

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
utánnomása



Debreceni Egyetemi Kiadó
Debrecen University Press
2016

Az első kiadás változatlan utánnomása

Első kiadás: 2004
ISBN 963-9070-57-2

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

ISBN 978-963-318-562-9

Kiadta a Debreceni Egyetemi Kiadó Debrecen University Press
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. Vérések. Véréscsillapítási 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)

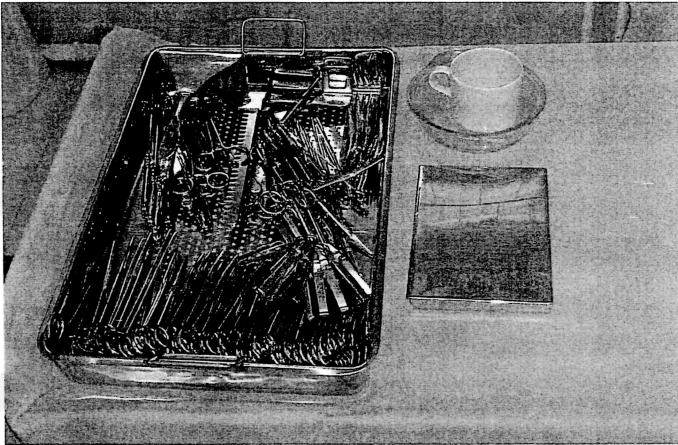
Minden olyan diagnosztikus
vagy terápiás célból
történő beavatkozás,
mely a szövetek folytonosságát
megszakítja, illetve helyreállítja

ELENGEDHETETLEN
NÉLKÜLÖZHETETLEN
ORIENTÁCIÓS

} ISMERETEK

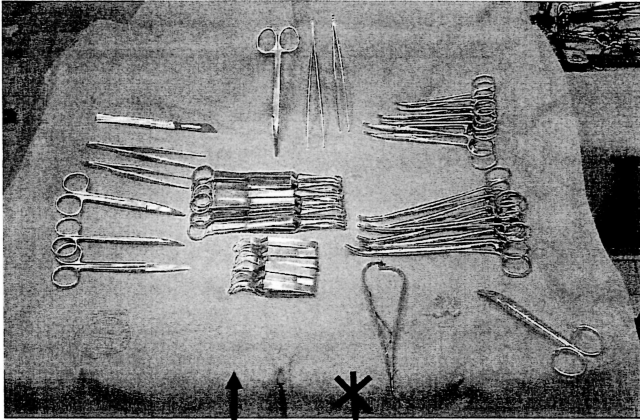
SEBÉSZI MŰSZEREK

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

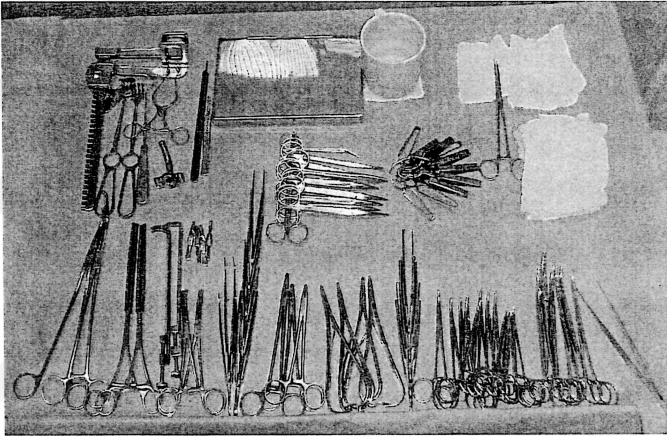


nagy műszerasztal

SEBÉSZI MŰSZEREK RENDJE



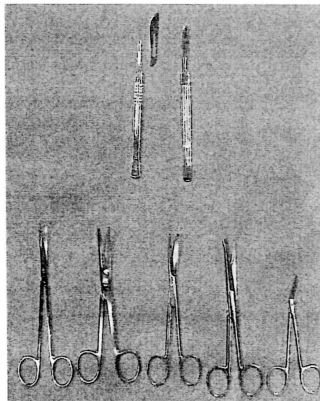
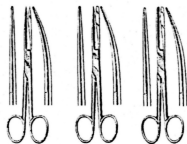
Sonnenburg asztal



nagy műszerasztal

SZÖVETEK SZÉTVÁLASZTÁSÁNAK MŰSZEREI

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



Cooper olló



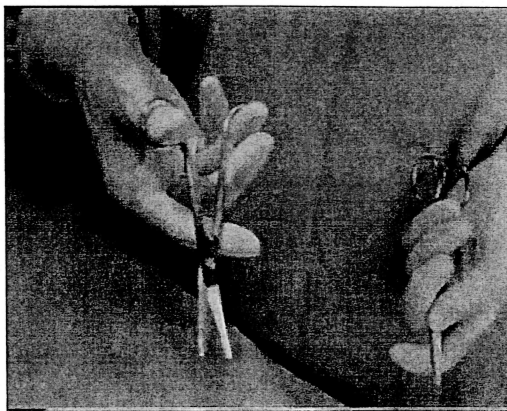
Sir Astley Cooper
1768-1841

Mayo olló

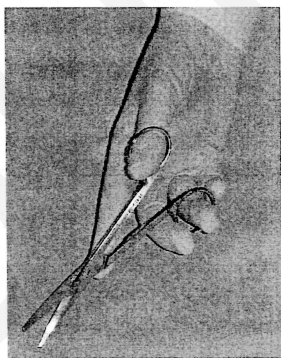


Charles Horace Mayo
1865-1939

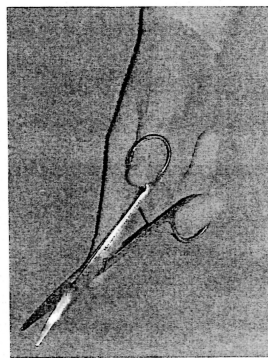
Ollók tartása



hüvelyk ujj – gyűrűs ujj



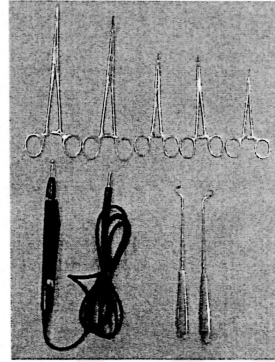
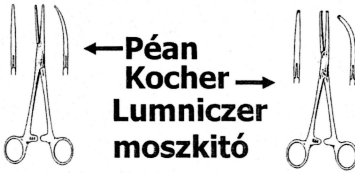
hüvelyk ujj – gyűrűs ujj



hüvelyk ujj – középső ujj

VÉRZÉSCSILLAPÍTÁS MŰSZEREI

Érfogók



Elektrokoagulátor
(koaguláló- és vágófunkció)
Deschamps tű

Péan



Émile - Jules Péan
1830 - 1898

Kocher



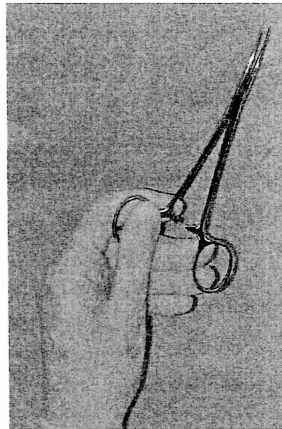
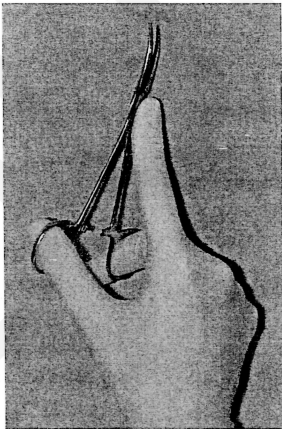
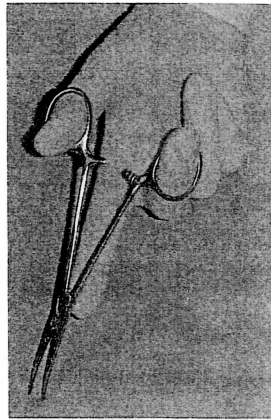
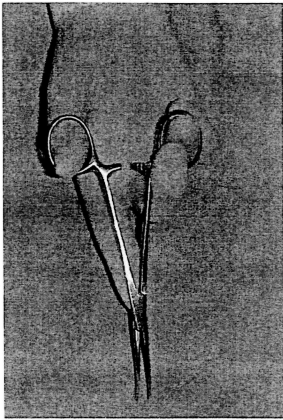
Theodor Kocher
1841 - 1917
Nobel - díj

Lumniczer



Lumniczer Sándor
1821 - 1892

Vérzéscsillapító műszerek tartása



RÖGZÍTÉS ÉS FELTÁRÁS MŰSZEREI I.

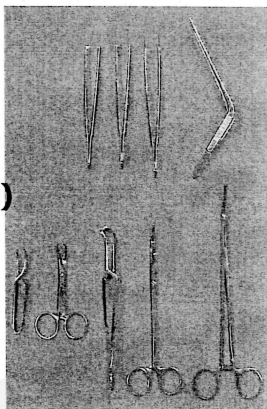
Rögzítés műszerei

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.

