DEBRECENI EGYETEM
ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR
SEBÉSZETI MŰTÉTTANI TANSZÉK

MŰTÉTTANI ALAPISMERETEK

a Fogorvostudományi Kar hallgatói részére



DEBRECENI EGYETEM
ÁLTALÁNOS ORVOSTUDOMÁNYI KAR
SEBÉSZETI MŰTÉTTANI TANSZÉK

Dr. Mikó Irén
Prof. Dr. Furka István

MŰTÉTTANI ALAPISMERETEK

a Fogorvostudományi Kar hallgatói részére

Szerkesztette: Mikó Irén

A 2004. évi kiadás változatlan
online kiadása

Debreceni Egyetemi Kiadó
Debrecen University Press
2026

Az első kiadás változatlan utánnyomása

Első kiadás: 2004
ISBN 963-9070-57-2

utánnyomás: 2016
ISBN 978-963-318-562-9

© Debreceni Egyetemi Kiadó – Debrecen University Press,
beleértve az egyetemi hálózaton belüli elektronikus terjesztés jogát is

ISBN 978-963-615-480-6 (pdf)

Kiadta a Debreceni Egyetemi Kiadó Debrecen University Press
dupress.unideb.hu
Felelős kiadó: Karácsony Gyöngyi
Készült a Debreceni Egyetemi Kiadó nyomdaüzemében, 2016-ban

TARTALOM

1. Műtétes szakmák szerepe az orvoslásban.
Sebészi deontologia.
Műszertani alapismeretek.....2
2. Szövetegyesítés.
Sebészi varratok, varrattechnikák.....15
Sebészi segédanyagok.....19
Sebészi varróanyagok.....20
Csomózási technikák.....26
Varrat technikák.....27
Sebészi varrógépek. Sebészi kapcsok.....30
Sebészi szövetragasztó anyagok.....32
Sebészi kézi varrat technikája.....34

3. A műtő berendezése, a műtői munka rendje.....45
Műtéti bemosakodás, műtéti beöltözés.....47
Műtéti előkészítés. Izolálás.....51
Műtői viselkedési normák.....54
4. Vérzések. Vérzéscsillapítási lehetőségek.
Erek punctiója, preparálása, kanülálása.....56
A nyaki regio preparálási technikája.....62
Véna preparálás és kanülálás lépései.....64
Bioplasztok.....65
Műtéti metszések (laparotomia, laparoscopia).....68
5. Conicotomia, tracheostomia.....79

MŰTÉTES SZAKMÁK SZEREPE AZ ORVOSLÁSBAN.

SEBÉSZI DEONTOLOGIA. SEBÉSZETI MŰSZERTAN.

1.

MŰTÉTTAN

A beavatkozások módszerének tudománya

MŰTÉT (OPERÁCIÓ)

Minden olyan diagnosztikus vagy terápiás célból történő beavatkozás, mely a szövetek folytonosságát megszakítja, illetve helyreállítja

ELENGEDHETETLEN
NÉLKÜLÖZHETETLEN } **ISMERETEK**
ORIENTÁCIÓS

DEONTOLOGIA

A szakmai teendők,
kötelességek
és erkölcsi szabályok
tudománya

deonta - elvégzendő dolgok
-logia - valaminek a tudománya

SEBÉSZI DEONTOLOGIA

Műtét előtti teendők

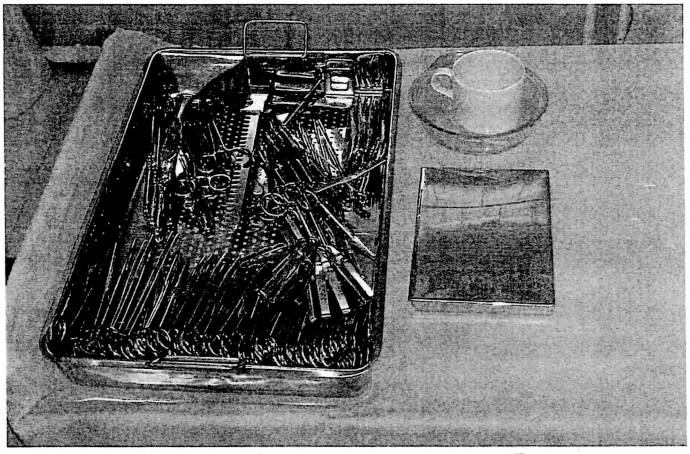
- **beteggel kapcsolatosak**
- **orvossal kapcsolatosak**
  - **mentális**
  - **fizikai**

Műtét alatti teendők

Műtét utáni teendők

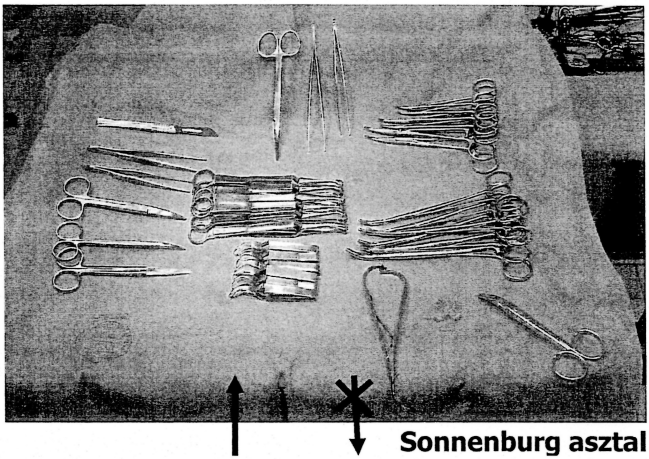
SEBÉSZI MŰSZEREK

I. Szövetek szétválasztásának műszerei
II. Vérzéscsillapítás műszerei
III. Rögzítés és feltárás műszerei
IV. Speciális műszerek
V. Szövetek egyesítésének műszerei

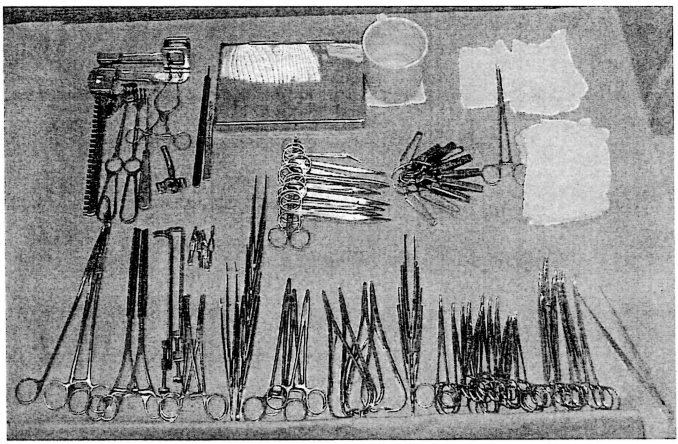


nagy műszerasztal

SEBÉSZI MŰSZEREK RENDJE



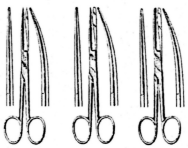
Sonnenburg asztal

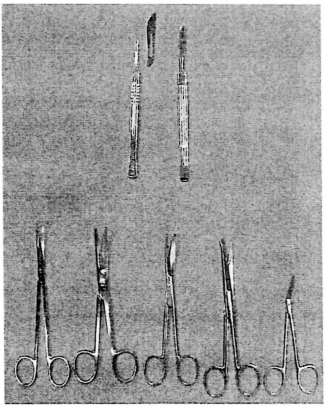


nagy műszerasztal

SZÖVETEK SZÉTVÁLASZTÁSÁNAK MŰSZEREI

szikék
hagyományos
cserélhető pengéjű
ollók
egyenes - hajlított
hegyes - tompa
Cooper olló, Mayo olló,
térdes olló,
peritoneum olló





Cooper olló



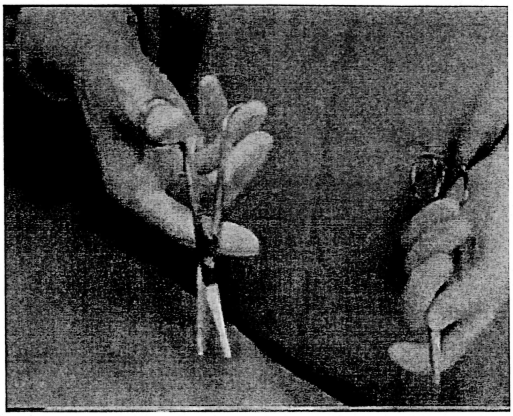
Sir Astley Cooper
1768-1841

Mayo olló

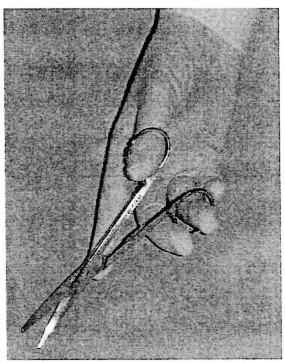


Charles Horace Mayo
1865-1939

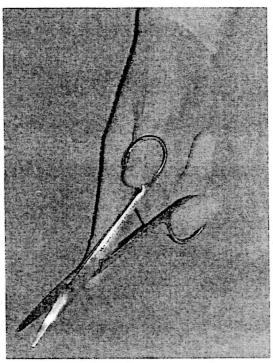
Ollók tartása



hüvelyk ujj – gyűrűs ujj



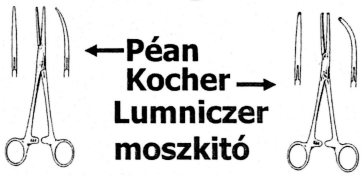
hüvelyk ujj – gyűrűs ujj



hüvelyk ujj – középső ujj

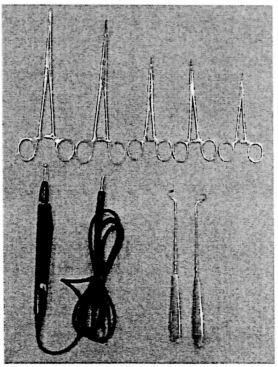
VÉRZÉSCSILLAPÍTÁS MŰSZEREI

Érfogók



←Péan
Kocher →
Lumniczer
moszkitó





Elektrokoagulátor
(koaguláló- és vágófunkció)
Deschamps tű

Péan



Émile - Jules Péan
1830 - 1898

Kocher



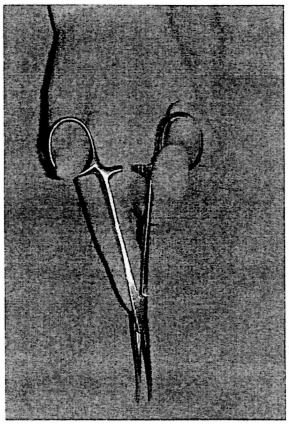
Theodor Kocher
1841 – 1917
Nobel - díj

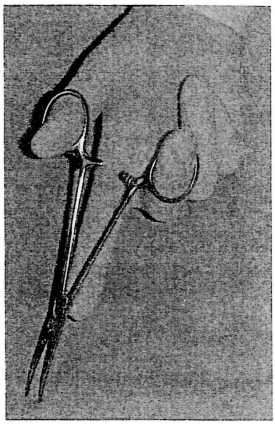
Lumniczer

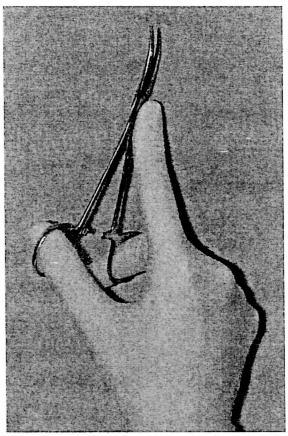


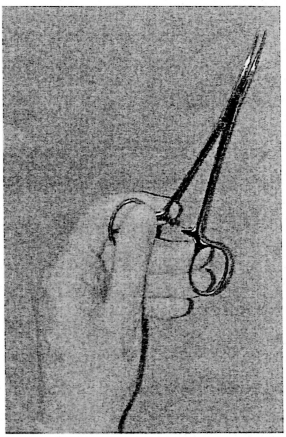
Lumniczer Sándor
1821 - 1892

Vérzéscsillapító műszerek tartása





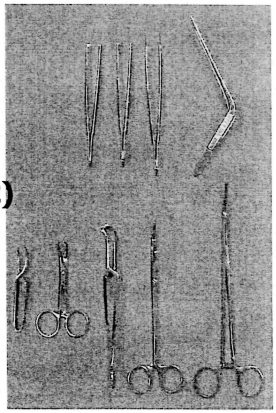




RÖGZÍTÉS ÉS FELTÁRÁS MŰSZEREI I.

