



TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt

„Az SZTE Kutatóegyetemi Kiválósági Központ tudásbázisának kiszélesítése és hosszú távú szakmai fenntarthatóságának megalapozása a kiváló tudományos utánpótlás biztosításával”



Alapvető állatkísérletes beavatkozások gyakorlása fantomokon

**gyakorlati tematika
(csomózás, varrattechnikák, injekciózás és véna biztosítás)**

Összeállította: Tőkés Tünde

2012. 05. 11.

Szegedi Tudományegyetem
Cím: 6720 Szeged, Dugonics tér 13.
www.u-szeged.hu
www.ujszechenyiterv.gov.hu

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszechenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Sebészi csomók és öltéstípusok

Sebészi csomózási technikák ismertetése, gyakorlása

- tengerész csomó
- sebészi csomó
- bécsi csomó
- műszeres csomózás

Varrattechnikák ismertetése és gyakorlása

- egyszerű, csomós öltés
- függőleges matrac (Donati féle) öltés
- intracutan tovafutó öltés
- egyszerű, tovafutó öltés

Injekciózási technikák

Injekciók beadásának gyakorlása speciális gyakorló párnán:

- intracutan
- subcutan
- intramuscularis
- intravénás

Perifériás vénabiztosítás és infúziós szerelék összeállítása, bekötése

- vénabiztosítás gyakorlása speciálisan kialakított műkézen braunül és pillangótű alkalmazásával
- infúziós szerelék összeállításának gyakorlása:
rendszer légtelenítése, megfelelő feltöltése
- csapok használata

Sebészi csomózás

Sebészeti használatos csomózási technikák:

- **kétkezes:** mindkét kéz egyformán vesz részt a csomó megkötésében
- **egykezes:** az egyik kéz csomóz, a másik a fonalvéget tartja, a csomó meghúzását mindkét kéz végzi
- **műszeres:** tűfogóval, Péannal, csipesszel
 - ha mélyben kell csomózni
 - atraumatikus fonallal
 - rövid fonallal (fonaltakarékosság!)

Sebészi csomózás

Kétkezes csomózási technikák:

Video demonstrációk: Asztal\Csomózás-videók

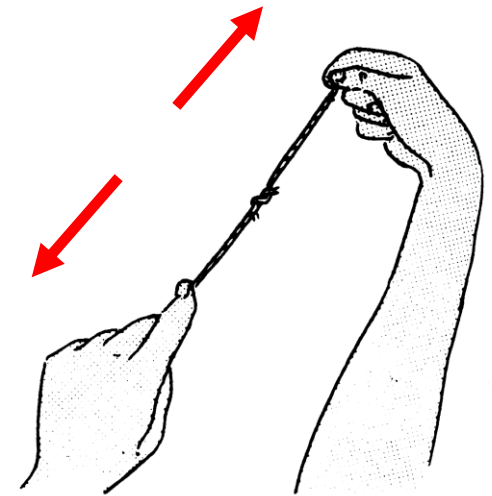
- tengerész- v. hajóscsomó
- sebészcsomó
- bécsi csomó
- műszeres csomózás

A műszeres és egykezes csomózás technikáját lásd a ***Suture Tutor*** multimédia programban.

Csomózás - ismétlés

Alapelvek

- Csomózás esetén általában a struktúrák **közelítésére** törekszünk, nem összeszorításukra.
 - az első félcsomót csak a szélek összeéréséig szorítjuk meg,
 - az ezt követő csomókat mindig szorosan rögzítjük az előzőhöz.
- A fonalszárak meghúzásának iránya a csomón áthaladó, képzeletbeli egyenes vonal mentén történik, a fonalszárak ellentétes irányú húzása mellett.



1. Csomózás - feszülés alatt

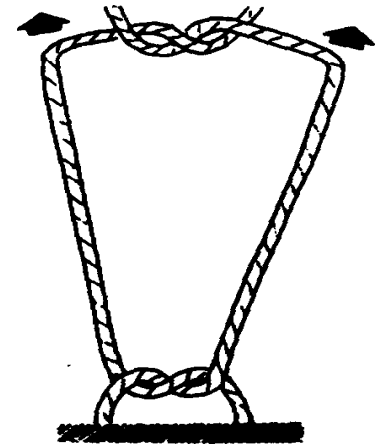
Bizonyos esetekben a csomókat struktúrák összehúzására használjuk:

- rugalmas falú csöves képletek (erek) lumenének zárására;
- vérzések lekötésére;

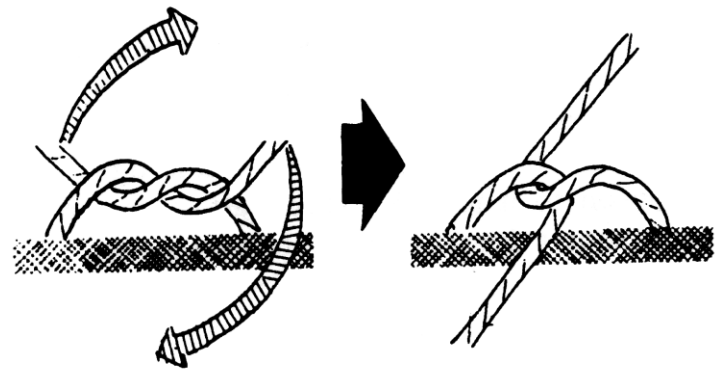
! Célunk, hogy az első félcsomó ne lazuljon meg, amíg a második félcsomót megkötjük! Ezt a következő módokon érhetjük el (1-4):

Csomózás - feszülés alatt

1. Tartsuk enyhe feszülés alatt az első félcsomót, miközben a másodikat hurkoljuk, illetve megszorítjuk.

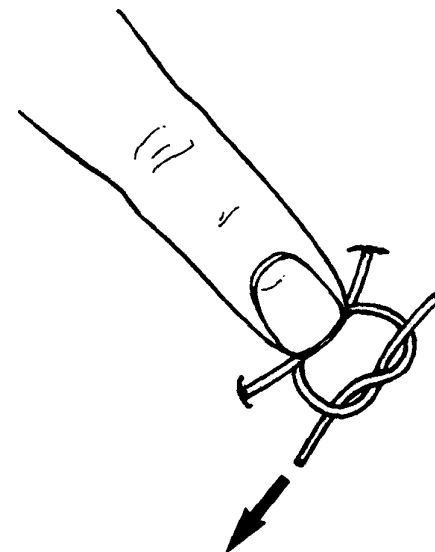


2. Miután az első félcsomót meghúztuk, élesen rotálva rögzítjük, amíg a második félcsomót megkötjük.



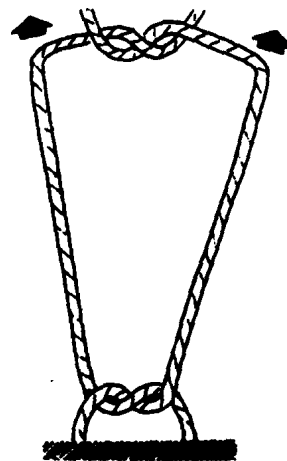
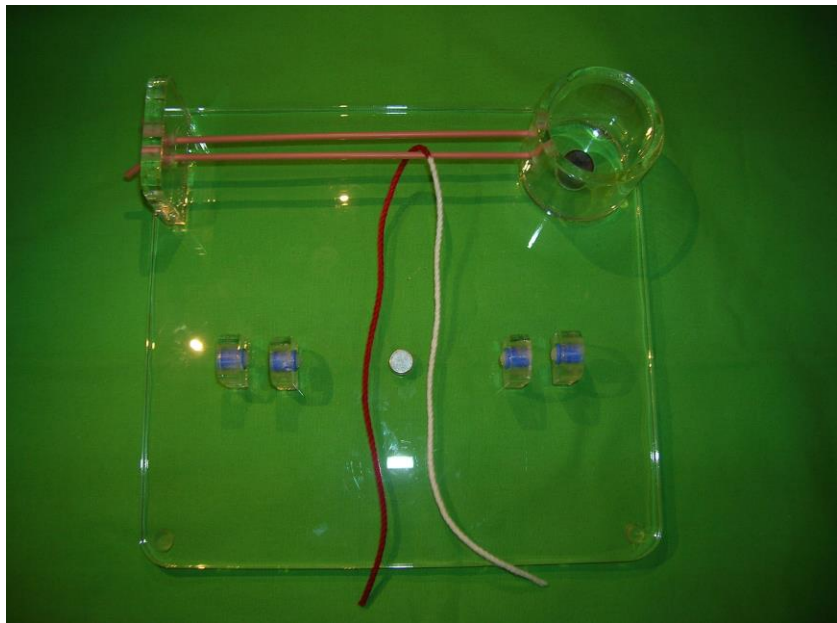
Csomózás - feszülés alatt

3. Az asszisztens a mutatóujja rányomása segítségével meggátolhatja az első félcsomó kilazulását, míg mi a másodikat megkötjük.

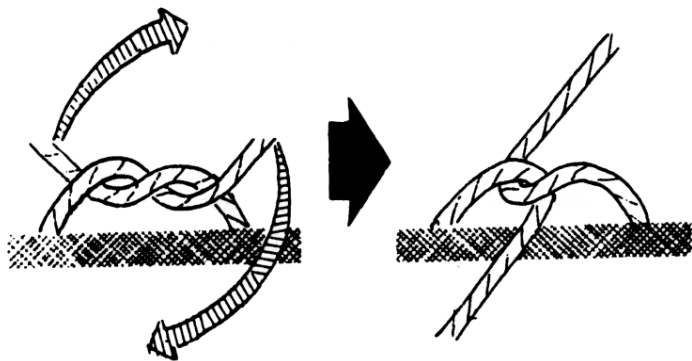


4. A sebészcsomó kivitelezése önmagában meggátolhatja az első félcsomó kilazulását.

Gyakorlás - feszülés alatti csomózás



Tartsuk enyhe feszülés alatt az első félcsomót, miközben a másodikat hurkoljuk.

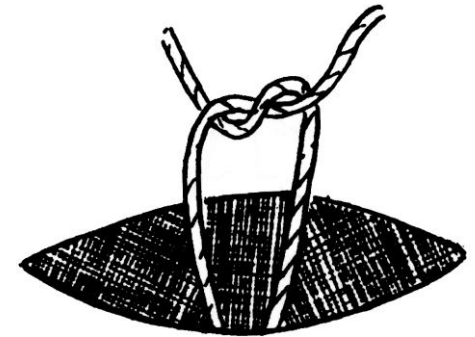


A megkötött első félcsomót meghúzás után élesen rotálva rögzítjük, amíg a másodikat megkötjük.

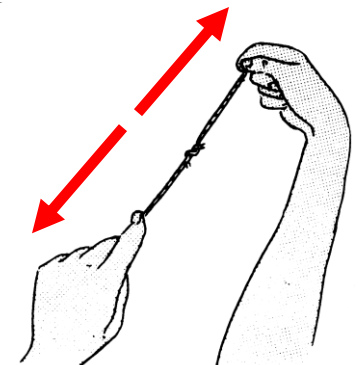
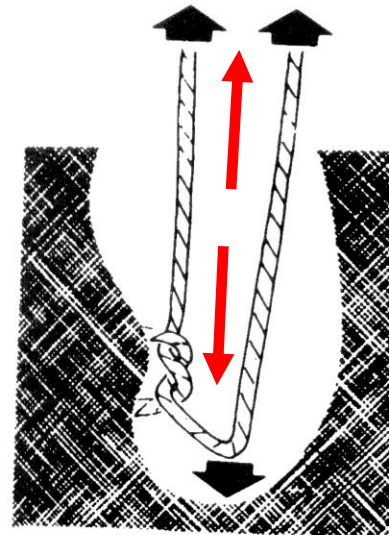
2. Csomózás - a mélyben

A mélyben történő csomózás esetén nincs lehetőség arra, hogy a fonalszárakat horizontális húzással szorítsuk meg.

