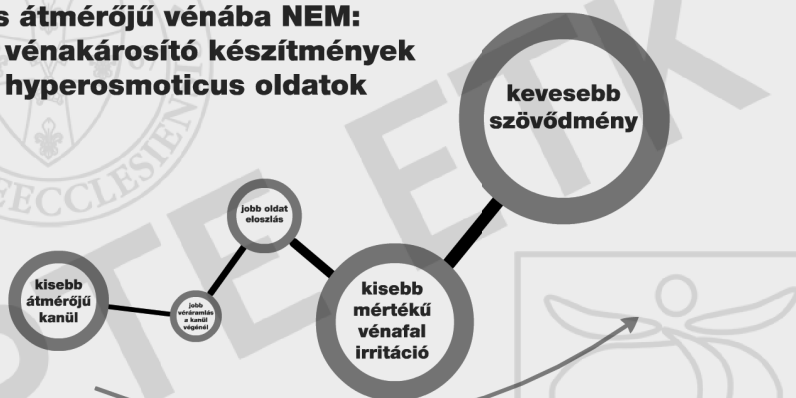
	24 G
	22 G
	20 G
	18 G
	17 G
	16 G
	14 G

Olah et. al.



### Kis átmérőjű vénába NEM:

- vénakárosító készítmények
- hyperosmoticus oldatok



### Nagyobb átmérőjű kanül SZÜKSÉGES:

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

Olah et. al.

**kisebb  
átmérőjű  
kanül**

Olah et. al.

**jobb  
véráramlás  
a kanül  
végénél**

Olah et. al.

**jobb oldat  
eloszlás**

Olah et. al.




**kisebb  
mértékű  
vénafal  
irritáció**

Olah et. al.

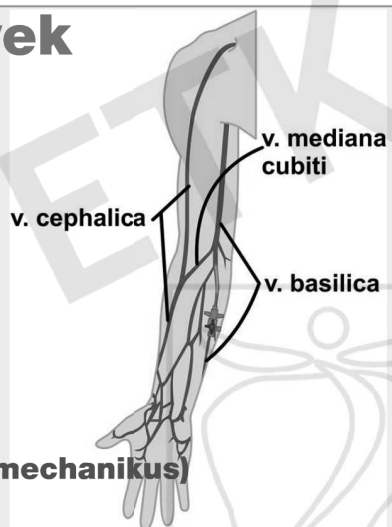
**kevesebb  
szövődmény**

Olah et. al.

 **PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR**  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

## Szövődmények

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



Olah et. al.

**v. basilica**

Olah et. al.



### Infiltráció és extravasatio

korábbiakban szinonimaként használták

kiváló okok: mechanikus, vénás elzáródás, gyulladás

#### Infiltráció:

oidat a szövetek közé kerül  
bőr feszülése, nehézzé válása, a bőr kifehéredhet és hideg tapintatúvá válik

#### Extravasatio:

oidat, gyógyszer szintén a vénát körülvevő szövetek közé kerül

extravasatio kizárólag szövődmény jöhet létre, mivel az infiltráció alkalmazható terápiás szándékkal is (subcután infúzió, érzéstelenítő infiltrációja)

hólyagképző anyagok okozzák

fokozat	jelek, tünetek
0	- nem tapasztalható elváltozás a kanül környékén
1	- elfehéredett bőr - oedéma kialakulása, mely kisebb 2,54 cm-nél (1 inch) és bármely irányba terjedhet - a bőr hideg tapintatú - előfordulhat fájdalomtalan állapot vagy fájdalom
2	- elfehéredett bőr - oedéma kialakulása, mely 2,54 (1 inch) és 15 cm közötti és bármely irányba terjedhet - a bőr hideg tapintatú - fájdalommal kísért vagy fájdalomtalan állapot
3	- bőr elfehéredett és áttetsző - oedéma kialakulása, mely 15 cm-nél nagyobb és bármely irányba terjedhet - a bőr hideg tapintatú - enyhe vagy mérsékelt fájdalom jelentkezik - zsibbadás jelentkezik
4	- bőr elfehéredett és áttetsző - bőr feszes - bőr elszíneződött, duzzadt, és véraláfutásos - oedéma kialakulása, mely 15 cm-nél nagyobb és bármely irányba terjedhet - bőr hámlása jelentkezik - keingési zavar - közepes erősségű fájdalom jelentkezése
5	- bármelyik vagy az összes jel, tünet megjelenése a 4. fokozatból - kiterjedt szövetsérülés, amely a végtagot érinti vagy mély sebet alakít ki

