

STANDARDS & ARBEITEN
IM
ALLGEMEINCHIRURGISCHEN
BEREICH

Ein praktischer Leitfaden für Pflegepersonal,
chirurgische Assistenten und Famulanten

Univ.Prof. Paul J. Klingler
Dr. Christan Offer

Innsbruck, Mai 2009

Privatklinik Hochrum
Tirol / Österreich

INHALTSANGABE

<i>Allgemeiner Teil</i>	Seite
Einschleusen	003
Allgemeines Verhalten im Operationssal	004
Vorbereitung zum sterilen Arbeiten	004
Durchführen der chirurgischen Händedesinfektion	005
Steriles Anziehen	006
Das Arbeiten am Tisch	007
Fadenmaterialien	008
Fadenaufbau	010
Nadel-Faden-Kombinationen	011
Kleine Instrumentenkunde	013
 <i>Spezieller Teil: Die Operationen</i>	
Eröffnung + Verschuß der Bauchhöhle	020
Schnittführung an der Bauchdecke	021
Beispiele für Schnittführungen	022
Wichtige anatomische Orientierungslinien	023
Wichtige anatomische Körperregionen	023
Beispiel anhand einer medianen Oberbauchlaparotomie	
Eröffnung	024
Verschuß	026
Appendektomie	028
Eingriffe am Colon, Auswahl	033
Sigmaresektion	034
Termino-terminaler Anastomose	037
Hartmann OP	037
Hämorrhoidektomie nach Longo	038
nach Milligan Morgan	040
Hernienplastik nach Bassini	042
nach Lichtenstein	047
nach Shouldice	052
Totale Extraperitoneale Patch-Plastik (TEPP)	058

	Seite
Konventionelle Cholezystektomie	061
mit Cholangiographie	064
mit Choledochotomie	065
Laparoskopische Cholezystektomie	066
mit laparoskop. Cholangiographie	070
Laparoskopische Fundoplikatio	
OP nach Toupet	071
Op nach Nissen	074
Laparoskopisches Gastric Banding	075
Offene Eingriffe am Magen, Auswahl	079
Operationstechnische Verfahren bei der distalen Magenresektion	081
Resektion des distalen Magens	082
B I	086
B II	087
mit Braunscher Fußpunktanastomose	087
Anastomose nach Roux-Y	089
Mamma-Probeexzision	091
Mastektomie mit Axilladisektion	095
Rektumextirpation	099
perineale Phase	102
Rektumresektion mit CEEA-Anastomose	104
Instrumentiertisch	110
Strumaresektion	111
Eingriffe am Thorax, Auswahl	115
Pneumektomie	116
Glossar ¹	120

¹ Die betreffenden Wörter sind im Text jeweils durch * gekennzeichnet

DIE ARBEIT IM OPERATIONSSAAL

Einschleusen

- Der Operationsaal gilt neben den Intensivstationen als „Hochsensible Zone“ eines Krankenhausbetriebes. An den Universitätsklinken Innsbruck sind all diese Bereiche durch ein elektronisches Sicherungssystem geschützt: Eintritt nur mit gültiger Mitarbeiterkarte! (montierte Lesegeräte sind entsprechend gekennzeichnet)
- Der Zugang zu den Umkleieräumen darf nur mit Dienstkleidung erfolgen (keine Privatkleidung). Dort ist eine entsprechende Bereichskleidung in allen Größen zu finden. Auch OP-Schuhe sind vorhanden. Zuerst entledigt man sich aller Kleidung bis auf die Unterwäsche, im Anschluß wird die passende Bereichskleidung angezogen
- Rucksäcke dürfen nicht in den OP mitgenommen werden. Dafür sind eigene Schließfächer vorhanden
- Aufsetzen einer entsprechenden Haube (= Haarschutz, welcher alle Haare bedecken muß). Für Personen, die zu starkem Schwitzen im Stirnbereich neigen liegen spezielle Hauben mit eingearbeitetem Schweißband auf
- Vor Betreten der Op-Räumlichkeiten erfolgt eine hygienische Händedesinfektion (auf Wandspender achten)
- Ringe, Uhren oder Armreifen sollten aus Gründen der Unfallverhütung und der Infektionsprophylaxe nicht getragen werden. Da man sie spätestens beim sterilen Arbeiten am Op-Tisch abziehen muß, sollte man sie schon beim Einschleusen ablegen
- Wenn er das tut, warum sollte ich mich anders verhalten?
Von einigen Mitarbeitern werden diese und andere elementaren Regeln im Laufe der Zeit vernachlässigt. Diese Personen sollten nicht weiter beachtet werden. Selbst sollte man nach bestem Wissen und Gewissen handeln (Wie würde man sich verhalten, wenn Bekannte oder Verwandte die Patienten wären?). Schlußendlich kommen all diese Maßnahmen den Patienten zu Gute

Allgemeines Verhalten im Operationssaal

- Mindestabstand von 0,5 m zu allen sterilen Objekten einhalten (erkennbar an der grünen Farbe der Textilien)
- Sollte man trotzdem ein steriles Objekt berühren (was passieren kann) so muß dieses unverzüglich dem anwesenden Personal (Ärzte, Instrumentare/innen, OP-Gehilfen) mitgeteilt werden. Nur keine Scheu! Durch Anbringen eines neuen, sterilen Klebetuches kann schlimmeres verhindert werden
- Sprechen und Herumwandern ist auf ein Maß der Notwendigkeit zu reduzieren
- Hektische Bewegungen sind nicht angebracht
- In den Operationssaal dürfen keine Getränke oder gar Lebensmittel mitgenommen werden
- Hände und Unterarme gelten erfahrungsgemäß als die größten Keimüberträger. Deswegen nach jedem Patientenkontakt oder Kontakt mit infektiösem Material Durchführen einer hygienischen Händedesinfektion. Prinzipiell gilt:
 - Kontaminierte Hände erst desinfizieren, dann waschen
 - Schmutzige Hände erst waschen, dann desinfizieren
- Bei Fragen kann man sich mit ruhigem Gewissen an das Personal wenden. Jeder musste einmal klein anfangen!

Vorbereitung zum sterilen Arbeiten

- Aufsetzen einer Maske. Diese (+ Haube) müssen fest sitzen da sich ein intraoperatives Loslösen äußerst ungünstig auswirken würde. Zudem ist das Tragen einer nicht passenden Maske für mehrere Stunden alles andere als komfortabel
- Für Brillenträger gibt es eigene Masken, welche ein Anlaufen der Brillen verhindern (wirkt aber nur bei korrektem Tragen. Am besten drückt man den eingearbeiteten Bügel fest an der Nasenwurzel an)
- Bei einer nachgewiesenen Infektion des Patienten (HIV, Hepatitis A/B/C ...) sollte man auf die Fluid-shield Masken (oder Safety-shield) zurückgreifen. Diese besitzen ein großflächig eingearbeitetes Gesichtsschild zur Verhütung einer Kontamination der Augenpartien mit Blutspritzern. Eine Alternative dazu stellen die rundum geschlossenen Brillen dar (sind aber häufig für das Personal reserviert. Nachfragen!)

Durchführen der chirurgischen Händedesinfektion

- Man beginnt mit einer gründlichen mechanischen Reinigung der Hände und Unterarme. Aus Gründen der Keimbesiedelung werden nur Flüssigseifen in entsprechenden Behältern benützt. Vorhandene Bürsten nur für die Reinigung der Fingernägel benützen!
- Erfolgt die anschließende chir. Händedesinfektion mit einem Alkoholpräparat (z.B. Sterilium), so müssen alle Partien der Unterarme + Hände mit einem Einmaltuch gut abgetrocknet werden. Evtl. Feuchtstellen können bei Kontakt mit diesen Alkoholpräparaten bei langjähriger Anwendung zu einer Allergie führen

Desinfektion mit einem alkoholischen Präparat

- Hierbei müssen die Hautpartien von Unterarm/Hand mindestens ganze 3 Minuten, besser aber 5 Minuten mit dem speziellem Alkoholpräparat feuchtgehalten werden. Achten auf Problemzonen (Nägelfalz, Fingerzwischenräume [besonders zwischen Daumen und Zeigefinger])! Die Unterarme werden im 90° Winkel zu den Oberarmen gehalten (Hände über Niveau des Ellebogens), wodurch ein Zuviel an Desinfektionsmittel nach proximal in den unsterilen Bereich abfließen kann
- Der Spender wird ausschließlich mit dem Ellebogen betätigt. Man gibt ca. 3 – 5 ml der Alkohollösung in den Handteller und beginnt anschließend mit der säuberlichen Verteilung bis zu beiden Ellebögen. Die nächste Portion wird nur mehr bis Hälfte Unterarm verteilt, die Weitere nur mehr in den Händen! Kein weiteres Zurückfahren mit den Händen!
- Aus Gründen der Effektivität und der Einfachheit sollte man sich diese Art der Händedesinfektion angewöhnen

Desinfektion mit einer speziellen Flüssigseife (Betaisodona [PVP-Jod-Seife], Hibiscrub)

- Mechanische Reinigung wie beschrieben. Anschließend bearbeitet man Unterarme und Hände mit dem entsprechenden Präparat wie oben erwähnt. Bevor man sich eine neue Portion über den Wandspender mit dem Ellebogen entnimmt, muß man die Flüssigseife unter fließendem Wasser abspülen. **ACHTUNG:** Größte Aufmerksamkeit auf die 90°-Stellung zwischen Unter- und Oberarm! Das Wasser muß von den Fingerspitzen Richtung Ellebögen abfließen! (vom reinen in den unreinen Bereich!). Die Wasserhähne sind so konzipiert, daß ein Auf- und Zudrehen ohne Probleme mit den Ellebögen erfolgen kann
- Bei dieser Methode darf ein Zeitlimit von 5 Minuten auf keinen Fall unterschritten werden!
- Nach Ablauf dieser erforderlichen Zeit begibt man sich in den Operationssaal, wo man von der/m instrumentierenden Schwester/Pfleger ein steriles Handtuch überreicht bekommt. Nun gilt folgendes: Gründliches Abtrocknen von den

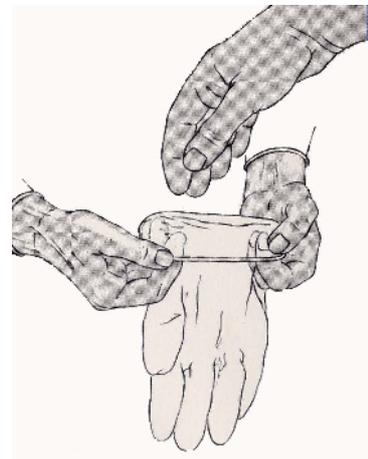
Fingerspitzen Richtung Ellebögen. Kein distales Zurückwischen mehr (vom unsauberen in den sauberen Bereich)! Der saubere Teil des Handtuches wird nun für die zweite Seite verwendet

Was ist zu beachten?