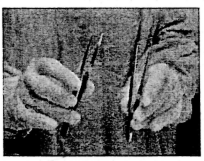
Rögzítés műszerei

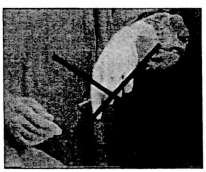
Szövetek rögzítésére
anatómiai csipesz
sebészi csipesz
speciális csipeszek
(fogász-, bayonett csipesz)



Textíliák rögzítésére
cserebogár, Backhaus
Doyen
peritoneum fogó
Lumniczer

Csipeszek tartása







„tollszár" - tartás

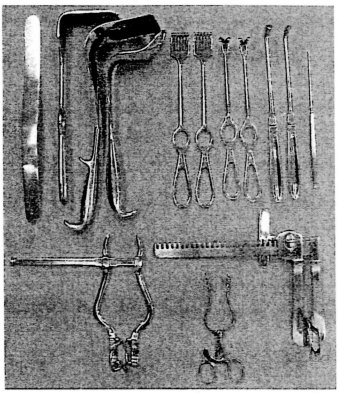
RÖGZÍTÉS ÉS FELTÁRÁS MŰSZEREI II.

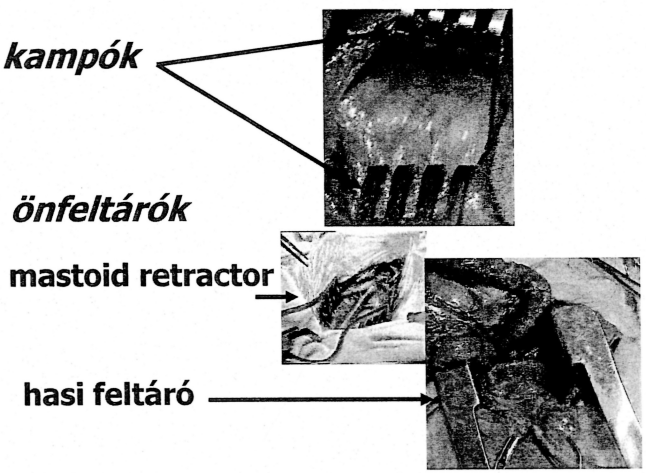
Feltárás műszerei

kampók
Langenbeck
2 - 8 ágú
sebhorog
lapocok

spatulák

önfeltárók
hasi feltárók
mastoid retractor



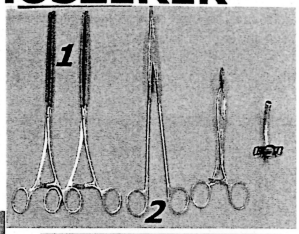


SPECIÁLIS MŰSZEREK

bélfogók (1)

dissectorok (2)

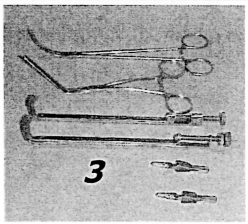
érleszorítók (3)



Satinsky
De Bakey
Blalock
bulldog

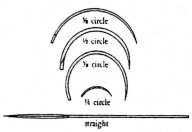


Alfred Blalock
1899-1964

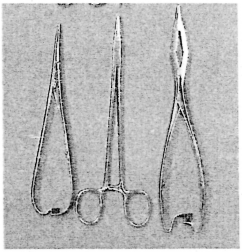


szerv- és szövetfogók

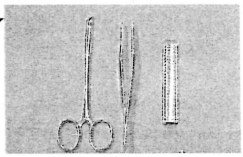
SZÖVETEK EGYESÍTÉSÉNEK MŰSZEREI





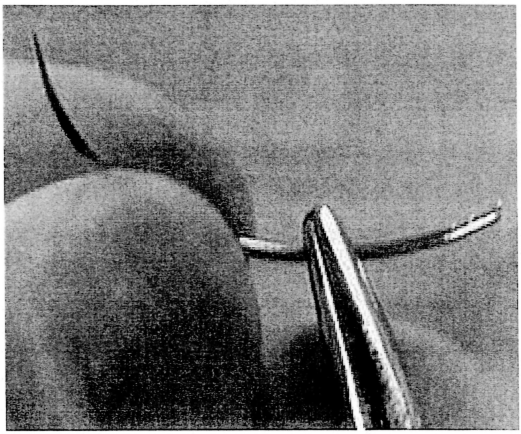


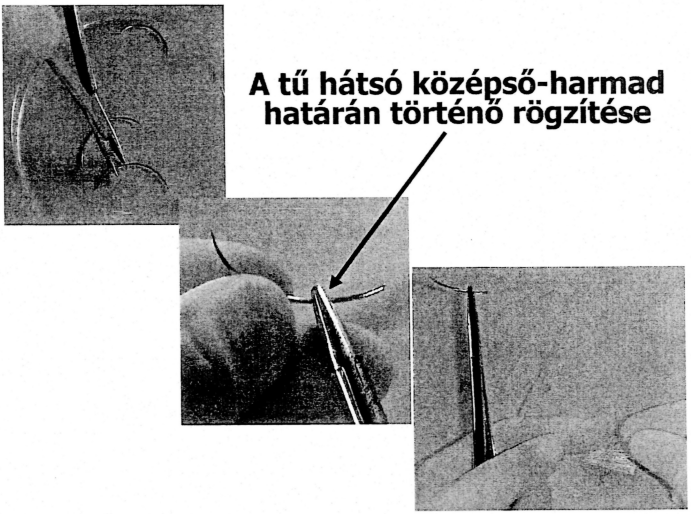
tűfogók
Mathieu (hagyományos)
Hegar (atraumatikus)
sebészi tűk
sebészi varróanyagok



sebészi kapcsok
kapocsrakó csipesz
kapocsszedő csipesz

A tű helyes rögzítése a tűfogóban





A tű hátsó középső-harmad határán történő rögzítése

SZÖVETEGYESÍTÉS.

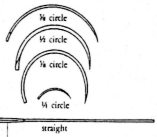
SEBÉSZI VARRATOK, VARRATTECHNIKÁK.

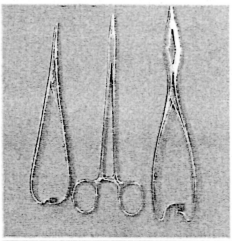
2.

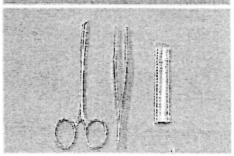
A SZÖVETEK EGYESÍTÉSÉNEK DINAMIKUS EGYSÉGE











sebész

tűfogók

Mathieu tűfogó (hagyományos)
Hegar tűfogó (atraumatikus)

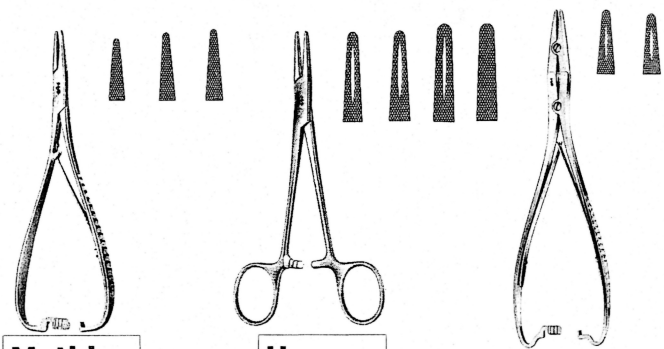
sebészi tűk

sebészi varróanyagok

egyéb szövetegyesítési lehetőségek

sebészi kapcsok
sebészi ragasztóanyagok

Különféle tűfogók



Mathieu

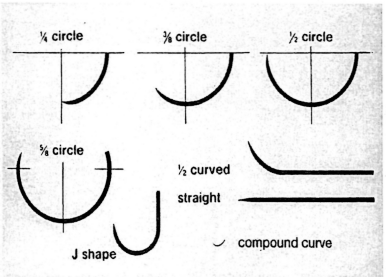
Hegar

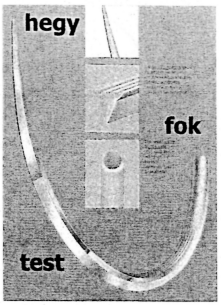
Zweifel

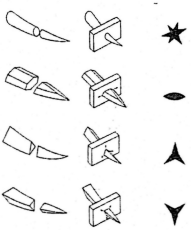
SEBÉSZI TŰK

Alak

egyenes - ívelt





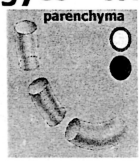


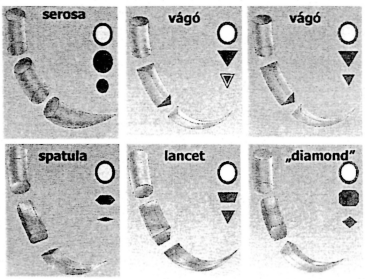
Keresztmetszet

kör (serosa tű - round bodied)
háromszög (vágó tű - cutting)
spatula, lancet, diamond...

Hegy

hegyes - tompa

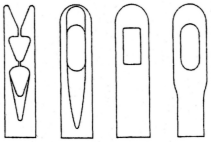




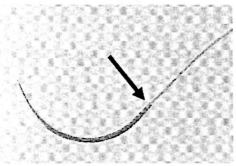
SEBÉSZI TŰK

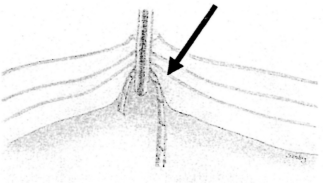
Fok

hagyományos

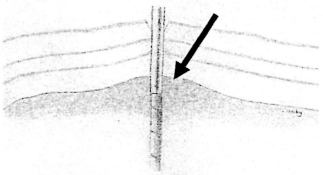


atraumatikus

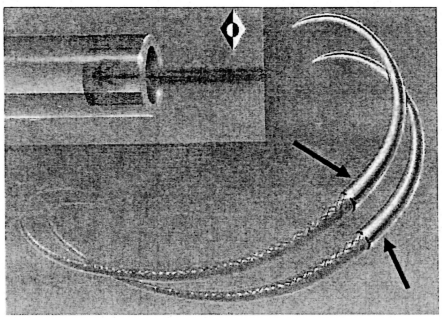




szúrcsatorna



ATRAUMATIKUS TŰ - VARRÓANYAG



„ dupla - fegyverzetű" varróanyag

(érsebészet)



SEBÉSZI SEGÉDANYAGOK

**Felszívódó vagy fel nem szívódó anyagok,
melyek a sebgyógyulást elősegítik,
a rossz funkciót javítják.
A tartós beültetés kapcsán
előnyös helyzetet teremtenek anélkül,
hogy a szöveteket károsítanák.
Nem gyógyszer jellegűek.**

sebészi varróanyagok

sebészi kapcsok

sebészi hálók

bioplasztok

szövetragasztó anyagok

SEBÉSZI VARRÓANYAGOK

Természetes vagy szintetikus anyagok, melyek összetartó erőként szerepelnek a szövetszélek vagy szövetfelszínek között, amíg a szervezet regenerációs képességétől függően egy tartós, kötőszövetes összeköttetés a sebfelszínek között nem alakul ki.

