

Gyógyszerelés alapjai Injekciózás

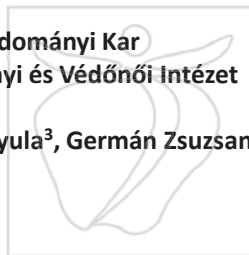
Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar
Ápolástudományi, Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet

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

¹egyetemi docens, dékánhelyettes, intézetigazgató

²tanársegéd, intézetigazgató-helyettes

³szakoktató



Gyógyszerformák

- Szilárd
- Félszilárd
- Folyékony
- Kivonással előállított
- Egyéb gyógyszerformák

A gyógyszerteran tárgya, fogalmai és főbb területei –
nem ezen kurzus keretein belül



Gyógyszerformák - szilárd

- **Teakeverékek** – aprított, aprítatlan, filteres
- **Porok, hintőporok** – külső, belső használatra
- **Tabletta** – leggyakoribb
- **Gyógyszeres kapszulák** – nem szabad szétnyitni



Gyógyszerformák - félszilárd

- **Kenőcs** - bőr és nyálkahártya kezelésére
- **Krém** – nagy víztartalmú
- **Pasztá** – nagy portartalmú
- **Rektális-vaginális gyógyszerkészítmények** -
csak szobahőmérsékleten szilárd
- **Pilula** - korszerűtlen



Gyógyszerformák - folyékony

- **Oldatok** – külső, vagy belső használatra
- **Külsőleges használatra szánt folyékony gyógyszerkészítmények** – szemcsepp, fülcsepp, orrcsepp
- **Bevételre szánt folyékony gyógyszerkészítmények** - szirup
- **Egyéb folyékony gyógyszerformák**
- **Emulzió** – használat előtt felrázandó
- **Parenterális felhasználásra szánt oldatok** – steril, gyors hatás, nincs felszívódás



Gyógyszerformák – kivonással előállított gyógyszerformák

- **Forrázat** - laza szerkezetű növényi részekből
- **Kivonat** - oldószerrel végzett kivonás
- **Tinktúra** - alkoholos vagy éteres kivonással



Gyógyszerformák – egyéb gyógyszerformák

- **Aeroszol** - 0,001-100 µm részecskék
- **Transzdermális terápiás rendszer** – first pass elkerülése



Gyógyszerelés irányelvei

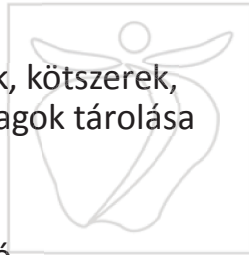
A gyógyszeralkalmazás kilenc pontja

- A megfelelő betegnek
- A megfelelő gyógyszert
- A megfelelő módon
- A megfelelő időben
- A megfelelő dózisban
- A megfelelő formában
- A megfelelő reakció
- A megfelelő cselekvés
- A megfelelő dokumentáció



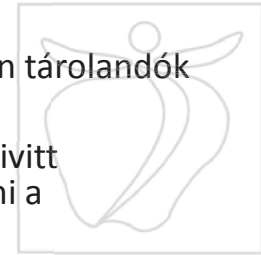
Gyógyszertárolás az egészségügyi intézményekben

- külön helyiségben, zárható szekrényben 15° és 25° között
- hűtőszekrény kizárólag gyógyszerkészítményeknek (3-7 °C)
- infúziós oldatok, fertőtlenítőszer, kötszerek, gyúlékony, robbanásveszélyes anyagok tárolása szintén külön helyiségben
- gyógyszerekért felelős orvos, ápoló



Gyógyszertárolás az egészségügyi intézményekben

- kábítószer tárolása:
 - zárható páncélszekrény egy zárható szekrényben
 - szigorú készletnyilvántartás – javítani tilos benne
- gyógyszerek tárolása ABC sorrendben
- mindig az eredeti csomagolásban tárolandók
- az egyszer már betegágy mellé kivitt gyógyszereket tilos visszahelyezni a csomagolásukba



Per os gyógyszerbevitel

- kooperáció, nyelési képesség
- megfelelő mennyiségű folyadék
- megfelelő testhelyzet
- sublingualis
- buccalis



Fülészeti kezelés

- külső hallójáratba
- fülcseppek, fülspray-k, fülporok, fülmosó folyadékok, fültamponok
- csak testmeleg készítmények
- a beteg pozicionálása
- hallójárat kiegyenesítése