- Um das erforderliche Zeitlimit einzuhalten sind an den Waschplätzen Uhren installiert. Diese vor dem Beginn mit der chir. Händedesinfektion einstellen!
- Während des Desinfektionsvorganges und im Anschluß dürfen keine weiteren Gegenstände mehr berührt werden
- Besondere Vorsicht bei Entnahme des Desinfektionsmittels aus dem Wandspender! Beim Betätigen mit dem Ellebogen darf ein vom Ellebogen abtropfendes Desinfektionsmittel/Wasser auf keinem Fall auf den Handteller landen! Ist dies der Fall muß erneut begonnen werden
- Nach erfolgreichem Abschluß dürfen die Unterarme den Körper nicht berühren
- Bei den ersten Durchführungen der chir. Händedesinfektion sollte man auf alle Fälle eine kompetente Person um Unterstützung/Erklärung bitten

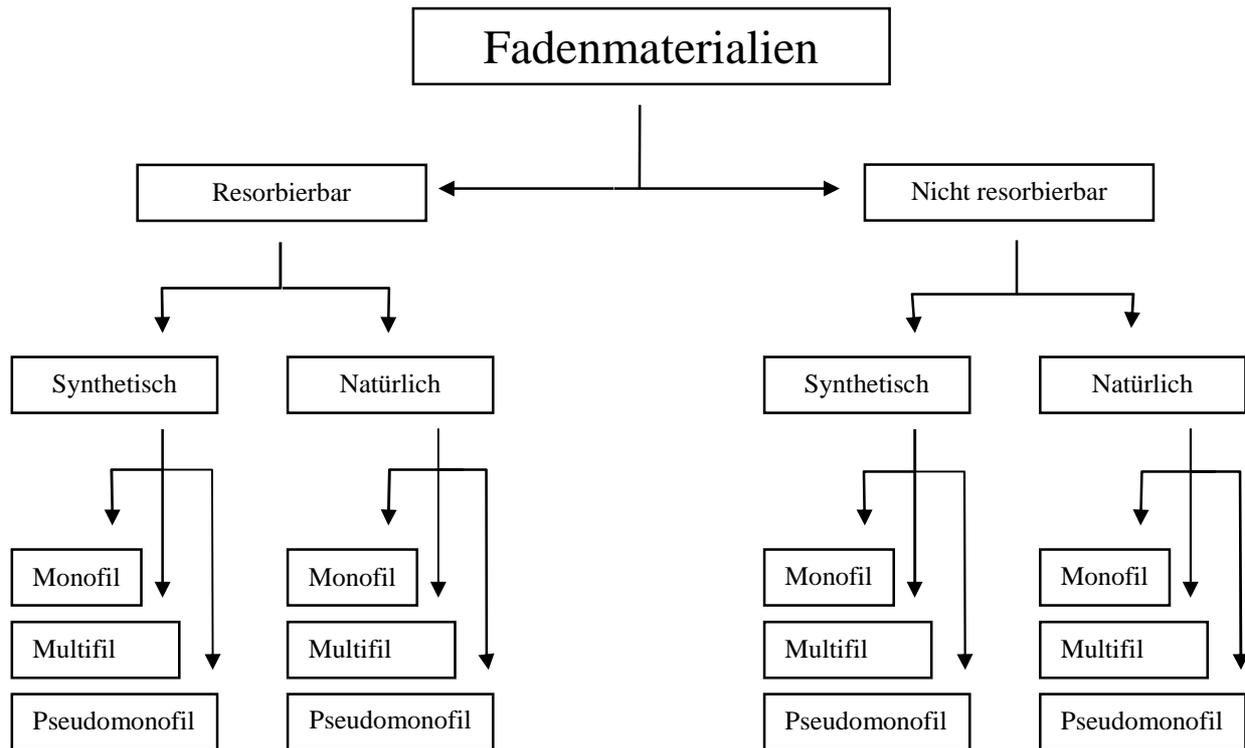
Steriles Anziehen

- Dazu schlüpft man in einen sterilen OP-Mantel. Als nächstes erfolgt das Anziehen der sterilen Handschuhe. Als letzter Schritt wird der Mantel verschlossen. All dies erfolgt unter Mithilfe der/s OP-Schwester/Pfleger. Nach erfolgreichem Anziehen werden Hände/Unterarme in Bauchhöhe verschränkt. Da man als „steril“ angesehen wird, muß ein Abstand von 0,5 m zu allen unsterilen Gegenständen (Tische, Stühle, Abfallkübel usw.) eingehalten werden
- Sterile Einmalhandschuhe liegen in den Größen von 6 bis 8 ½ auf. In der Regel werden Latexhandschuhe verwendet. Sollte eine diesbezügliche Allergie vorhanden sein, so muß die/der instrumentierende Schwester/Pfleger davon in Kenntnis gesetzt werden. Latexfreie Handschuhe besitzen aber einige unangenehme Nachteile (geringere Belastbarkeit und ein dadurch bedingtes schnelleres Reißen, geringere Elastizität).
Um das Anziehen der Latexhandschuhe zu erleichtern sind diese gepudert. Liegt eine Puderallergie vor, so können sogenannte Etiparat®-Handschuhe darunter angezogen werden. Nachfragen!



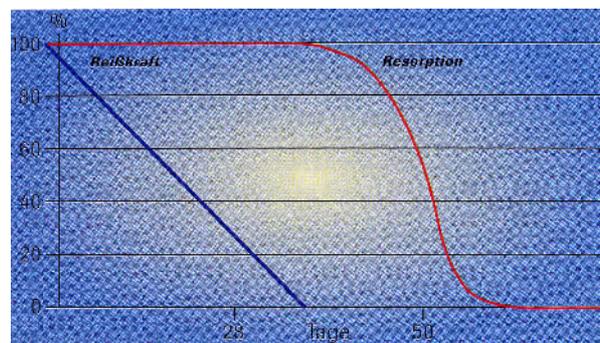
Das Arbeiten am Tisch

- Man tritt an die sterile Abdeckung ganz heran
- Alles unterhalb vom Niveau des OP-Tisches gilt als nicht steril! Das gleiche gilt für den Rücken und die Partien um Schulter und Hals! Genauso sind die Enden der sterilen Abdecktücher als kontaminiert zu betrachten
- Als zweiter oder dritter Assistenz kommen einem im wesentlichen statische Funktionen zu (Aufhalten des Wundgebietes durch entsprechende Haken, Einstellen des OP-Feldes durch Weghalten von einzelnen Organen oder -teilen). In Kombination mit den ungewohnten Sinneseindrücken (man denke an die Empfindungen der Nase bei einem nekrotisch perforierten Dickdarm), einer drückenden Harnblase, ein langes Verweilen in einer unphysiologischen Haltung oder bei (eigenem) flauen Magen kann dies unter Umständen zu einem Kollaps führen. Schon bei den ersten auftretenden Symptomen soll der Operateur davon in Kenntnis gesetzt werden. Durch ein Abtreten kann in der Regel der komplette Zusammenbruch vermieden werden
- In den Operationssälen stehen Stufen in verschiedenen Höhen zur Verfügung. Dadurch kann man evtl. einen besseren Einblick in das Op-Feld erlangen. Den OP-Gehilfen fragen!
- Während den „sterilen Tätigkeiten“ kein Kratzen unter den Schultern oder am Bart, kein Zurechtrücken der Maske oder Haube, kein Vorhalten der Hand beim Niesen, kein Entfernen eines kitzelndes Haares vom Auge, kein gutgewolltes Einstellen des OP-Lichtes (außer es sind sterile Griffe montiert). Es klingt zwar selbstverständlich aber es ist alles schon vorgekommen! Gerade bei Personen, die zum ersten Mal mitarbeiten (Famulanten, Krankenpflegeschüler) handelt es sich oft um Reflexhandlungen und schon ist die betreffende Hand unsteril
- Sollte man unsteril werden (auch erfahrenem OP-Personal kann das passieren), so ist dies um größeren Schaden zu vermeiden der/m instrumentierenden Schwester/Pfleger mitzuteilen. Der Zeitverlust, welcher aus dem Wechsel der Handschuhe oder des Mantels resultiert, muß in Kauf genommen werden!!
- Muß der Mantel intraoperativ gewechselt werden gilt folgendes: zuerst wird dieser nach vorne abgestreift (unbedingt OP-Gehilfe um Unterstützung bitten). Erst dann werden die Handschuhe ausgezogen. Erneutes Anziehen wie beschrieben



Wichtige Merkmale von Nahtmaterialien:

- **Resorbierbarkeit:** Bezeichnet die Auflösbarkeit des Fadens im menschlichen Gewebe (enzymatisch oder hydrolytisch)
- **Halbwertszeit:** Sie definiert jene Zeitspanne in welcher sich die Reißkraft eines Fadens um die Hälfte reduziert
- **Resorptionszeit:** Jene Zeit, die bis zur vollständigen Resorption des Nahtmaterials durch den Körper verstreicht
- **Reißfestigkeit:** Wichtig ist hierbei nicht die lineare Reißkraft des Fadens, sondern die Reißkraft im Knotenzug. Der Knoten ist durch die auftretenden Scherkräfte der schwächste Punkt in einer Naht



Ziel des Nahtmaterials ist es, die genähten Strukturen in der Phase der Wundheilung ausreichend vor einwirkenden Kräften zu schützen

Einige ausgewählte Nahtmaterialien mit ihrer Reißfestigkeit und Resorptionszeiten²:

Tage nach Implantation		Vicryl®	PDS II®	Maxon®	Biosyn®
14	Verbleibende Reißfestigkeit in %	75		75	75
21		50		65	40
28				50	
35			50		
42				25	
Resorptionszeit		56 bis 70 Tage	180 – 210 Tage	Ca. 180 Tage	90 – 110 Tage

Ein wesentliches Merkmal des Nahtmaterials ist die Fadenstärke. In folgender Tabelle werden die Maße laut europäischer Pharmakopöe (EP), amerikanischer Pharmakopöe (USP) und der Durchmesser in mm gegenübergestellt:

Durchmesser in mm	EP (metric)	USP
0,001 - 0,009	0,01	12/0
0,005 - 0,009	0,05	-
0,010 - 0,019	0,1	11/0
0,015 - 0,019	0,15	-
0,020 - 0,029	0,2	10/0
0,030 - 0,039	0,3	9/0
0,040 - 0,049	0,4	8/0
0,050 - 0,069	0,5	7/0
0,070 - 0,099	0,7	6/0
0,100 - 0,149	1	5/0
0,150 - 0,199	1,5	4/0
0,200 - 0,249	2	3/0
0,250 - 0,299	2,5	-
0,300 - 0,349	3	2/0
0,350 - 0,399	3,5	0
0,400 - 0,499	4	1
0,500 - 0,599	5	2
0,600 - 0,699	6	3 und 4
0,700 - 0,799	7	5

USP: Die Einteilungen sind hier beliebig vorgenommen und stehen nicht in direktem Zusammenhang mit dem Fadendurchmesser

EP: In der Stärkenbezeichnung der europäischen Pharmakopöe werden die Fadendurchmesser in 1/10 mm angegeben; so besitzt ein Faden der Stärke 1 metric einen Durchmesser von 0,1 mm

Trotz des logischen Aufbaus hat sich die Bezeichnung metric in den meisten Kliniken nicht durchgesetzt, so daß die Bezeichnung nach USP genutzt wird

² Bei den Angaben handelt es sich um Durchschnittswerte in Tagen bzw. Monaten

FADENAUFBAU

- Monofile Fäden:



Solche Fäden besitzen eine glatte, geschlossene Oberfläche sowie einen völlig geschlossenen Innenraum. Daraus resultiert die beste Gleitfähigkeit von allen Fädenarten durch das Gewebe, eine Kapillarwirkung ist ausgeschlossen

Monofile Fäden findet man bevorzugt in dünneren Stärken da bei einer Zunahme ihres Durchmessers die Handhabung rapide schlechter wird (lassen sich schlechter Knoten, die Drahtigkeit [= Memoreseffekt] nimmt zu)

Monofile synthetische Fäden erhält man durch ein spezielles Schmelzspinnverfahren, wobei der Kunststoff unter hohem Druck durch feine Spinnndüsen gepresst wird

- Multifile/Polyfile Fäden:

geflochten



geflochten + beschichtet



gezwirnt



Multifile Fäden besitzen aufgrund ihres Herstellungsverfahrens eine raue Oberfläche, wodurch der Gewebedurchzug beeinträchtigt wird (Sägewirkung) und die Kapillarwirkung erhöht wird

Sie setzen sich aus vielen dünnen Einzelfilamenten zusammen, welche verzwirnt oder geflochten sein können. Durch eine zusätzlich aufgetragene Beschichtung kann die unregelmäßige Oberfläche geglättet werden