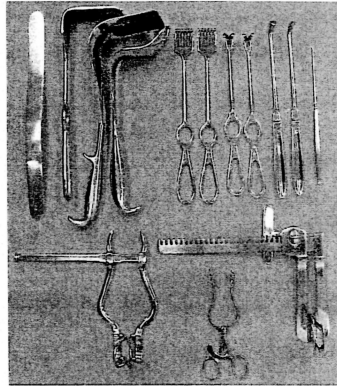
Feltárás műszerei

kampók

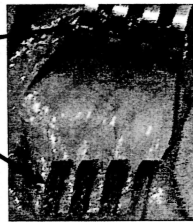
Langenbeck
2 - 8 ágú
sebhorog
lapocok

spatulák

önfeltárók
hasi feltárók
mastoid retractor



kampók



önfeltárók

mastoid retractor



hasi feltáró



SPECIÁLIS MŰSZEREK

bélfogók (1)

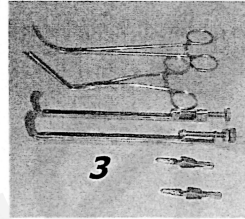
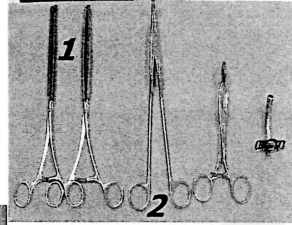
dissectorok (2)

érleszorítók (3)

Satinsky
De Bakey
Blalock
bulldog

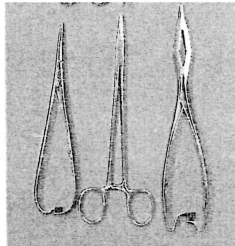
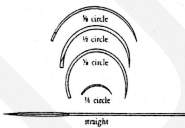


Alfred Blalock
1899-1964

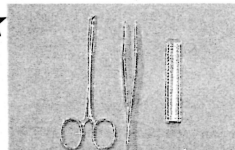


szerv- és szövetfogók

SZÖVETEK EGYESÍTÉSÉNEK MŰSZEREI

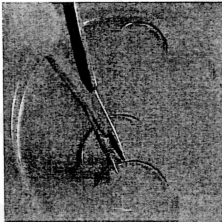
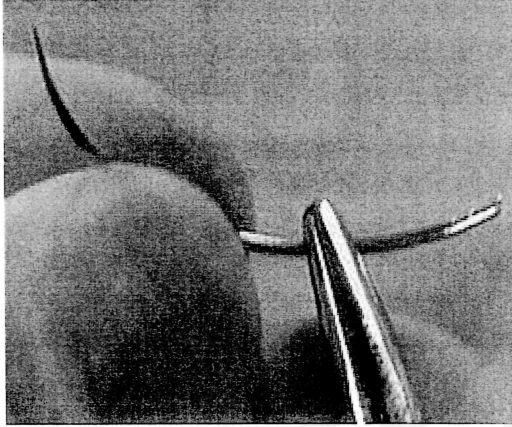


tűfogók
Mathieu (hagyományos)
Hegar (atraumatikus)
sebészi tűk
sebészi varróanyagok

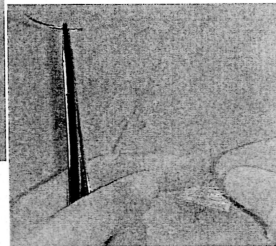
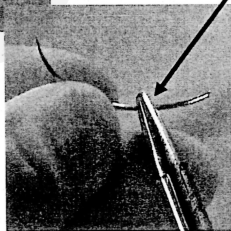


sebészi kapcsok
kapocsrakó csipesz
kapocsszedő csipesz

A tű helyes rögzítése a tűfogóban



A tű hátsó középső-harmad határán történő rögzítése

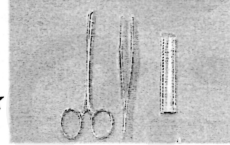
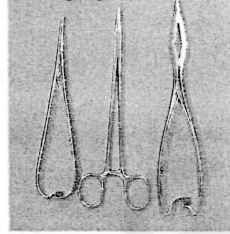
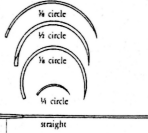


SZÖVETEGYESÍTÉS.

**SEBÉSZI VARRATOK,
VARRATTECHNIKÁK.**

2.

A SZÖVETEK EGYESÍTÉSÉNEK DINAMIKUS EGYSÉGE



sebész

tűfogók

Mathieu tűfogó (hagyományos)
Hegar tűfogó (atraumatikus)

sebészi tűk

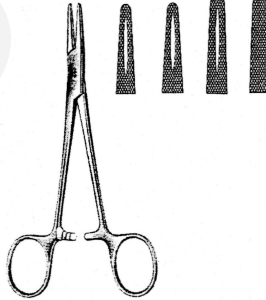
sebészi varróanyagok

egyéb szövetegyesítési lehetőségek
sebészi kapcsok
sebészi ragasztóanyagok

Különféle tűfogók



Mathieu



Hegar

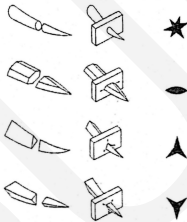
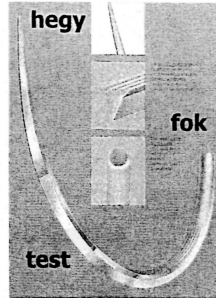
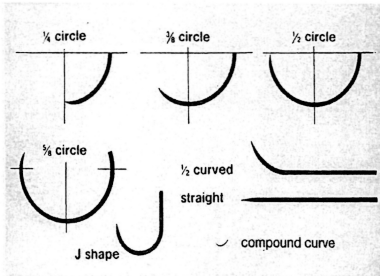


Zweifel

SEBÉSZI TŰK

Alak

egyenes - ívelt

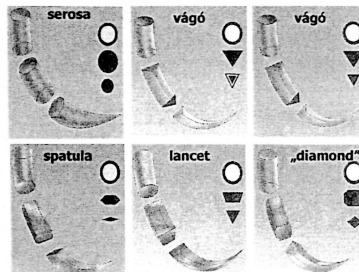
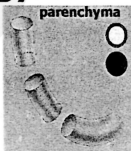


★ *Keresztmetszet*

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

Hegy

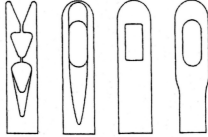
hegyes - tompa



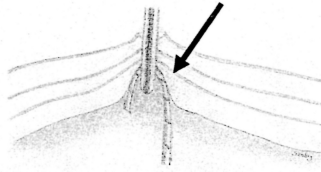
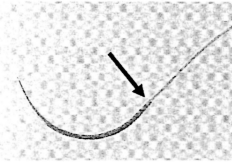
SEBÉSZI TŰK

Fok

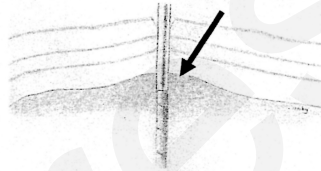
hagyományos



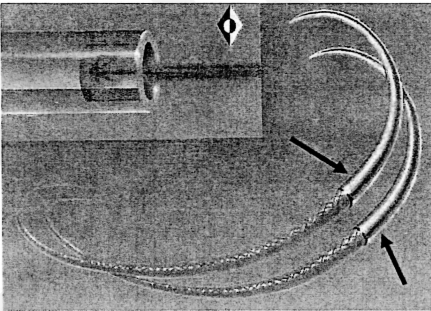
atraumatikus



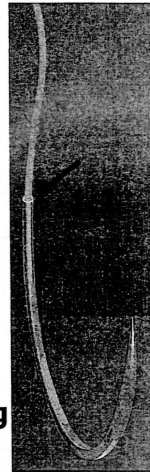
szúrcsatorna



ATRAUMATIKUS TŰ - VARRÓÁNYAG



„dupla - fegyverzetű” varróanyag
(érsebészeti)



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 károsítsanak.**

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
fűrészhátas mentes
vágóhatás mentes
jó sterilizálhatóság