- Könnyebb az üregen kívül elkészíteni a csomót és az üregben meghúzni azt, mint az egész manővert az üregben belül kivitelezni.



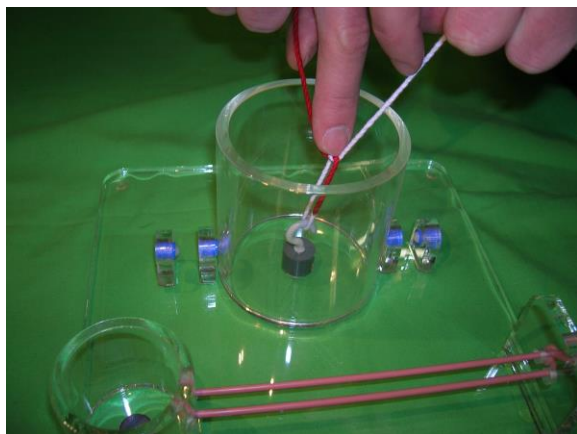
- Nyomjuk az egyik fonalvéget az üreg mélye felé, míg a másikat azonos erővel húzzuk kifelé.



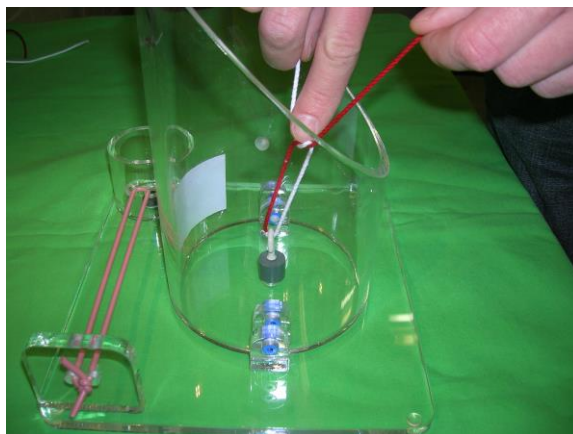
Gyakorlás

Csomózás a mélyben

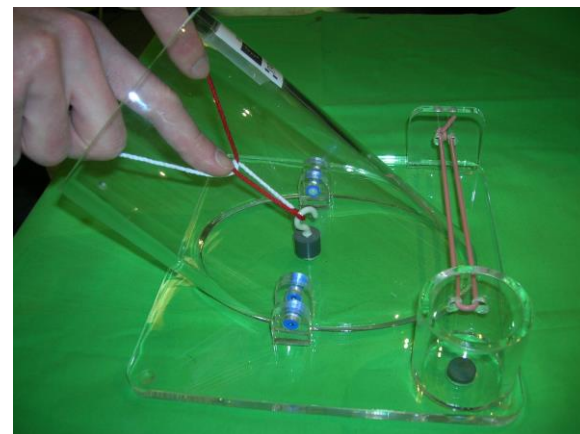
1. Tengerész-, sebész- és bécsi csomók gyakorlása
2. Eszközös csomózás gyakorlása



3. Csomózás a mélyben



4. Csomózás a hasüregben



5. Csomózás a kismedencében

**A csomót az üregen kívül hozzuk létre,
és az üregben szorítsuk meg!**

Varrattípusok

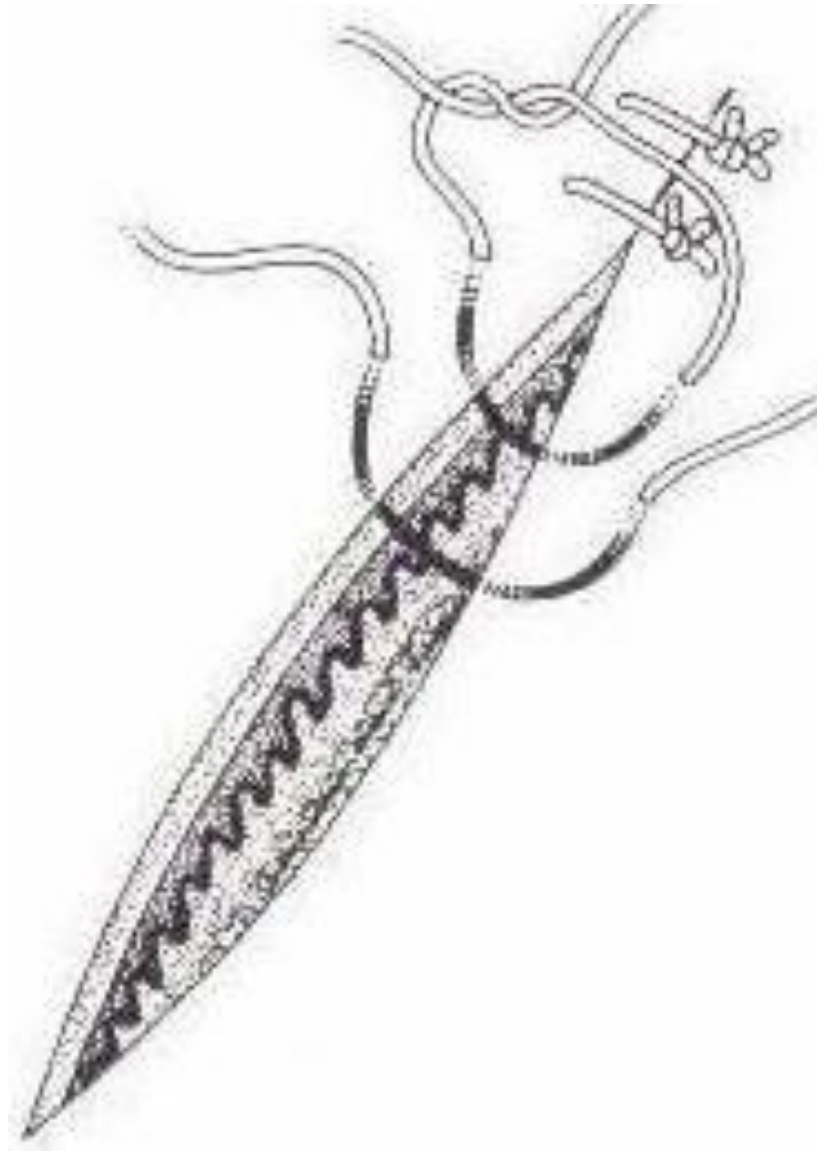
Megszakított öltések:

- Egyszerű csomós
- Függőleges matrac

Tovafutó öltések:

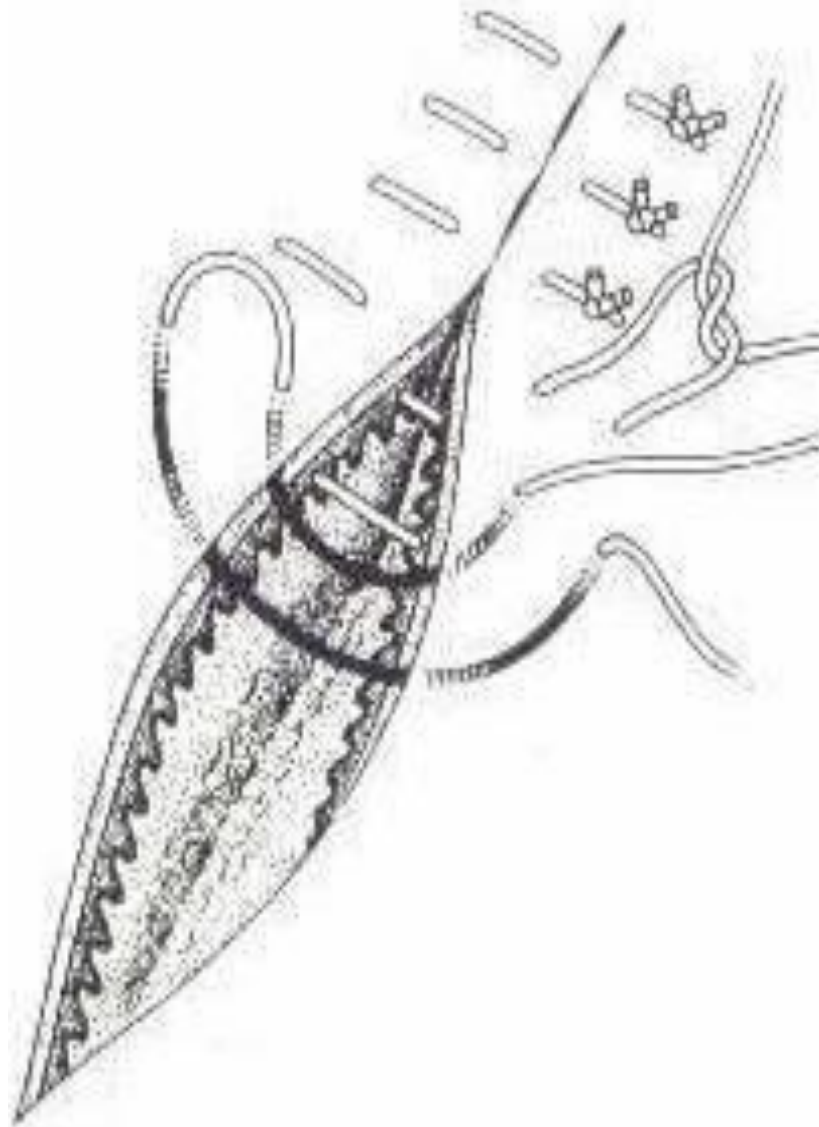
- Egyszerű
- Intrakután

Megszakított: Egyszerű csomós



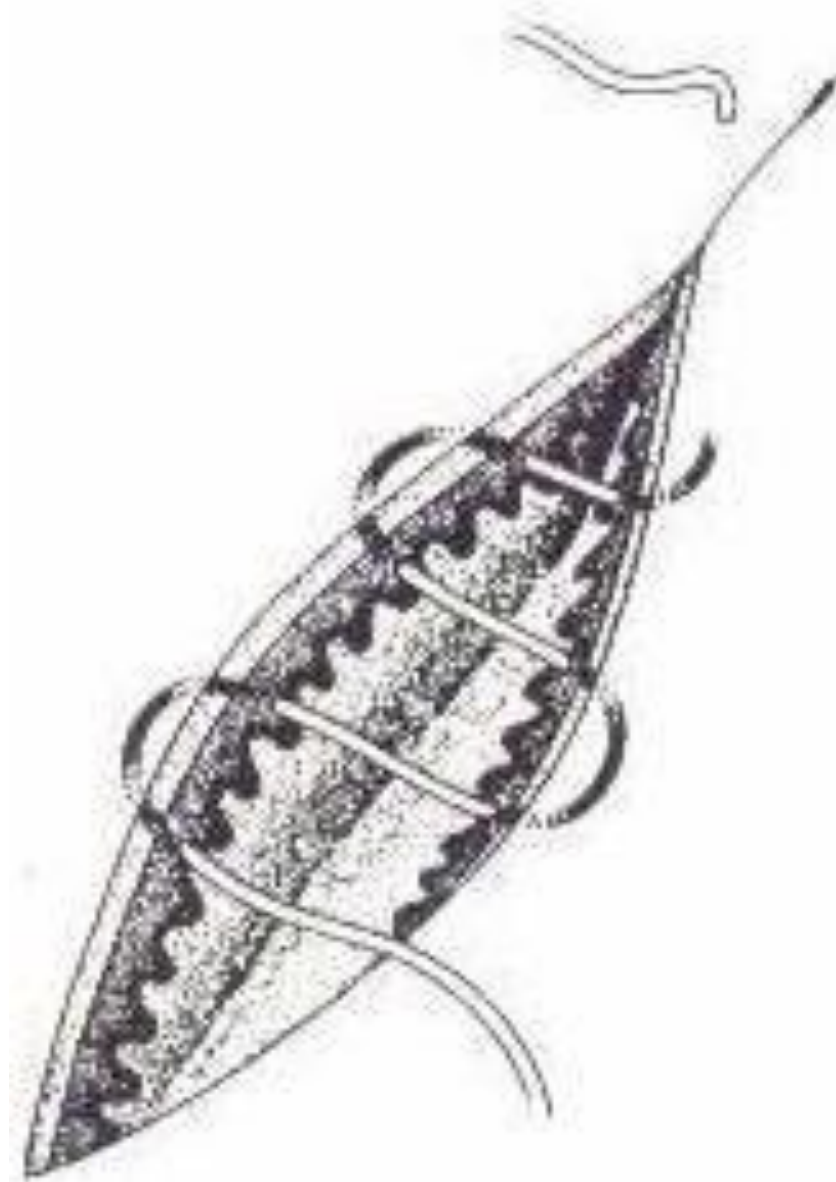
Az öltés technikáját lásd a *Suture Tutor* multimédia programban