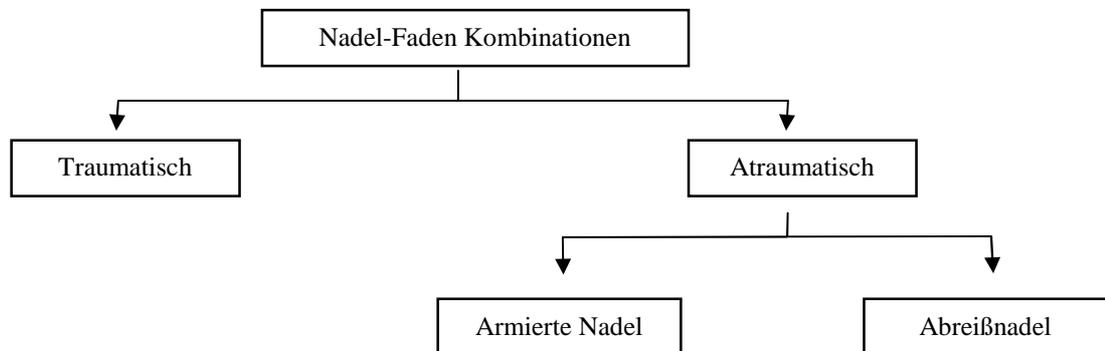
Vorteile ergeben sich aus der guten Handhabung und Knotensitzfestigkeit

- Pseudomonofile Fäden:



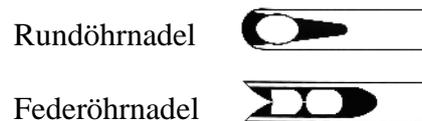
Die Gruppe der pseudomonofilamenten Fäden besitzt einen Fadenkern aus multifilen Material welcher durch einen mantelartigen Überzug bedeckt wird

NADEL-FADEN KOMBINATIONEN



- Traumatisch:

Hierbei handelt es sich um den Einsatz von Rundöhr- oder Federöhrnadeln. Durch den doppelt liegenden Faden entsteht im Gewebe ein weitaus größeres Gewebetrauma als bei der atraumatischen Vorgehensweise



- Atraumatisch:

Hierbei handelt es sich um eine Nadel-Faden-Kombination, bei welcher der Faden mit dem Nadelkörper verbunden ist. Daraus ergibt sich eine Minimierung des Gewebetraumas

Abreißnadel: Auch in diesem Fall sind Nadel und Faden zusammen verbunden. Sie können jedoch durch einen leichten Zug voneinander getrennt werden (CR-Serie: Control release)

Armierte Nadel: Faden und Nadel sind fest zusammen verbunden. Ein ungewolltes Abreißen wird dadurch ausgeschlossen. Nach Beendigung der Naht werden sie mittels Schere voneinander getrennt



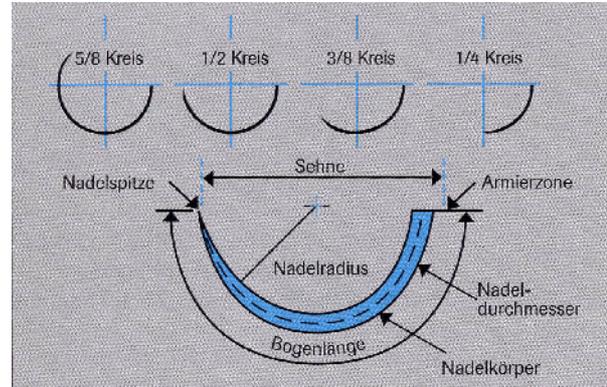
Entstehender Gewebeschaden beim traumatischen Nähen



Entstehender Gewebeschaden beim atraumatischen Nähen

Die Bezeichnung einer atraumatischen Nadel, welche auf der Packung vermerkt sind, setzt sich aus einer Buchstaben-Zahlenkombination zusammen:

	Nadelform
A	angelhakenförmig
D	3/8 kreisförmig
F	5/8 kreisförmig
G	gerade Nadel
H	1/2 kreisförmig
K	Kufennadel
L	Löffelnadel
V	1/4 kreisförmig



	Besondere Merkmale
A	asymptotisch
F	feine Nadel
L	Lanzettspitze
M	Mikrospitze
N	stumpfe Rundkörpernadel
S	schlanker Anschliff
SP	Spatelnadel
T	Trokarnadel
X	extra stark

	Nadelart
R	Rundkörpernadel
S	schneidender Nadelkörper

Die entsprechende Nadel ist auf der Verpackung jeweils in der Originalgröße abgebildet!

Verpackungskennzeichen am Beispiel einer Verpackung der Firma Ethicon®:

Nadeltyp: SH

Fadenstärke: 2/0 (3 metric)

Bestellnummer: V785E

Besonderheiten: Best.-Nr. V785E, ABZIEHARE NADEL CR, MULTIPAK

Anzahl der Fäden und Länge des Nahtmaterial in einer Folie: 8 x 70 cm

Sterilisationsart: STERILE EO

Haltbarkeitsdatum: Lot# PM8GRME0, 2005-12

Chargennummer: 2005-12

Seitlich aufgedruckt: CE-Zeichen und Barcode

Nicht resterilisieren, Einmalprodukt!