„IDEÁLIS" VARRÓANYAG

Fizikai tulajdonságok

megfelelő szakítószilárdság
megfelelő nyújtási szilárdság
biztonságos csomóképzés
jó csomótartás
könnyű kezelhetőség
monofil jelleg
sima felület
fűrészhatás mentes
vágóhatás mentes
jó sterilezhetőség

Biológiai tulajdonságok

nem okoz oedemát
nem drenál
nem toxikus
nem allergizáló
nem carcinogén
kis szöveti reakció

Kémiai tulajdonságok

adhesios hatás minimális

savakkal
lúgokkal
baktériumokkal
enzimekkel
} szembeni ellenállás

NEM FELSZÍVÓDÓ SEBÉSZI VARRÓANYAGOK

TERMÉSZETES **SZINTETIKUS**

ALAPANYAGÚAK

Állati eredetű

Selyem
Silk, Silkam,
Mersilk, Sofsilk

Növényi eredetű

Len
Linen, Linatrix

Ásványi eredetű

Fém
Steel Stainless,
Surgisteel
Flexon, Steelex

Polyamid
Nylon, Supramid, Dermalon,
Ethilon, Perlon, Surgilon,
Dafilon, Bralon, Monosof,
Nurolon

Polyester
Dacron, Ethibond, Mersilene
Tevdek, Ti-cron, Mirafil,
Synthofil, Miralene, Dagrofil,
Surgidac, Securex

Polypropylene
Prolene, Premilene, Surgipro,
Surgilene

Polytetrafluoroethylen
Gore-Tex

Polybuteser
Novafil

FELSZÍVÓDÓ SEBÉSZI VARRÓANYAGOK

TERMÉSZETES **SZINTETIKUS**

ALAPANYAGÚAK

Állati eredetű

Cat gut
Soft cat, Plain gut,
Surgigut (plain, chromic)
Chromic cat gut

Collagen
Plain collagen,
Collagen chromic



Polyglycolic Acid
Dexon Plus, Dexon II, Safil

Polyglactin 910
Coated Vicryl, Vicryl rapide

Polydioxanone
PDS II

Polyglyconate
Maxon

Lactomer 9-1
Polysorb

Glycomer 631
Biosyn

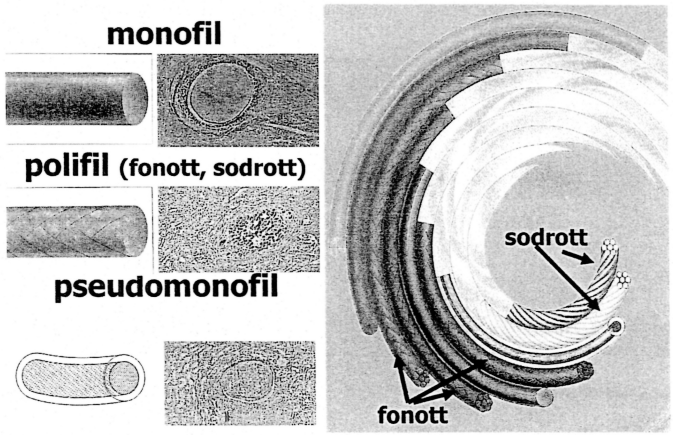
Glyconate
Monosyn

Polyglecaprone 25
Monocryl

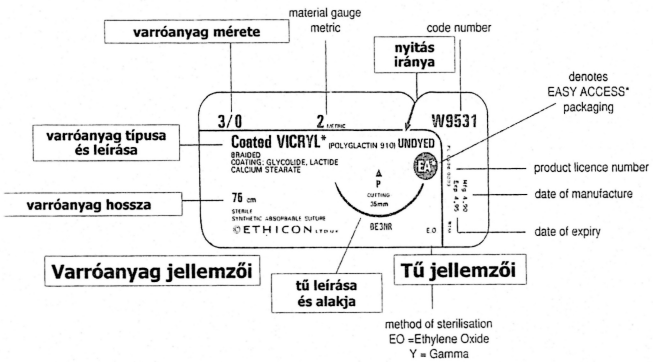
Polyglytone 6211
Caprosyn

L-lactid/glycolid
Panacryl

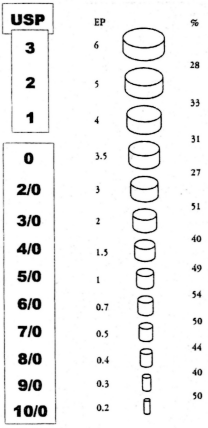
VARRÓANYAGOK SZÁL-JELLEGE



ATRAUMATIKUS VARRÓANYAGOK CSOMAGOLÁSA



VARRÓANYAGOK OSZTÁLYOZÁSA SZÁL-VASTAGSÁG SZERINT



Metrikus méret

(Európai Gyógyszerkönyv)

varratátmérő tizedmilliméterben

0.1 metrikus (0.010-0.019)-tól

10 metrikus (1.00-1.09)-ig

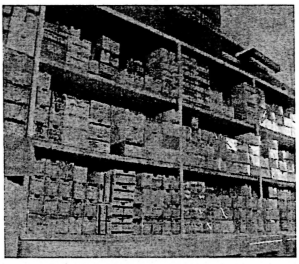
Brit méret

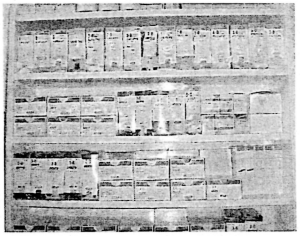
(USA Gyógyszerkönyv)

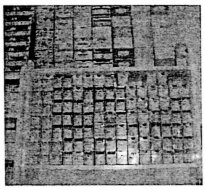
11/0 méret (0.010-0.019 mm)-től

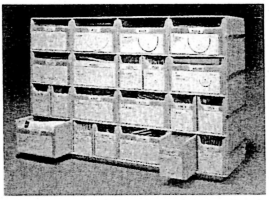
6-os méret (1.00-1.09 mm)-ig

VARRÓANYAGOK TÁROLÁSA









A VARRÓANYAGOK VIZSGÁLATA

Műtét alatt

kezelhetőség
rugalmasság
csomózhatóság
csomótartás
esetleges vágóhatás
vagy fűrészhatás

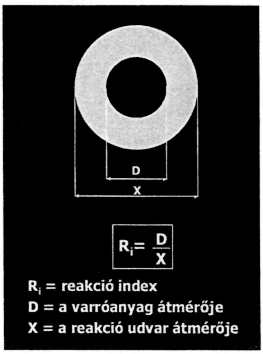
Műtét után

adhesio készség a környező szervekhez

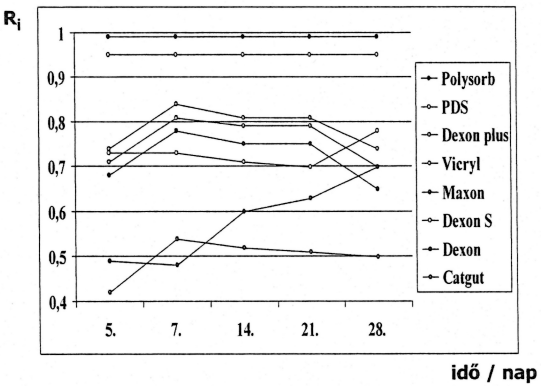
reakció index (R_i) számolás

szövettani vizsgálat

REAKCIÓ INDEX (R_i)

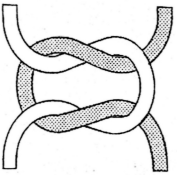


R_i értékek grafikus ábrázolása

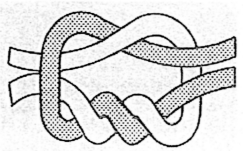


CSOMÓZÁSI TECHNIKÁK

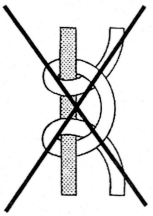
tengerész csomó



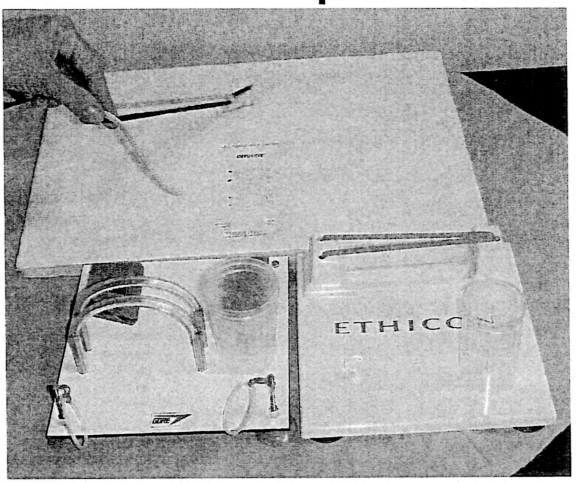
sebészi csomó



„női" csomó



Csomózó padok



VARRAT TECHNIKÁK I.

Csomós varratok

egyszerű
speciális
„matrac" varratok:
vertikális - Donáti
horizontális
parenchyma varrat (U, X, Z, 8)



egyszerű csomós



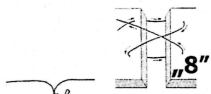
„matrac"



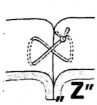
Donáti



„U"



„8"



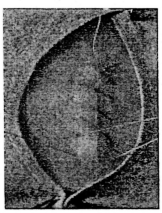
„Z"

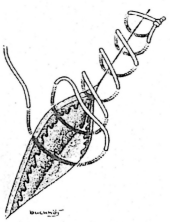




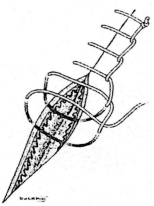
VARRAT TECHNIKÁK II.

Tovafutó varratok





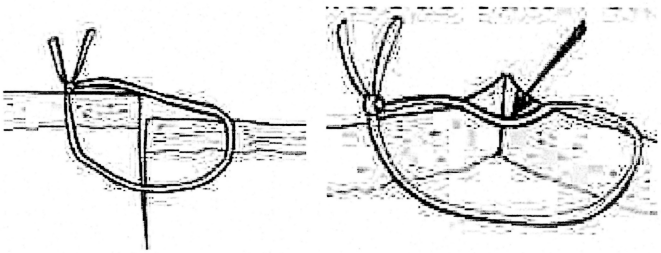
egyszerű



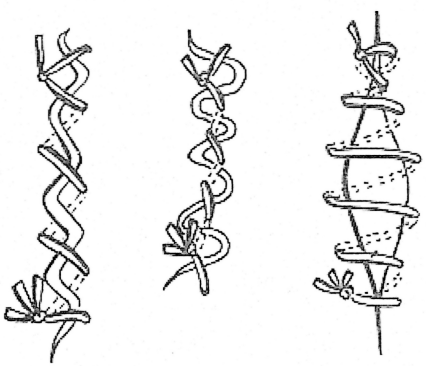
speciális
„akasztott"

LEHETSÉGES VARRATTECHNIKAI HIBÁK

Csomós varratok



Tovafutó varratok



VARRATELÉGTELENSÉG LEHETSÉGES OKAI

helytelen fonal választás
(vágó- vagy fűrészhatás
parenchymás szervben)

nem azonos rétegek
egyeztetése miatt
különböző felszívódási idő
(submucosa-izom)

hibás csomózási technika
(3 parallel csomó monofil fonallal)

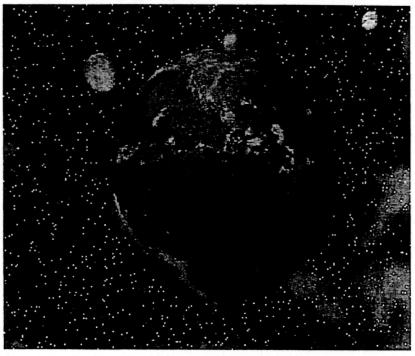
hibás varróanyag kezelés
(pseudomonofil burok vagy
monofil szál megsértése műszerrel)

„szoros" csomózás
mikrocirkulációs zavar
(asszisztencia szerepe)

nem sebészi célra gyártott
varróanyag használata
(horgász-zsinór)

SEBÉSZI VARRÓGÉPEK





Petz Aladár
1888-1956



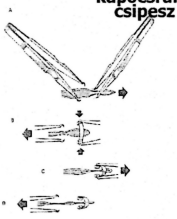


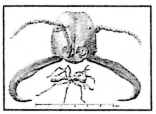
A sebészi varrógépek alapelvének megalkotója

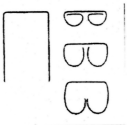
SEBZÁRÁS SEBÉSZI KAPCSOKKAL

hagyományos





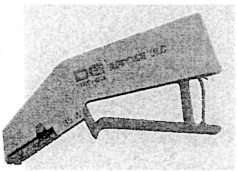




iratkapocs-elv

staplerek







kapocsszedő eszközök

SEBÉSZI KAPCSOK ALAPANYAGAI

felszívódóak ***nem-felszívódóak***

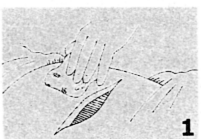
ligatura-kapocs alapanyagok

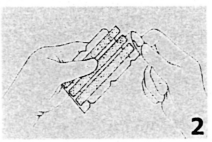
lactomer 9-1
(Poly Surgiclip)
polydioxanone
(Absolok plus)

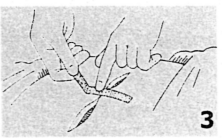
acél (LigaclipEextra)
titan (Multifire Endo Hernia Stapler, Ligaclip Extra)

sebészi varrógépfej-kapocs
Polysorb staple, Roticulator 55 Poly Surgiclip

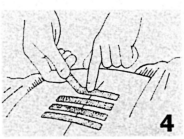
EGYÉB LEHETŐSÉGEK A BŐRSEBEK ZÁRÁSÁRA

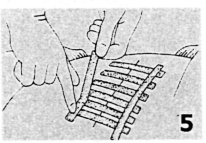


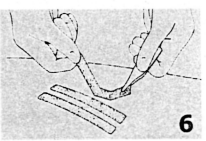












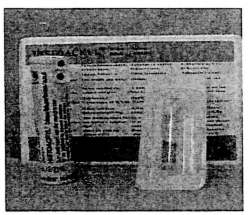
SEBÉSZI SZÖVETRAGASZTÓ ANYAGOK

A sebfelszínek között azonnali, tartós összeköttetést hoznak létre
(polimerizációs idő!)