Megszakított: Függőleges matrac



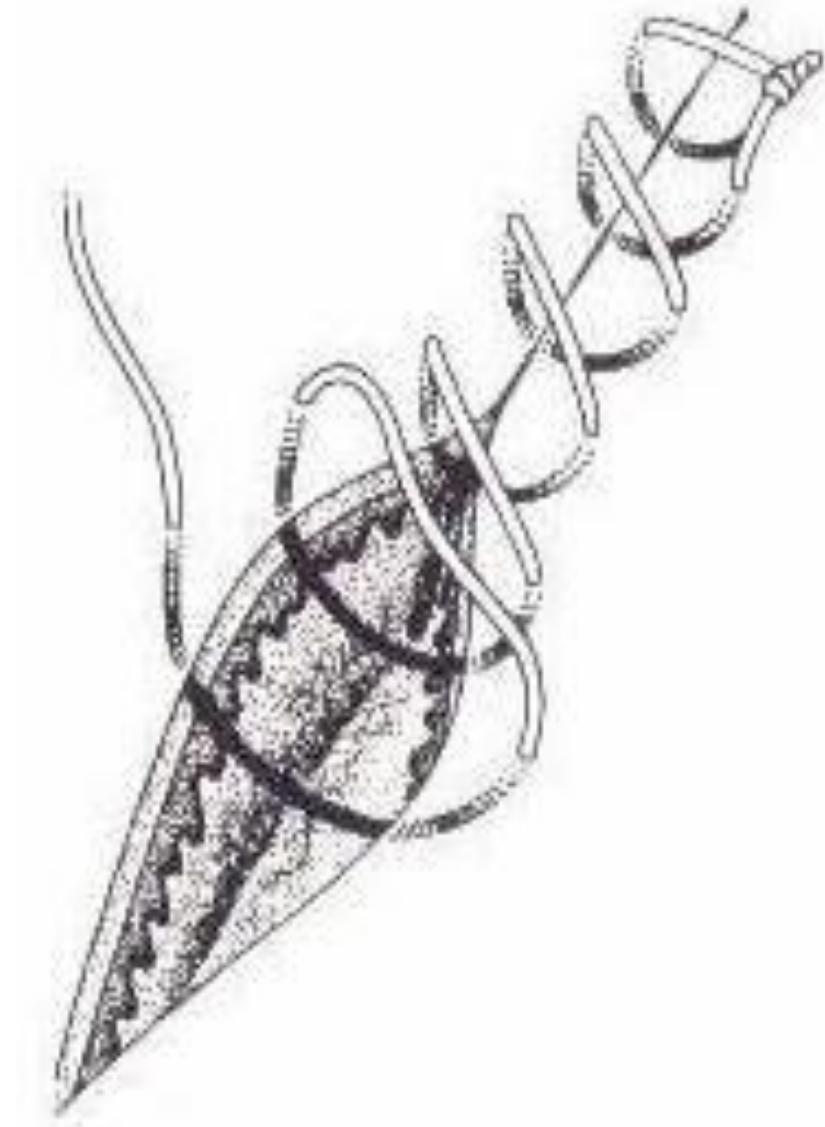
Az öltés technikáját lásd a *Suture Tutor* multimédia programban

Tovafutó: Intrakután



Az öltés technikáját lásd a *Suture Tutor* multimédia programban

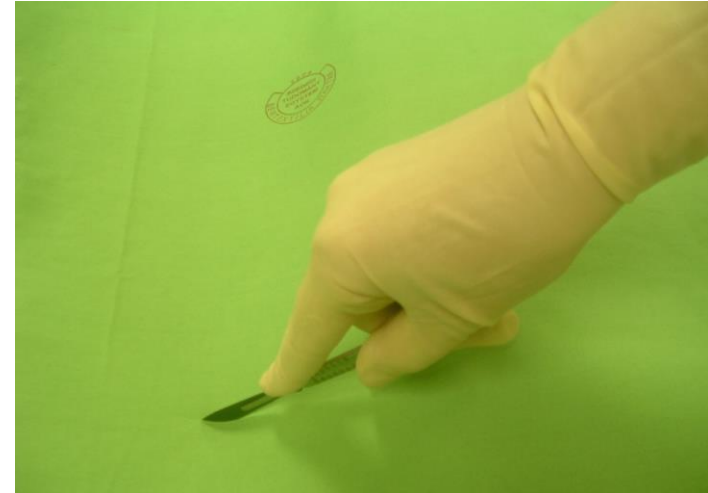
Tovafutó: Egyszerű



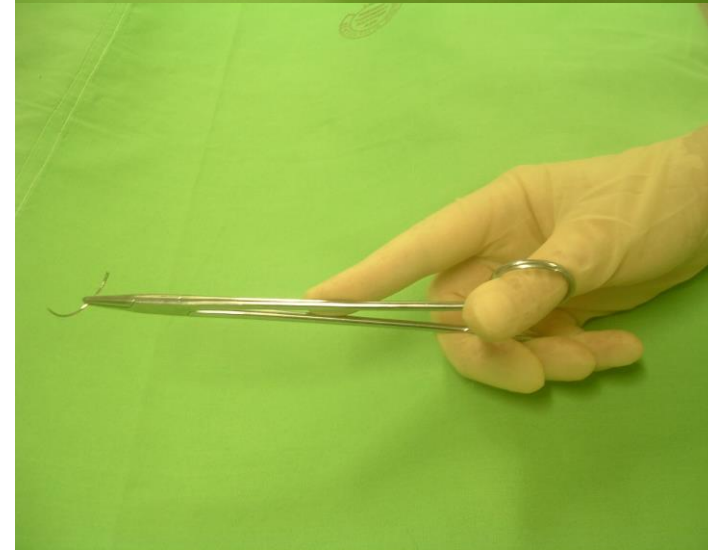
Az öltés videodemonstrációját lásd: Asztal\ Running suture

Varrattípusok gyakorlása

**Metszés szikével
gyakorlópadon**

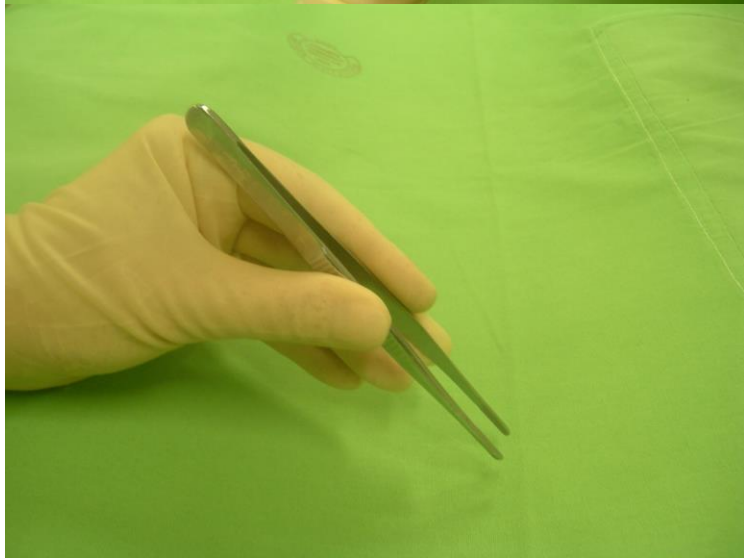
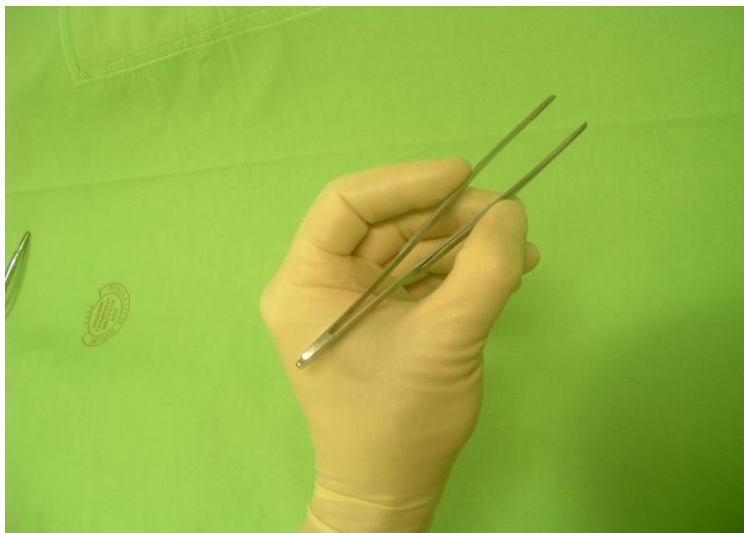