Gebrauchsinformation beachten

KLEINE INSTRUMENTENKUNDE

Scheren

- 1 Tönis-Schere
- 2 Metzenbaum-Schere
- 3 Lange Schere
- 4 Überlange Schere



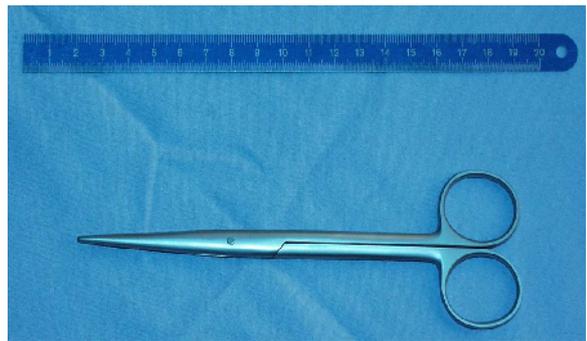
Josef-Schere



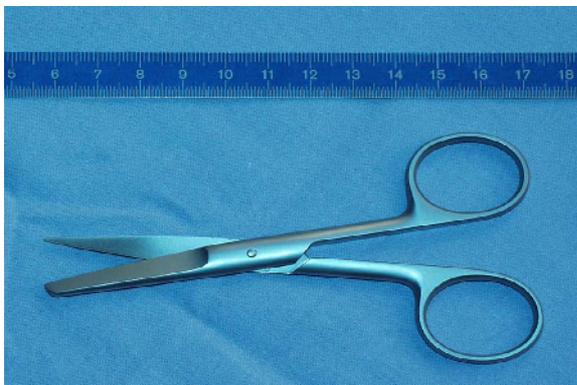
Kurze Gefäßschere



Lexer-Schere gebogen/gerade



Schwesternschere



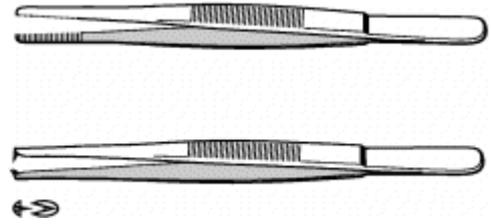
Stevenson-Schere



Feine Winkelschere n. Potts / geöffnet

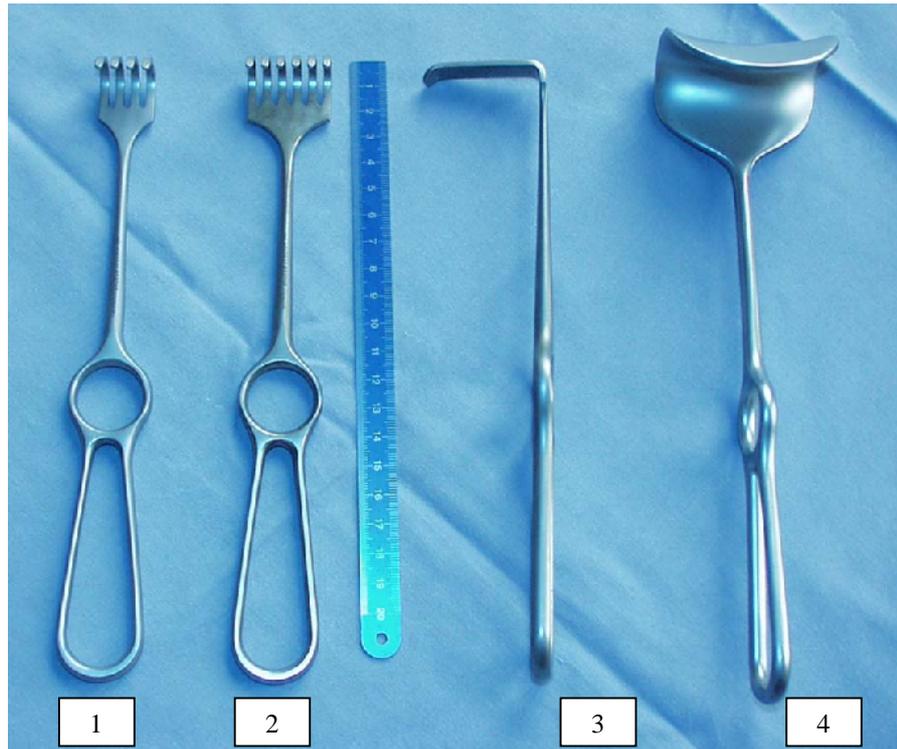


Unterschied zw. anatomischer und chirurgischer Pinzette

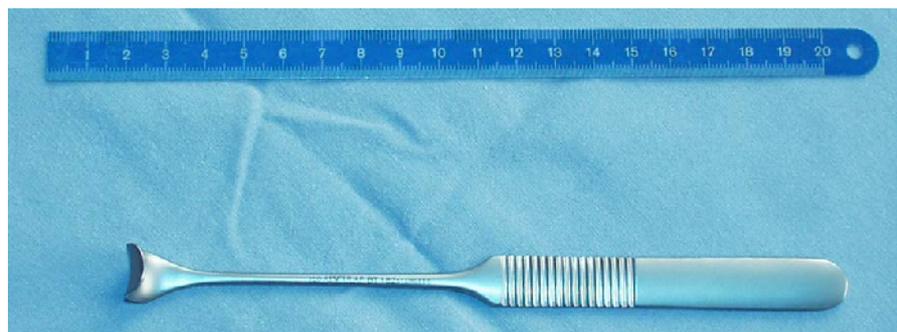


Wundhakensortiment

- 1 Rechenhaken
- 2 Breiter Rechenhaken
- 3 Langenbeck
- 4 Lap-Haken n. Roux

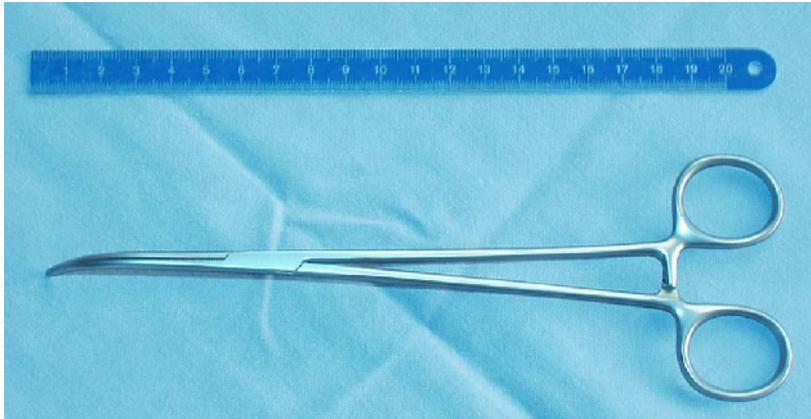


Lidhaken



Klemmen

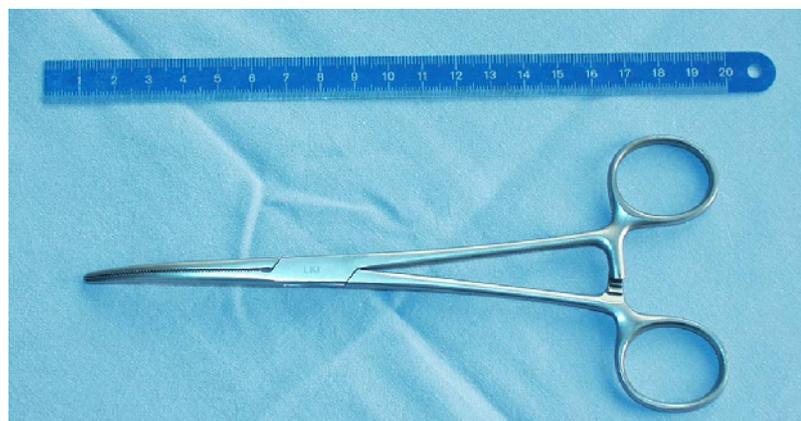
Overholt-Klemme/Seitenansicht

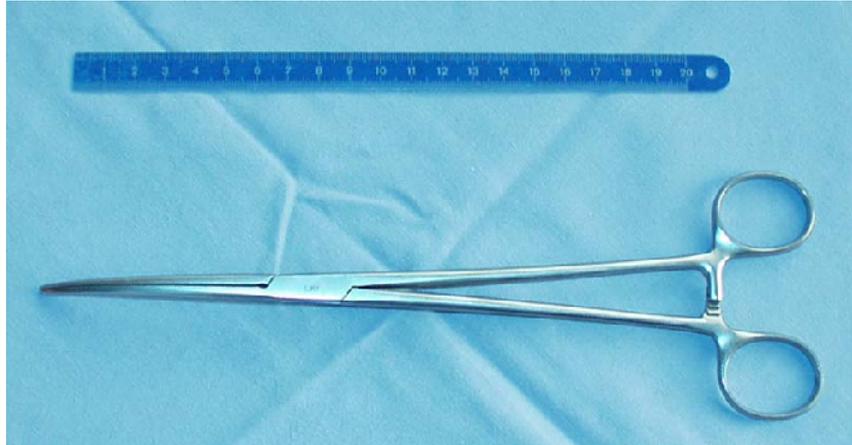


Moskito-Klemme lang/Seitenansicht

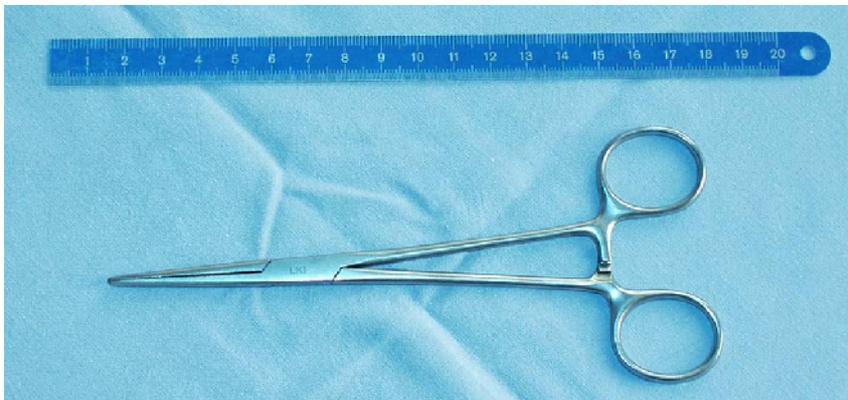


Van-Faken-Klemme kurz/lang





Ranking-Klemme



De-Bakey Unterfahrungsklemme/Seitenansicht



Mixer-Klemme



Spreizer

Carotisspreizer



Gelenkspreizer



Verschiedene

Miquilize/Seitenansicht



Kinder-Miquilize/Seitenansicht



Scharfe Tuchklemme



Bei den gezeigten Instrumenten handelt es sich lediglich um eine kleine Auswahl aus dem riesigen Sortiment von chirurgischen Instrumenten. Hinzu kommen noch zahlreiche Spezialinstrumente, Klammergeräte und Sonderanfertigungen für die einzelnen Fachabteilungen

Bei den obigen Abbildungen auf das Maßband bezüglich der Originalgröße Acht geben!

Alle Photos © by Florian Fischnaller

ERÖFFNUNG + VERSCHLUSS DER BAUCHHÖHLE

Die Schnittführung ist abhängig von

- der anatomischen Gegebenheit
- der zu erwartenden Wundheilung
- kosmetischen Gesichtspunkten

Sie sollte

- eine optimale Freilegung des Operationsgebietes und
- eine evtl. intraoperative Erweiterungsmöglichkeit bieten

Im günstigsten Fall verläuft die Schnittführung entlang der natürlichen Hautspaltlinien (nach Langer), da nach komplikationsloser Abheilung ein bestmögliches kosmetisches Ergebnis zu erwarten ist. Speziell in der Abdominalchirurgie spielt diese Schnittführung aus anatomischer Gegebenheit jedoch eine untergeordnete Rolle.

OP-WUNDE ► SO KLEIN WIE MÖGLICH, SO GROSS WIE NÖTIG

Die anat. Struktur der Bauchwand läßt erkennen, daß quere und schräge Inzisionen in jeder Hinsicht die geringsten Folgekomplikationen erwarten lassen. Auch sind die Narben früher belastbar und bereiten in der unmittelbaren postoperativen Phase weniger Beschwerden (die volle Belastbarkeit der Bauchwand tritt in Abhängigkeit von einer ungestörten postoperativen Phase nach 4 – 12 Wochen ein).

Transrektalschnitte und langstreckige paramediane Inzisionen sind unvorteilhaft. Auch der Rippenbogenrandschnitt rechts wie links ist mit dem Nachteil der segmentalen Schädigung der Innervation der Bauchmuskulatur behaftet.

Die mediane Laparotomie geht am häufigsten mit lokalen Früh- und Spätkomplikationen einher. Für viele Eingriffe ist diese Inzision aber der Zugang der Wahl, besonders wegen der unproblematischen Erweiterungsmöglichkeit.

SCHNITTFÜHRUNG AN DER BAUCHDECKE

Längsschnitte

Paramedian- (Transrektal-), Pararektal- und Medianschnitt mit unterschiedlicher Ausdehnung

- Indikation: Nahezu alle intraabdominellen Eingriffe
- Vorteil: Gute Übersicht + Erweiterungsmöglichkeit
- Nachteil: Gefahr des Narbenbruches (10 - 20 %)

Querschnitte

Ober- und Unterbauchquerschnitt, Pfannenstiel-Schnitt (suprapubischer Querschnitt)

- Indikation: Eingriffe an Leber, Gallenblase, Pankreas, Milz, Nebenniere, Colon transversum, Colon ascendens, Pfannenstiel-Schnitt bei gynäkologischen Eingriffen
- Vorteil: Geringe Platzbauchneigung, kosmetisch und physiologisch günstiger Bauchschnitt
- Nachteil: Erweiterung nur bedingt möglich

Kombination von Längs- und Querschnitt

Mercedes-Schnitt (= Querer Oberbauchschnitt mit medianer Erweiterung bis zum Xyphoid)

- Indikation: Lebertransplantation (LTX), größere Eingriffe an der Leber
- Vorteil: Beste Sicht- und Platzverhältnisse im Oberbauch
- Nachteil: Platzbauchneigung (ca. 20 %, deswegen wird häufig für die zentralen Nähte ein nichtresorbierbares Nahtmaterial verwendet)

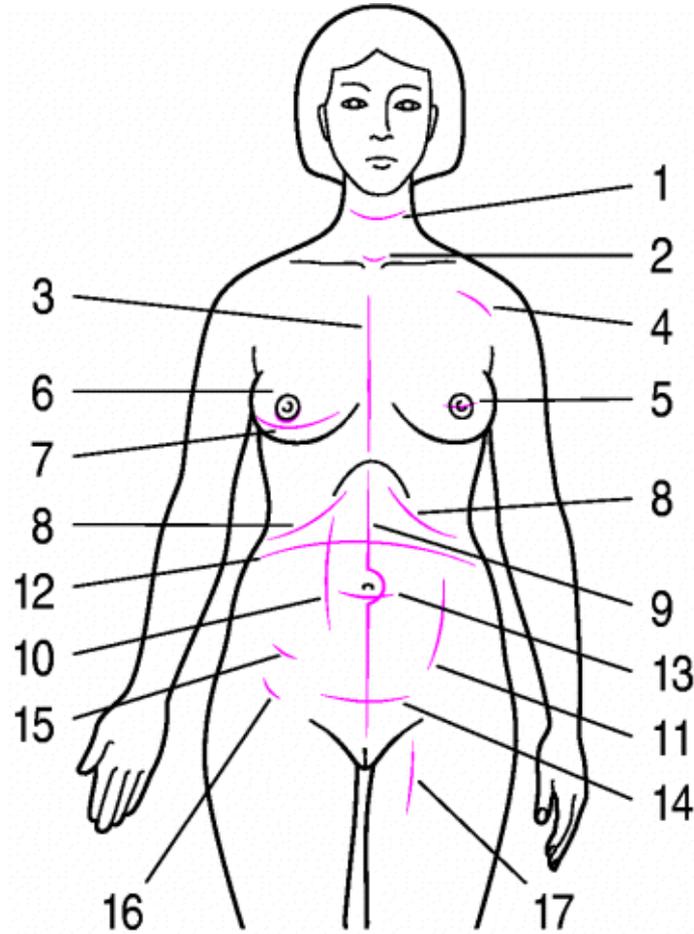
Rippenbogenrandschnitt (rechts + links)

- Indikation: Eingriffe an Gallenblase, Gallenwege, Leber, Duodenum, Nebenniere, Milz
- Vorteil: Gute Übersicht und sicherer Verschluss
- Nachteil: Evtl. Nervenschädigung

Wechselschnitt

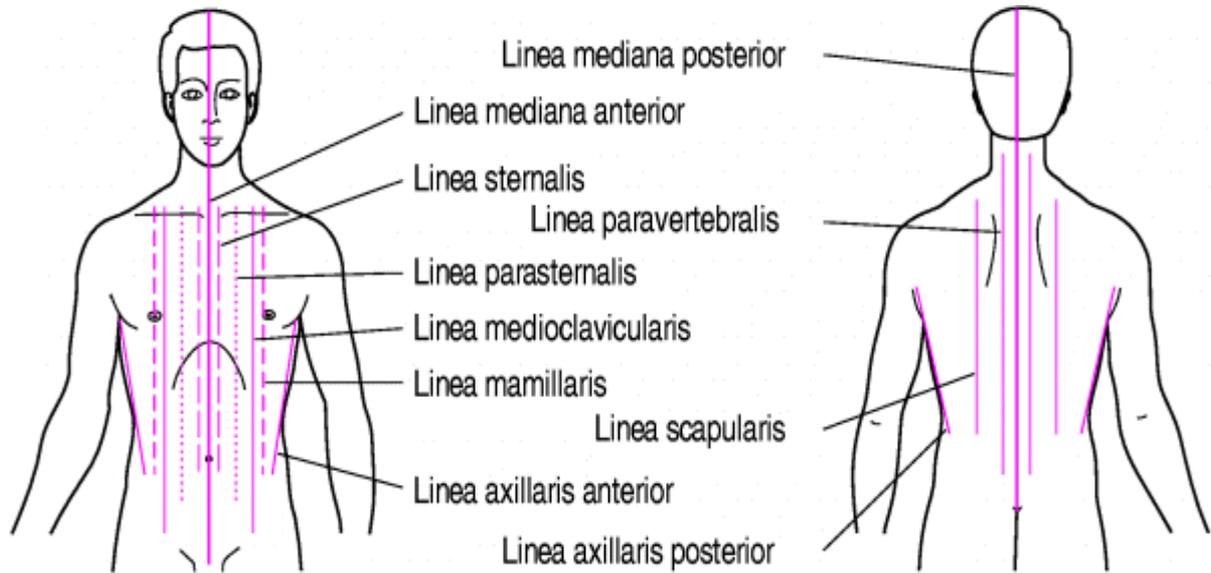
- Indikation: Appendektomie
- Vorteil: Gutes kosmetisches Ergebnis, Narbenbrüche sind selten
- Nachteil: Schlechte Erweiterungsmöglichkeit zum Querschnitt falls erforderlich