gelatine-resorcine-formaldehyde (GRF)
cyanoacrylate (Histoacryl Blue)
fibrin (Tissucol/Fibrinkleber, Beriplast)

A SZÖVETRAGASZTÓ ANYAGOK ALKALMAZÁSÁNAK ELŐNYEI

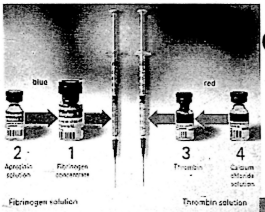
a metszett sebfelületeket megbízhatóan összetartják
jó vérzéscsillapító hatásúak
idővel felszívódnak
szövetbarát jellegűek
a működőképes parenchyma veszteség minimális





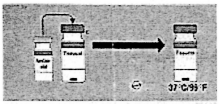


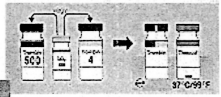
A SZÖVETRAGASZTÓ ANYAGOK KISZERELÉSI EGYSÉGEI

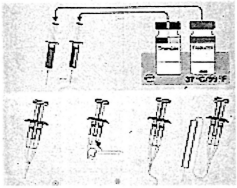


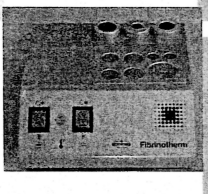
Tissucol

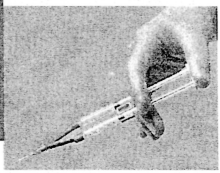
37⁰C











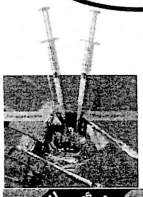
Beriplast

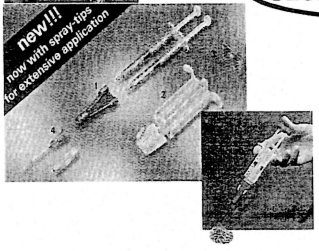
Komponente 1 Composant 1	Component 1 Componente 1	Komponente 2 Composant 2	Component 2 Componente 2

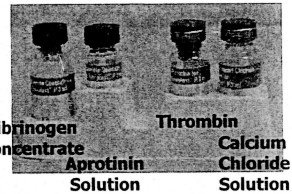




Szobahőmérséklet







Fibrinogen Concentrate

Aprotinin Solution

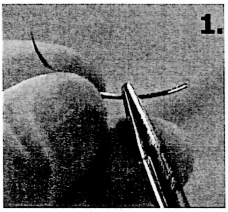
Thrombin

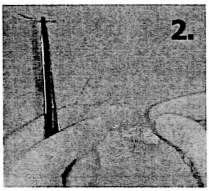
Calcium Chloride Solution

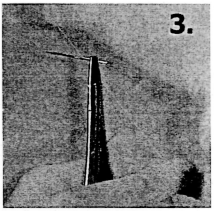
SEBÉSZI KÉZI VARRAT TECHNIKÁJA

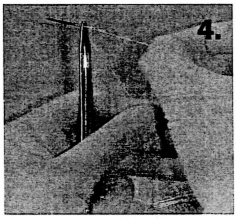
SZEMINÁRIUM

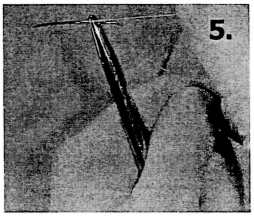
A tű rögzítése és a fonal befűzése hagyományos módszer

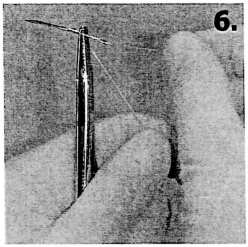


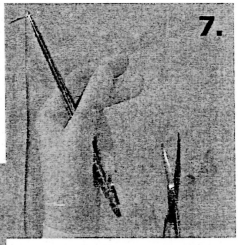


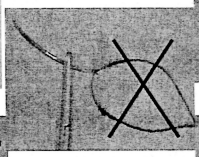


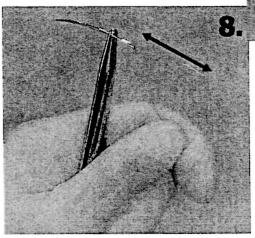




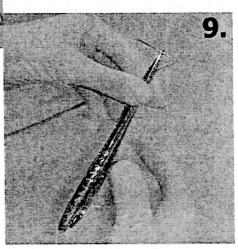




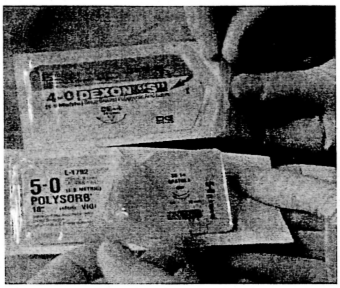




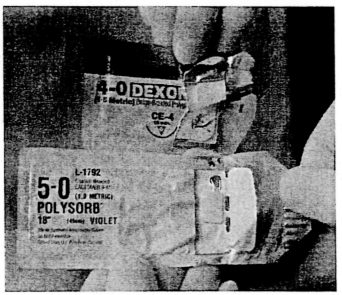
!!!

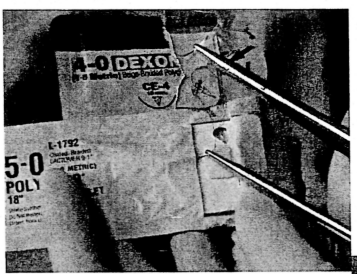


Az atraumatikus tű-varróanyag kezelése

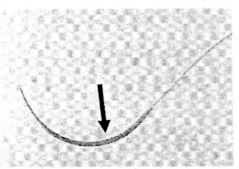


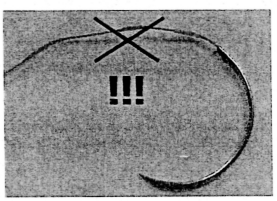
varróanyag
csomagolás bontása

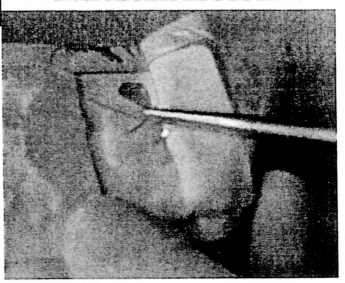




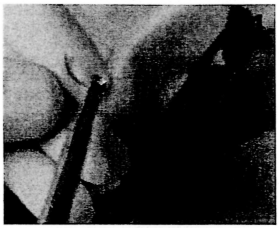
a tű rögzítése

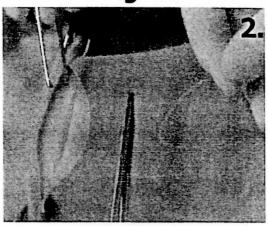


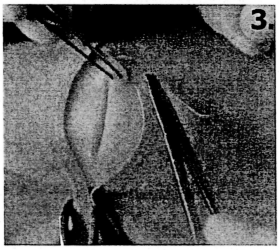


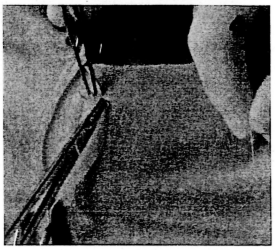


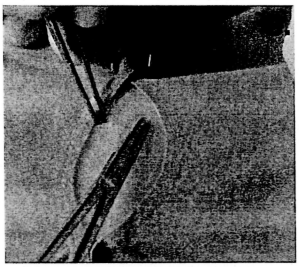
Csomós varrat technikája I.

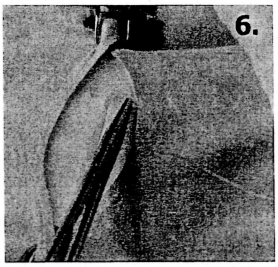


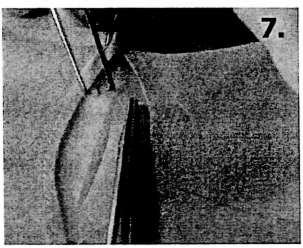


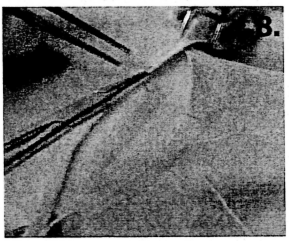








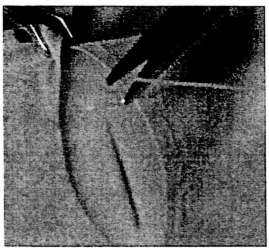


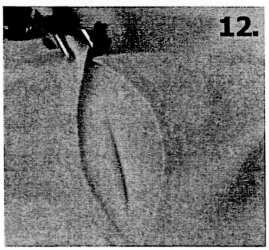


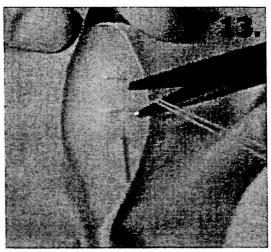
Csomós varrat technikája II.