Hüvelykezelés

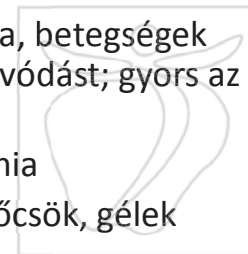
- hüvelykúp
- hüvelytabletta
- hüvelykapszula
- hüvelyoldat
- Hüvely emulzió
- tabletták hüvelyoldatokhoz, vagy hüvely szuszpenziókhöz
- hüvely szuszpenzió
- félszilárd vaginalis gyógyszerkészítmény
- hüvelyhab
- gyógyszeres hüvelytampon

- Aquatus rendszer egy magyar találmány
- applikátorok alkalmazása
- hüvelykúp
- a beteg pozicionálása



Nasalis úton történő gyógyszerelés

- az orrnyálkahártya nagy permeabilitása
- nagy felszívódási felület
- lokális, vagy szisztémás hatás
- elmarad a first pass
- átjárható légutak szükségesek
- hátrány: orrnyálkahártya állapota, betegségek (rhinitis) megváltoztatják a felszívódást; gyors az elimináció
- olajos oldatokat tilos ->pneumonia
- cseppentők, spray-k, porok, kenőcsök, gélek
- a beteg pozicionálása



Szemészeti kezelés

- kizárólag steril készítmények
- folyékony oldatok, szilárd, vagy félszilárd készítmények
- a beteg pozicionálása
- cseppentés a külső szemzugba
 - ne érintsük a szemhez
 - ha többféle készítmény, min. 15 perc teljen el
- szemkenőcs – belső szemzugtól a külső felé



Rectalis kezelés

- lokális és szisztémás hatás
- terápiás és diagnosztikus célokra
- elmarad a first pass
- pontatlan adagolás (20-30%-kal megemelt dózisok)
- a beteg pozicionálása



Transzdermális terápiás rendszer

egyenletes gyógyszer szint –
folyamatos felszívódás

nincs first pass

kényelmes, egyszerű

lokális mellékhatások

víz, lokális meleg hatása a
felszívódásra

nitroglycerin

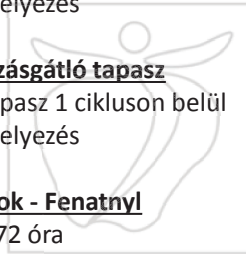
- nitrátmentes időszakok beiktatása a tolerancia elkerülése érdekében
- felhelyezés

fogamzásgátló tapasz

- 3 tapasz 1 cikluson belül
- felhelyezés

opioidok - Fenatnyl

- 48-72 óra
- változatos plazmaszint



Aeroszol terápia

Bővebben az Oxigénterápia témakörében



Injekciózás



bőr rétegei közé
intracután

bőr alá
subcutan

izomba
intramuscularis

érpályába
intravénás

- parenterális gyógyszerelésnek minősül
- invazív technika...

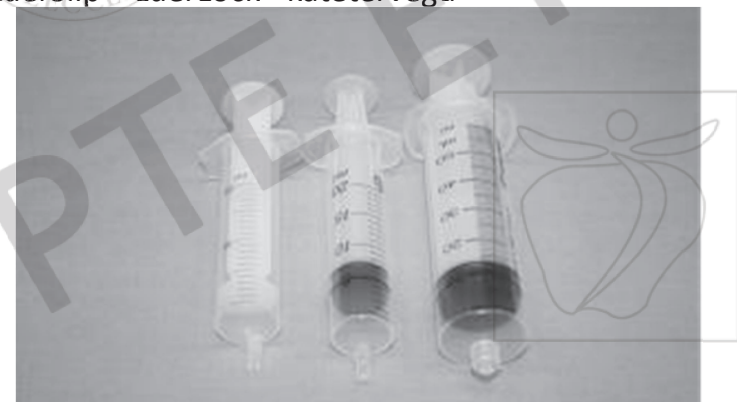
- tűvel, vagy tűmentesen
- Injekció helyének kiválasztása
 - Beteg általános jellemzői
 - Bőr- és szövetek állapota
 - Keringés állapota (chimino shunt)



Az injekciózáshoz szükséges eszközök

Fecskendők

- egyszerhasználatos – többszörhasználatos
- centrikus – excentrikus kónusz
- LuerSlip – LuerLock - katétervégű