Beispiele für Schnittführungen

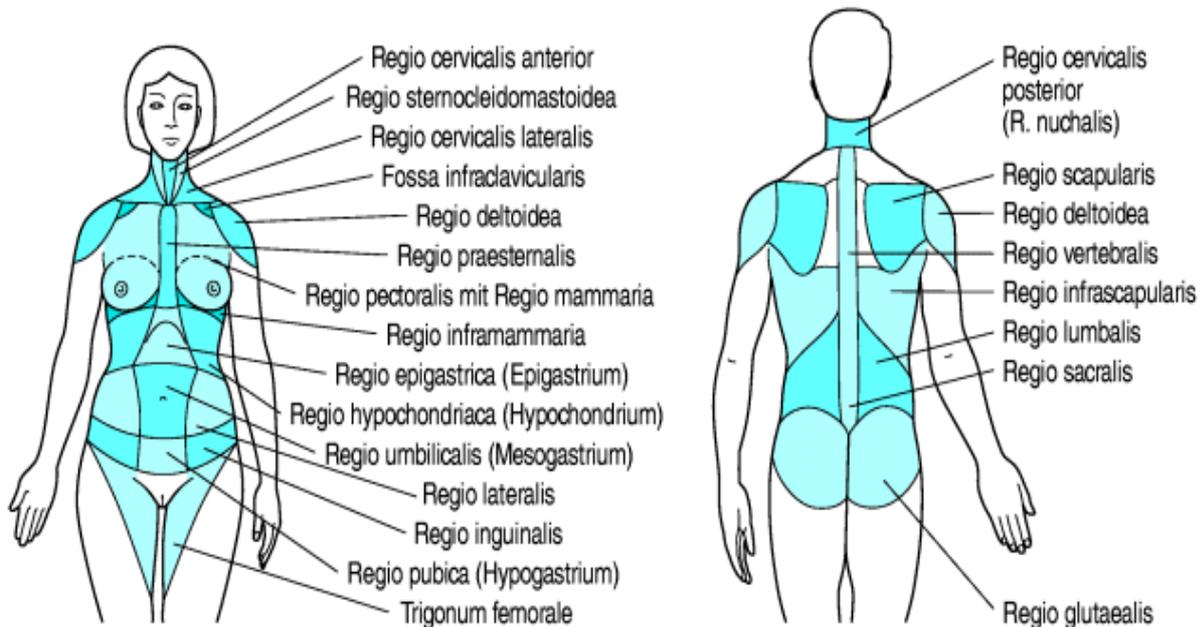


- 01 Kocher-Kragenschnitt (Struma)
- 02 Mediastinoskopie
- 03 Sternotomie (Herz)
- 04 Zugang zu A. u. V. subclavia (Bypass)
- 05 Transmamillarschnitt (Gynäkomastie)
- 06 Mamillenrandschnitt
- 07 Thorakotomie
- 08 Rippenbogenrandschnitt
- 09 Ober- u. Unterbauchmedianschnitt
- 10 Transrektalschnitt
- 11 Pararektalschnitt
- 12 Oberbauchquerschnitt
- 13 Subumbilikaler Querschnitt (Nabelhernie)
- 14 Suprapubischer Querschnitt (Pfannenstiel-Querschnitt)
- 15 Unterbauchschrägschnitt, Wechselschnitt (Appendektomie)
- 16 Suprainguinaler Schnitt (Leistenhernie)
- 17 Inguinaler Längsschnitt (Bypass)

Wichtige anatomische Orientierungslinien



Wichtige anatomische Körperregionen



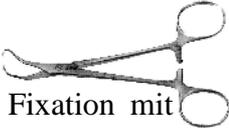
BEISPIEL ANHAND EINER MEDIANEN OBERBAUCHLAPAROTOMIE

Vorweg

- Einwandfreie Lagerung des Patienten
- Evtl. Rasur des OP-Feldes (sollte generell auf der Station stattfinden)
- Painliche Gründlichkeit beim Reinigen des Nabels
- Ausreichende Desinfektion des betreffenden Hautareals laut allgemeinen Bedingungen (septischer oder aseptischer Waschvorgang)
- Steriles Anbringen der Abdeckung erfolgt so knapp wie möglich, wobei ein Entfernen und erneutes Anbringen von Klebetüchern vermieden werden sollte
- Beim Anbringen der Abdeckung muß darauf geachtet werden, daß die betreffenden Hautareale frei von Desinfektionslösungen und anderen Flüssigkeiten sind. Ansonsten ist ein Kleben der sterilen Abdecktücher nicht gewährleistet!
- Wechseln der Handschuhe erfolgt nach Desinfektionsvorgang der Haut

Eröffnung

- Durchtrennen der Haut mittels 20er-Skalpell

- Zweizinker (alternativ 2 chirurgische Pinzetten) für Operateur + 1. Assistenz
- Durchtrennen der Subcutis mit Diathermie (evtl. „Spray“)
- Abdecken des OP-Feldes mit zwei Kompressen (80 x 90 cm) + Fixation mit scharfen Tuchklemmen

- Zwei stumpfe Rechenhaken zum Einstellen der Bauchschichten

- Aufsuchen/Durchtrennen der „Linea Alba“*
- Eingehen in das Abdomen durch Eröffnung des Peritoneums: Chirurgische Pinzette für Operateur + 1. Assistenz, Eröffnung erfolgt mittels 10er-Skalpell für wenige Zentimeter. Vollständige Eröffnung mit Diathermie unter digitalem Ausschluß etwaiger Verwachsungen von intraabdominellen Organen mit dem Peritoneum

Allgemein

- Zwecks Blutstillung/Koagulation muß für den Arzt ein Tupfer oder ein kleines Perltuch griffbereit liegen
- Ist das Hochfrequenzgerät (= Diathermie) auf Sprühen (= „Spray“) eingestellt, immer eine isolierte Pinzette zum Koagulieren* verwenden! (Verbrennungsgefahr)
- Schwertansatz der Diathermie + Enden der Koagulationspinzetten bei Verkrustungen reinigen (evtl. TIP-Cleaner*)
- Ist das Peritoneum eröffnet, sofortiges Entfernen aller Tupfer im unmittelbaren OP-Gebiet da sie keiner Zählkontrolle unterliegen. Nur mehr Perltücher verwenden!
- Bei starkem Aszites* ist beim Eröffnen des Peritoneums der Schmutzsauger (im Gegensatz zum Cell-Saver* Sauger) zu benutzen

Vorweg

- Vor und nach dem Verschluss der Bauchhöhle genaue Zählkontrolle der Perltücher, Vermerken im OP-Protokoll
- Der Verschluss der Bauchhöhle kann erfolgen:
 - Peritoneum*: a) Fortlaufende Naht (0 Vicryl CTX oder CT1)
b) Schlinge
 - Faszie*: a) Einzelknopfnähte (0 Vicryl mit 45 cm)
b) Fortlaufende Nähte (0 Vicryl CTX oder CT1)
c) Schlinge

Peritoneum* + Faszie* können auch durchgreifend (= beide zusammen) genäht werden.³

Die Schlingen sind nur in der Fadenstärke von 1 USP* vorhanden, z.B. 1 Dexon II HRT 43s mit 150 cm oder 1 Panacryl CTX mit 180 cm

- Subcutis: Restfäden (2/0 oder 3/0 Vicryl aber auch monofile Fäden)
- Haut: Wird in der Regel mit Klammern versorgt, alternativ dazu Seralon 3/0 (Packung von 10 x 50 cm)

Stärke des Nahtmaterials für Peritoneum + Faszie* beziehen sich auf einen ERSTEINGRIFF. Bei einer Reoperation ► Nahtmaterial der Stärke 1 verwenden

Verschluss



- Einstellen der Schnittländer mit zwei stumpfen Rechenhaken
- Alle eröffneten Schichten müssen auch wieder verschlossen werden: Peritoneum*/Faszie*/Subcutis/Haut (siehe vorher)
- Anklemmen des Peritoneums* mit vier Mikulicz 
- Das Verschließen des Peritoneum*s + Faszie* erfolgt mit einem starken geschlossenen Nadelhalter (alternativ starken offenen Nadelhalter) und groben chirurgischen Pinzetten. Nadelgröße je nach Beschaffenheit des Gewebes
- Für die subcutane Schicht wird die grobe chirurgische Pinzette gegen eine feine ausgetauscht. Zuvor Entfernen der Kompressen 
- Erfolgt der Hautverschluss durch Klammern gilt folgendes: Einzinker + Klammergerät für Operateur, zwei feine chirurgische Pinzetten für 1. Assistenz (zum Einstellen der Hautländer)

³ vorwiegend bei Relaparotomien da in diesem Fall die einzelnen Schichten häufig nicht mehr klar zu definieren sind

- Seralonfäden mit der Länge von 50 cm können gespart - sprich zwei mal verwendet werden. Da sie in der Regel „gefädelt“ werden, eine Hautnadel (auf drei Seiten geschliffen; z.B. EFS 5) benützen
- Feuchte und trockene Reinigung der Haut, Desinfektion der Schnittstelle, aseptisches Anbringen eines Wundverbandes (in der Regel mit Tupfer, ansonsten Mepore je nach Größe). Evtl. Versorgung von Eingebachten Drainagen
- Entsprechende Dokumentation im Op-Protokoll (Zählkontrolle, Besonderheiten, Implantierte Fremdkörper wie Gefäßprothesen oder ähnliches)

APPENDEKTOMIE

Entfernung der Appendix vermiformis bei einer Appendizitis

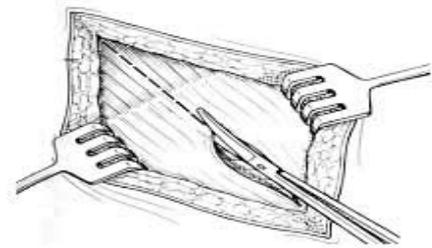
1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Nabelreinigung
- Leichte Kost am Abend erlaubt

2. OP-Verlauf

ü Hautschnitt mit 10er-Skalpell 

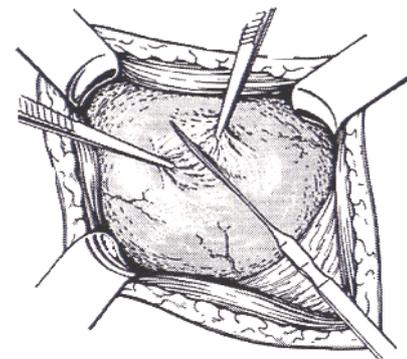
ü Durchtrennen der Subcutis mit gerader Lexerschere, Einsetzen von 2 (mittleren) Fensterhaken, Einstellen der Aponeurose* des M. obliquus externus, Inzision* mit 10er-Skalpell, Schnittverlängerung mit gerader Lexer, Umsetzen der Fensterhaken



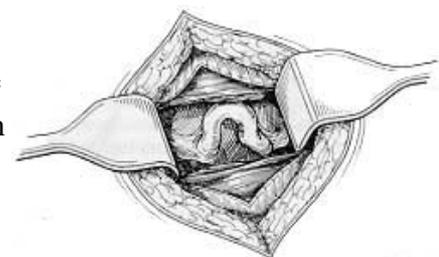
ü Stumpfes Spalten/Auseinanderdrängen des M. obliquus internus in Faserverlauf + des darunterliegenden M. transversus: geschieht mit Schmieden und anatomischer Pinzette, Umsetzen der Fensterhaken 