Kémiai tulajdonságok

savakkal
lúgokkal
baktériumokkal
enzimekkel



szembeni ellenállás

Biológiai tulajdonságok

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

adhesios hatás
minimalis

NEM FELSZÍVÓDÓ SEBÉSZI VARRÓANYAGOK

TERMÉSZETES

ALAPANYAGÚAK

SZINTETIKUS

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

ALAPANYAGÚAK

SZINTETIKUS

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

Polyglucaprone 25

Monocryl

Polyglytone 6211

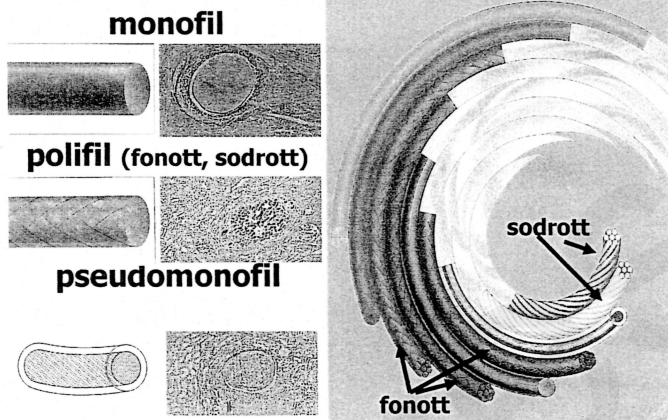
Caprosyn

L-lactid/glycolid

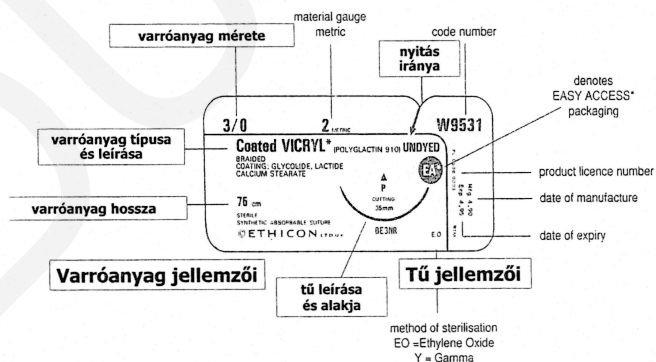
Panacryl



VARRÓANYAGOK SZÁL-JELLEGE



ATRAUMATIKUS VARRÓANYAGOK CSOMAGOLÁSA



VARRÓANYAGOK ÖSZTÁLYOZÁSA SZÁL-VASTAGSÁG SZERINT

USP	EP	%
3	6	28
2	5	33
1	4	31
0	3.5	27
2/0	3	51
3/0	2	40
4/0	1.5	49
5/0	1	54
6/0	0.7	50
7/0	0.5	44
8/0	0.4	40
9/0	0.3	50
10/0	0.2	

Metrikus méret

(Európai Gyógyszerkönyv)

varratátmérő tizedmilliméterben

0.1 metrikus (0.010-0.019)-től

10 metrikus (1.00-1.09)-ig

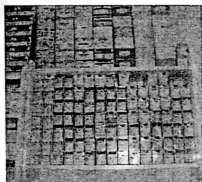
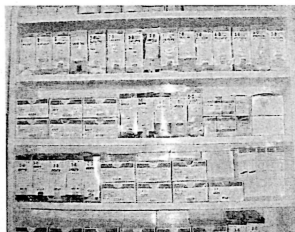
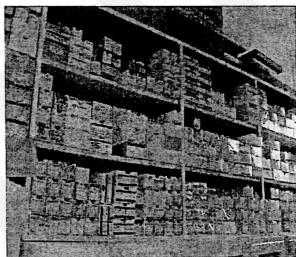
Brit méret

(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

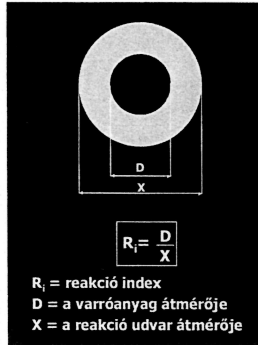
Műtét alatt

kezelhetőség
rugalmasság
csomózhatóság
csomótartás
esetleges vágóhatás
vagy fűrészhatás

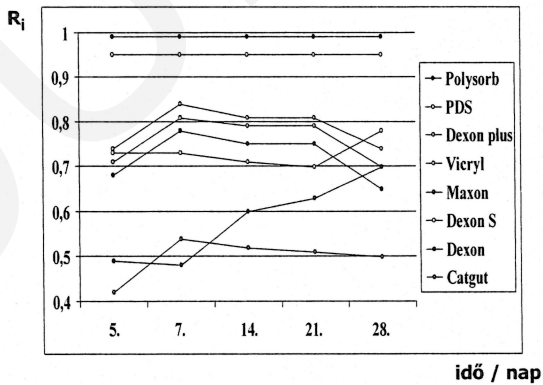
Műtét után

adhesio készség a
környező szervekhez
reakció index (R_i)
számolás
szövetteni vizsgálat

REAKCIÓ INDEX (R_i)

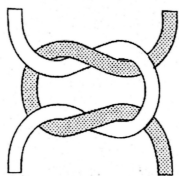


R_i értékek grafikus ábrázolása

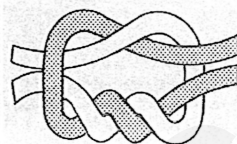


CSOMÓZÁSI TECHNIKÁK

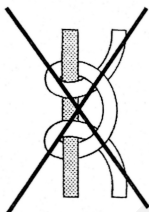
tengerész csomó



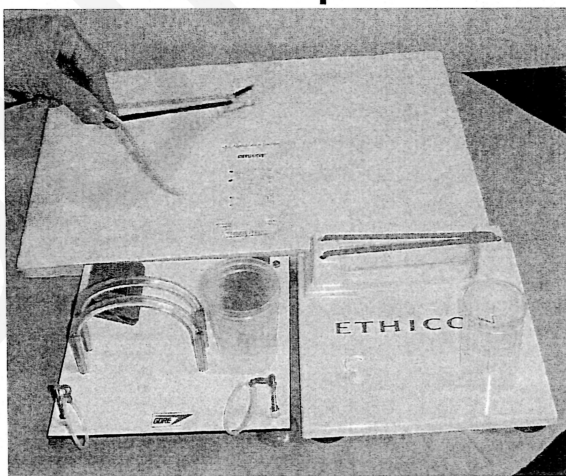
sebészi csomó



„női” csomó



Csomózó padok



VARRAT TECHNIKÁK I.

Csomós varratok

egyszerű
speciális

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



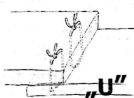
egyszerű csomós



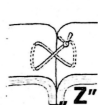
„matrac”



Donáti



„U”



„Z”

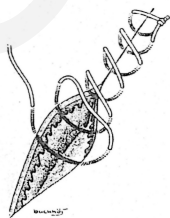


„8”

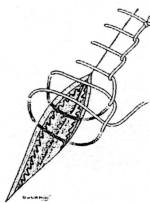


VARRAT TECHNIKÁK II.

Tovafutó varratok



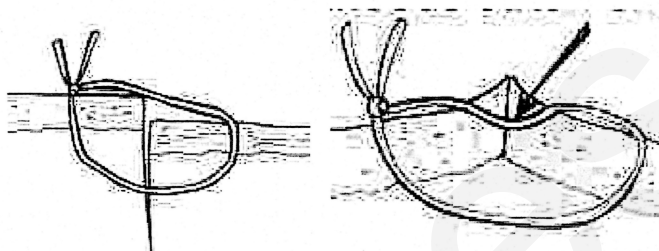
egyszerű



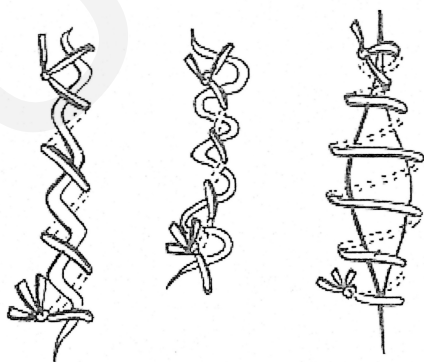
speciális
„akasztott”

LEHETSÉGES VARRATTECHNIKAI HIBÁK

Csomós varratok



Tovafutó varratok



VARRATELÉGTLENSÉG 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)**

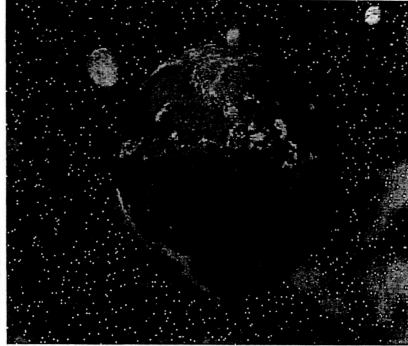
**„szoros” csomózás
mikrocirkulációs zavar
(asszisztencia szerepe)**

**nem sebészi célra gyártott
varróanyag használata
(horgász-zsinór)**

SEBÉSZI VARRÓGÉPEK



Petz Aladár
1888-1956



**A sebészi varrógépek
alapelvének megalkotója**

SEBZÁRÁS SEBÉSZI KAPCSOKKAL

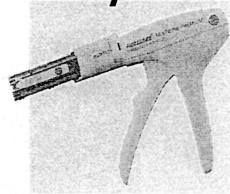
hagyományos



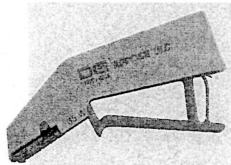
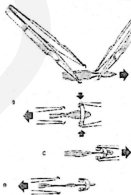
Michel-kapocs



staplerok



iratkapocs-elv



**kapocsszedő
eszközök**

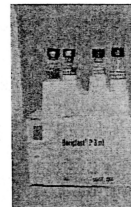
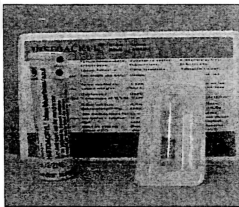
SEBÉSZI SZÖVETRAGASZTÓ ANYAGOK

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

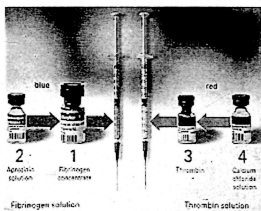
**gelatine-resorcine-formaldehyde (GRF)
cyanoacrylate (Histoacryl Blue)
fibrin (Tissucol/Fibrinkleber, Beriplast)**