Infiltrációs skála



## Extravasatio/Infiltráció



<http://www.slideshare.net/CaliforniaCathy/peripheral-iv-therapy>



## (Thrombo)phlebitis



Photo: C. Lewis



fokozat	jelek, tünetek
0	- nem tapasztalható tünet a kanül punctios területén
1	- bőrpír látható a kanül punctios pontján, fájdalommal járó vagy fájdalomtalan állapot
2	- fájdalom jelentkezik a kanül punctios területén, bőrpírral és/vagy ödémával járó állapot
3	- fájdalom jelentkezik a kanül punctios területén, bőrpírral és/vagy ödémával, emellett köteges tapintat érezhető az érintett véna felett
4	- fájdalom jelentkezik a kanül punctios területén, bőrpírral és/vagy ödémával, emellett köteges tapintat érezhető az érintett véna felett legalább 2,54 cm (1 inch) hosszra, gennyes váladékozás tapasztalható a punctios pontnál

Phlebitis skála (forrás: Infusion Nursing Standards of Practice 2011 S47)

jelek és tünetek	fokozat	phlebitis stádiuma	kezelés
0 - a kanül környékén nem látható elváltozás	0	phlebitis tünetei nem észlelhetők	- a terület megfigyelése
1 - legalább egy tünet fennállása az alábbiak közül: - enyhe fájdalom jelentkezése a kanül környékén - enyhe viszkozitás kialakulása a kanül környékén	1	a phlebitis kialakulásának első jelei lehetnek	- a kanül további megfigyelése, phlebitis állapotának követése
2 - legalább két tünet fennállása az alábbiak közül: - elfehéredés a kanül környékén - bőrpír megjelenése - duzzanat kialakulása	2	phlebitis korai stádiuma	- a kanül eltávolítása, új kanül bevezetése másik punctios helyen
3 - következő tünetek együttes fennállása: - fájdalom a kanül teljes hosszában - bőrpír - a kanül felett a bőr kemény tapintatú	3	közepes súlyosságú phlebitis kialakulása	- a kanül eltávolítása, új kanül bevezetése másik punctios helyen - a phlebitis kezelésének mérlegelése
4 - következő tünetek együttes fennállása: - fájdalom a kanül teljes hosszában - bőrpír - a kanül felett a bőr kemény tapintatú - a véna köteges tapintatú	4	előrehaladott phlebitis vagy kezdődő thrombophlebitis (vérög képződésével járó vénás gyulladás) kialakulása	- az alkalmazott kanül eltávolítása - új kanül bevezetése másik punctios helyen - a phlebitis kezelésének mérlegelése
5 - minden tünet fennállása az alábbiak közül: - fájdalom a kanül teljes hosszában - bőrpír - a kanül felett a bőr kemény tapintatú - a véna köteges tapintatú - las	5	előrehaladott thrombophlebitis	- az alkalmazott kanül eltávolítása - új kanül bevezetése másik punctios helyen - kezelés megkezdése

Phlebitis skála (forrás: Infusion Nursing Society)