Az injekciózáshoz szükséges eszközök Fecskendők

két- háromrészes fecskendők



katétervégű fecskendő



Az injekciózáshoz szükséges eszközök Fecskendők

- alacsony - magas dózisú fecskendők
- a fecskendők beosztása (0,25- 450 ml)

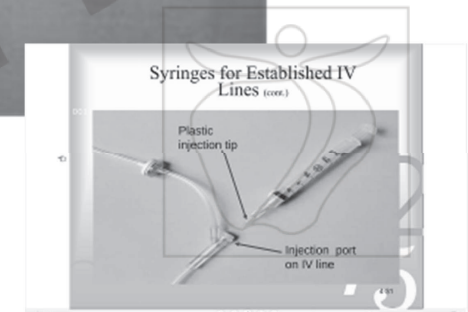


Az injekciózáshoz szükséges eszközök Fecskendők

- hypodermális fecskendő
- orális fecskendő
- vaginális és rektális gyógyszereléshez fecskendők
- Biztonsági rendszerek – *infúziós terápia előadás*
 - Biztonsági tűk
 - Biztonsági fecskendők

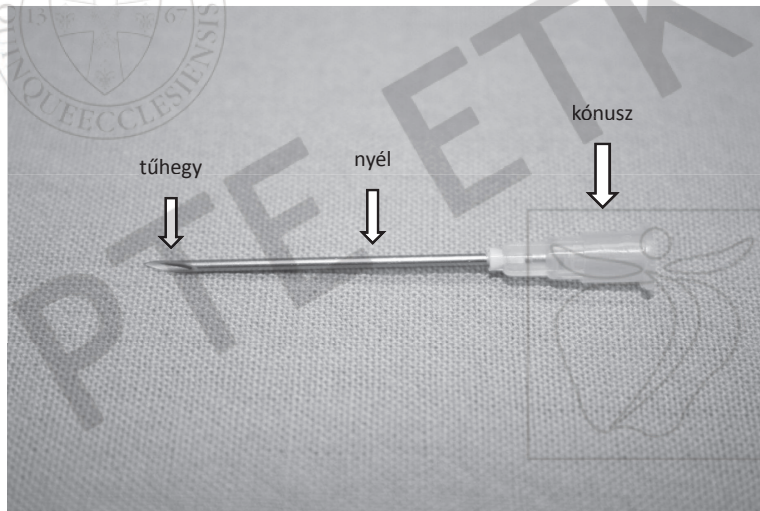


Előre töltött fecskendők:
Intravénás katéterekhez
Általában fiz.sóoldat
Túmentes
Véralvadásgátlók



Az injekciózáshoz szükséges eszközök

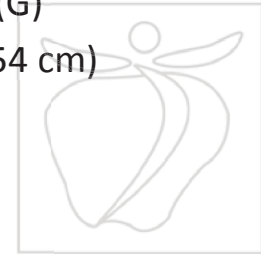
Tűk



Az injekciózáshoz szükséges eszközök

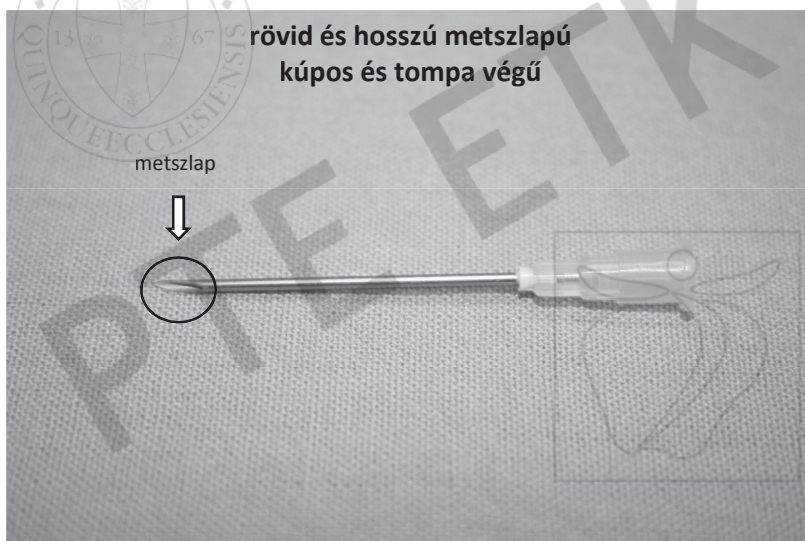
Tűk

- tűszúrásos balesetek kockázata
- tűvédő felhelyezése a beavatkozás után???
- tű belső átmérője Gauge-ban (G)
- tű hossza inchben (1 inch = 2,54 cm)