A SZÖVETRAGASZTÓ ANYAGOK ALKALMAZÁSÁNAK ELŐNYEI

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

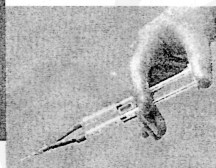
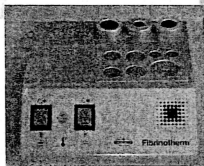
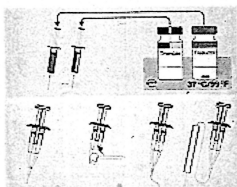
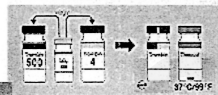
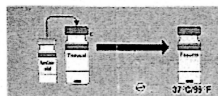


A SZÖVETRAGASZTÓ ANYAGOK KISZERELESI EGYSÉGEI



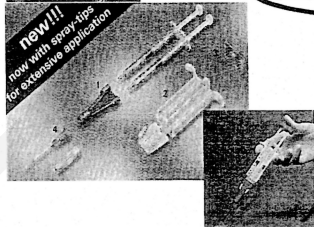
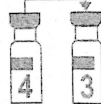
Tissucol

37°C

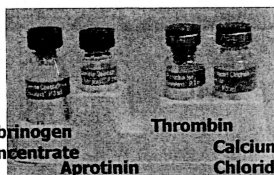


Beriplast

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



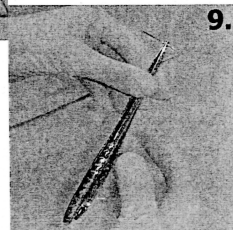
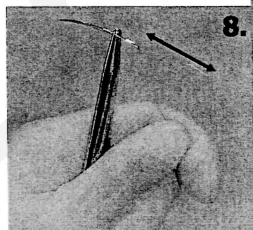
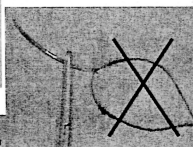
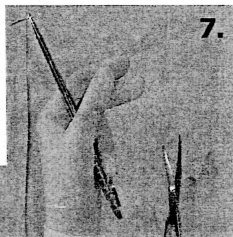
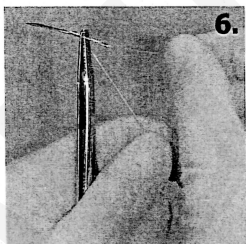
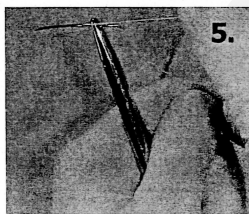
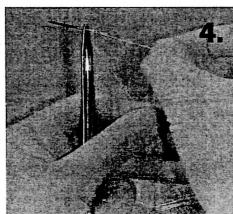
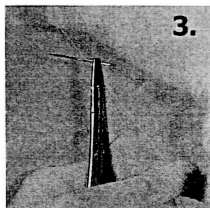
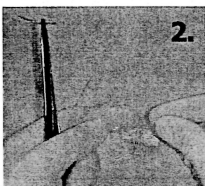
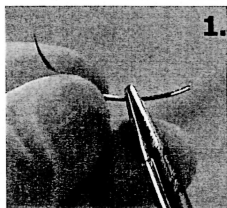
Szobahőmérséklet



SEBÉSZI KÉZI VARRAT TECHNIKÁJA

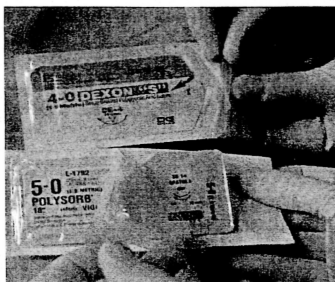
SZEMINÁRIUM

A tű rögzítése és a fonal befűzése hágyományos módszer

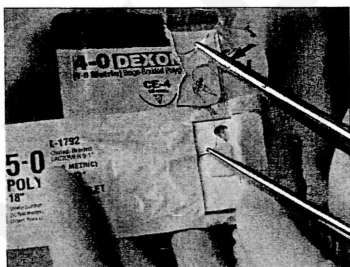


!!!

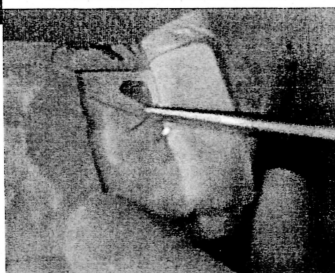
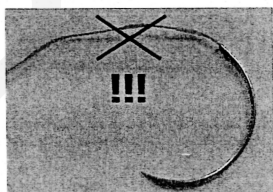
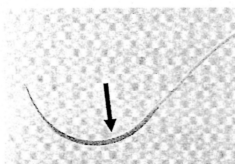
Az atraumatikus tű-varróanyag kezelése



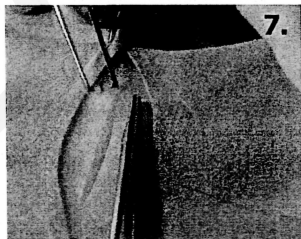
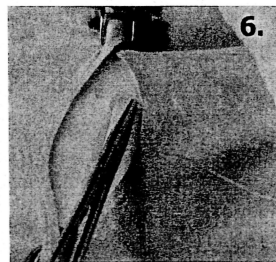
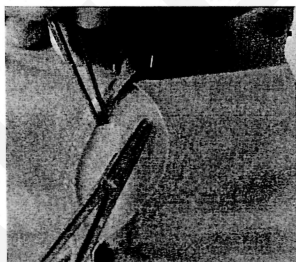
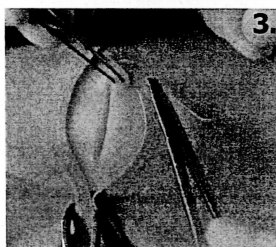
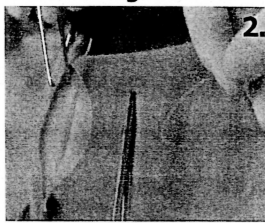
varróanyag
csomagolás bontása



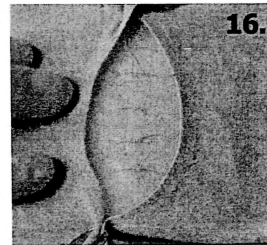
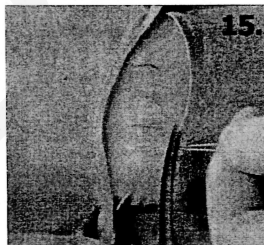
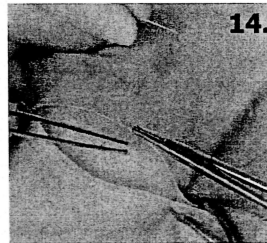
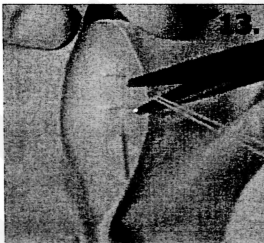
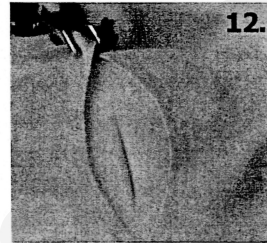
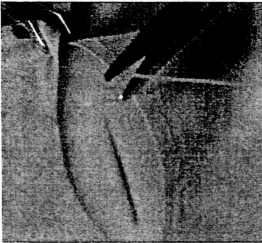
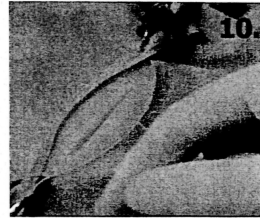
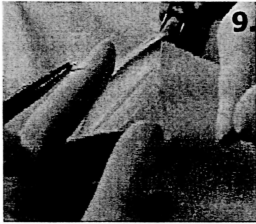
a tű rögzítése



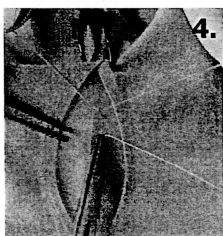
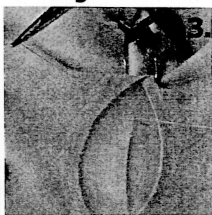
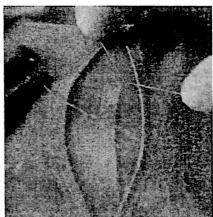
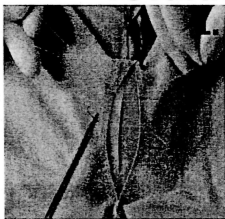
Csomós varrat technikája I.



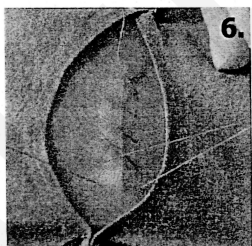
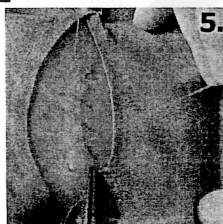
Csomós varrat technikája II.