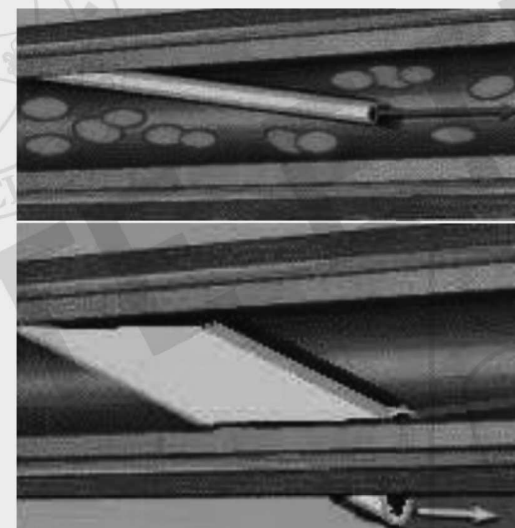
jelek és tünetek	fokozat	phlebitis stádiuma	kezelés
a kanül környékén nem látható elváltozás	0	phlebitis tünetei nem észlelhetők	- a terület megfigyelése
legalább egy tünet fennállása az alábbiak közül: - enyhe fájdalom jelentkezése a kanül környékén - enyhe vörösség kialakulása a kanül környékén	1	a phlebitis kialakulásának első jelei lehetnek	- a kanül további megfigyelése, phlebitis állapotának követése
legalább két tünet fennállása az alábbiak közül: - elfehéredés a kanül környékén - bőrpír megjelenése - duzzanat kialakulása	2	phlebitis korai stádiuma	- kanül eltávolítása, új kanül bevezetése másik punctios helyen
a következő tünetek együttes fennállása: - fájdalom a kanül teljes hosszában - bőrpír - a kanül felett a bőr kemény tapintata	3	közepes súlyosságú phlebitis kialakulása	- kanül eltávolítása, új kanül bevezetése másik punctios helyen - a phlebitis kezelésének mérlegelése
a következő tünetek együttes fennállása: - fájdalom a kanül teljes hosszában - bőrpír - a kanül felett a bőr kemény tapintatú - a véna köteges tapintatú	4	előrehaladott phlebitis vagy kezdődő thrombophlebitis (vérrög képződésével járó vénás gyulladás) kialakulása	- az alkalmazott kanül eltávolítása - új kanül bevezetése másik punctios helyen - a phlebitis kezelésének mérlegelése
minden tünet fennállása az alábbiak közül: - fájdalom a kanül teljes hosszában - bőrpír - a kanül felett a bőr kemény tapintatú - a véna köteges tapintatú - láz	5	előrehaladott thrombophlebitis	- az alkalmazott kanül eltávolítása - új kanül bevezetése másik punctios helyen - kezelés megkezdése

Olah et. al.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

## Extravasatio/Infiltráció



Olah et. al.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

## Rövid kanül behelyezése

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

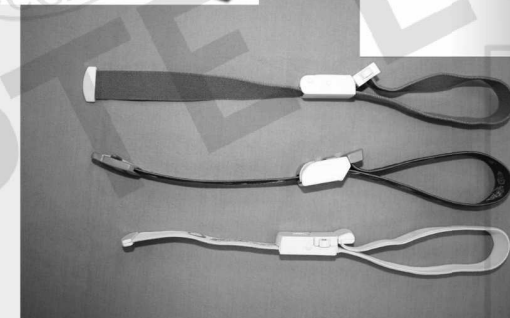
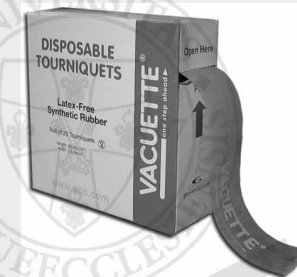
rövid kanül behelyezése



Olah et. al.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET



Olah et. al.

# rövid kanül behelyezése

Olah et. al.



Olah et. al.



Olah et. al.



Olah et. al.



Olah et. al.