**A tűfogó felszerelése
atraumatikus tű-fonallal**

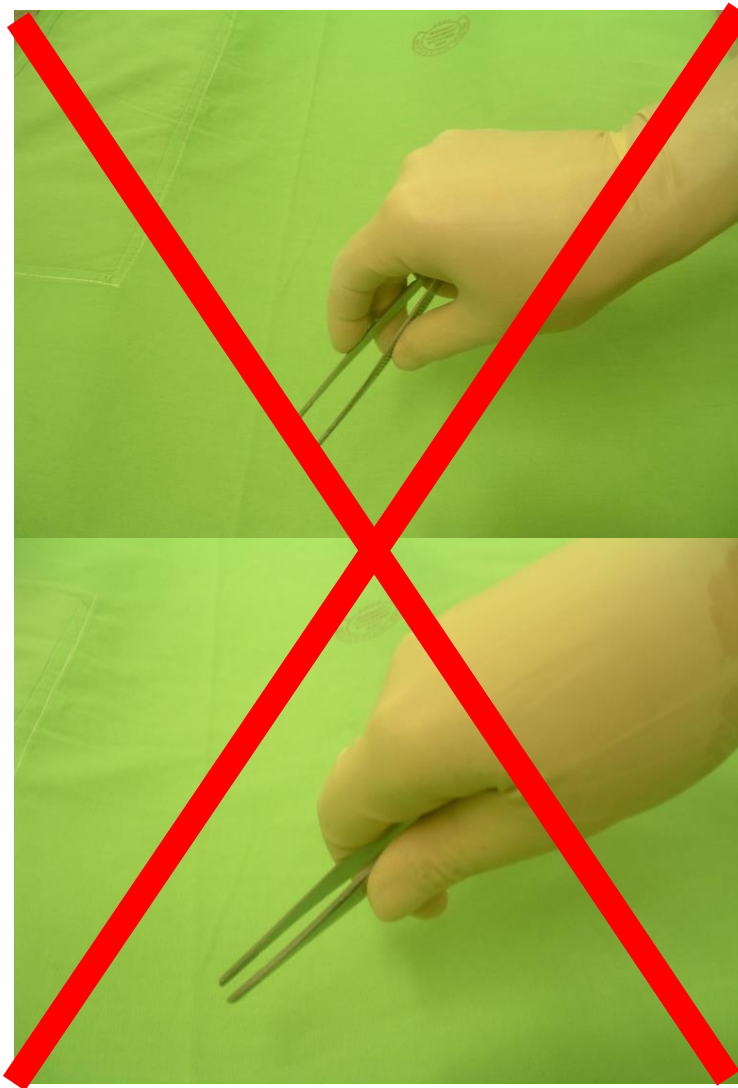


Egyszerű és tovafutó varratok készítése

Emlékeztető: csipeszek helyes tartása

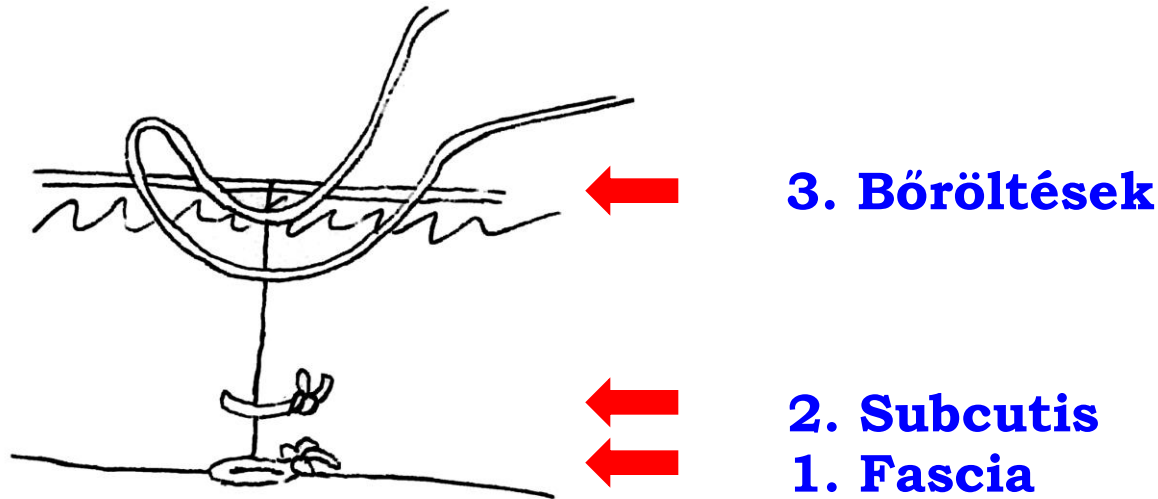


„ceruza”



„kés”

Többrétegű szövetegyesítés - réteges sebzárás

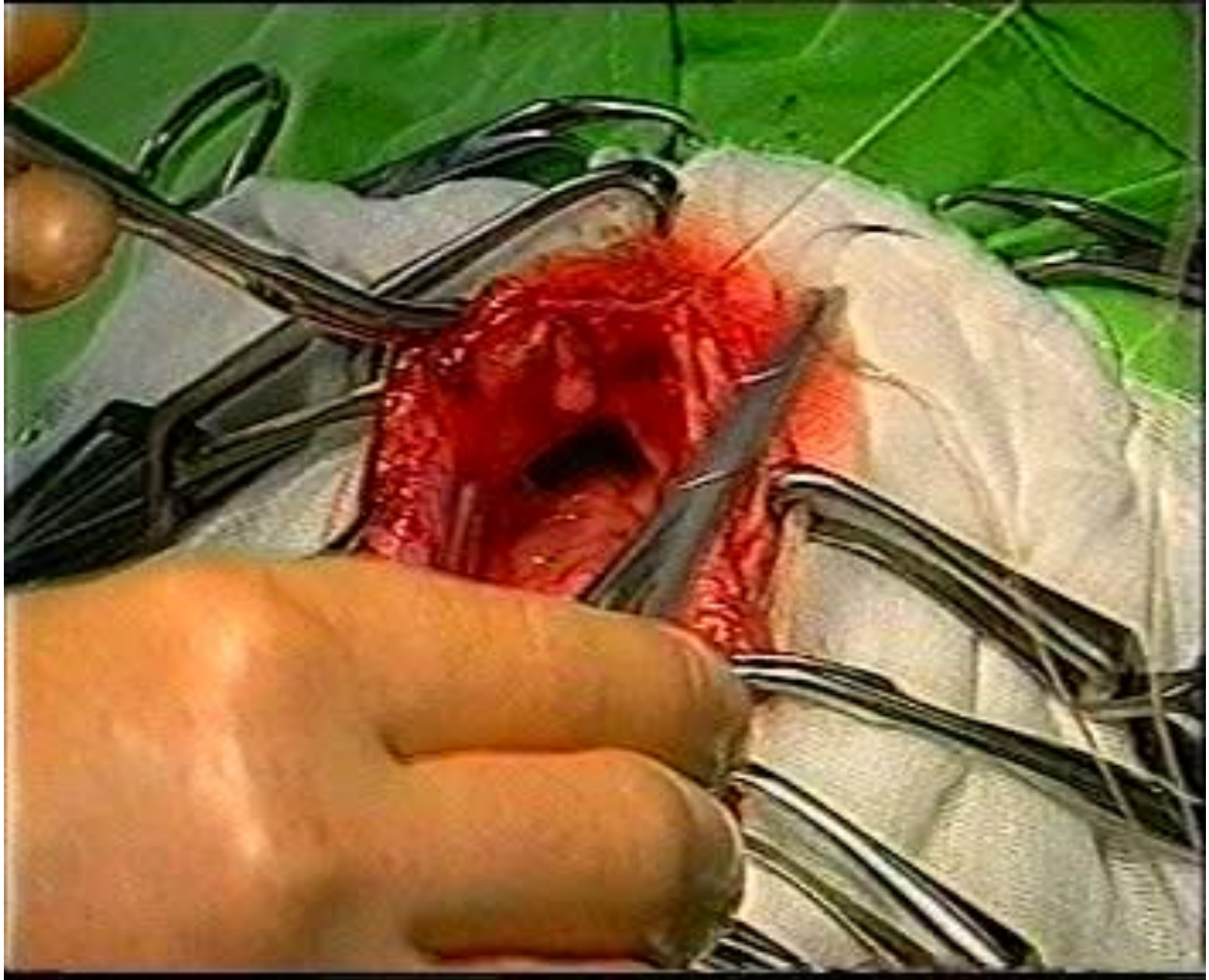


1. Mélyben levő rétegek (izom, hasfal)	Felszívódó fonal; Tovafutó öltéssor;
2. Subcutis	Felszívódó fonal; Egyszerű csomós öltés;
3. Bőr	Nem felszívódó fonal; Donati-öltés;

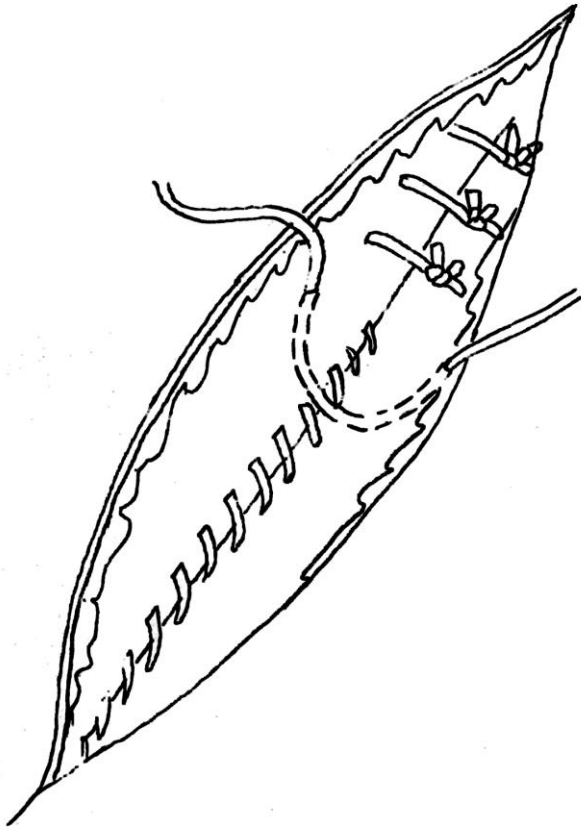
A tűfogó felszerelése



Sebzárás I: Egyszerű tovafutó varrat



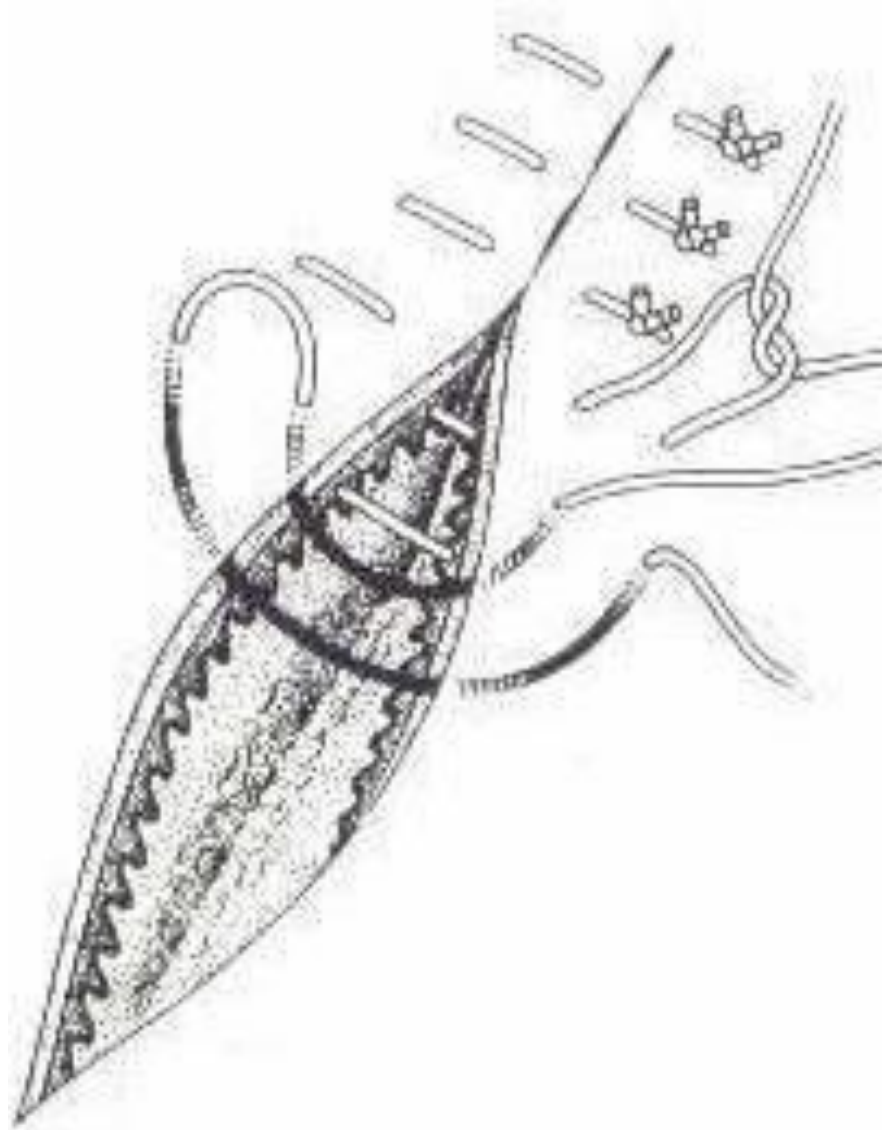
Sebzárás II: A subcutis zárása



Megszakított csomós öltéssel:

- Ne kerüljön közel a bőrszélhez, mert ez zavarja a bőröltések behelyezését és alagút képződését eredményezi a sebalap közelében.
- A csomózást követően a fonalszárazakat az utolsó öltés után (és ne egyenként) vágjuk le, ez segíti a feltárást is.