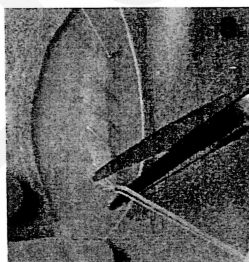
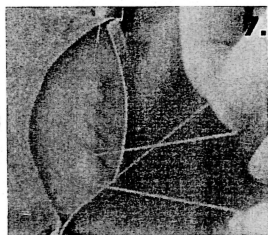
Tovafutó varrat technikája



öltés
behelyezések



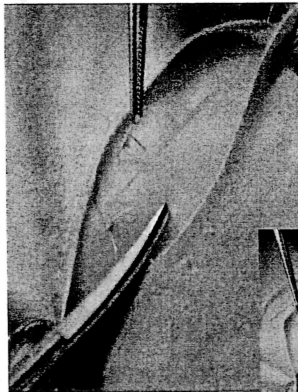
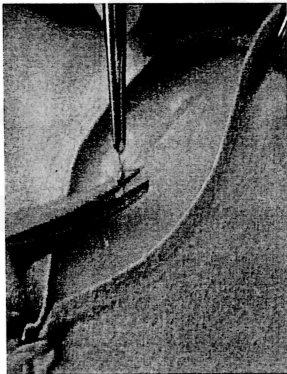
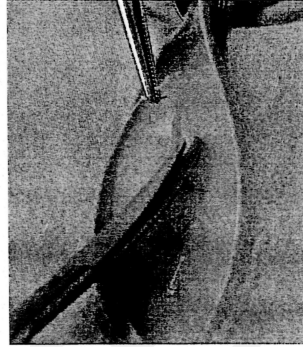
csomózás



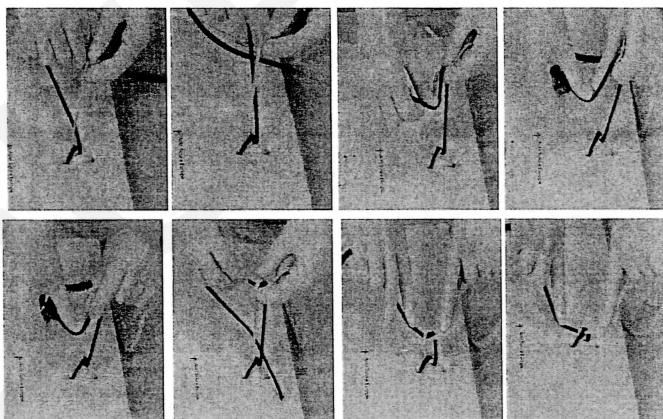
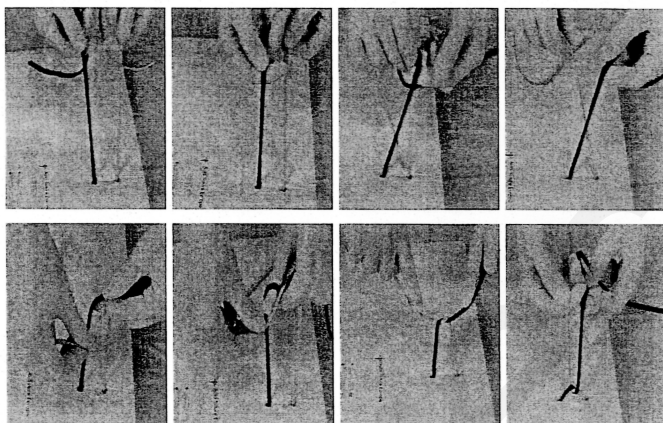
fonalvégek
levágása



Varratszedés technikája

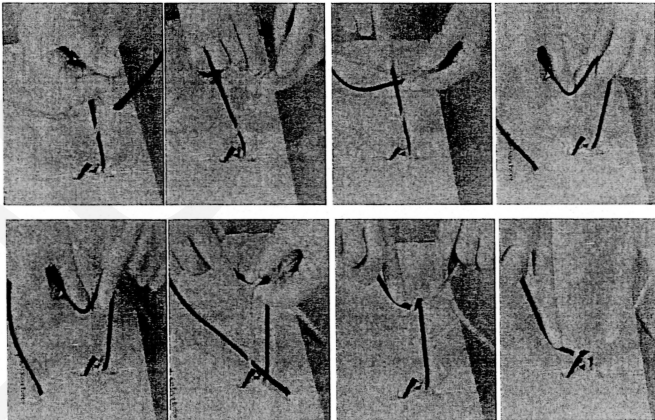


Tengerész csomó technikája



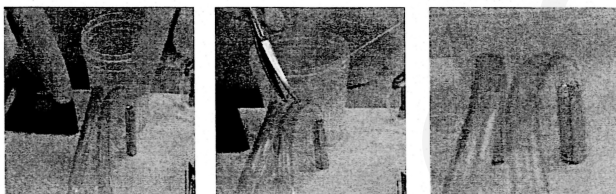
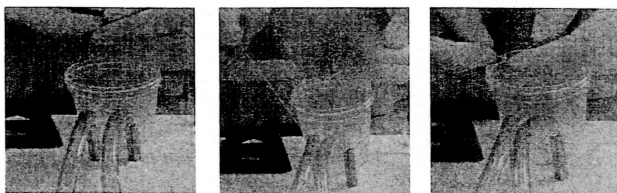
X 1 X 1

Sebészi csomó technikája

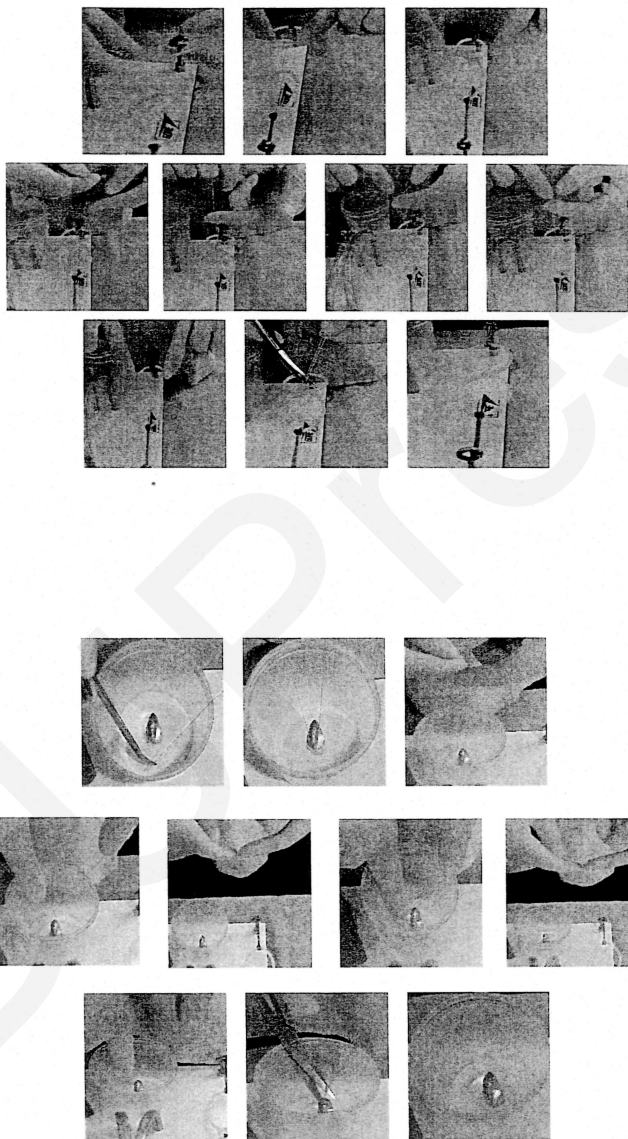


X 2 X 1

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 megszerzése
- műtői viselkedési normák betartása
- sterilizálás (műtői ruházat, műszerek, izoláló textíliák)

ANTISZEPSZIS

A szervezetben már jelenlévő fertőzés megszüntetésére irányuló tevékenységek összessége

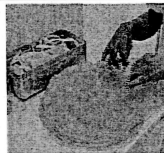
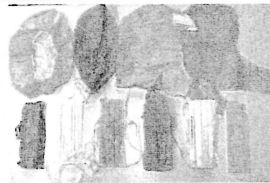
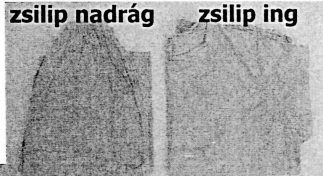
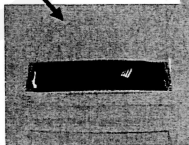
- műtéti bemosakodás
- steril műtéti ruházat
- műtéti terület fertőtlenítése
- műtéti terület izolálása

MŰTŐI RUHÁZAT

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

zsilip nadrág

zsilip ing



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

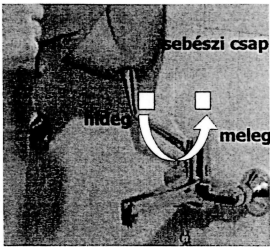
Követelmények

- baktericid (tuberkulocid)
 - virucid (HBV, HIV)
 - fungicid
 - sporicid
- } hatás

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

ANTISZEPSZIS

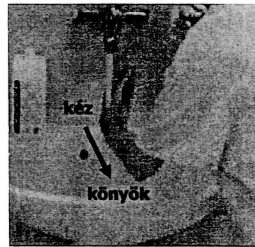
MŰTÉTI BEMOSAKODÁS



körömtoilette

műköröm, lakk, ékszer
TILOS!

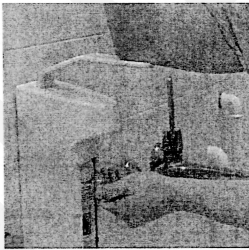
alapos szappanos kézmosás
folyó meleg vízzel



öblítés

kéztől
a könyök irányába
lefelé!