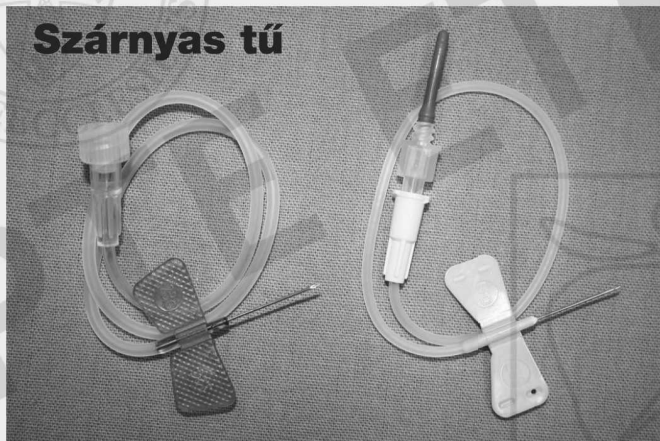
Olah et. al.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

## A perifériás rövid kanül alternatívája

### Szárnyas tű



Olah et. al.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

## Középutas katéter (midline katéter)

7,5 cm - 25 cm

1 hónap

axilláris vonalnál tovább **NE**

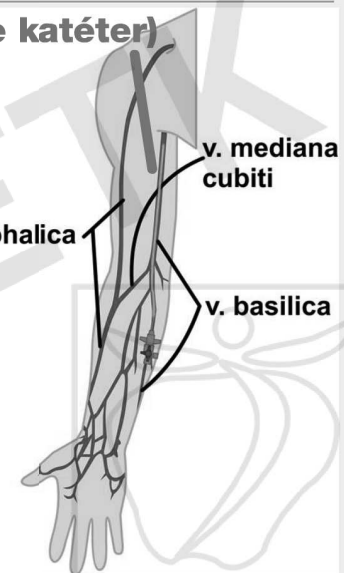
### Előnyei

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

Perifériás - oldatok,  
mint rövid kanül

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

Olah et. al.





## Midline katéter - kontraindikációk

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

Olah et. al.



## 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
- Strangulátor
- Fiziológias sóoldat
- Fecskendők (20ml)
- Felszívótű
- Zárókupak, háromágú csap
- Ágyvédelem

## Speciális szempontok

Kanül lassú előretolása az introduceren keresztül.

Közben felváltva fiziológias sóoldat befecskendezése és visszaszívása.

Olah et. al.

# Tűszúrásos balesetek

Olah et. al.

## Európa: 1.000.000/év

OSHA (Occupational Safety  
and Health Administration)

Olah et. al.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET

## Biztonsági rendszer - cél

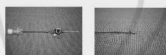
- **tűszúrásos balesetek csökkentése**
- **véráramfertőzések megelőzése**
- **a „megszokott” művelet semmiben sem módosul**
- **2010/32/EU irányelv**

**aktív**



90%-os elutasítás

**passzív**



CDC 2002, Retteghy 2000,  
Mermel 2000

Olah et. al.

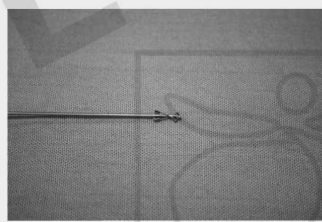
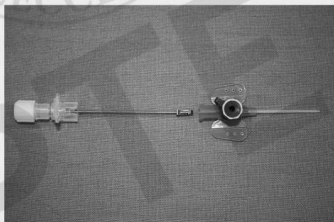
# aktív



90%-os elutasítás

Olah et. al.