Sebzárás III: A bőr zárása; Vertikális matrac (Donati) öltés



Sebzárás IV: Kapcsok



Sebzárás ideje

Morfológia

Metszett

Vágott

Horzsolt

Zúzott

Szúrt

Harapott

Szakított

Lőtt seb

Fertőzöttség

Tiszta

Szennyezett

Erősen szennyezett

Sebzárás

Azonnali zárás

Nyílt sebkezelés

Morfológia

Hasfal

Kemény agyburok által okozott sérülés

Fertőzöttség

Tiszta

Szennyezett

Erősen szennyezett

Sebzárás

Sebzárás

Azonnali zárás

Azonnali zárás

Nyílt sebkezelés

Nyílt sebkezelés

Morfológia

Metszett

Vágott

Horzsolt

Zúzott

Szúrt

Harapott

Szakított

Lőtt seb

Fertőzöttség

Tiszta

Szennyezett

Erősen szennyezett

Sebzárás

Azonnali zárás

Nyílt sebkezelés

Sebzárás formái

Ideiglenes sebellátás: elsősegélynyújtás	- Cél: sebfedés a fertőzés megelőzésére
Azonnali sebészeti szövetegyesítés	- Elsődleges varrat (6 órán belül)
Nyílt sebkezelés utáni későbbi zárás	- Elsődleges halasztott varrat (3-8 nap) - Korai másodlagos varrat (> 14 nap) - Késői másodlagos varrat (4 - 6 hét)

LÉPÉSEK:

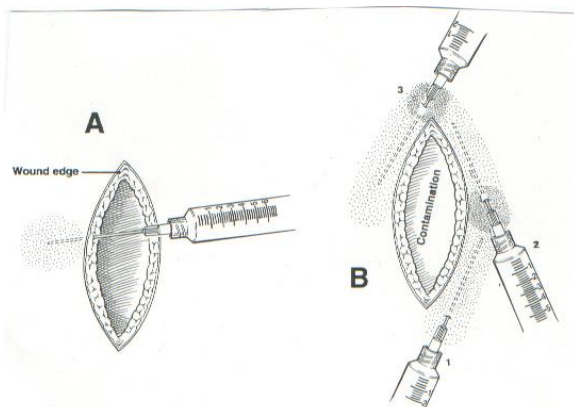
Érzéstelenítés

Sebkimetszés

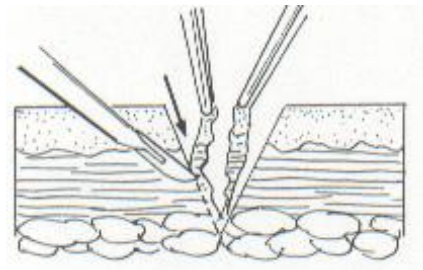
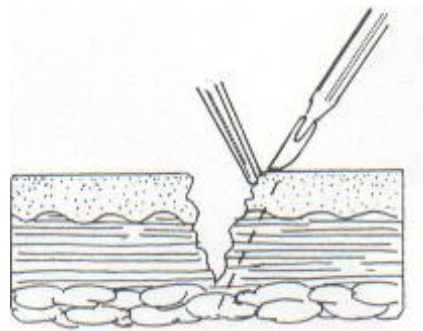
Kivéve: arc, kéz

Elsődleges varrat

Drain



Érzéstelenítés

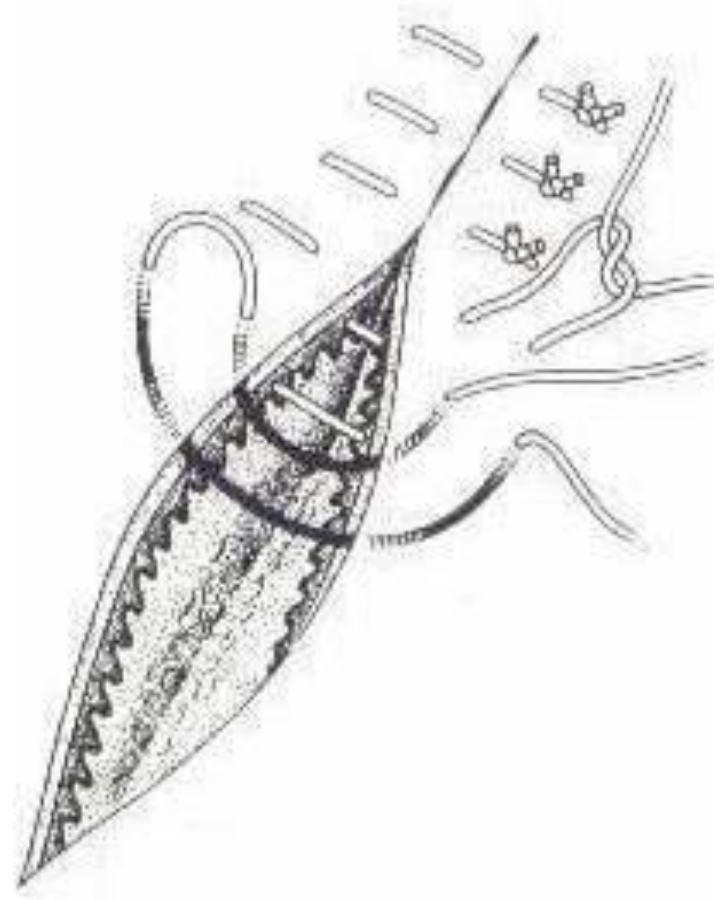


Sebkimetszés

GYAKORLAT: AZ ELTÁVOLÍTOTT VARRATOK PÓTLÁSA

Feladat:

**Sebzárás vertikális
matrac (Donati)
öltéssel, párokban
(operatőr-asszisztens),
4-5 öltés behelyezése;**



Az injekciózás eszközei

Fecskendők és injekciós tűk:

- Ma többnyire műanyag, egyszer használatos, gyárilag sterilizált fecskendő (*Luer*)
- Térfogat alapján 1, 3, 5, 10, 20, 25, 50, 60 ml
- Az injekciós tűk rozsdamentes acélból készülnek, méretüket nemzetközileg elfogadott színkód jelzi



Az injekciók 1.

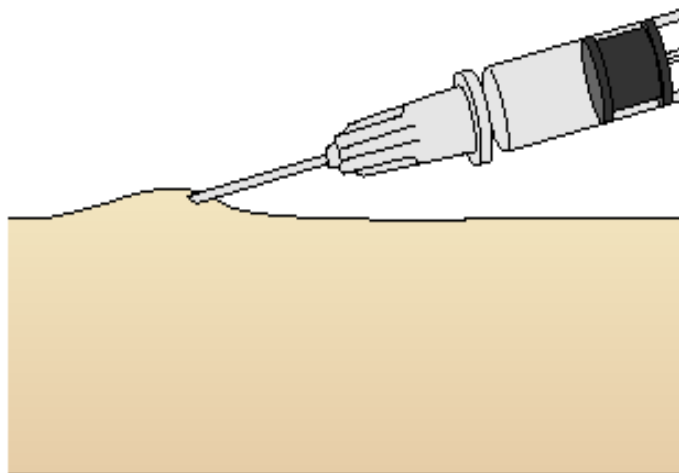
Általános szabályok:

- Injekció adása előtt mindig gondosan fertőtlenítsük a bőrt
- A fecskendőt mindig légteleníteni kell
- Az ampulla felnyitása után a gyógyszert rövid időn belül be kell adni
- A gyógyszer felszívásakor a tű nem érintheti az ampulla külsejét
- Lehetőleg más tűt használjunk a gyógyszer felszívásához és a beadásához
- Porampulla esetén először az oldószert kell felszívni, majd a port tartalmazó gumidugós üvegbe, annak belső falára fecskendezzük az oldószert, összerázzuk, és beadjuk
- Beadás előtt még egyszer ellenőrizzük a gyógyszert (Amit egyszer beadtunk, azt nem lehet visszaszívni)

Az injekciók 2.

Az intrakután injekció:

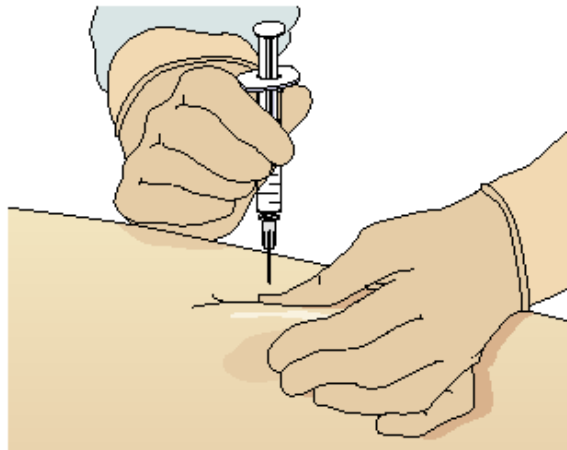
- A bőr rétegei közé adjuk
- Célja: bőrpróbák (tuberkulin, gyógyszerallergia)
- Tuberkulin fecskendő, vékony tű, kis mennyiségű anyag
- Fertőtlenítés után a fecskendőt kis szögben szúrjuk be (10-20°)
- Helyei: alkar hajlító oldal, hát, has



Az injekciók 3.

A szubkután injekció:

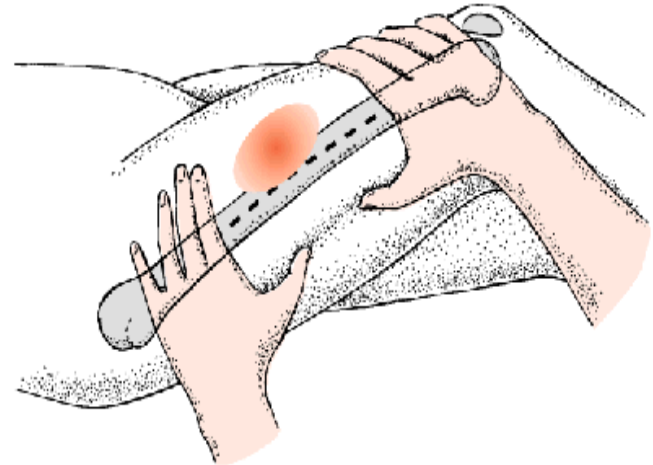
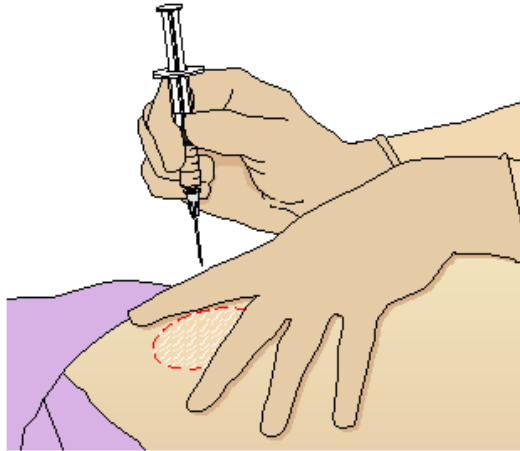
- Kis mennyiségű gyógyszer bőr alá juttatása (pl. inzulin, heparin)
- Vékony tűt alkalmazunk
- Fertőtlenítés után a bőrt hüvelyk- és mutatóujjunkkal összenyomva megemeljük, és a bőr alatti kötőszövetbe szúrunk, a tűt 45-60°-os szögben tartva
- Helyei: a felkar külső-felső harmada, a comb külső-középső része, a hasfal és a mellkas bőre alá



Az injekciók 4.