Az injekciózáshoz szükséges eszközök

Tűk



Injekció adásának módja	Tű átmérője	Tű hossza inch (mm)
Intracutan/intradermális	25 G - 27 G	¼inch/6mm - 5/6inch/21mm
Subcutan	25 G - 26 G	½inch/13mm - 1inch/25mm
Intramuscularis	21 G - 23 G	5/8 inch/16mm - 2inch/50mm
Intravénás / vérvétel	21 G - 23 G	¾inch/19mm - 1½inch/38mm

megfelelő tűválasztás:

- nemi különbségek
- zsírszövet
- beadás helye



Tű nélküli injekciózási rendszer

- nem rutinszerű az alkalmazása, fejlesztés alatt
- tífóbia esetén
- egyszerű, kényelmes
- nagynyomású folyadéksugár (rugóerő)
- akár izomba is lehet a készítményt juttatni
- ampulla végén 200 mikron átmérőjű nyílás
- korábban fertőzések



Injekció felszívása

- üvegampullából



Injekció felszívása

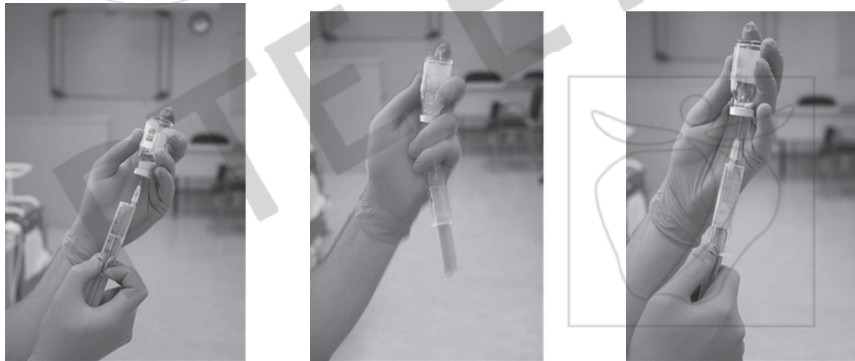
- injekciós üvegből



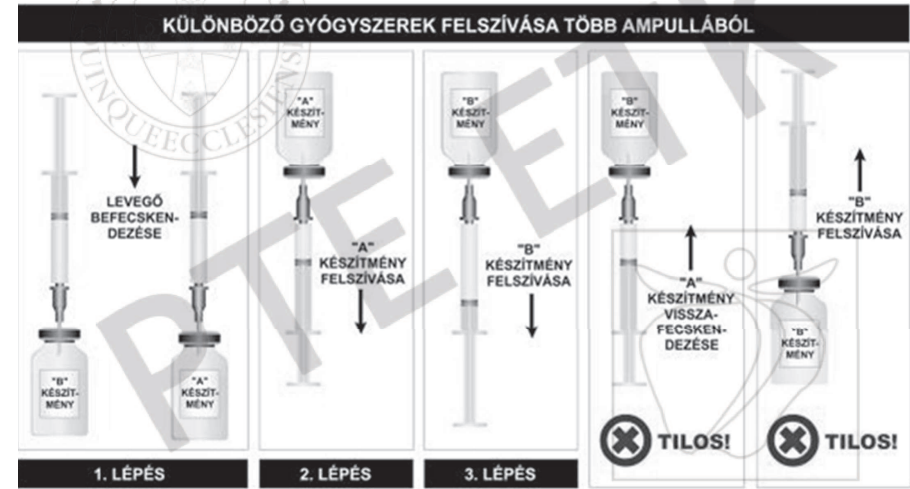


Injekció felszívása