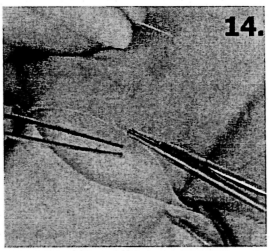


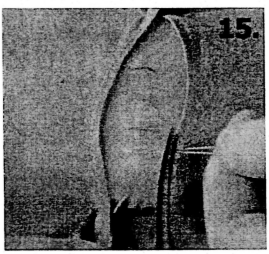


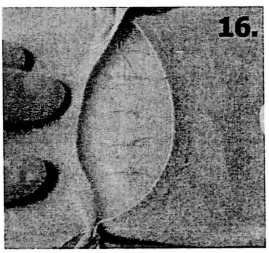




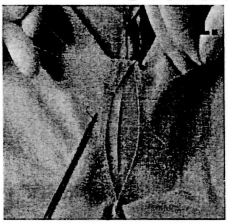


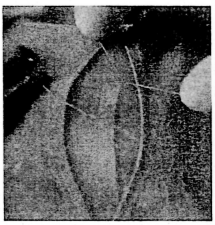


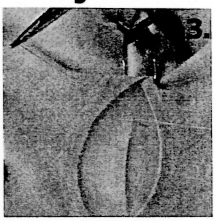




Tovafutó varrat technikája

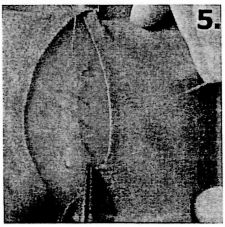


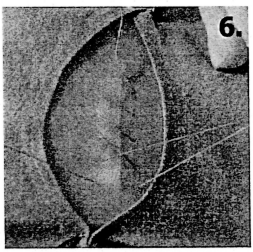




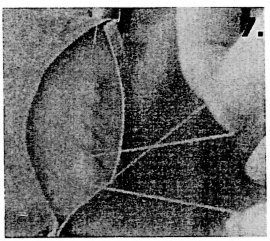


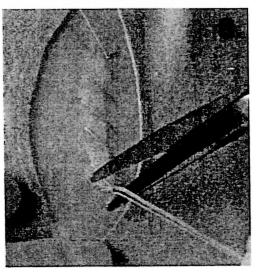
öltés
behelyezések



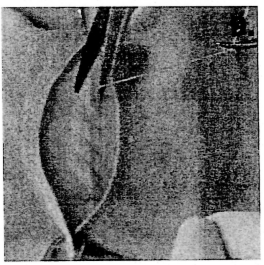


csomózás

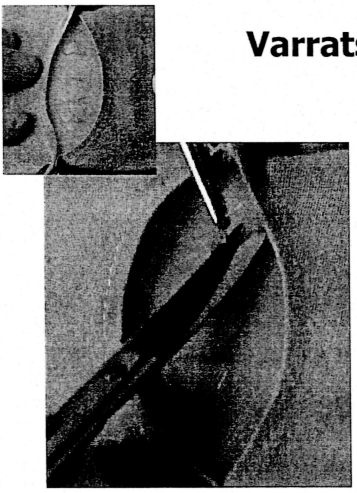


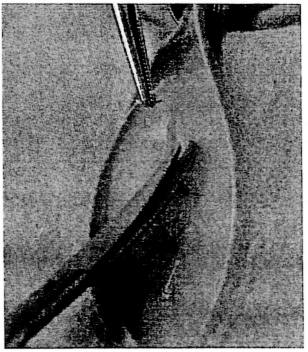


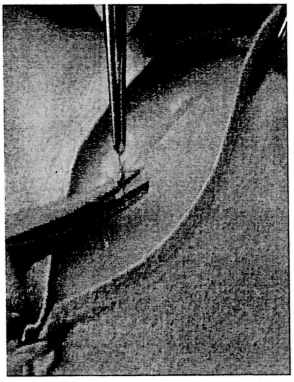
fonalvégek
levágása

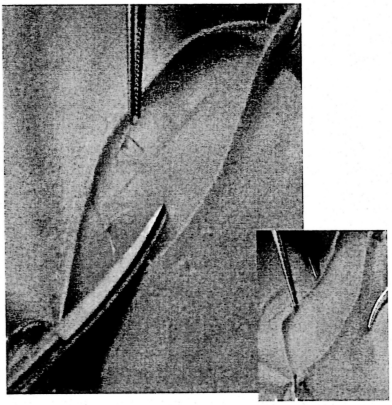


Varratszedés technikája

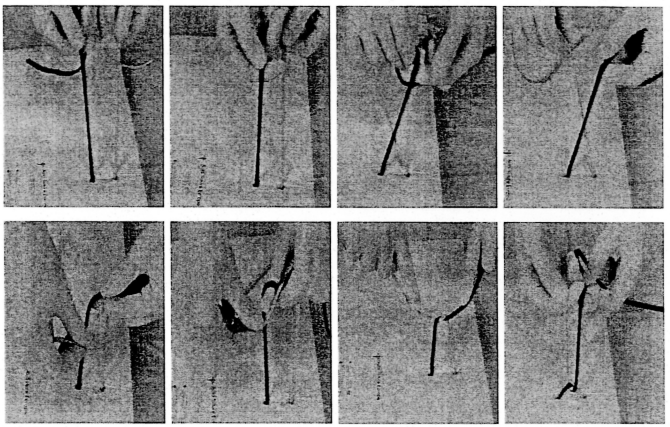


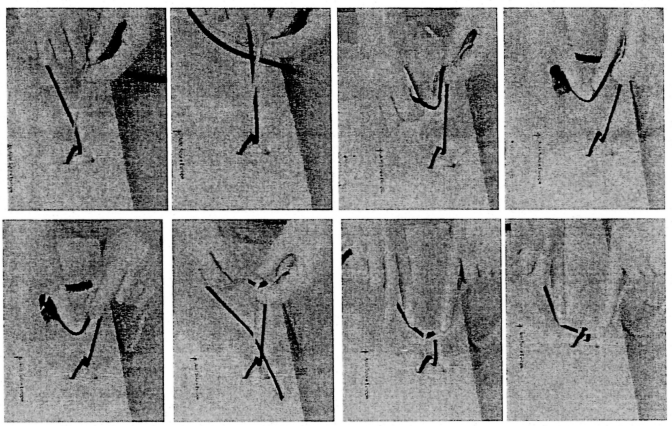






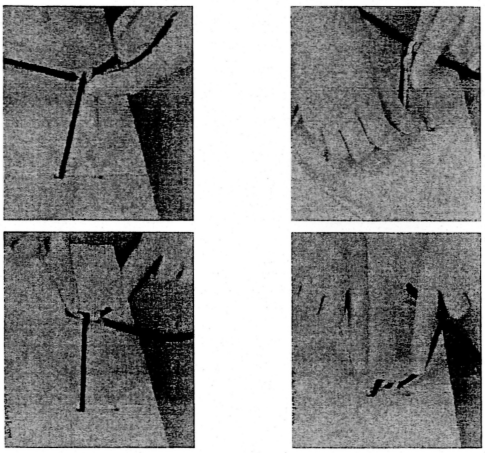
Tengerész csomó technikája

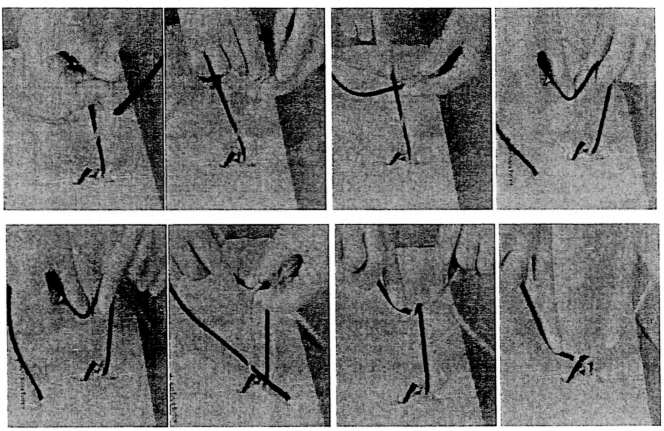




X 1 X 1

Sebészi csomó technikája

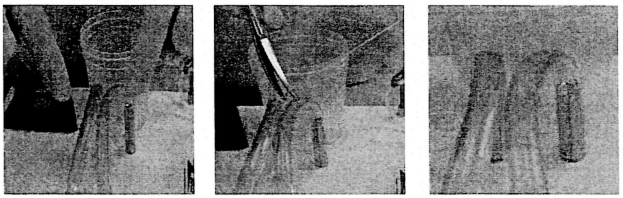


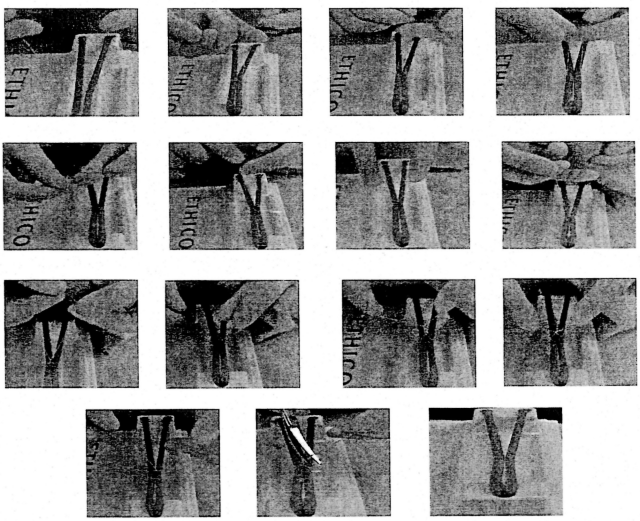


X 2 X 1

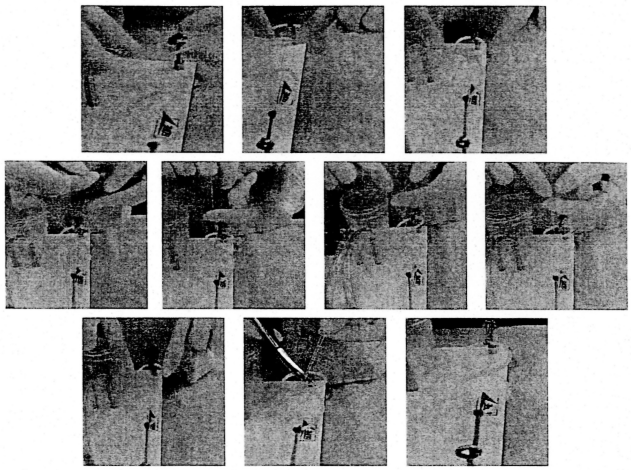
Gyakorló táblák csomózáshoz I.

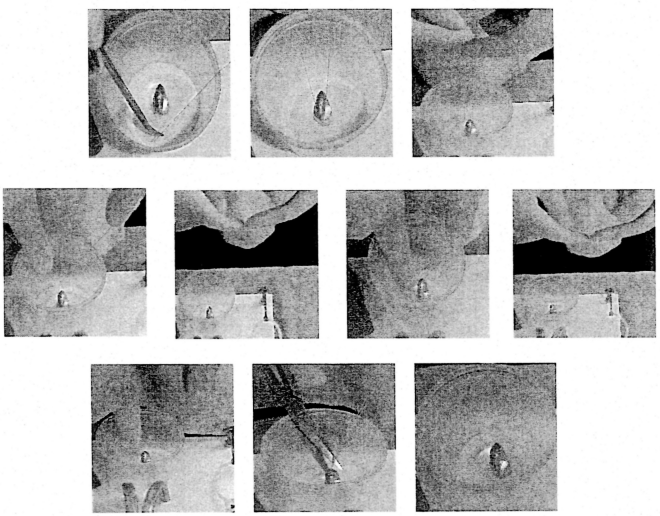






Gyakorló táblák csomózáshoz II.





A MŰTŐ BERENDEZÉSE, A MŰTŐI MUNKA RENDJE.

MŰTÉTI BEMOSAKODÁS, MŰTÉTI BEÖLTÖZÉS.

3.

ASZEPSZIS

Azon magatartásformák és munkamódszerek összessége, melyekkel a mikroorganizmusok és azok látens formái a beteg szervezetétől távol tarthatók.

- **műtők megfelelő tervezése**
- **műtői munkarend megszervezése**
- **műtői viselkedési normák betartása**
- **sterilizálás (műtői ruházat, műszerek, izoláló textíliák)**

ANTISZEPSZIS

A szervezetben már jelenlévő fertőzés megszüntetésére irányuló tevékenységek összessége

- **műtéti bemosakodás**
- **steril műtéti ruházat**
- **műtéti terület fertőtlenítése**
- **műtéti terület izolálása**

MŰTŐI RUHÁZAT

zsilipruha (ing + nadrág)
műtői papucs/cipővédő
műtős sapka
orr-száj maszk
(védőszemüveggel)



ASZEPSZIS

MŰTÉTI BEMOSAKODÁS

Célja

A kéz és az alkar bőrén lévő átmeneti (tranzitórikus) mikroflóra teljes, a tartós (reziduális) mikroflóra részleges eltávolítása, a visszamaradó baktériumoknak a bőr mélyebb rétegeiben való fixálása.

ANTISZEPSZIS

MŰTÉTI BEMOSAKODÓSZEREK

Műtéti bemosakodás története

Semmelweis (1847) – klórvizes kézmosás

Lister (1867) – szappanos kézmosás + 2%-5% karbolsav
(1865. Carlisle – 1867. Glasgow, Royal Infirmary)

Fürbringer (1888) – szappanos kézmosás + szublimát

Ahlfeld (1896) – szappanos kézmosás + alkohol

Szpaszokukockij-Kocsergin – liquor ammoniae oldat

ANTISZEPSZIS

MŰTÉTI BEMOSAKODÓSZEREK

Fő hatóanyagok

- izopropil-alkohol
- benzalkóniumklorid
- undecylensav
- etil-alkohol
- benzilalkohol
- klórhexidin

Bemosakodó szerek

- Skinman soft N
- Skinman asept
- Biotensid
- Sterillium
- Descoderm
- Desderman N
- Desmanol
- Ditensimed
- Spitaderm

ANTISZEPSZIS

Követelmények

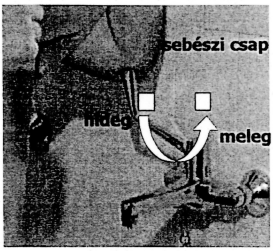
- baktericid (tuberkulocid)
- virucid (HBV, HIV)
- fungicid
- sporocid

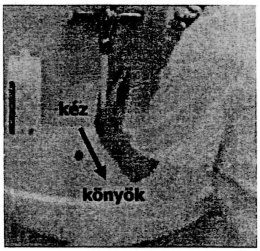
} hatás

- a bőrön tartós védőréteget képezzen
- hatását vérrel és egyéb szerves anyagokkal érintkezve is megtartsa
- ne szárítsa a bőrt
- ne legyen allergén

ANTISZEPSZIS

MŰTÉTI BEMOSAKODÁS





körömtoilette

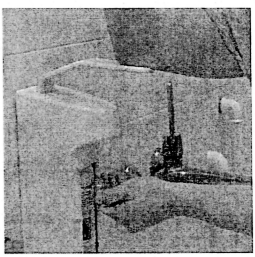
műköröm, lakk, ékszer
TILOS!

alapos szappanos kézmosás
folyó meleg vízzel

öblítés

kéztől
a könyök irányába
lefelé!

ANTISZEPSZIS





a bemosakodószer bedörzsölés

5x1 perc, 5-5 ml, 25 ml

bemosakodás végén a kéz száraz legyen!

BEMOSAKODÓ HELYISÉG

MŰTÉTI BEÖLTÖZÉS



Schimmelbusch doboz

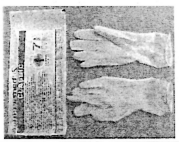
Műtői köpeny felvétele

teszt-csík





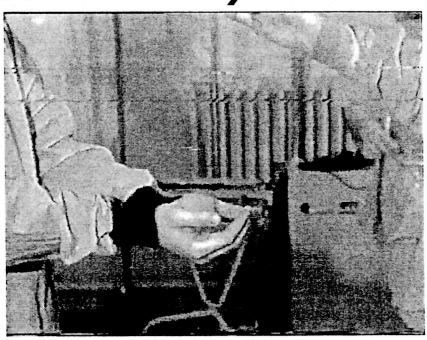
Sebészi kesztyűk felvétele







Különböző méretek:
6; 6 1/2; 7; 7 1/2; 8



A kezeket ne engedjük
a csípő vonala alá!!!
„imádkozó kéztartás"

⇨ *TALCUM GRANULOMA, ADHESIO*

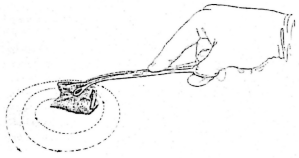
MŰTÉTI ELŐKÉSZÍTÉS

A műtéti terület fertőtlenítése

a bemetszés helyétől
a periféria felé

- koncentrikus körökben
- vagy sávokban két oldalt

3x ismételve



A bőr fertőtlenítésére használt szerek

- **Dodesept**
- **Betadine**
- **Kodan**
- **Cutasept**



jód égés vagy jód allergia!