# passzív

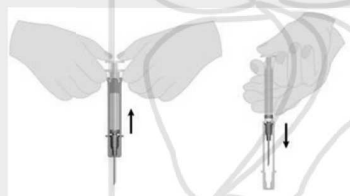
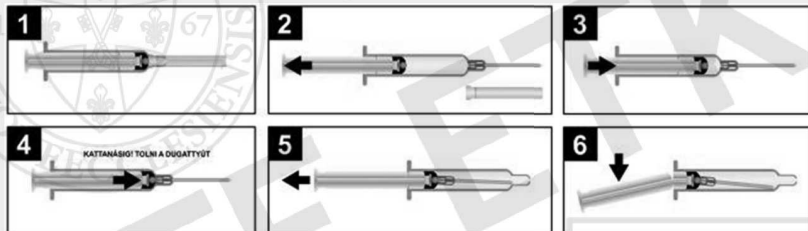


Olah et. al.



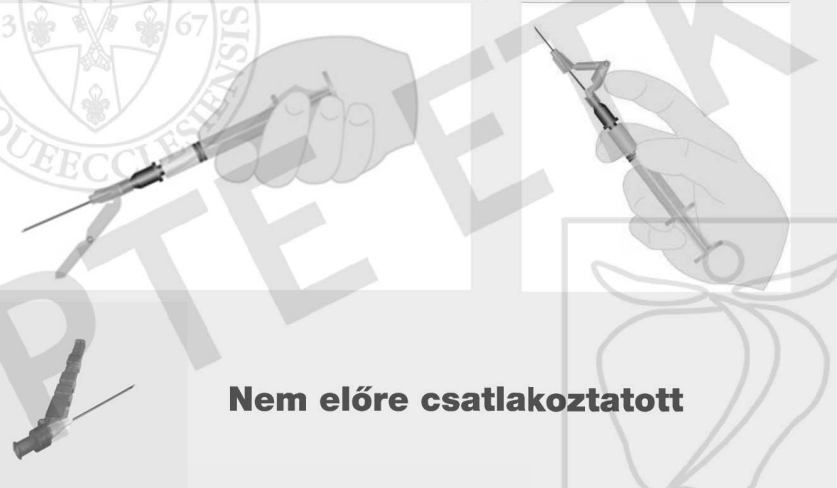
Olah et. al.

## Biztonsági fecskendők



Olah et. al.

## Biztonsági tűk

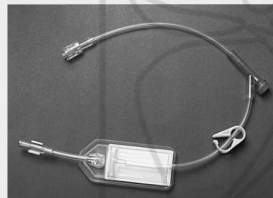


Olah et. al.

## Tűmentes eszközök alkalmazása Gyógyszerek felszívása és keverése során alkalmazható eszközök



szűrővel ellátott felszívó tű



szűrővel ellátott összekötő

Olah et. al.

## Tűmentes eszközök alkalmazása Gyógyszerek felszívása és keverése során alkalmazható eszközök



átfolyató tűske



transzferkupak



fecskendő csatlakoztató

Olah et. al.





## Tűmentes eszközök alkalmazása

Gyógyszerek felszívása és keverése során  
alkalmazható eszközök



fecskendő zárókupak



lezáró tövis



fecskendő tűske



aspirációs szívószál

Olah et. al.



## Centrális

- **Perifériásan bevezetett centrális vénás katéter (peripherally inserted central catheter)**
- **Tunelizált centrális vénás katéter**
- **Perkután centrális vénás katéter**
- **Beültetett port**

Olah et. al.



## Centrális véna (CV) biztosítás

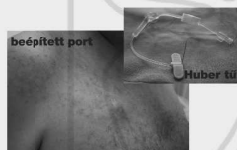
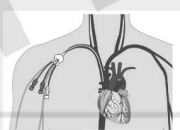
Perifériásan bevezetett  
centrális (vénás) katéter (PICC)



Tunelizált centrális  
vénás katéter



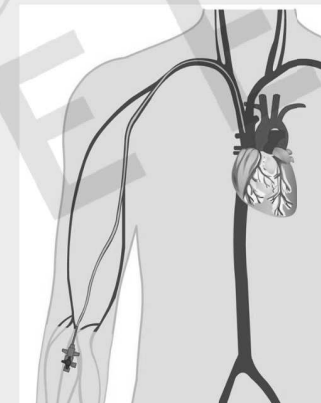
Perkután centrális  
vénás katéter



Olah et. al.