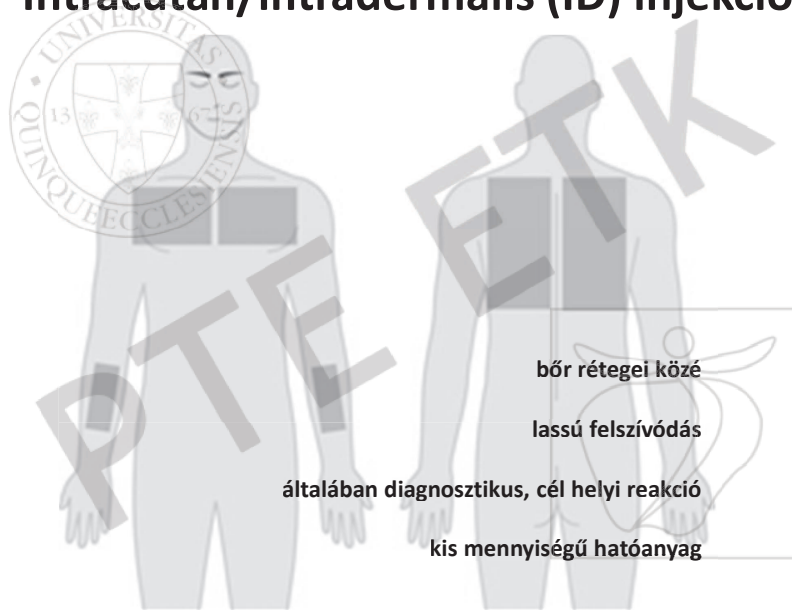
- porampullából



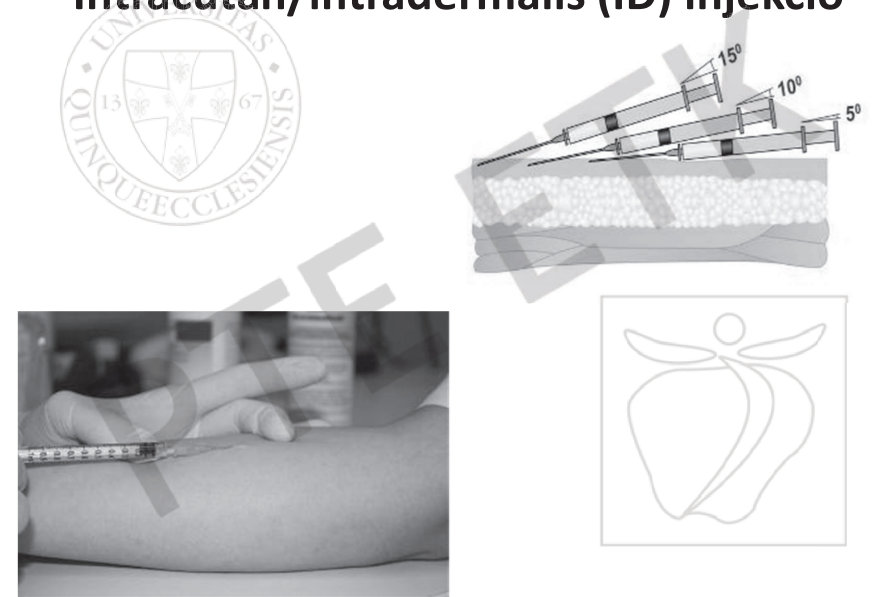
Injekció felszívása



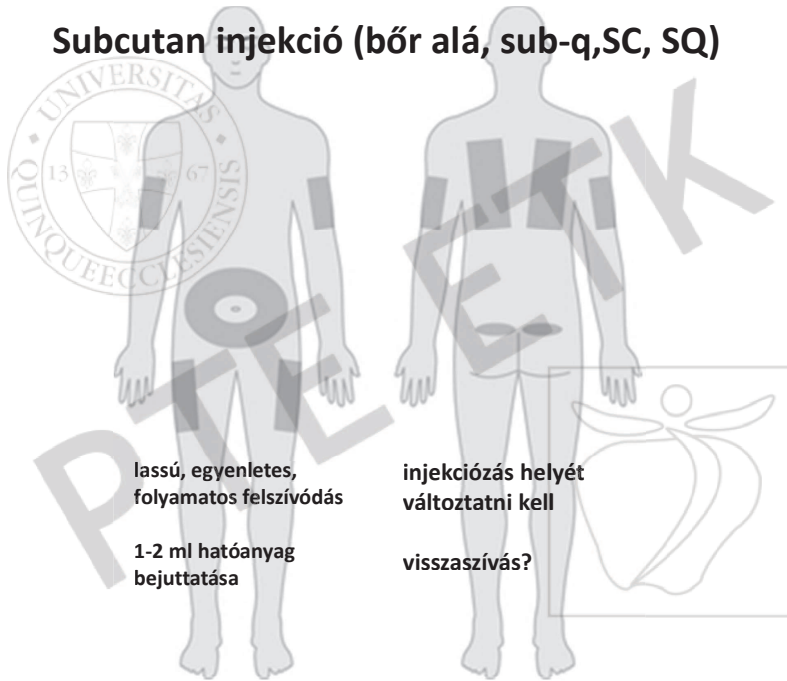
Intracutan/intradermalis (ID) injekció



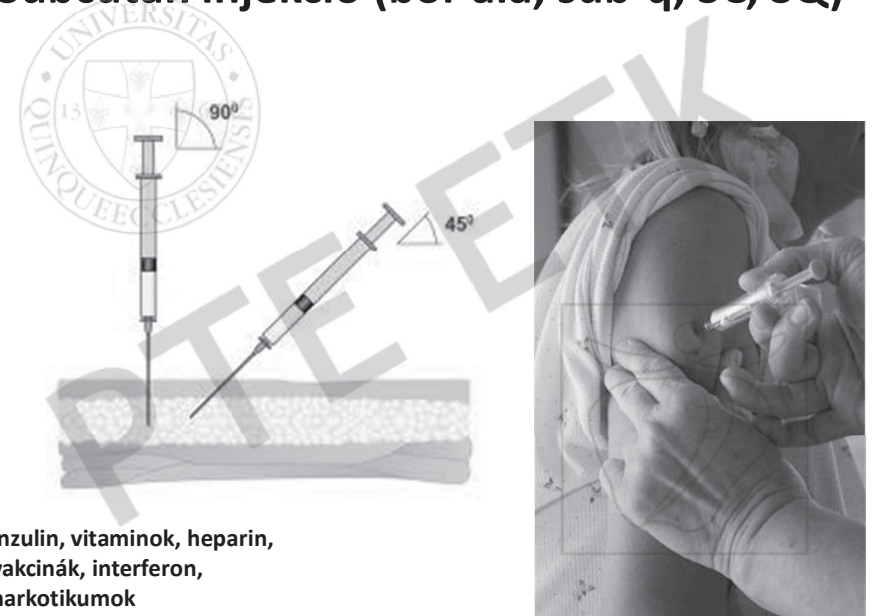
Intracutan/intradermalis (ID) injekció



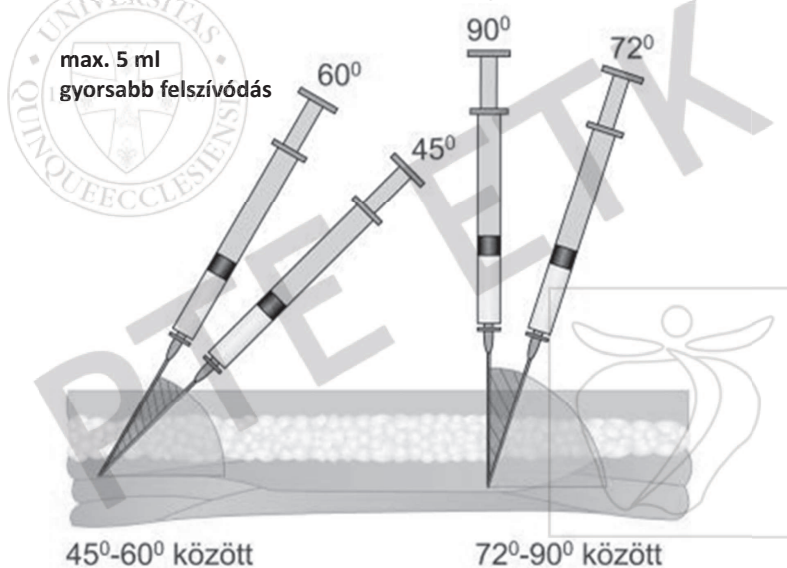
Subcutan injekció (bőr alá, sub-q, SC, SQ)



Subcutan injekció (bőr alá, sub-q, SC, SQ)