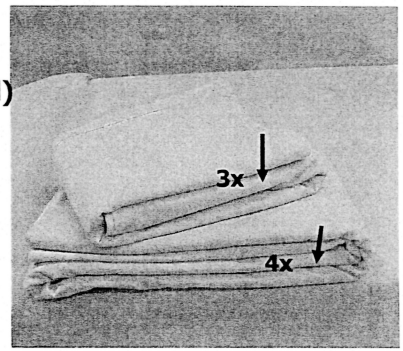
ANTISZEPSZIS

A MŰTÉTI TERÜLET IZOLÁLÁSA

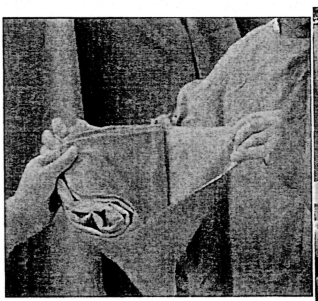
Izoláló lepedők / izoláló textiliák

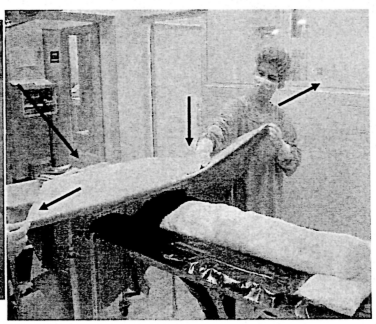
1 nagy (nagy asztal)

2 nagy (4x hajtás)
2 kicsi (3x hajtás)
1 kicsi



Izoláló lepedők szétnyítása és felhelyezése





MŰTÉTI ELŐKÉSZÍTÉS

Textilek, műszerek sterilizálása

autokláv-gőz (atm-^{0}C)
köpenyek, izoláló lepedők
120 °C – 2,5 atm – 15-30 min

hőlég (^{0}C)
műszerek
160 °C – 2 óra
180 °C – 1 óra

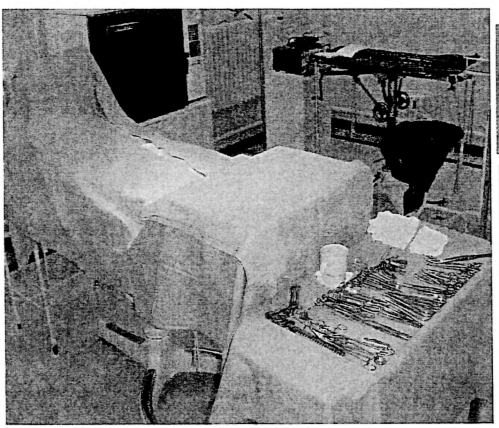
ASZEPSZIS

gáz (EO)(°C)
kesztyűk, varróanyagok

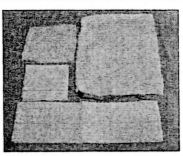
γ-sugárzás

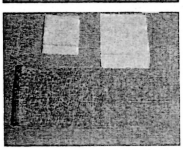
hidegsterilizáló oldatok
(glutaraldehid)
műanyagok, speciális műszerek

Steril műtéti terület - műszerek, törlők





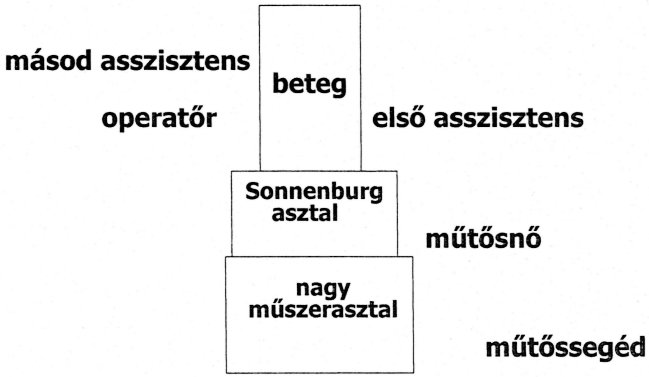




ASZEPSZIS

MŰTÉTI TEAM

altató személyzet (orvos, asszisztens)



Műtői viselkedési normák
Műtői rend és fegyelem

sebészek (operatőr, asszisztensek)
aneszteziológusok (orvos, asszisztens)
műtősnők
műtős asszisztensek
labor asszisztensek
műszaki - technikai személyzet
látogatók (orvostanhallgatók, vendégek)

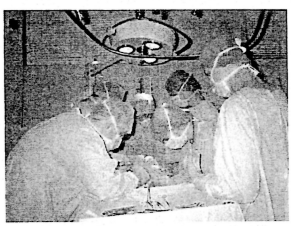
ASZEPSZIS - ANTISZEPSZIS

A MŰTŐ FELÉPÍTÉSE



MŰTŐ









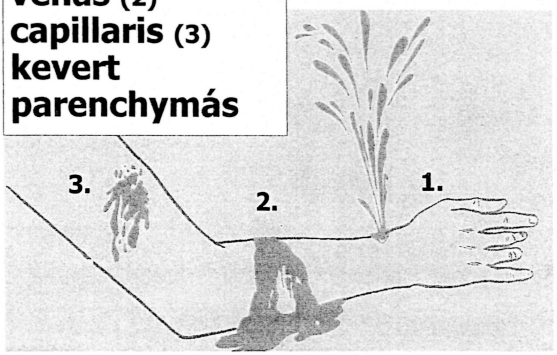
VÉRZÉSEK,
VÉRZÉSCSILLAPÍTÁSI LEHETŐSÉGEK.

EREK PUNCTIÓJA,
PREPARÁLÁSA, KANÜLÁLÁSA.

4.

VÉRZÉSEK FAJTÁI

arteriás (1)
venás (2)
capillaris (3)
kevert parenchymás



VÉRZÉSCSILLAPÍTÁS

I. Ideiglenes (elsősegélynyújtás)

II. Végleges (műtéti)

1. Érlument elzáró eljárás
2. Érlument helyreállító eljárás (érsebészet)

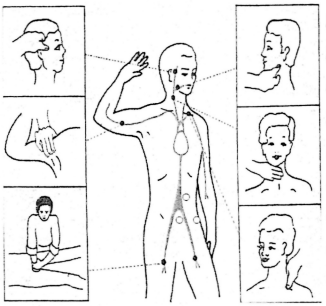
III. A vérzés következményeinek kezelése

1. Intravénás terápia
   i.v. injectio
   percutan kanülálás
2. Véna preparálás (műtét)

I. IDEIGLENES VÉRZÉSCSILLAPÍTÁS

1. Artériás vérzés

- ujjnyomásos (digitális) – a sérüléstől centrálisan



a. temporalis superficialis
a. facialis anterior
a. carotis communis
a. subclavia
a. axillaris
a. brachialis
aorta abdominalis
a. iliaca externa
a. femoralis

- „nyomókötés" - tamponálással



- „tourniquet" - a perifériás pulzus eltűnéséig
(ér- és idegsérülés veszélye!)



- érfogóval sebben - csak életmentő szituációban!



Másodlagos vérzés!

I. IDEIGLENES VÉRZÉSCSILLAPÍTÁS

2. Vénás vérzés - nyomókötés

DE: nem tourniquet!

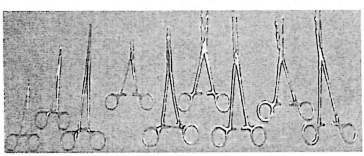
(idegsérülés, végtagbénulás veszélye!)

3. Capilláris vérzés - steril fedőkötés

DE: véralvadási zavarok
anticoagulans therapia!

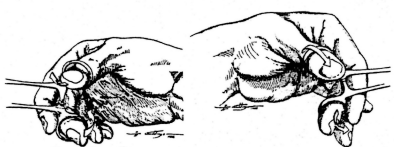
II. VÉGLEGES VÉRZÉSCSILLAPÍTÁS

1. Érlument elzáró



ÉRFOGÓK

- **Pèan**
- **Kocher**
- **Lumniczer**
- **moszkitó**



2. Érlument helyreállító (érsebészet)

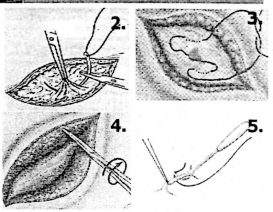
Speciális műszerek ⇒ ÉRLESZORÍTÓK!

ÉRLUMENT ELZÁRÓ ELJÁRÁSOK

a./Mechanikus

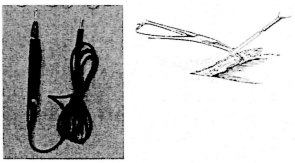


1. lekötés (ligatura)
2. aláöltés
3. körülöltés
4. csavarás (torsio)
5. két lekötés közti átvágás



b./Fizikai

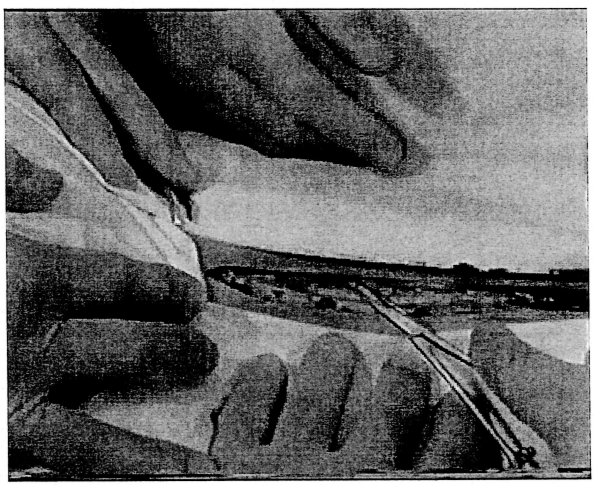
- electrocoagulatio
- laser
- ultrahang



c./ Kémiai (lokálisan)

d./ Biológiai (bioplasztok)

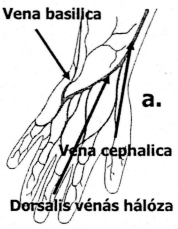
e./ Kombinált módszer



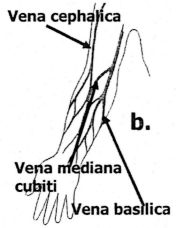
III.A VÉRZÉS KÖVETKEZMÉNYEINEK KEZELÉSE

1. Intravénás technika

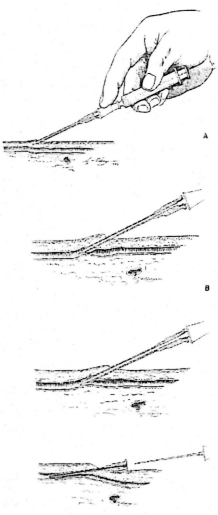
- injectio – felületes vénák
  - a./ kéz
  - b./ alkar vénái
- centrális véna biztosítás



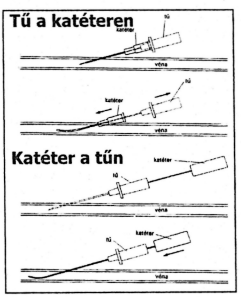




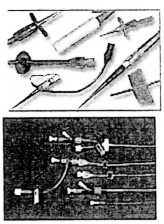
2. Véna preparálás



INTRAVÉNÁS TECHNIKA



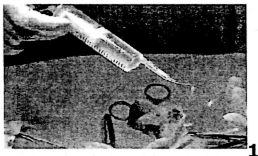
i.v. injectio eszközei



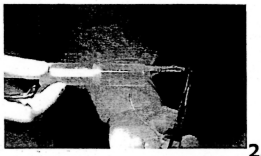
Az i.v. injectio technikája

VÉNA PREPARÁLÁS ÉS KANÜLÁLÁS TECHNIKÁJA

kanül előkészítés

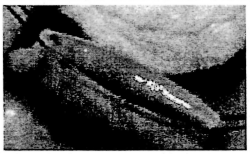


1.



2.

véna izolálás két fonal között



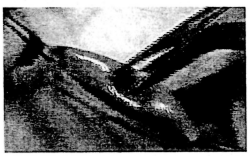
3.

előkészület a venotomiára



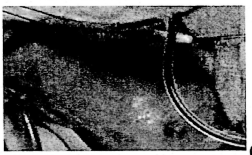
4.