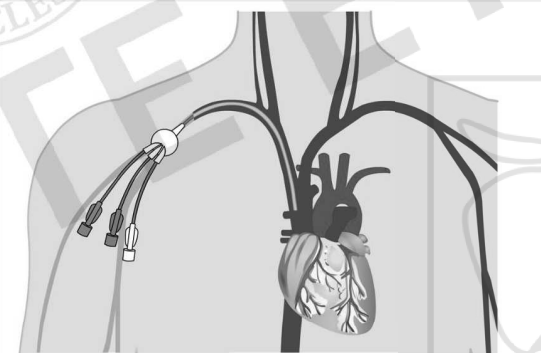


## Perifériásan bevezetett centrális (vénás) katéter (PICC)



Olah et. al.

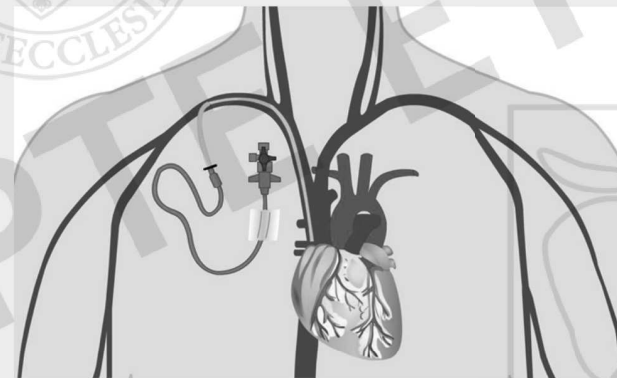
## Perkután centrális vénás katéter



Olah et. al.

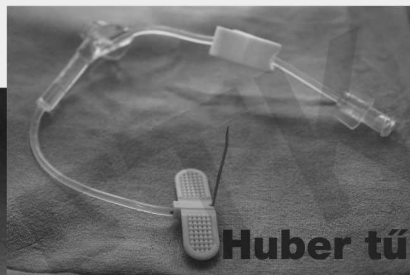
## Tunelizált centrális vénás katéter

c)



Olah et. al.

beépített port

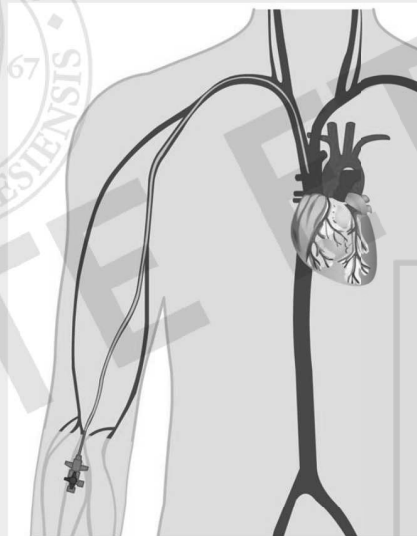


Huber tű

Olah et. al.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR  
ÁPOLÁSTUDOMÁNYI, ALAPOZÓ EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ÉS VÉDŐNŐI INTÉZET



Olah et. al.



## Antibiotikum zár (CVK)

- **CV katéter lezárására kolonizáció esetén**
- **a kanülszár feltöltése antibiotikumos folyadékkal (előírt ideig - néhány nap)**
- **legtöbbször: Vancomycin, Gentamicin**

Olah et. al.



## 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**

Olah et. al.



### Az öblítő/lezáró folyadék mennyiségét meghatározza:

- **folyadék összetétele**
- **páciens életkora**
- **a kanül mérete**
- **beadott oldat tulajdonsága**
- **a kanülok úrtartalmának vizsgálata után megkérdőjeleződnek a nemzetközi irodalmi ajánlások**

### Átmosásra alkalmas folyadékok

- **fiziológiás sóoldat**
- **heparinizált fiziológiás sóoldat**
- **etanol**
- **Nátrium- citrát**
- **Taurolidin metabolizált aminosav**
- **EDTA**
- **N-acetilciszetin**
- **Antibiotikum zár**

Olah et. al.