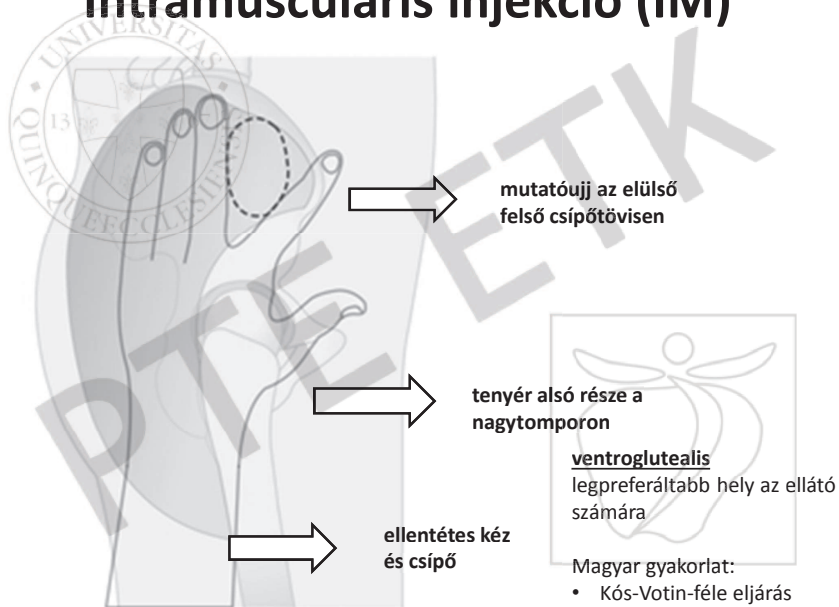
Intramuscularis injekció (IM)



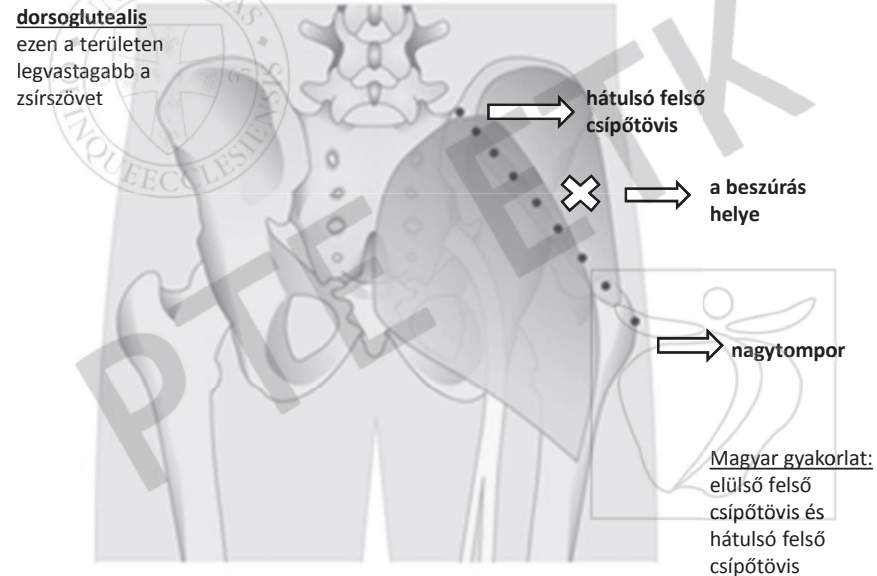
Intramuscularis injekció (IM)

- túlsúlyos betegek (túválasztás?, beadás helye?)
- a beadás helyei: előnyök-hátrányok
- felnőtt, vagy gyerek?
- megfelelő testhelyzet
- dorsoglutealis -> több szövődmény
- ventroglutealis -> legkevesebb szövődmény

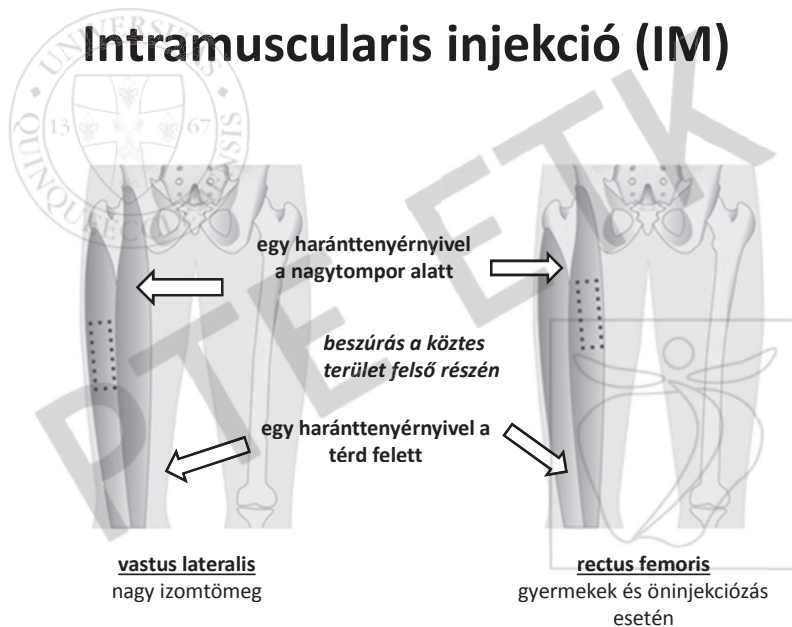
Intramuscularis injekció (IM)