V-alakú metszés



5.

kanül bevezetés



6.

kanül rögzítés



7.

kanül rögzítés a bőrhöz



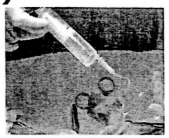
8.

SZEMINÁRIUM

Véna preparálás és kanülálás lépései

(vena jugularis externa)

beteg fektetése (nyak kiemelése!)



kanül előkészítése (légbuborék!)



műtéti terület fertőtlenítése, izolálása (tájékozódás!)

bőrmetszés

vérzéscsillapítás

véna preparálás

véna izolálása 2 fonallal

distalis ligatura

V-alakú metszés (venotomia)

kanül bevezetése (6-8 cm)

centralis ligatura

infusio csatlakoztatása

kanül rögzítése, U-öltés

bőrseb zárása

SEBÉSZI SEGÉDANYAGOK

**Felszívódó vagy fel nem szívódó anyagok,
melyek a sebgyógyulást elősegítik,
a rossz funkciót javítják.
A tartós beültetés kapcsán
előnyös helyzetet teremtenek anélkül,
hogy a szöveteket károsítanák.
Nem gyógyszer jellegűek.**

sebészi varróanyagok
sebészi kapcsok
sebészi hálók
bioplasztok
szövetragasztó anyagok

BIOPLASZTOK

Természetes alapanyagból,

mesterséges úton előállított készítmények,

melyek a szervezetbe beültetve

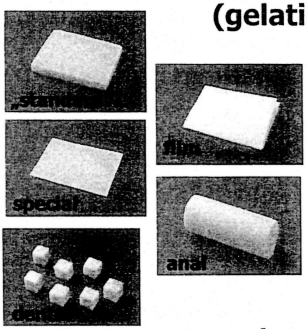
maradéktalanul felszívódnak,

szövetkárosodást nem vagy alig okoznak.

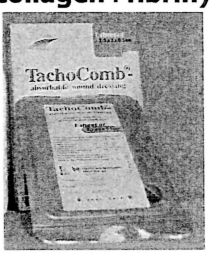
BIOPLASZTOK

alapanyag	elnevezés	formátum
fibrin	SEVAC	szivacs
gelatin	GELASPON	szivacs
	GELITA-TAMPON	szivacs
	SPONGOSTAN	„standard", film, szivacs
	GELFOAM	szivacs
oxidált cellulose	SURGICEL	háló
collagen	COLLAGEN IMPLANT	szivacs
	LYOSTYPT	szivacs
	GARAMYCIN	szivacs
	AVITENE	mikroszálas
	ACTIFOAM, HELISTAT, INSTAT, HEMOSTAGEN	szivacs
collagen + fibrin	TACHOCOMB	szivacs

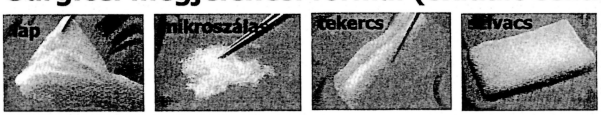
Spongostan megjelenési formái (gelatin)



Tachocomb megjelenési formái (collagen+fibrin)



Surgicel megjelenési formái (oxidált cellulose)



A BIOPLASZTOK ALKALMAZÁSÁNAK ELŐNYEI

nagyfokú vérzéscsillapító hatás

idővel felszívódó

szövetbarát, minimális szöveti reakciót okoz

nincs antigén tulajdonság

nincs toxikus hatás

egyszerű kezelhetőség

könnyen formálható, vágható

kedvező sebgyógyulási feltételek

A BIOPLASZTOK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI A SEBÉSZETBEN

parenchymás szervek sebészeténél

szivárgó vérzések ellátása

varratok biztosítása

rezekciós felszínek fedése

anasztomózisok biztosítására

érsebészet, GI sebészet

agyi aneurysma műtéteknél

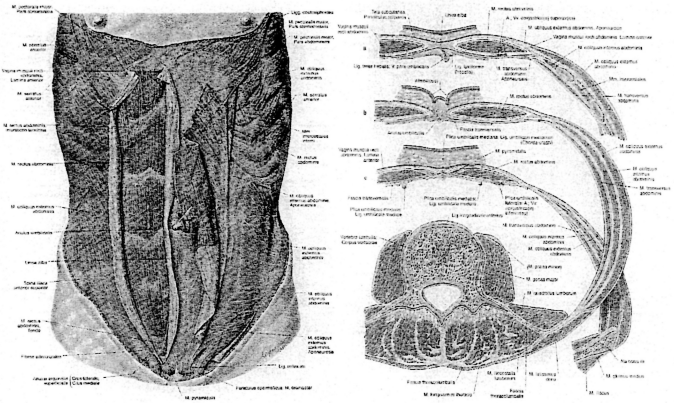
fogászati beavatkozások kapcsán

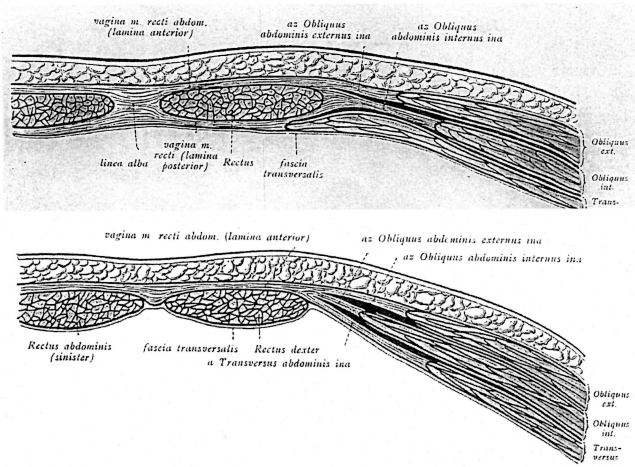
szájsebészeti beavatkozásokat követően

MŰTÉTI METSZÉSEK

LAPAROTOMIA,
LAPAROSCOPIA.

A HASFAL ANATÓMIÁJA





LAPAROTOMIÁS METSZÉSEK

A metszés iránya szerint

1. hosszanti
median
paramedian
transrectalis
pararectalis

2. haránt
transrectalis
Pfannenstiel

3. ferde
subcostalis
paracostalis
McBurney

4. kombinált

5. laparoscopos

Az izmok érintettsége szerint

Metszések, melyek nem vágnak át izmokat

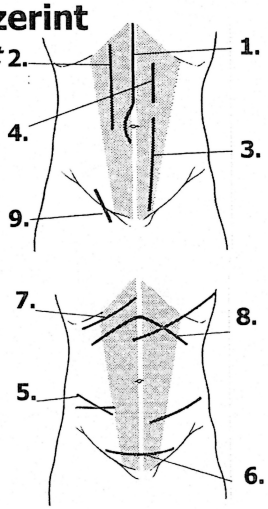
1. median
2. paramedian
3. pararectalis

Metszések, melyek az izmokat rostjaik mentén választják szét

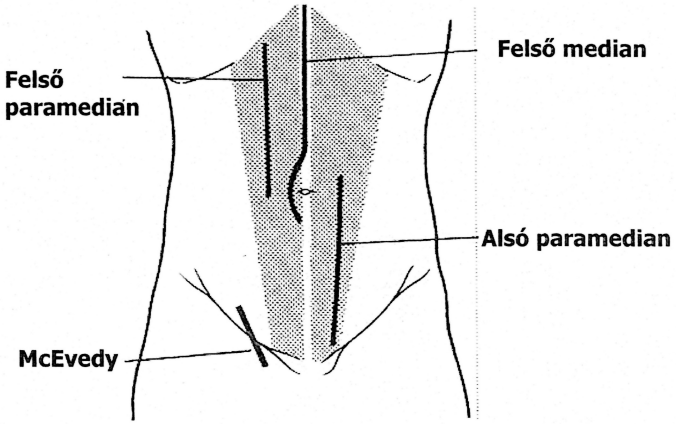
4. verticalis transrectalis
5. McBurney rácsmetszés
6. Pfannenstiel metszés

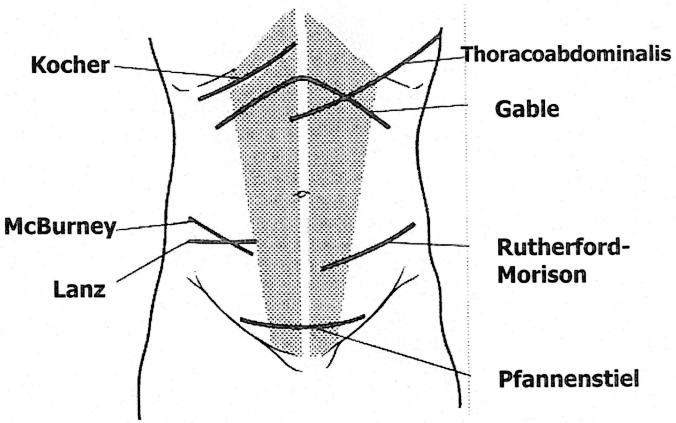
Metszések, melyek átvágják az izmokat

7. paracostalis (Kocher)
8. haránt transrectalis
9. ferde inguinalis transmuscularis



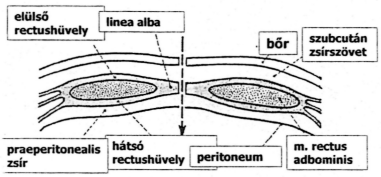
LAPAROTOMIÁS METSZÉSEK





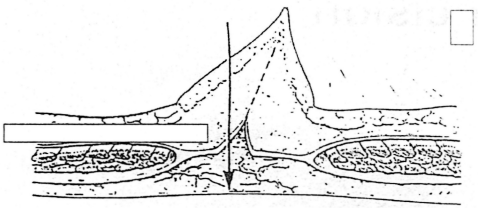
(Kirk: Basic Operative Techniques, 1998)

MEDIAN LAPAROTOMIA

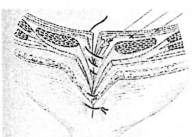


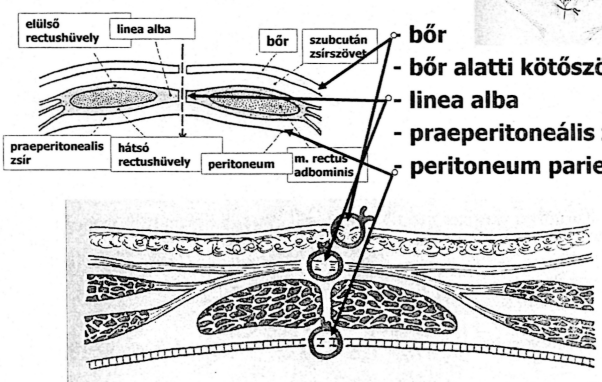
- bőr
- bőr alatti kötőszövet
- linea alba
- praeperitoneális zsír
- peritoneum parietale

Anatómia



Median laparotomia zárása

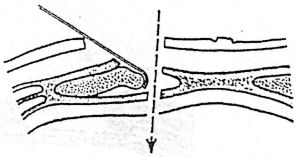




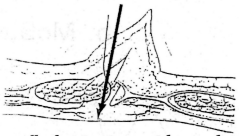
- bőr
- bőr alatti kötőszövet
- linea alba
- praeperitoneális zsír
- peritoneum parietale

PARAMEDIAN LAPAROTOMIA

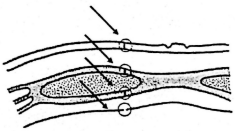
- bőr
- bőr alatti kötőszövet
- elülső rectus-hüvely
- hátulsó rectus-hüvely
- praeperitoneális zsír
- peritoneum parietale



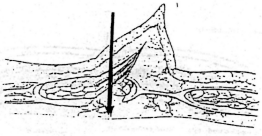
Anatómia

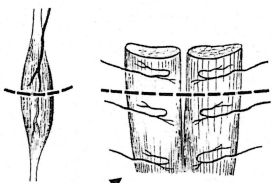


műtéti behatolás módjai

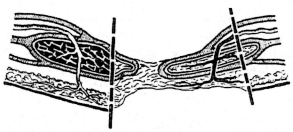


paramedian laparotomia zárása
„erős"