ANTISZEPSZIS



a bemosakodószer bedörzsölés

5x1 perc, 5-5 ml, 25 ml

bemosakodás végén a kéz száraz legyen!

BEMOSAKODÓ HELYSÉG

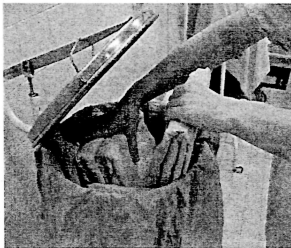
MŰTÉTI BEÖLTÖZÉS

Műtői köpeny felvétele



Schimmelbusch doboz

teszt-csík 



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

Sebészi kesztyűk felvétele



A kezeiket ne engedjük
a csípő vonala alá!!!
„imádkozó kéztartás”



TALCUM GRANULOMA, ADHESIO

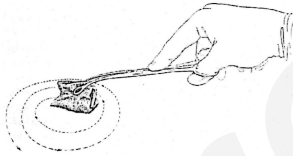
MŰTÉTI ELŐKÉSZÍTÉS

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

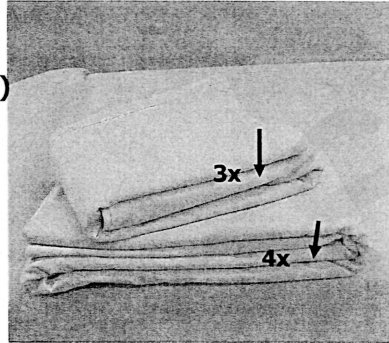
Izoláló lepedők / izoláló textiliák

1 nagy (nagy asztal)

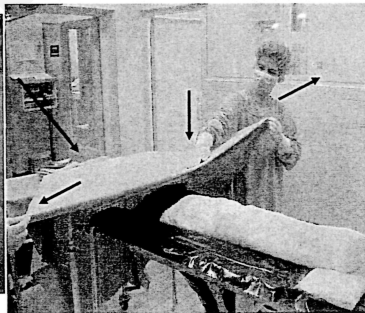
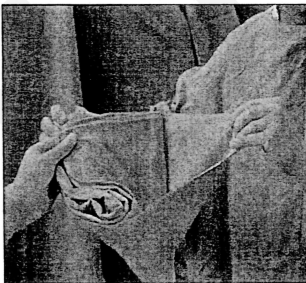
2 nagy (4x hajtás)

2 kicsi (3x hajtás)

1 kicsi



Izoláló lepedők szétnyítása és felhelyezése



MŰTÉTI ELŐKÉSZÍTÉS

Textilek, műszerek sterilizálása

autokláv-gőz (atm- $^{\circ}\text{C}$)
köpenyek, izoláló lepedők
120 $^{\circ}\text{C}$ – 2,5 atm – 15-30 min

hőlégtér ($^{\circ}\text{C}$)
műszerek

160 $^{\circ}\text{C}$ – 2 óra
180 $^{\circ}\text{C}$ – 1 óra

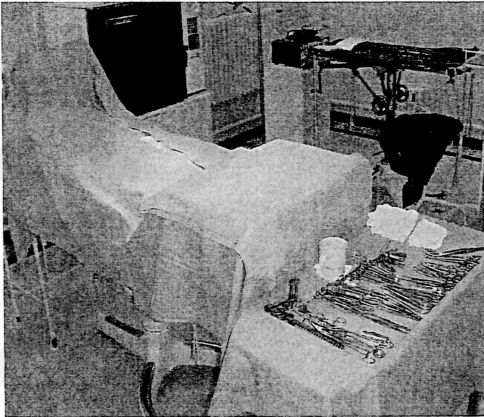
ASZEPSZIS

gáz (EO)($^{\circ}\text{C}$)
kesztyűk, varróanyagok

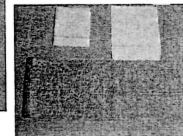
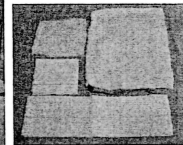
γ -sugárzás

hidegsterilizáló oldatok
(glutaraldehid)
műanyagok, speciális műszerek

Steril műtési terület - műszerek, törülők



ASZEPSZIS



MŰTÉTI TEAM



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 FELEPÍTÉSE



MŰTŐ



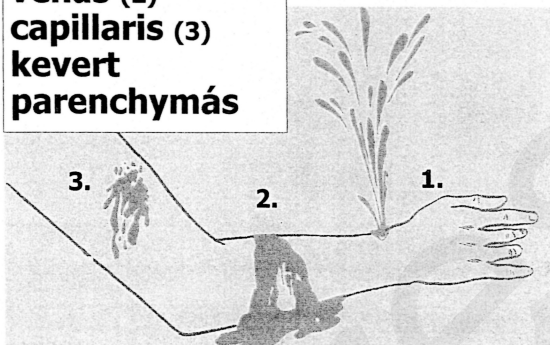
**VÉRZÉSEK,
VÉRZÉSCSILLAPÍTÁSI LEHETŐSÉGEK.**

**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)

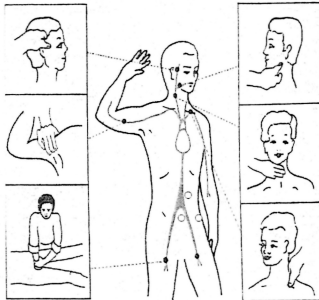
III. A vérzés következményeinek kezelése

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

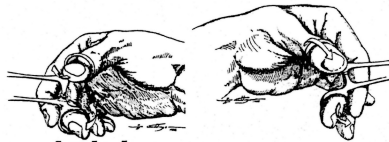
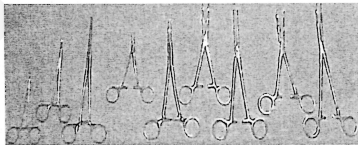
DE: véralvadási zavarok
anticoagulans therapia!

II. VÉGLEGES VÉRZÉSCSILLAPÍTÁS

1. Érlument elzáró

ÉRFOGÓK

- Pèan
- Kocher
- Lumniczer
- moszkitó



2. Érlument helyreállító

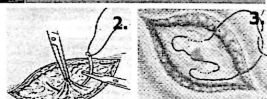
(éresebészet)

Speciális műszerek ⇒ ÉRLESZORÍTÓK!

ÉRLUMENT ELZÁRÓ ELJÁRÁSOK

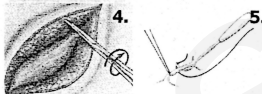
a./Mechanikus

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



b./Fizikai

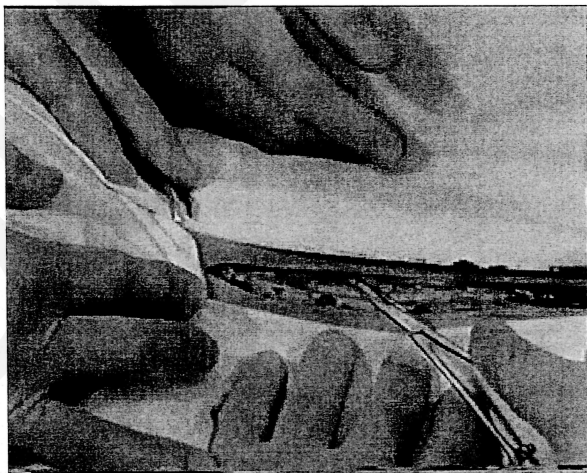
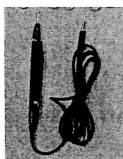
- electrocoagulatio
- laser
- ultrahang



c./ Kémiai (lokálisan)

d./ Biológiai (bioplasztok)

e./ Kombinált módszer



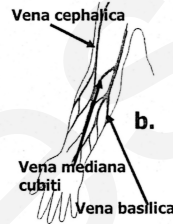
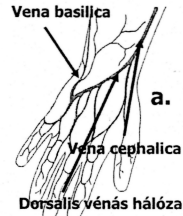
III.A VÉRZÉS KÖVETKEZMÉNYEINEK KEZELÉSE

1. Intravénás technika

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

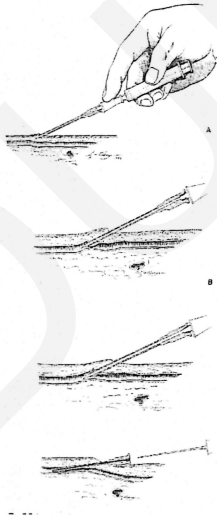
Behatolási pontok

vena jugularis externa
vena subclavia

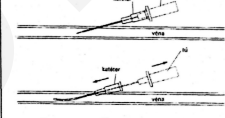


2. Vena preparálás

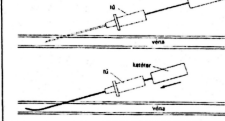
INTRAVÉNÁS TECHNIKA



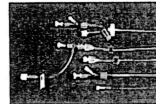
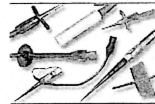
Tű a katéteren



Katéter a tűn



i.v. injectio eszközei



Az i.v. injectio technikája

VÉNA PREPARÁLÁS ÉS KANÜLÁLÁS TECHNIKÁJA

kanül előkészítés



1.

véna izolálás két fonal között



3.