## Átöblítés

**Az átmosó folyadék mennyisége több, mint a kanül úrtartalma.**

- **gyógyszerelés/infúzió/transzfúzió után fiziológiás sóoldat (esetleg + NaHeparin)**
- **használaton kívül - naponta 2x (8-12 óránként) NaHeparinos öblítés**
- **midline/PICC/CV - min. 10 ml**
- **a lényeg az átöblítés technikája**

Olah et. al.



## Kötéscsere

**A kanülök kötőcserejét az alkalmazott kötőanyagok függvényében kell elvégezni**

- géz alapú kötszereket maximum 24 óránként kell cserélni, illetve szennyeződés, átnedvesedés esetén.
- transzparens kötszereket short kanülök 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

Olah et. al.



## Infúziós terápia - Kiegészítők

### Túmentes csatlakozók preferálása

- csapok és összekötők („T” és „Y” összekötők)
- légtelenítés/fertőtlenítés használat előtt
- színek jelentősége
- CDC: szövődésmenyes esetben csere nem ajánlott 96 órán belül, de max. 7 napig kizárólag folyamatos infúziós terápia esetén
- Intermittáló, időszakos infúziós terápia esetén nincs konkrét ajánlás
- Journal of Infusion Nursing ajánlása szerint intermittáló infúzió esetén 24 óránkénti csere javasolt
- PVC-ből készült szerelések nagy rugalmasságúak és szilárdságúak, jól ellenállnak a sterilizálásnak
- DEHP bizonyos anyagokkal pl.: zsírok és felületaktív anyagok esetén bekerül az oldatba, ami így egészségkárosító hatású
- polielthylene alapanyagú szerelék belső borítása megakadályozza a DEHP bejutását az infúziós oldatba



Olah et. al.



## Standard infúziós szerelék



Olah et. al.



## Infúziós szerelék dózismérővel



Olah et. al.

## Cseppszabályozó infúziós szerelék (drip rate)



Olah et. al.

## Infúziós szerelék volumetrikus pumpákhoz



Olah et. al.

## Transzfúziós szerelék



Olah et. al.

## Infúziós szerelések

**Mikrocseppes**

50-60csepp=1ml

**Makrocseppes**

10/12/15/20csepp=1ml

Olah et. al.



## Cseppszám meghatározása

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

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

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

Olah et. al.

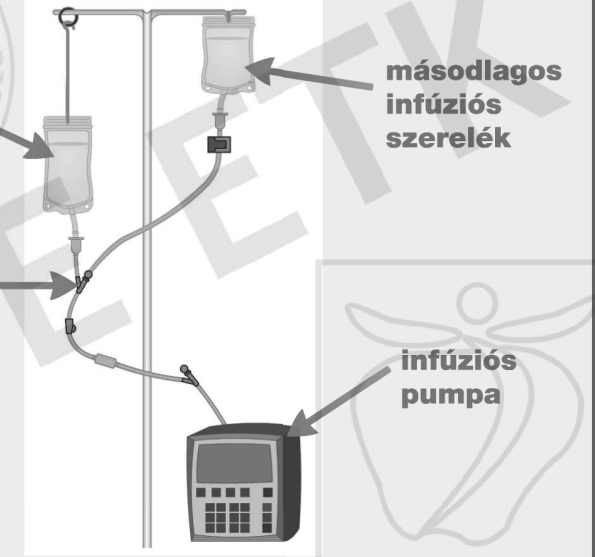


elsődleges  
infúziós  
szerelék

másodlagos  
infúziós  
szerelék

Y-elágazás

infúziós  
pumpa



Olah et. al.



# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

Olah et. al.