ü Abdecken mit 2 großen, zur Hälfte geöffneten Perltüchern + Fixation mit 2 kleinen Tuchklemmen

ü Inzision* des Peritoneums*: Instrumentierende Schwester übernimmt einen Fensterhaken, Greifen des Peritoneums mit 2 chirurgischen Pinzetten, Inzision mit Skalpell, Einführen einer anatomischen Pinzette, Ankleben des Peritoneums mit 2 Mikulicz, Umsetzen der Fensterhaken



ü Aufsuchen des Caecums*/Appendix vermiformis*
Mit anat. Pinzette, Halten mit großem feuchten



(warmen) Perltuch

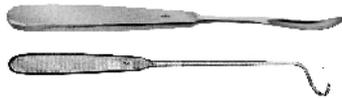
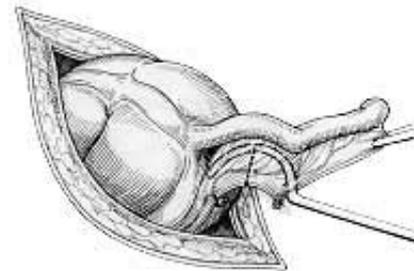
- ü Anklemmen des Mesenteriolums* an der Appendixspitze mit einer Ranking-Klemme



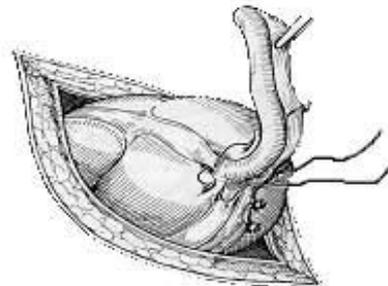
- Die Appendix vermiformis* sollte so wenig wie möglich mit den Fingern berührt werden, da sie als potentiell KONTAMINIERT gilt

ü

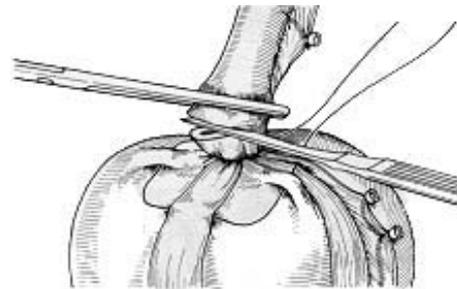
- ü Skelettieren des Mesenteriolums* bis zur Caecumbasis und Ligieren der A. appendicularis* mit Schmieden + Deschamp (alternativ dazu mit Moskito-Klemmen), Ligaturen der Stärke 2/0



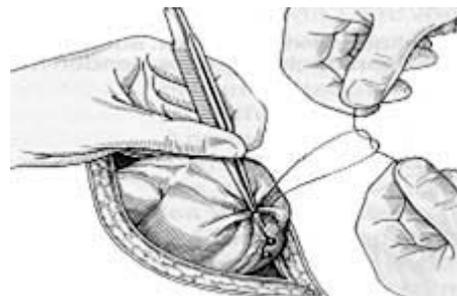
- ü Vorlegen der Tabaksbeutelnaht an der Appendixbasis (3/0 Vicryl SH)



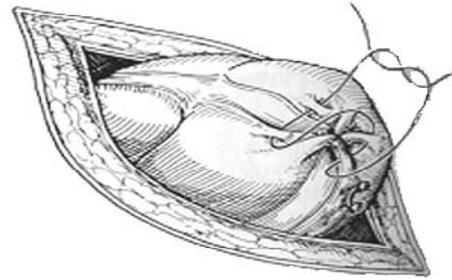
- ü Ansetzen der Appendixquetsche, Ligieren mit 2/0 Vicryl, Durchtrennen der Appendix vermiformis* mit 10er-Skalpell



- ü Appendixstumpf wird mit anatomischer Pinzette gefaßt und ins Caecum* versenkt. Anschließend Zuziehen der Tabaksbeutelnaht



- ü Sicherung mit „Z-Naht“: Rest des 3/0 Vicryl SH (nicht obligatorisch)



- ü Desinfektion der betreffenden Stelle zuerst mit einem trockenen, dann mit einem Betaisodona getränkten Tupfer
- ▶ *Alle Instrumente, welche Kontakt mit der/m eröffneten Caecum*/Appendix vermiformis* hatten, gelten als KONTAMINIERT und werden daher für den restlichen Operationsverlauf nicht mehr verwendet*

- ü Digitales Versenken des luxierten Caecums* in das Abdomen, evtl. unter Zuhilfenahme von 2 anatomischen Pinzetten. Zuvor befeuchten des Caecums* mit NaCl



- ü Evtl. Austupfen des Douglas-Raums* mit Stiel-Tupfern

- ü Evtl. „Meckeln“: Mit 2 anatomischen Pinzetten wird der letzte Meter des Ileums vor Einmündung in das Caecum auf ein Meckel-Divertikel* untersucht

- ü Schichtweiser Wundverschluss:



- Anklebmen der restlichen 2 Mikulicz an das Peritoneum*, Naht mit 2/0 Vicryl
- Versorgung der zuvor gespaltenen Muskeln mit Adaptationsnähten (2/0 Vicryl)
- Aponeurose* des M. obliquus externus mit 2/0 Vicryl Einzelknopfnähten
- Versorgung der Subcutis ebenfalls mit Adaptationsnähten (2/0 oder 3/0)
- Für die Haut Rückstichnähte mit 4/0 Seralon DS 18

- ü Reinigung des Operationsfeldes, Mepore nach Schnittgröße

3. Bei einer Perforation* der Appendix vermiformis*

- Nach Eröffnung des Abdomens Entnehmen eines Abstriches
- Absaugen des Sekrets
- Skelettierung erfolgt mit Moskito-Klemmen und -ligaturen
- Evtl. Spülung mit warmen NaCl
- Austupfen des Abdomens (besonders des Douglas-Raum) mit "Stieler"



- Einbringen einer Drainage
- Beim schichtweisen Verschuß jeweils Desinfektion mit Betaisodona

4. Postoperativer Verlauf

- Adäquate Observation im Aufwachraum nach der OP
- Schluckweise vorsichtige Trinken je nach Durstgefühl erlaubt
- Schmerztherapie nach Vorgabe des Operateurs bzw. Anästhesisten
- Leichte Kost am Abend
- 1. postop. Tag: Leichtes Frühstück, Mobilisierung
- Verbandwechsel mit Opsite, Duschen erlaubt

EINGRIFFE AM COLON

Auswahl

- *Ileocecalresektion*

Resektion des terminalen* Ileum und des Caecum

- *Hemicolektomie rechts*

Resektion des gesamten Colon ascendens inklusive der rechten Flexur

- *Transversumresektion*

Resektion des gesamten Colon transversum meist unter Mitnahme des großen Netzes

- *Hemicolektomie links*

Resektion der linken Flexur und des Colon descendens

- *Sigmaresektion*

Resektion des Sigmas

- *Rektumresektion*

Resektion des Rektums (TMR = Totale mesorektale Resektion) unter Erhalt des Colon descendens und des Sphinkterapparates

- *Rektumexstirpation*

Totale Entfernung des Rektums + Afteranteile (= Rektumamputation)

SIGMARESEKTION

Chirurgisches Verfahren zur Entfernung des Colon sigmoideum bei Divertikulose oder malignen Tumoren

1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Nabelreinigung
- Leichte Kost am Abend erlaubt
- Je nach Vorgabe 1-2 Liter Golitely, X-Prep oder nur Agaffin 2 EL zur Darmvorbereitung abends geben
- Bei „Fast Track“ keine spezielle Vorbereitung außer spezifische Vorgaben durch den Operateur
- 1 Chlasmol 1-2 Stunden vor OP

2. Op-Verlauf

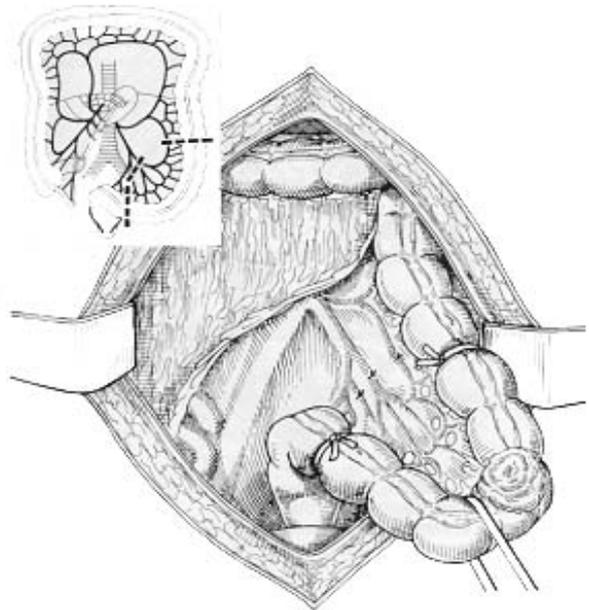
ü Mediane Unterbauchlaparotomie (Identisch wie auf S. 24 beschrieben). Abdecken mit Ringfolie, Fixation mit vier stumpfen Tuchklemmen



ü Einsetzen des entsprechenden Spreizers. Exploration* des Bauchraumes + Abstopfen des Dünndarmpakets mit feuchter Kompresse, Einsetzen von ein oder zwei überzogenen halbrunden Haken, Einstellen des OP-Feldes



ü Bei aufgetriebenem Dickdarm (z.B. bei einem Ileus) kann der Inhalt mittels „Finsterersauger“ abgesaugt werden. Dazu Setzen einer Tabaksbeutelnaht (Vicryl 3/0 SH mit 90 cm, keine Abreißnähte!), Installieren des Saugers (STARK KONTAMINIERT!), anschließend Versorgung der Inzisionsstelle durch Zuziehen der Tabaksbeutelnaht. Evtl. kann der Dünndarm schrittweise dekomprimiert werden. Dazu finden Dojen-Klemmen (= atraumatisch) Anwendung. Der Inhalt wird nach oral hin mit dem Magenschlauch abgesaugt



ü Darstellung + Mobilisation des Sigmas (bis zur linken Flexur möglich). Dazu wird das Sigma angespannt und die peritoneale Umschlagfalte an der seitlichen

Bauchwand mit der Schere inzidiert, Skelettierung des Mesosigmas* mit (evtl. langem) Schmieden, Moskito/Overholt-Ligaturen der Stärke 2/0 (bei Bedarf längere Ligaturen mit 70 cm anreichen, evtl. diese kürzen)

- ü Abgangnahes Ligieren der Aa. Sigmoidae* (2 x Klemme oder Deschamp-Ligatur mit 2/0 Vicryl). Erhaltung der A. colica sinistra* + A. rectalis superior*
- ü Durchtrennen des Sigmas mit GIA 50, Beta-Stieler
- ü Weitere Freipräparation bis zum Rektum. Absetzen des Sigmas im Bereich des rektosigmoidalen Überganges mittels TA 55 und Skalpell. Zuvor Anbringen einer Gegenklemme. Desinfektion mittels Beta-Tupfer

TERMINO-TERMINALE ANASTOMOSE*

- ü Wiederherstellung der Darmpassage durch Anastomosierung des proximalen und distalen Darmschenkels (= End-zu-End Anastomosierung)
- ü Evtl. Spülen des Bauchraumes mit warmen NaCl, Drainagen laut Operateur, Zählkontrolle, schichtweiser Wundverschluß der Bauchdecke + Verband (Siehe S. 26)