2.

előkészület a venotomiára



4.

V-alakú metszés



5.

kanül bevezetés



6.

kanül rögzítés



7.

kanül rögzítés a bőrhez



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

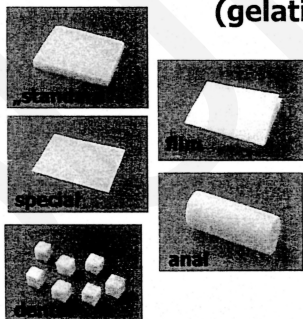
BIOPLASZTOK

Természetes alapanyagból,
mesterséges úton előállított készítmények,
melyek a szervezetbe beültetve
maradéktalanul felszívódnak,
szövetkárosodást nem vagy alig okoznak.

BIOPLASZTOK

alanyag	elnevezés	formátum
fibrin gelatin	SEVAC	szivacs
	GELASPON	szivacs
	GELITA-TAMPON	szivacs
	SPONGOSTAN	„standard”, film, szivacs
oxidált cellulose collagen	GELFOAM	szivacs
	SURGICEL	háló
	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

éresebészet, GI sebészet

agyi aneurysma műtéteknél

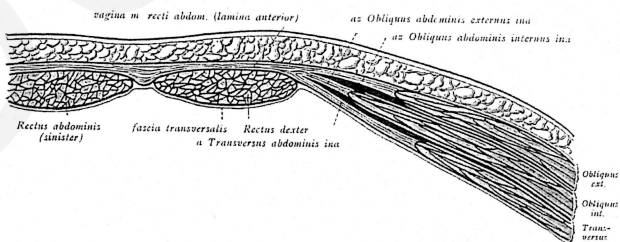
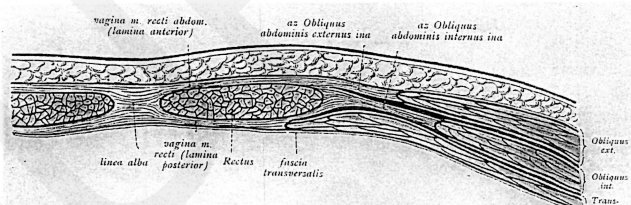
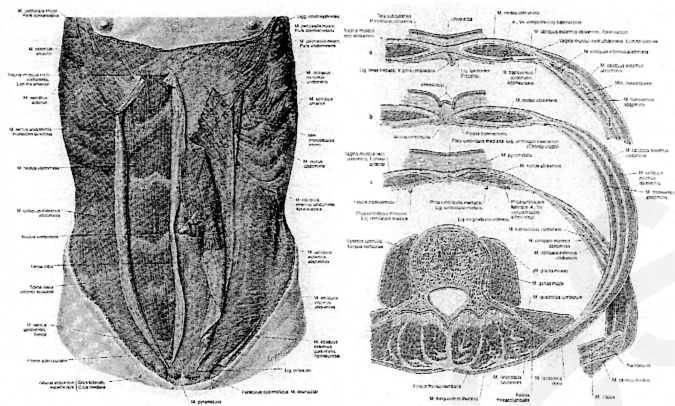
fogászati beavatkozások kapcsán

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 2. izmokat

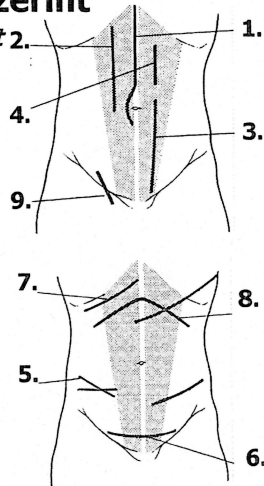
1. median
2. paramedian
3. pararectalis

Metszések, melyek az izmokat rostjaik mentén választják szét

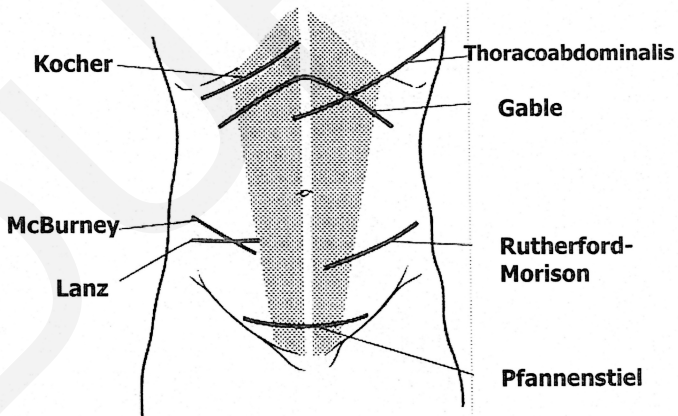
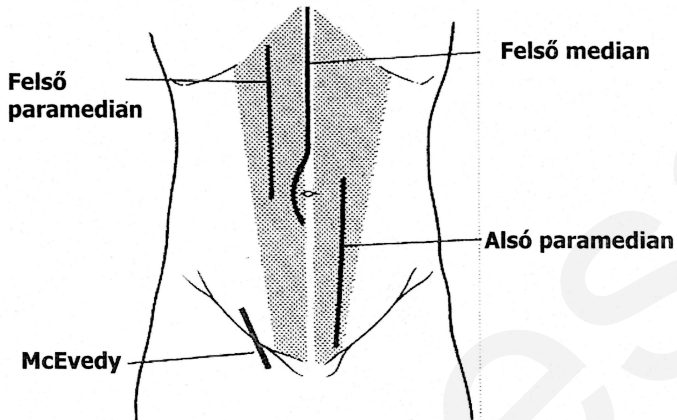
4. verticalis transrectalis
5. McBurney rácsmetszés
6. Pfannenstiel metszés

Metszések, melyek átvágják az izmokat

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

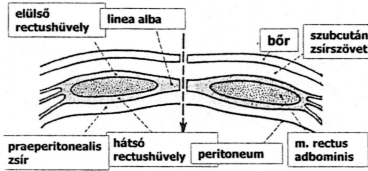


LAPAROTOMIÁS METSZÉSEK



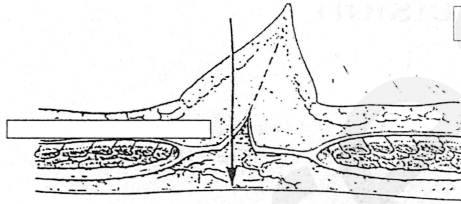
(Kirk: Basic Operative Techniques, 1998)

MEDIAN LAPAROTOMIA

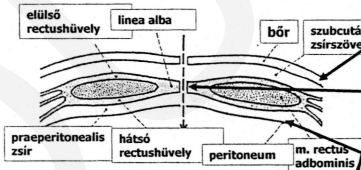


- bőr
- bőr alatti kötőszövet
- linea alba
- praeperitoneális zsír
- peritoneum parietale

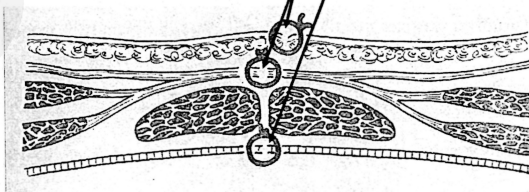
Anatómia



Median laparotomia zárása

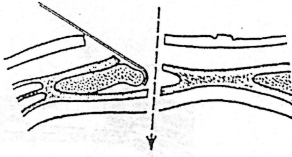


- bőr
- bőr alatti kötőszövet
- linea alba
- praeperitoneális zsír
- peritoneum parietale

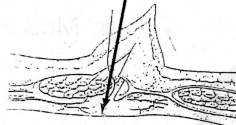


PARAMEDIAN LAPAROTOMIA

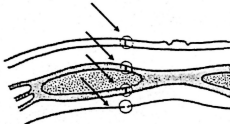
- bőr
- bőr alatti kötőszövet
- elülső rectus-hüvely
- hátsó rectus-hüvely
- praeperitoneális zsír
- peritoneum parietale



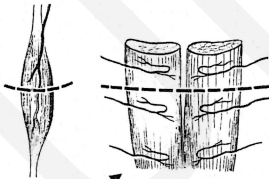
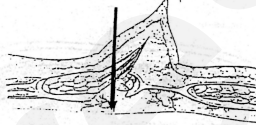
Anatómia