Az intramuszkuláris injekció:

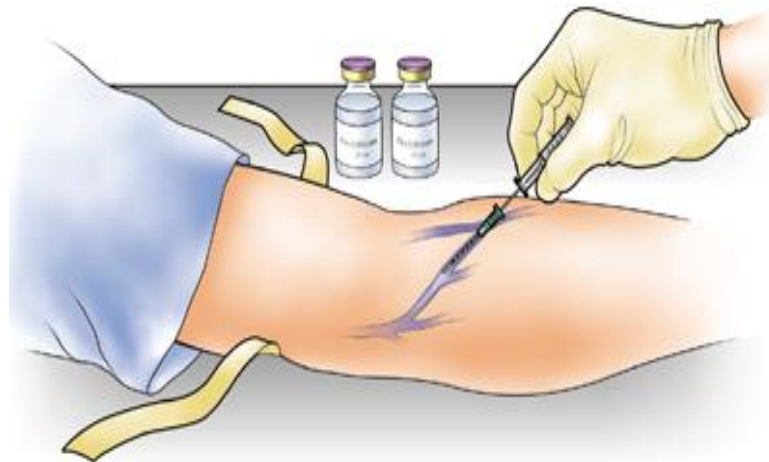
- Nagyobb mennyiségű (5 ml) oldat beadására (olajos oldat is!)
- Fertőtlenítés után a tű derékszögben, gyors mozdulattal szúrjuk be, a szúrás helyét masszírozzuk
- Helyei: glutealis izomzat, (határok spina iliaca ant. sup. és a crista iliaca) felnőttön, comb lateralis oldala (femur középső 1/3-a felett) gyermekeken
- CAVE: antikoaguláltak! Ellenőrizzük, nem jutott-e a tű érbe!



Az injekciók 5.

Az intravénás injekció:

- Gyors hatású
- Csak vizes oldatok beadására alkalmas!
- A vénától centrálisan lévő részt leszorítjuk, fertőtlenítés után a tűt a véna lefutásának megfelelően, hegyével felfelé, 30-45°-os szögben beszúrjuk. Ha visszaszíváskor vér jön a fecskendőbe, a gyógyszert lassan beadjuk
- Helyei: v. mediana cubiti, v. cephalica, kéz, lábhát vénái



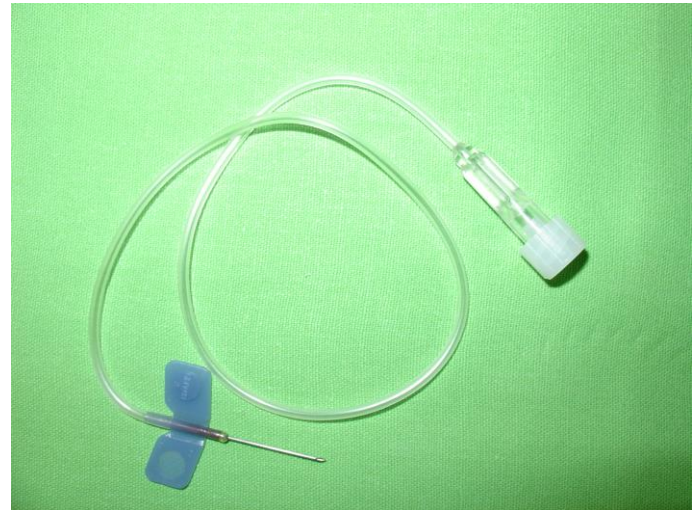
A perifériás vénabiztosítás eszközei 1.

Célja:

- Volumen korrekció
- Ismételtetű vérminta vétel
- Intravénás gyógyszer beadás

Szárnyas tűk:

- A tűvel egybeépített kanül
- Flexibilis, jól rögzíthető műanyag szárnyak
- Jól használható vékonyabb vénák esetén



A perifériás vénabiztosítás eszközei 2.

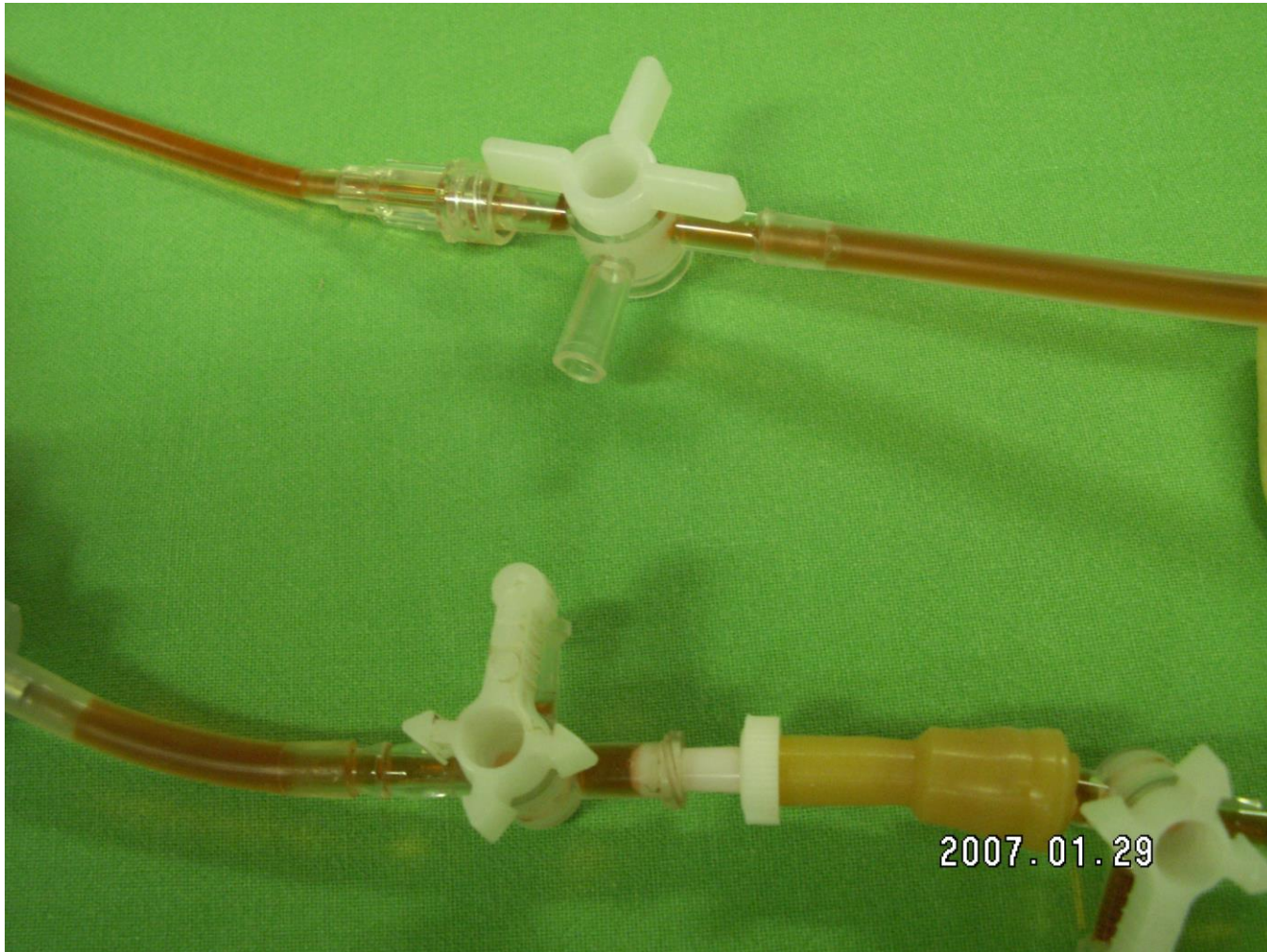
Perifériás kanülök (Braunül):

- A perifériás kanült tű és katéter kombinációja alkotja
- Fő részei: műanyag kanül rögzítő szárnyakkal, fémtű, szelepes injekciós port, vérgyűjtő kamra



A perifériás vénabiztosítás eszközei 3.

A csapok:



A vérvétel technikája 1.

- **A beteget fektessük le, vagy ültessük le, kinyújtott karral**
- **Ujjal történő tapogatással keressük meg a megfelelő vénát**
- **A kar lógatása és az izompumpa láthatóbbá teszi a vénát**
- **Helyezzük fel a leszorító mandzsettát**
- **Fertőtlenítsük a bőrterületet és várjunk 15 másodpercet**
- **Feszítsük meg a bőrt, hogy meggátoljuk a véna elmozdulását**
- **A felfelé fordított metszlapú tűt a bőrfelszínnel 30°-ot bezáró szögben vezessük be**

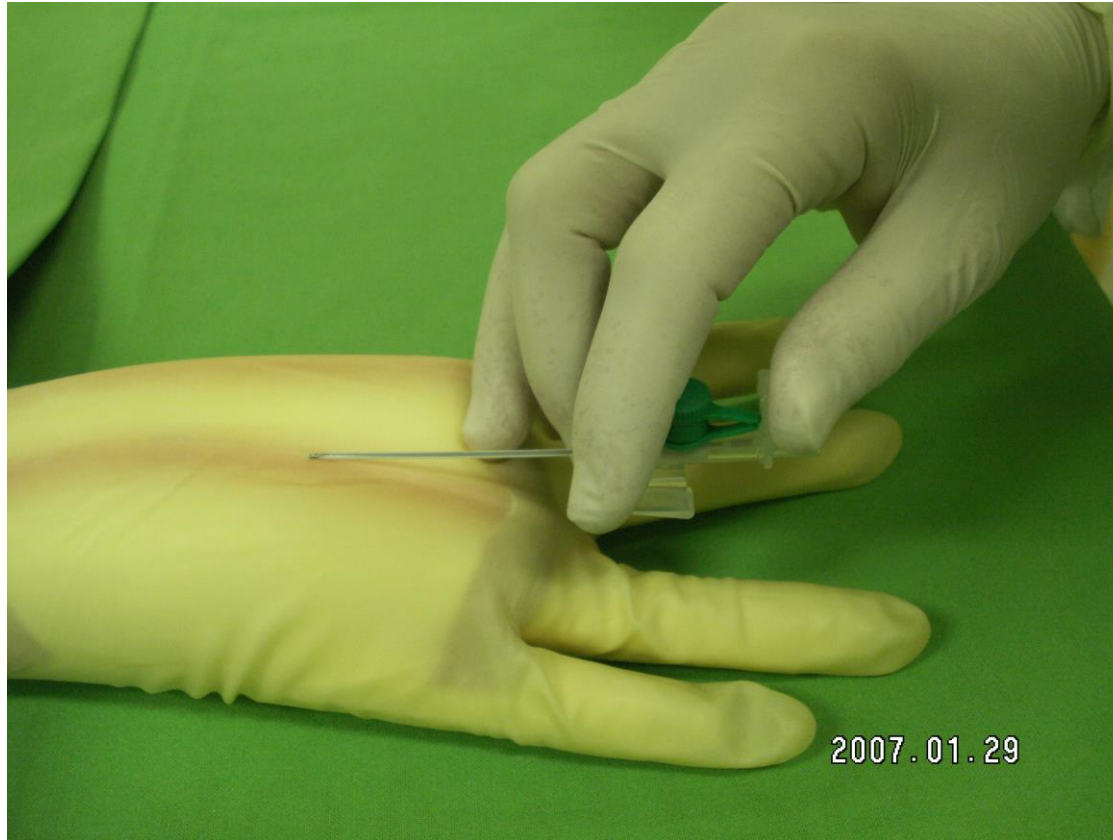
A vérvétel technikája 2.