HARTMANN OP

- ü Einreihige Übernähung des aboralen* Darmschenkels mit 3/0 Vicryl 70 cm. Ende bleibt blind verschlossen und kann an der lateralen Bauchwand angenäht werden für die (evtl.) spätere Kontinuitätswiederherstellung durch einen zweiten operativen Eingriff
- ü Kreisrunde Inzision* mindestens 3 Querfinger vom Nabel entfernt. Dazu erneute Desinfektion des entsprechenden Hautareals (im speziellen bei Verwendung der Folie), scharfe Tuchklemme, 10er-Skalpell, chirurgische Pinzetten, Diathermie, 2 mittlere Fensterhaken
- ü Kreuzförmige Inzision der Aponeurose* + Eröffnung zum Peritoneum* hin
- ü Durchziehen des oralen* Darmschenkels durch den M. rectus abdominis mittels Allis-Klemme, Fixation an der Aponeurose* + Bauchinnenwand (Peritoneum) mit Vicryl 3/0 SH mit 45 cm. Die Fäden werden in der Regel vorgelegt. In diesem Falle Anklebmen mit kleinen gummierten Moskito-Klemmen



- ü Evtl. Spülen des Bauchraumes mit warmen NaCl, Drainagen laut Arzt, Zählkontrolle, schichtweiser Wundverschluß der Bauchdecke, S. 26
- ü Zum Schluß Eröffnung des Stomas mittels Diathermie + mucocutane Vernähung mit der Bauchdecke, Vicryl 3/0 SH mit 45 cm. Wird das Stoma nicht eröffnet, so wird es mit einem Sofratüll + Tupfer abgedeckt
- ü Reinigung des Hautareals, Anlegen eines Stomabeutels

Postoperativer Verlauf

- Adäquate Observation im Aufwachraum nach der OP
- Schluckweise vorsichtige Trinken je nach Durstgefühl erlaubt
- Schmerztherapie nach Vorgabe des Operateurs bzw. Anästhesisten
- Leichte Kost am Abend: Suppen, Jogurth, Kompott, Püree, etc.
- 1. postop. Tag: Leichtes Frühstück, Mobilisierung

HÄMORRHOIDEKTOMIE NACH LONGO

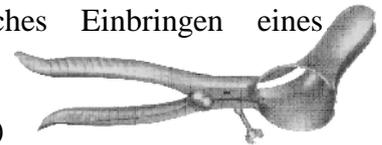
Chirurgische Entfernung der Hämorrhoiden mittels endoluminaler Staplertechnik (= geschlossene Technik), Staplerhämorrhoidektomie

1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Keine Rasur des OP-Feldes
- Leichte Kost am Abend erlaubt
- Agaffin 2 EL zur Darmvorbereitung abends geben bzw. spezifische Vorgaben laut dem Operateur
- 1 Chlasmol 1-2 Stunden vor OP

2. OP-Verlauf

- ü Inspektion und digitales Austasten des Analkanals
- ü Anbringen des Lone-Star Spreizers, evtl. zusätzliches Einbringen eines Analspreizers
- ü Zirkuläres Setzen der Tabaksbeutelnähte (Prolene 2/0 CP2)
 - Erste Naht: 3 cm von der Linea dentata* entfernt. Anhängen von einem gummierten Klemmchen
 - Zweite Naht: 2 cm von der Linea dentata* entfernt. Anhängen von einer Ranking-Klemme
- ü Beim Hämorrhoidalstapler wird der Kopf maximal herausgedreht und mit Beta-Isodona befeuchtet. Anbringen von Kathetergel
- ü Einbringen des Gerätes in den Analkanal
- ü Durchziehen der Prolene-Fäden durch die dafür vorgesehenen Ösen am Stapler (erfolgt mit eigenem Häkchen)
- ü Positionieren des Gerätes bei der Markierung 4 cm (vom Anoderm)
- ü Unter Zug der Fäden wird das Gerät ausgelöst und für ca. 30 Sekunden in dieser Position fixiert
- ü Entfernen des Staplers und Kontrolle des Mukosaringes auf dessen Vollständigkeit



- ü Bei vorhandenen Blutungen: Koagulation oder Setzen von Durchstechungsligaturen (Vicryl 3/0 SH)
- ü Der Katheter wird durch das Spongostan (mit restlichem Kathetergel versehen) durchgeschoben, in den Anus eingebracht und geblockt
- ü Über den liegenden Katheter wird nun lauwarmes NaCl zur Spülung instilliert
- ü Anbringen eines Wundverbandes

3. Postoperativer Verlauf (auch bei OP nach Milligan Morgan)

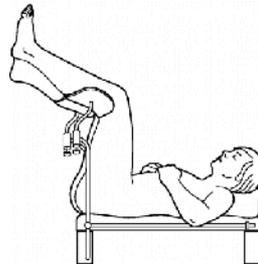
- Adäquate Observation im Aufwachraum nach der OP
- Schluckweise vorsichtige Trinken je nach Durstgefühl erlaubt
- Schmerztherapie nach Vorgabe des Operateurs bzw. Anästhesisten
- Leichte Kost am Abend
- 1. postop. Tag: Leichtes Frühstück, Mobilisierung
- Verbandwechsel mit Opsite, Duschen erlaubt

HÄMORRHOIDEKTOMIE NACH MILLIGAN MORGAN

*Chirurgische Entfernung der Hämorrhoiden**

1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Keine Rasur des OP-Feldes erforderlich
- Leichte Kost am Abend erlaubt
- Agaffin 2 EL zur Darmvorbereitung abends geben bzw. spezifische Vorgaben durch den Operateur
- 1 Chlasmol 1-2 Stunden vor OP



2. OP-Verlauf

ü Inspektion des Afters. Einführen des mit Betaisodona befeuchteten Spreizers zur Inspektion des Analkanals

ü Evtl. Austasten von Fisteln mit einer Sonde



ü Unterspritzen der Hämorrhoiden mit Xylanest 2 % (= Lokalanästhetikum)

ü Fassen derselben mit einer atraumatischen Faszange



ü Abpräparieren des Knoten mit Tönis-Schere und chirurgischer Pinzette, evtl. Diathermie

ü Setzen der Durchstechungsligaturen und Abtragen der Hämorrhoiden mittels Schere (= Präparat)

ü Kontrolle bezüglich der Hämostase

ü Ein mit Xylanest getränkter Tupfer umwickelt mit einem Tabotamp wird mit einer anatomischer Pinzette in den Anus eingebracht

ü Anlage eines Druckverbandes mit mehrlagigen Tupfer

HERNIENPLASTIK NACH BASSINI

Standardmethode zum operativen Bruchpfortenverschluß bei einer Leistenhernie: Reposition des Bruchinhalts in die Bauchhöhle, Resektion des Bruchsacks (Herniotomie), Rekonstruktion des Leistenkanals durch Fixation des M. obliquus internus, des M. transversus abdominis sowie der Fascia transversalis an das Leistenband mittels Einzelknopfnähen*

1. Allgemein

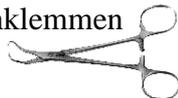
- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Nabelreinigung
- Leichte Kost am Abend erlaubt
- Kurz vor der OP urinieren lassen, da meist auf einen Harnkatheter verzichtet werden kann

2. Op-Verlauf

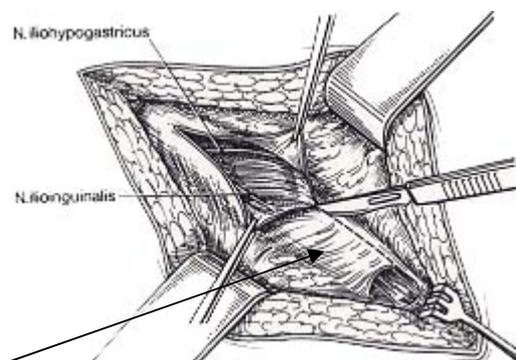
- ü Subraingualer Hautschnitt mit 20er Skalpell, Durchtrennen der Subcutis mit Cauter, chir. Pinzette. Evtl. muß die V. epigastrica superficialis* mit Moskito-Ligaturen versorgt werden



- ü Abdecken mit 2 großen Perltüchern (je zur Hälfte geöffnet). Fixation mit zwei scharfen Tuchklemmen

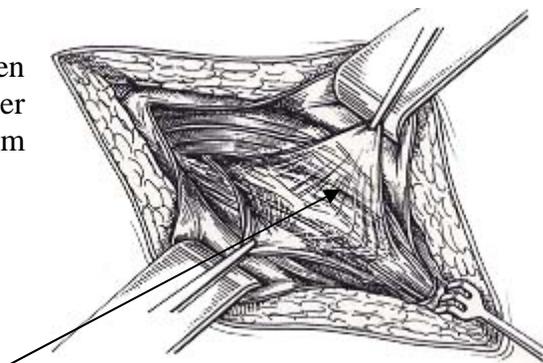


- ü Einstellen des Op-Feldes mit 2 großen Fensterhaken, alternativ Benützung eines großen Wundspreizers mit Gelenk und einem großen Fensterhaken. Aufsuchen des Anulus inguinalis superficialis* und Durchtrennen der Externusaponeurose in Faserrichtung. (Inzision* mit Skalpell, weiter mit Präparierschere). Am äußeren Leistenring können Haltefäden gesetzt werden (Vicryl 2/0 SH)



Externusaponeurose

- ü Stumpfes Lösen der Verklebungen zwischen M. cremaster, Leistenband, der Hinterwand des Leistenkanals* und dem



M. obliquus internus abdominis (digital, Stiel- oder Kugeltupfer)

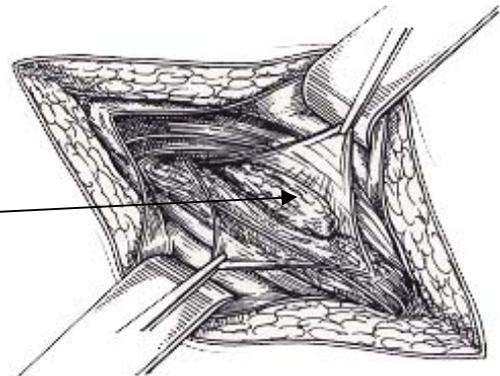
- ü Längsspaltung der Kremastermuskulatur (kann evtl. mitreseziert werden)

Kremastermuskulatur

- ü Darstellung des Anulus inguinalis profundus* und des Samenstranges*. Anbringen des Bassini-Ringes. Ein evtl. anzutreffendes präperitoneales Lipom wird durch Moskito-Ligaturen reseziert

- ü Freilegung des Bruchsackes

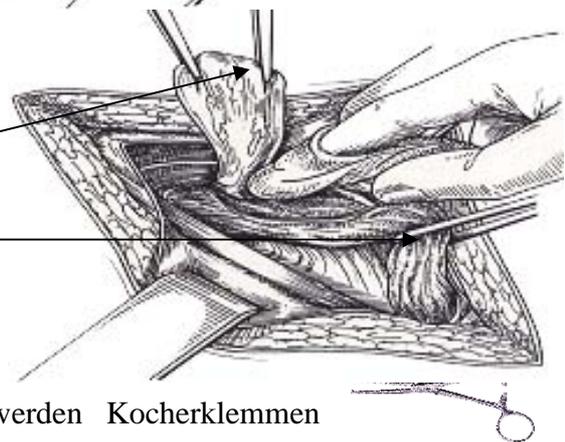
Bruchsack



- ü Teils stumpf, teils scharfes präperitoneales Auslösen des Bruchsackes vom Funiculus spermaticus* Richtung Anulus inguinalis*

Bruchsack

Samenstrang

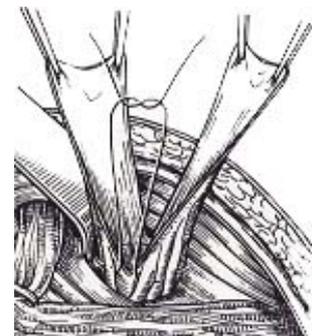
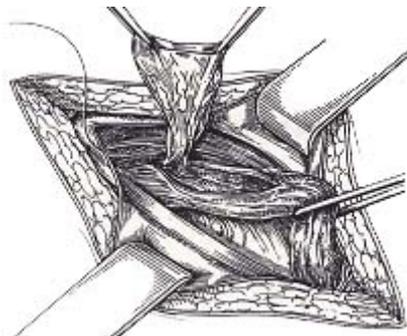


- ü Eröffnung des Bruchsackes mit der Schere und evtl. Reposition* des Inhaltes. An den Bruchsackrändern werden Kocherklemmen befestigt.