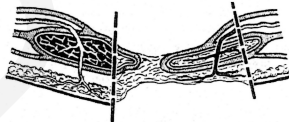
műtéti behatolás módjai



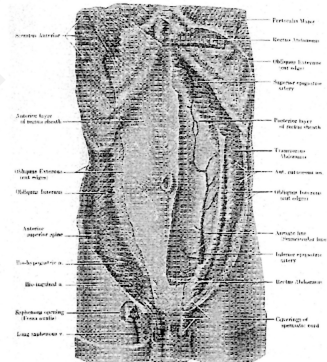
paramedian laparotomia zárása
„erős”



a rectus izom beidegzése

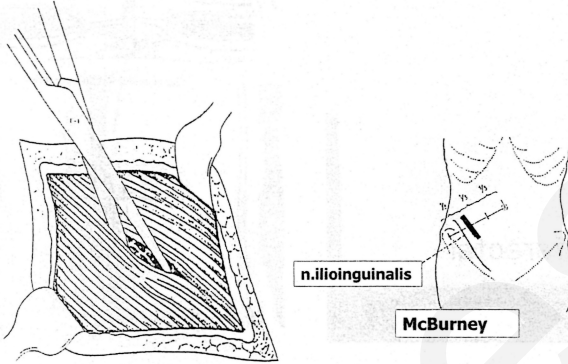


átvágást követő atrophia



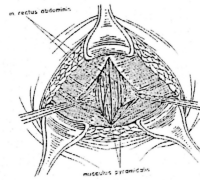
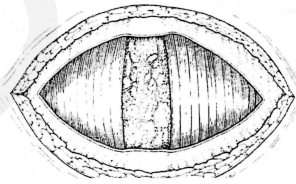
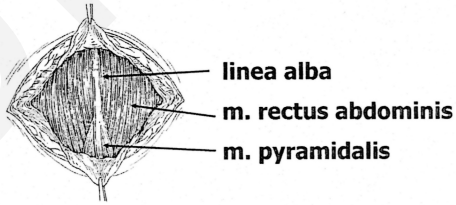
segmentalis innervatio

McBurney metszés (rácsmetszés)



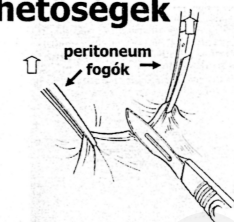
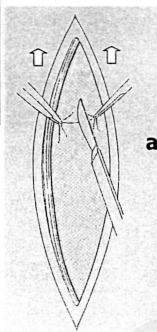
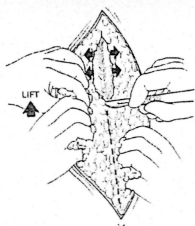
Pfannenstiel metszés

haránt irányú
bőrmetszés

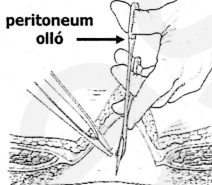


LAPAROTOMIA

sebész technikai lehetőségek



a peritoneum megnyitása

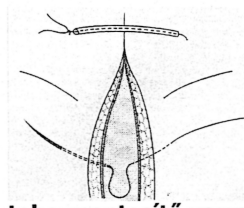


A HASFAL ZÁRÁSA

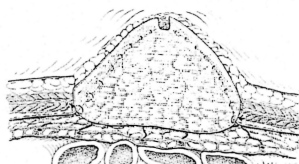
három rétegű zárás



két rétegű zárás



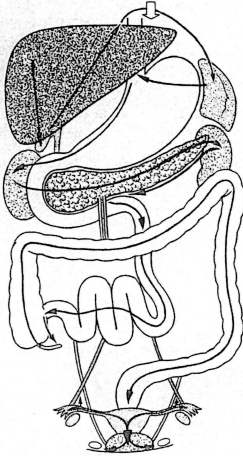
tehermentesítő varrat



zárás polypropylen hálóval

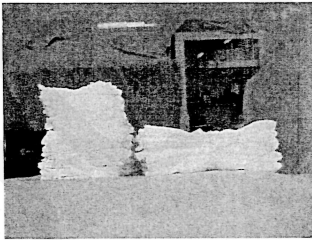
TÁJÉKOZODÁS A HASÜREGBEN

A hasúri szervek vizsgálatának sorrendje



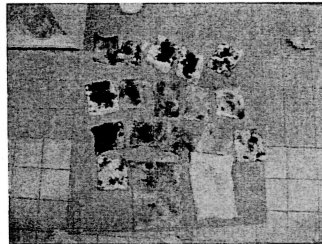
Vizsgálat után
bizonytalan érzés
ne maradjon!!!!

de a hasfal
zárása előtt sem!!!



SZÁMOLÁS

KONTROLL !



LAPAROSCOPOS KÉSZÜLÉK RÉSZEI

Insufflator

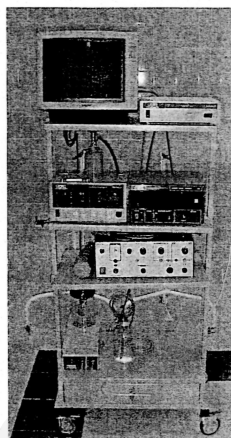
Monitor

Videokamera

optika
fénykábel
fényforrás

Elektrokoagulator

Szívó-öblítő rendszer



LAPAROSCOPOS MŰSZEREK

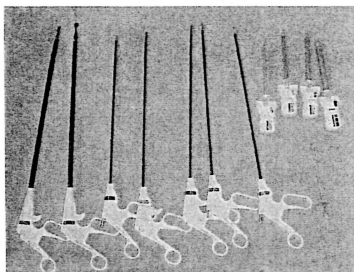
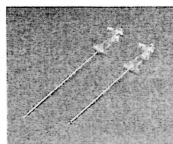
Veress tű

trokárak

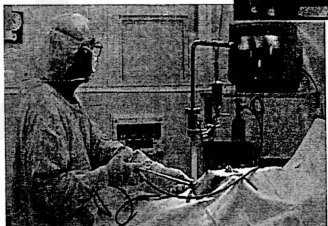
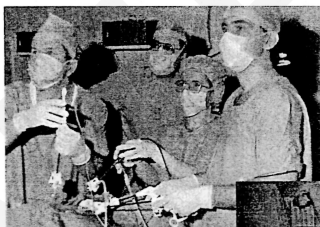
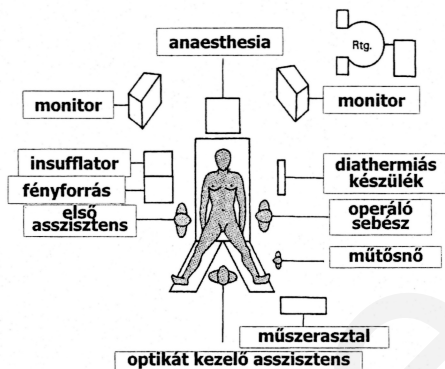
**speciális
műszerek/eszközök**

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

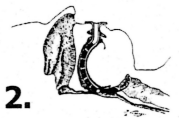
Agyméreg 4 percen belül beáll!!!!

PRIORITÁSOK

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



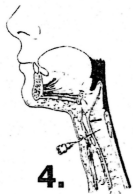
1.



2.



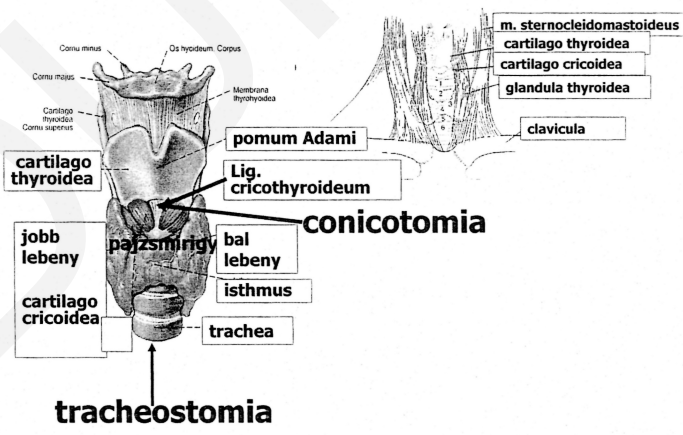
3.



4.

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

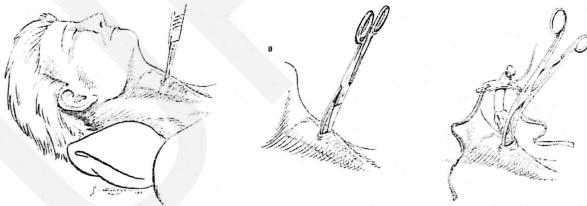
ANATÓMIA



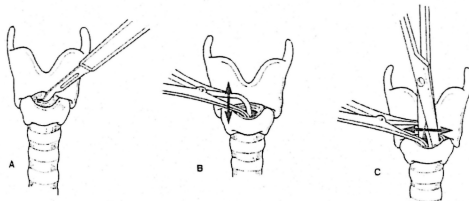


Conicotomia (cricothyroidotomia)

- 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)



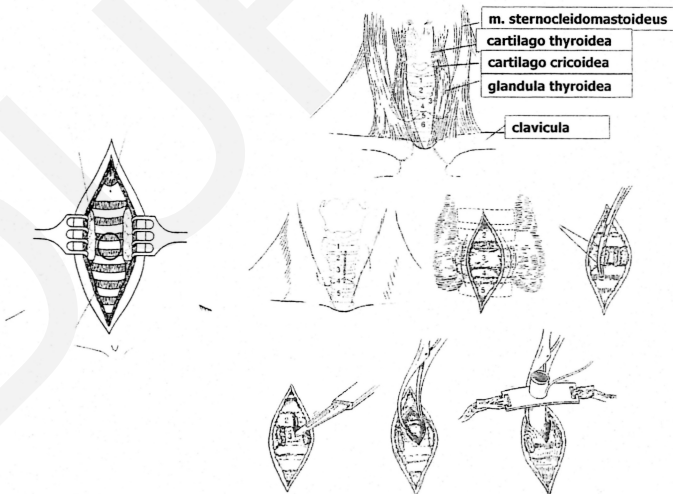
cricothyroidotomia

(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