A mintavevő csövek:

- Színkódolt, gumi zárókupakkal ellátott csövek
- A vérvétel a vákuum haranghoz illeszthető egyszer használatos tűvel történik
- Az alvadási, süllyedési és hematokrit csöveknek teljesen tele kell lenniük!
- A vérmintát ne tegyük hűtőbe; minél hamarabb juttassuk a laborba

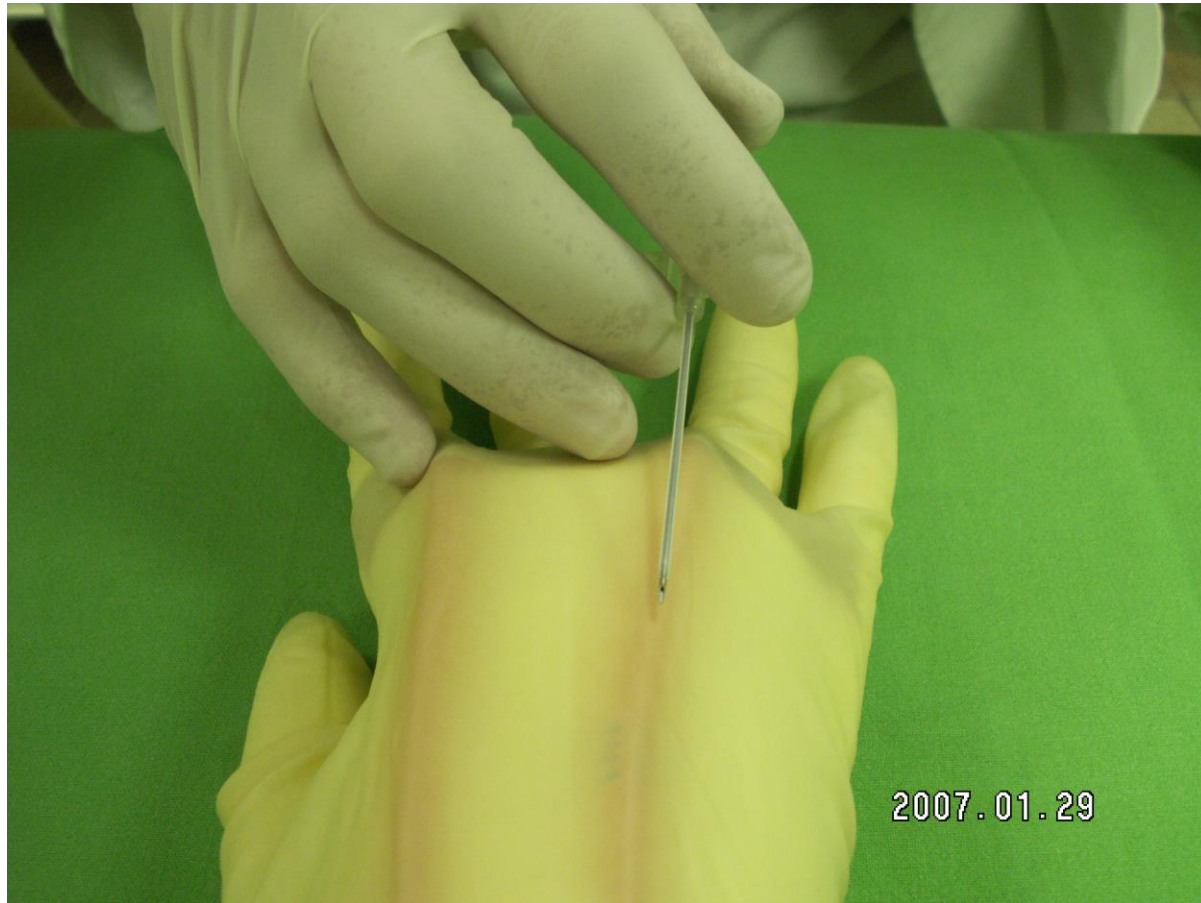


A Branül bevezetése 1.



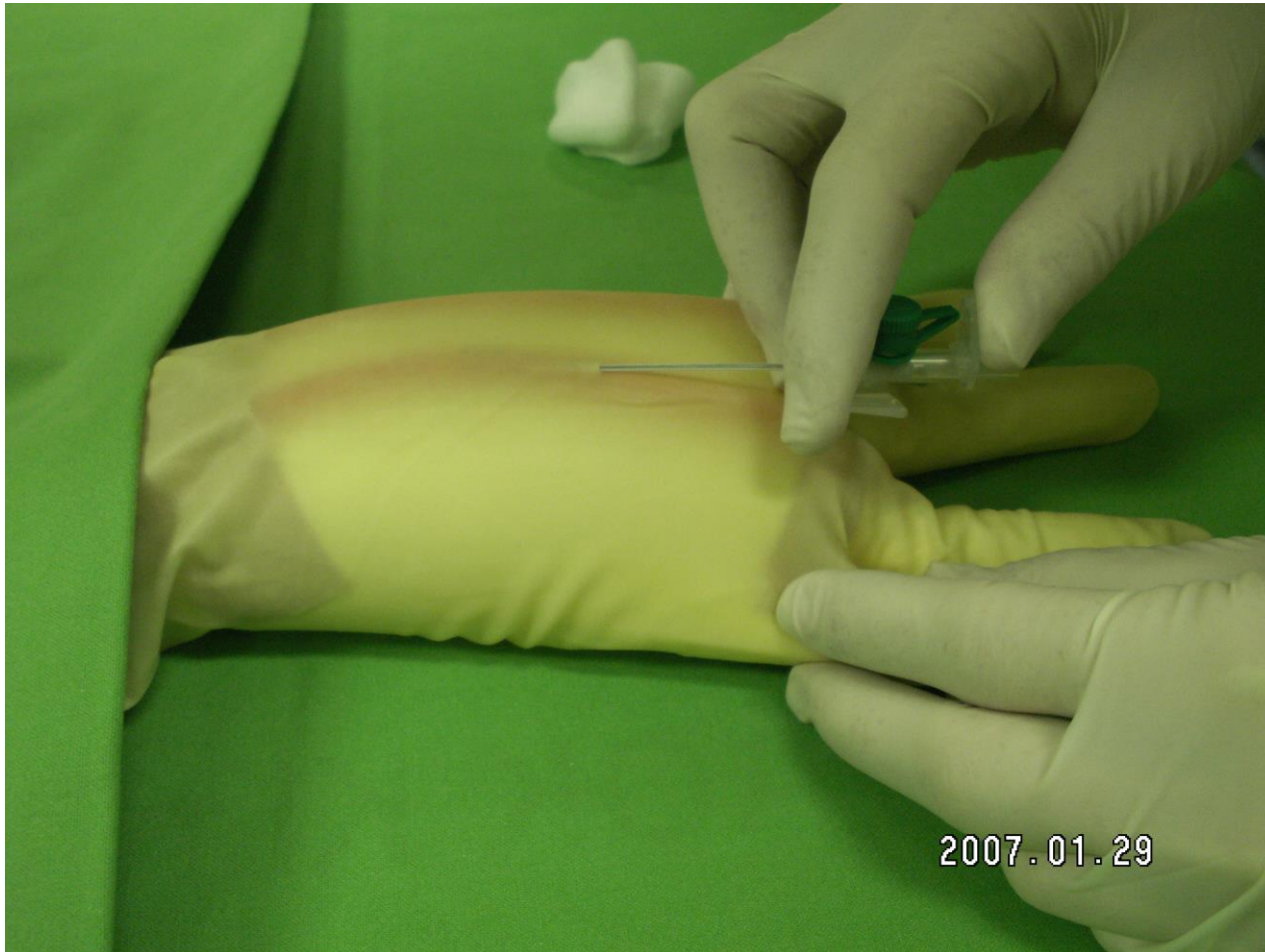
Mutató és középső ujjunkkal az injekciós portot ragadjuk meg, a hüvelykujj a tolólapot tartja

A Branül bevezetése 2.



A bőrfelszínnel 30-45°-os szögben toljuk a kanült a véna felé

A Branül bevezetése 3.



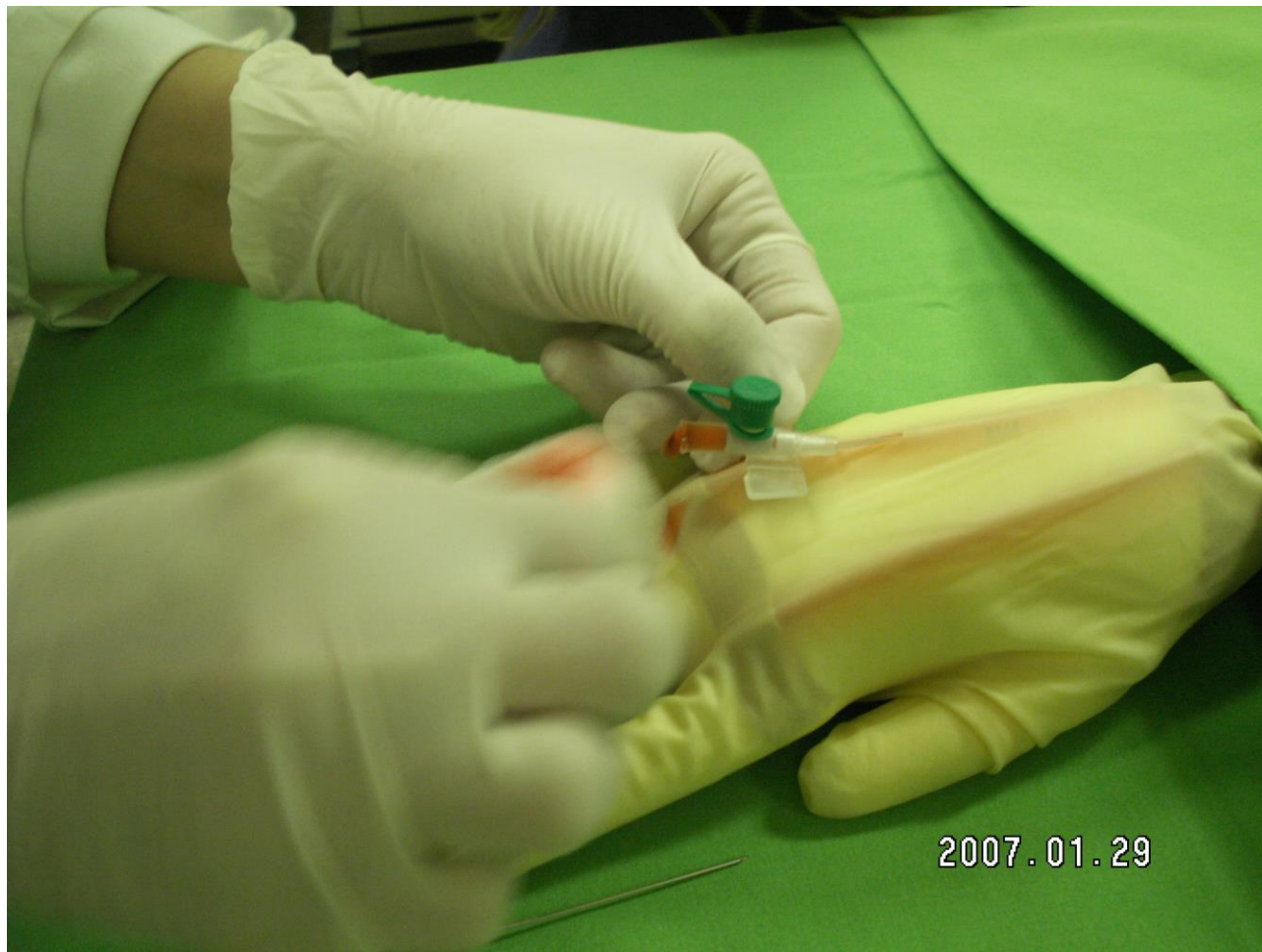
A bevezetés egyetlen, megszakítás nélküli mozdulattal történjen

A Branül bevezetése 4.