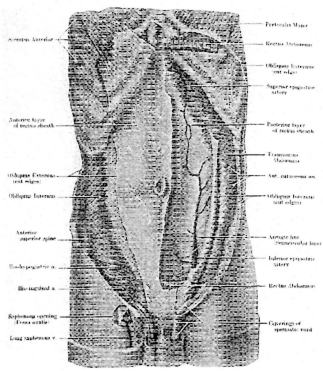




a rectus izom beidegzése

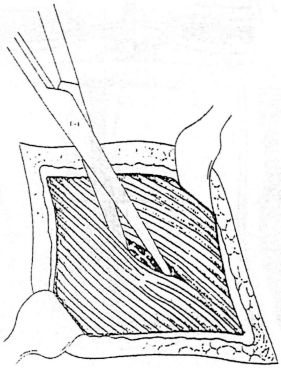


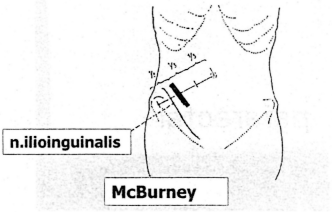
átvágást követő atrophia



segmentalis innervatio

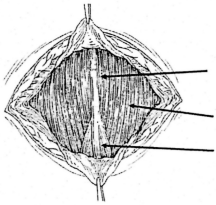
McBurney metszés
(rácsmetszés)

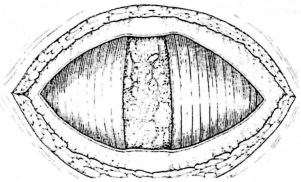


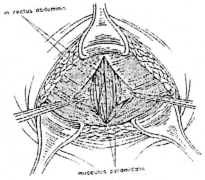


Pfannenstiel metszés

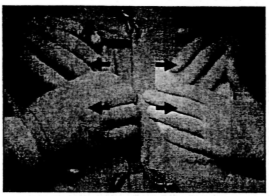
haránt irányú bőrmetszés

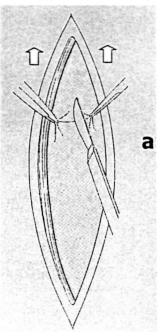






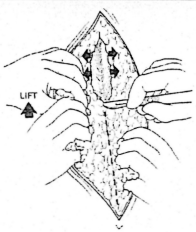
LAPAROTOMIA
sebész technikai lehetőségek

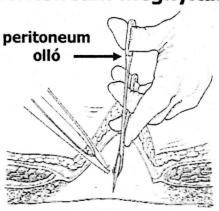






a peritoneum megnyitása

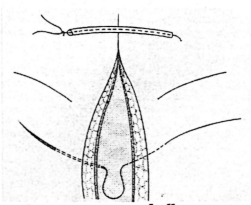




A HASFAL ZÁRÁSA

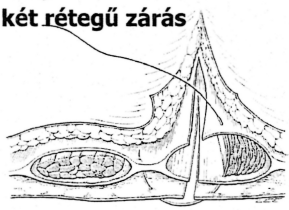
három rétegű zárás

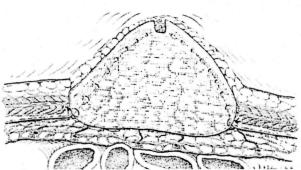




tehermentesítő varrat

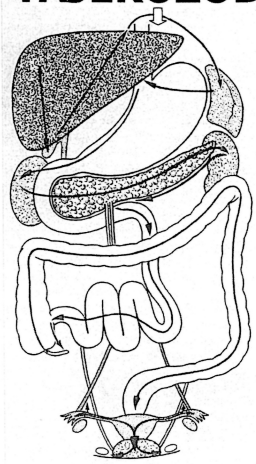
két rétegű zárás





zárás polypropylen hálóval

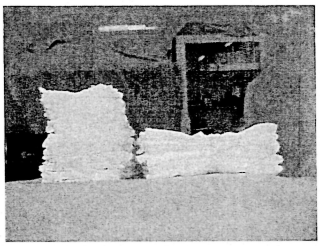
TÁJÉKOZODÁS A HASÜREGBEN



A hasűri szervek vizsgálatának sorrendje

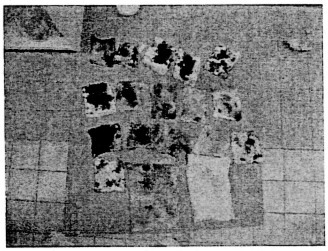
Vizsgálat után bizonytalan érzés ne maradjon!!!!!

de a hasfal zárása előtt sem!!!



SZÁMOLÁS

KONTROLL **!**



LAPAROSCOPOS KÉSZÜLÉK RÉSZEI

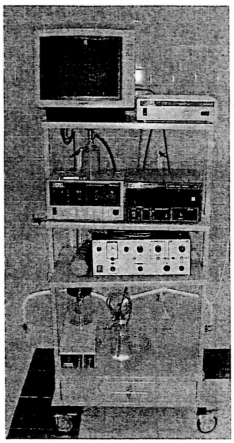
Insufflator

Monitor

Videokamera
- **optika**
- **fénykábel**
- **fényforrás**

Elektrokoagulator

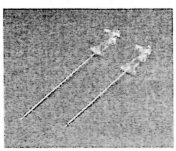
Szívó-öblítő rendszer



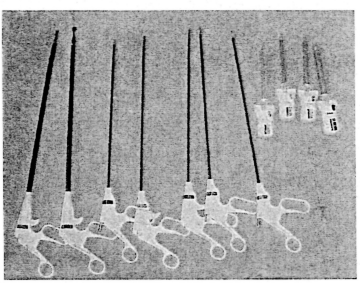
LAPAROSCOPOS MŰSZEREK

Veress tű

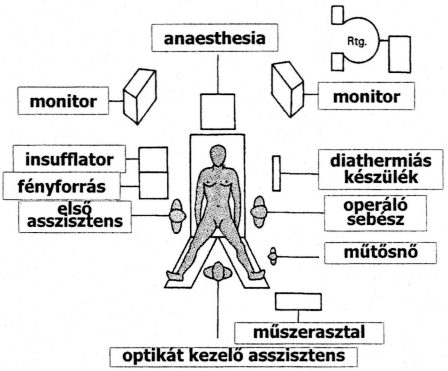
trokárok

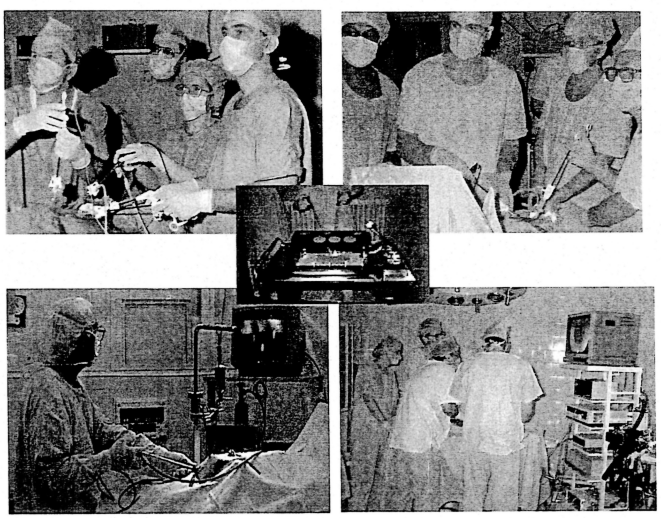


speciális műszerek/eszközök
- **fogók**
- **dissectorok**
- **ollók**
- **kapocs-rakó**



AZ OPERÁLÓ TEAM FELÁLLÁSA





CONICOTOMIA,

TRACHEOSTOMIA.

5.

Életmentő beavatkozás!!!!!

CONICOTOMIA
(cricothyroidotomia)

azonnali

TRACHEOSTOMIA

elektív

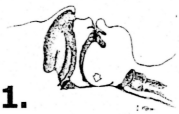
Oka: **felső légúti elzáródás**

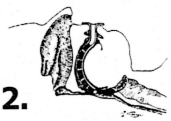
Tünetek: **dyspnoe**
belégzési nehezítettség
cyanosis
eszméletvesztés

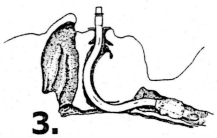
Agyhalál 4 percen belül beáll!!!

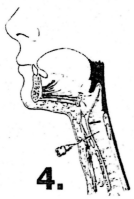
PRIORITÁSOK

1. mechanikus légúttisztítás
2. „pipa”
3. endotrachealis intubáció
4. cricothyroidotomia tűvel
5. conicotomia vagy tracheostomia



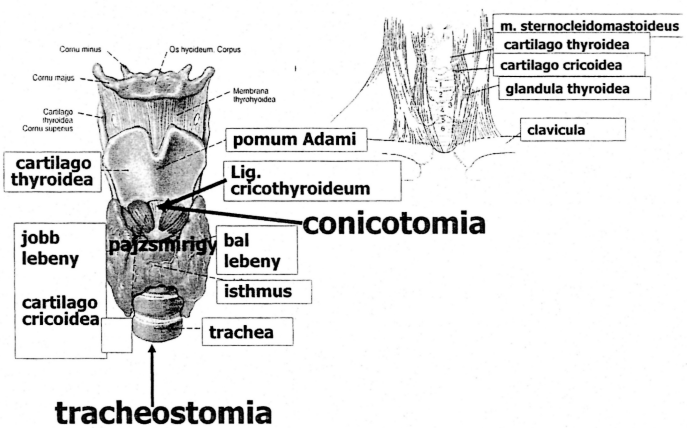






(L.W. Way: CURRENT Surgical Diagnosis & Treatment, pp. 216, 1994)

ANATÓMIA



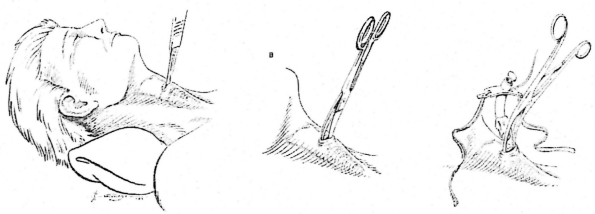
Conicotomia
(cricothyroidotomia)



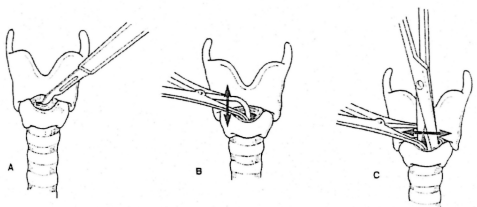
azonnali!!!



- **beteg megfelelő fektetése (párna!)**
- **tájékozódás**
- **bőrmetszés**
- **ligamentum conicum átvágása**
- **nyílás nyitva tartása**



(C.W.Van Way, C.A. Buerk: Pocket manual of basic surgical skills, pp. 194-195, 1986)



cricothyroidotomia

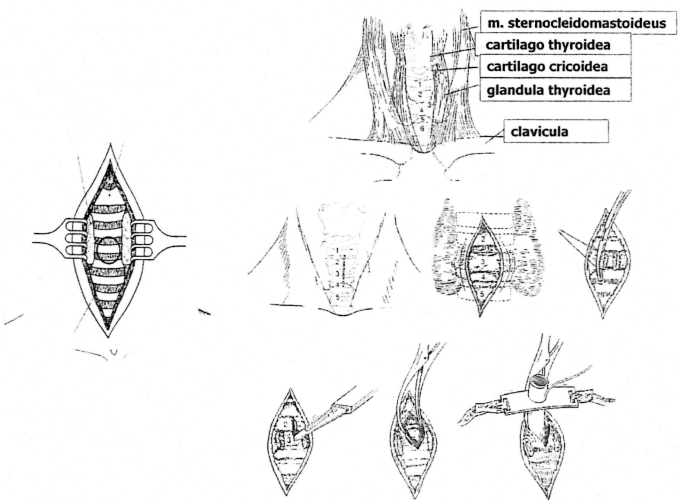
(L.W. Way: CURRENT Surgical Diagnosis & Treatment, pp. 219, 1994)



TRACHEOSTOMIA



- beteg fektetése (párna!)
- tájékozódás
- bőr dezinficiálása és izolálása
- bőr
- izom
  (m.sternohyoideus/sternothyroideus)
- praetrachealis fascia
- trachea („C" porcok)
- 2.-3. vagy 3.-4. „C" porc között
  (T-alakú vagy „ablak" metszés)
- Luer-féle gége kanül
- sebzárás



(C.W.Van Way, C.A. Buerk: Pocket manual of basic surgical skills, pp. 194-195, 1986)

SZÖVŐDMÉNYEK

Intraoperatív

idegsérülés
- n. vagus
- n. laryngeus recurrens

érsérülés
- a. carotis communis
- v. jugularis interna
- a. thyroidea inferior
- plexus thyroideus

nyelőcső sérülés

„fossa route"

Postoperatív

korai

haematoma
vérzés
subcutan emphysema

késői

laryngitis sicca
stenosis
strictura
arróziós vérzés
chondromalacia

POSTOPERATIV KEZELÉS
a beteg ápolása

- levegő nedvesítése és melegítése
- képződött váladék leszívása
- seb sterilen tartása

ISBN 978-963-615-480-6