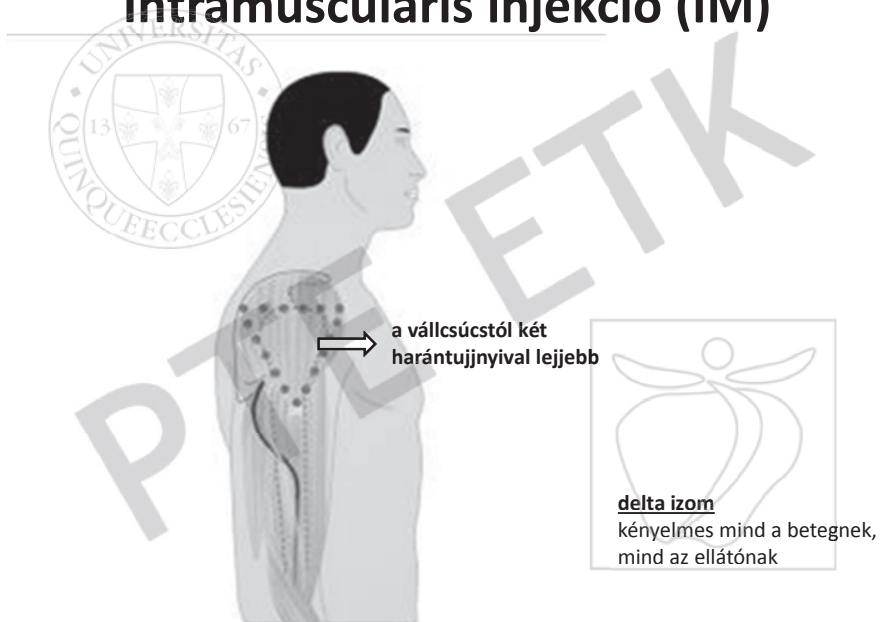
Intramuscularis injekció (IM)



Intramuscularis injekció (IM)



Intramuscularis injekció (IM)



Intramuscularis injekció (IM)

- hagyományos technika
- légzár technika
- Z-vonal technika

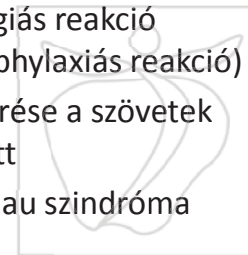
- visszaszívás
- 1 ml/10 mp a beadás ajánlott sebessége
- 10 mp a tű kihúzása előtt
- ne masszírozza a szúrás helyét



Az injekciózás szövődményei

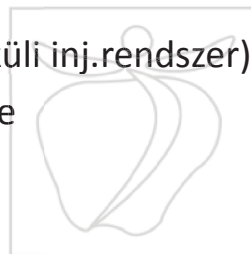
- fájdalom
- bőrpír
- duzzanat
- viszketés
- infekció
- idegsérülés
- vérzés/haematoma
- szövetek elszíneződése

- injekció okozta tályog
- fájdalom
- injekció okozta fibrózis
- allergiás reakció (anaphylaxiás reakció)
- tű törése a szövetek között
- Nicolau szindróma



A fájdalom csökkentése

- kommunikáció
- beadást követően nyomás kifejtése adott területre
- megfelelő testhelyzet
- megfelelő eszközök (tű, tű nélküli inj.rendszer)
- beadandó folyadék mennyisége
- beadás szöge



Intravénás injekció (I.v.)

- biztosított vénán keresztül, vagy anélkül
- közvetlen az érpályába kerül a gyógyszer
- nem beszélhetünk felszívódásról
- azonnali hatás
- túladagolás veszélye
- lassú adagolás



Intravénás injekció (I.v.)



30° - 45° között