Miután elértük a lument, a fémtűt kissé visszahúzzuk, a kanült pedig előretoljuk

A Branül bevezetése 5.



Miután a kanül a kívánt helyzetbe került, a fémtűt eltávolítjuk, és a Branült rögzítjük

Az infúziók 1.

Az infúzió adásához szükséges eszközök:

- Infúziós palack, zsák
- Steril infúziós szerelék
- Branül vagy szárnyastű
- Dezinficiens
- Vatta
- Ragtapasz
- Infúziós állvány



Az infúzió bekötése:

- A pajzsos tűt az infúziós zsák gumidugóján átszúrjuk
- A zsákot felakasztjuk
- A cseppszabályozó tartály alsó részét összenyomva a folyadékszintet beállítjuk (a tartály kb. harmadáig)
- A lefolyócsövet légtelenítjük, és a Branülhöz csatlakoztatjuk
- Az infúziót a kívánt cseppszámmal elindítjuk

**Véna biztosítás szimuláció
CATHSIM
program használatával**

A vénázást megelőzően, a program tájékoztat az esetről

Case Scenario

S1

S2

S3

P1

P2

P3

Level

Procedure Time

00:06:00

Hints

Avoid left shoulder and arm.

Multiple trauma.

Large bore IV needed.

You receive by basic unit a 41-year-old female who has been struck by a car. She was found in the parking lot of a shopping mall with abrasions to her face, left arm and shoulder and left leg, which is significantly deformed. She is alert and oriented without loss of consciousness, and is complaining of pain in both her left shoulder and left leg. She has no pulses in her left arm. Upon assessment, you find her lungs clear and her abdomen soft. She has no known drug allergies and takes no medication of any kind.



Vitals

Respiration (Breaths Per Minute)	24
Blood Pressure (Systolic/Diastolic)	100/70
Heart Rate (Beats Per Minute)	108
Temperature (°C)	NA
Oxygen Saturation	NA

Review case and advance to next screen.

←

?

→

🏠

🔑



Site selection:

Lehetőség a vénázásra alkalmas testrész, kézhat, alkar, könyökhajlat, felkar kiválasztására



- [illegible]

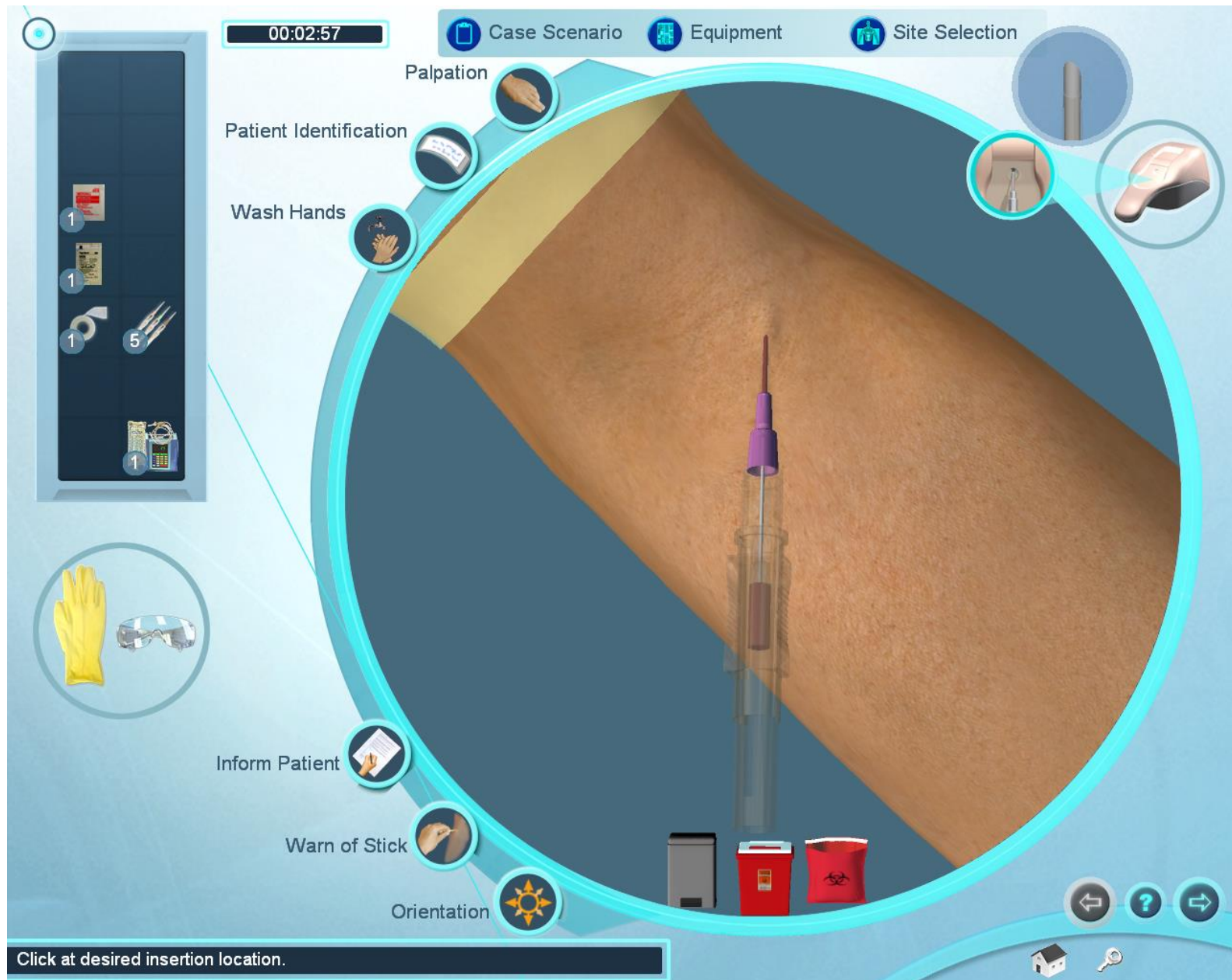
Select required equipment and advance to next screen.

5. Use the gloves and googles
6. Palpation



- 7. Use antiseptic wipe and C-band (constriction band)**
- 8. Warn of stick**
- 9. Select needle**
- 10. Set the insertion point (with mouse)**

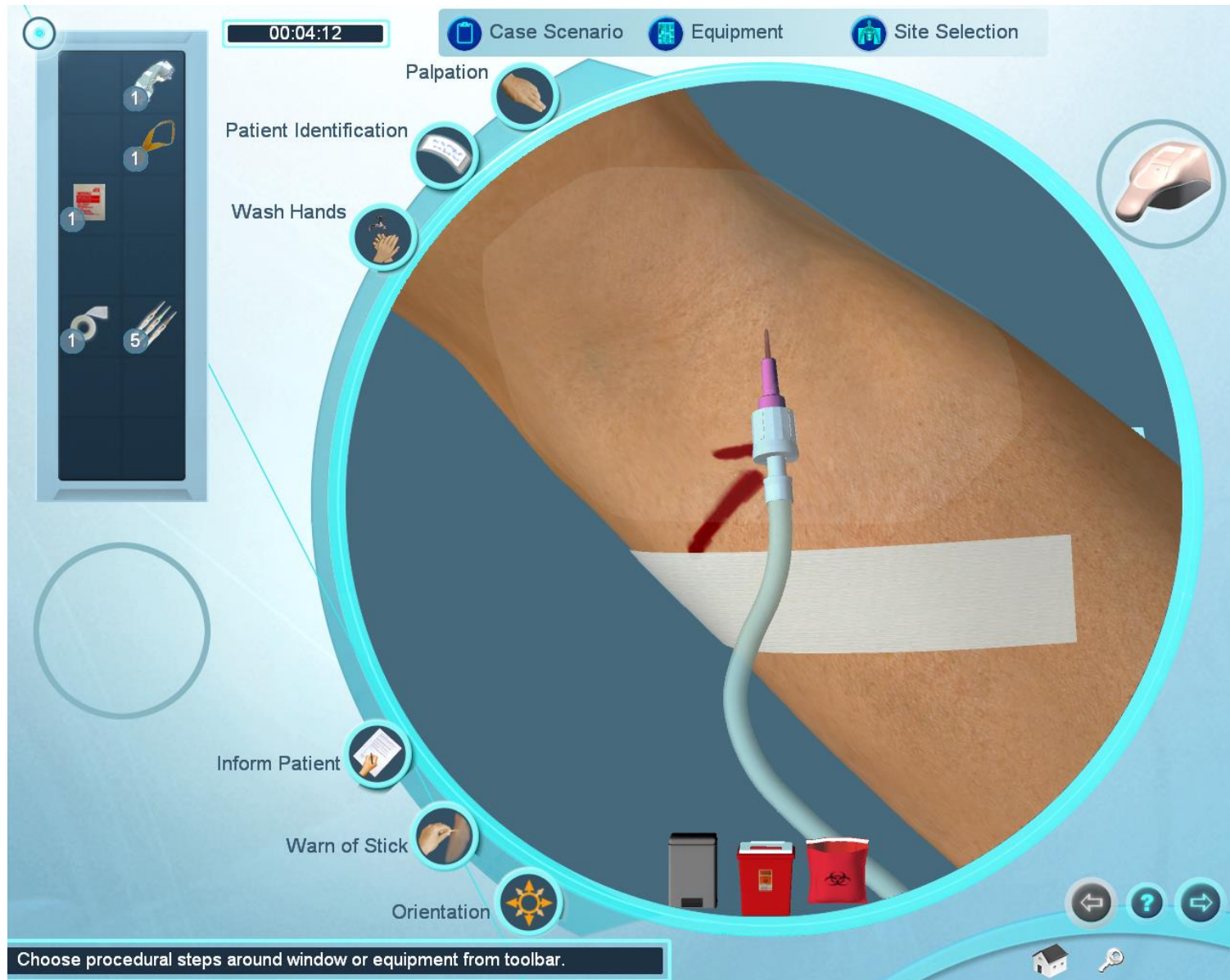
11. Apply the catheter – needle introduction into the lumen



12. Braunule into the lumen



13. Fix the catheter with the bioocclusive dressing
14. Connect the infusion set and fix the tube with the tape





TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012

Jelen kutatási eredmények megjelenését „Az SZTE Kutatóegyetemi Kiválósági Központ tudásbázisának kiszélesítése és hosszú távú szakmai fenntarthatóságának megalapozása a kiváló tudományos utánpótlás biztosításával” című, TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 azonosítószámú projekt támogatja. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Szegedi Tudományegyetem
Cím: 6720 Szeged, Dugonics tér 13.
www.u-szeged.hu
www.ujszechenyiterv.gov.hu

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszechenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.