Hervorquellende Darmschlingen lassen sich durch Einbringen eines Stieltupfers zurückhalten. Bei einer direkten oder medialen Hernie wird die Eröffnung des Bruchsackes nach Möglichkeit vermieden

Achtung: Bei eröffnetem Bruchsack auf Tupfer genau acht geben, da ein direkter Zugang zum Abdomen besteht!

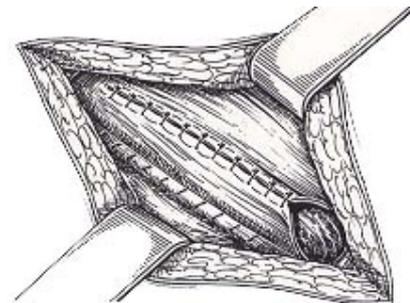
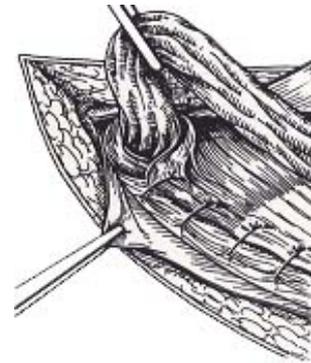
- ü Findet sich kein Bruchsackinhalt so wird an der Basis des Bruchsackes eine Tabaksbeutelnaht gesetzt (Vicryl 3/0 SH) und anschließend reseziert (evtl. zur histologischen Untersuchung)



- ü Eröffnung der Transversalisfaszie mittels 10er-Skalpell, Präparierschere (= Tönis)

Ü Rekonstruktion nach Bassini

- Der Verschluss des Leistenkanals* erfolgt durch Einzelknopfnähte (ob mit resorbierbaren oder nichtresorbierbaren Fäden entscheidet der Operateur. Nahtmaterial siehe Punkt 4). Diese werden vorgelegt, d.h. sie werden zuerst gestochen, mit einer Ranking-Klemme angeklemt und erst zum Schluß geknüpft. Dazu starker geschlossener Nadelhalter und grobe chirurgische Pinzette.
- Die unterste Naht umgreift den M. obliquus internus (1), den M. transversus (2), die Ränder der Fascia transversalis* (3), kaudal das Lig. reflexum* (4) und das Tuberculum pubicum* (5). Die Naht kann mit einer Periostnadel (= starke, geschliffene Rundkörpernadel) gestochen werden
- Die letzte Naht faßt den bogenförmigen Rand der Transversusaponeurose mit, sodaß es zu einer Lateralverlagerung des Austritts des Kremasterrohres kommt
- Die Externusaponeurose wird mit Einzelknopfnähten (Vicryl 2/0 mit 45 cm) adaptiert. Werden die Nähte vorgelegt so dienen die Ranking-Klemmen zum Fixieren der einzelnen Nähte. Wiederherstellung des Anulus inguinalis superficialis*



- ü Verschluss der Subcutis mit Vicryl 2/0 oder 3/0, grobe chirurgische wird gegen normale chirurgische Pinzette ausgetauscht. Die Haut wird mit Seralon 3/0 (Packung von 5 x 45 cm) versorgt
- ü Reinigung des OP-Feldes, aseptisches Anbringen eines sterilen Wundverbandes (Mepore je nach Größe des Hautschnittes)
- ü Auf das Einbringen einer Redon-Drainage (= Vakuumsystem) wird in der Regel verzichtet, ansonsten transkutane Ausleitung mittels Redonspieß (entsprechend der Drainagengröße [8/10/12 Charrière]), Fixation mit Seralon 2/0 DS-25

HERNIENPLASTIK NACH LICHTENSTEIN

Operative Variante der Hernioplastik, bei der ein feines, nicht resorbierbares Maschennetz nach Abtragung des Bruchsacks in der Leistenregion implantiert wird (Onlay-Technik)

1. Allgemein

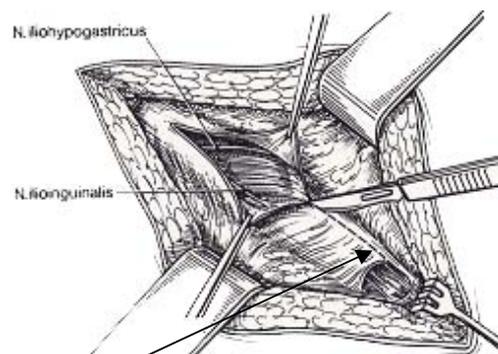
- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Nabelreinigung
- Leichte Kost am Abend erlaubt
- Kurz vor OP urinieren lassen, da meist auf einen Harnkatheter verzichtet werden kann.

2. Op-Verlauf

ü Suprainguinaler Hautschnitt mit 20er Skalpell, Durchtrennen der Subcutis mit Cauter, chir. Pinzette. Evtl. muß die V. epigastrica superficialis* mit Moskito-Ligaturen versorgt werden

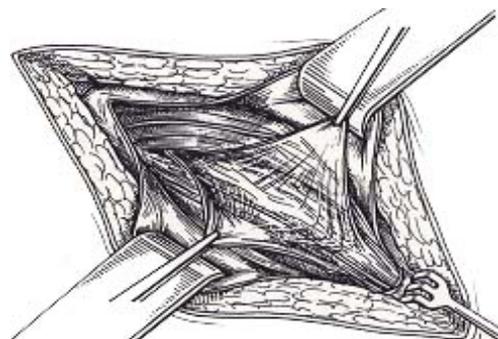
ü Abdecken mit 2 großen Perltüchern (je zur Hälfte geöffnet). Fixation mit zwei scharfen Tuchklemmen

ü Einstellen des Op-Feldes mit 2 großen Fensterhaken, alternativ Benützung eines großen Wundspreizers mit Gelenk und einem großen Fensterhaken. Aufsuchen des Anulus inguinalis superficialis* und Durchtrennen der Externusaponeurose in Faserrichtung. (Inzision mit Skalpell, weiter mit Präparierschere). Am äußeren Leistenring können Haltefäden gesetzt werden (Vicryl 2/0 SH)



Externusaponeurose

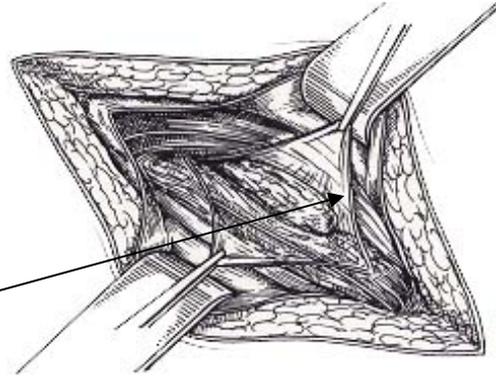
ü Stumpfes Lösen der Verklebungen zwischen M. cremaster, Leistenband, der Hinterwand des Leistenkanals* und dem M. obliquus internus abdominis (digital, Stiel- oder Kugeltupfer)



ü Darstellung des Anulus inguinalis profundus* und des Samenstranges*. Anbringen des Bassini-Ringes

ü Freilegung des Bruchsackes

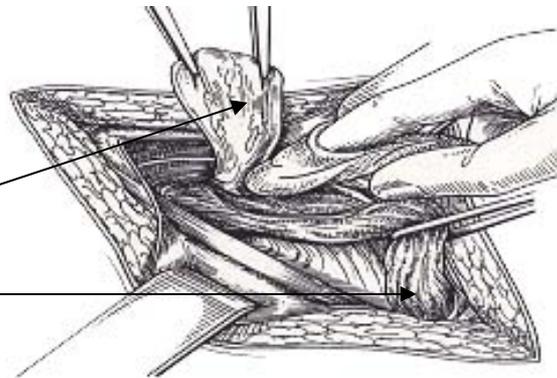
Bruchsack



ü Teils stumpf, teils scharfes präperitoneales Auslösen des Bruchsackes vom Funiculus spermaticus* Richtung Anulus inguinalis*

Bruchsack

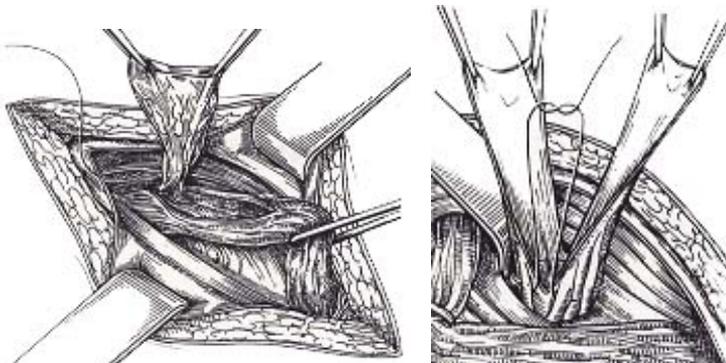
Samenstrang



ü Eröffnung des Bruchsackes mit der Schere und evtl. Reposition* des Inhaltes. An den Bruchsackrändern werden Kocherklemmen befestigt. Hervorquellende Darmschlingen lassen sich durch Einbringen eines Stieltupfers zurückhalten. Bei einer direkten oder medialen Hernie wird die Eröffnung des Bruchsackes nach Möglichkeit vermieden

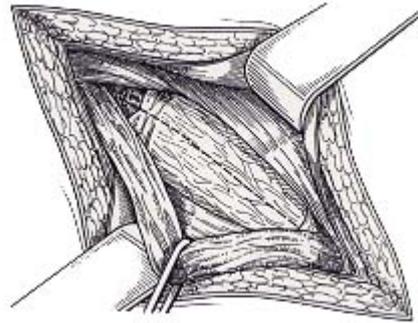
Achtung: Bei eröffnetem Bruchsack auf Tupper genau acht geben, da ein direkter Zugang zum Abdomen besteht!

ü Findet sich kein Bruchsackinhalt so wird an der Basis des Bruchsackes eine Tabaksbeutelnaht gesetzt (Vicryl 3/0 SH) und reseziert (eventuell wird dies zur histologischen Untersuchung eingeschickt)

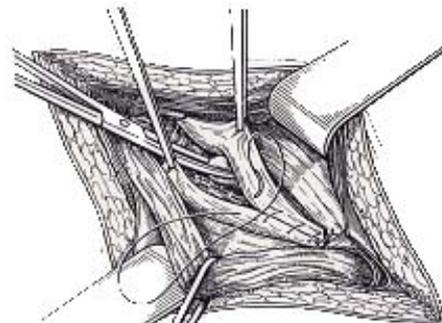


Ü Rekonstruktion nach Lichtenstein (Onlay-Plastik)

- Resektion des M. cremaster
- Längsspaltung der Fascia transversalis* (10er Skalpell, Präparierschere, chirurgische Pinzette) unter Beachtung der im oberen Wundrand kreuzenden epigastrischen Gefäße



- Zurechtschneiden eines Netzes und dessen Platzierung
- Fixation des Netzes durch fortlaufende 2/0 Prolenenahrt an das Leistenband, dazu stärkeren Nadelhalter und chirurgische Pinzette. Oberer Rand wird häufig mit Einzelknopfnähte versorgt
- Für den Durchtritt der Samenstranggebilde wird das Netz eingeschnitten; der Leistenring wird rekonstruiert
- Durch resorbierbare Fäden (2/0) kann das Netz am Muskel fixiert werden
- Verschuß der Externusaponeurose mit Vicryl 2/0 Einzelnähte



- ü Einbringen einer Redon-Drainage (= Vakuumsystem) möglich: transkutane Ausleitung mittels Redonspieß (entsprechend der Drainagröße [8/10/12 Charrière]), Fixation mit Seralon 2/0 DS-25
- ü Verschuß der Subcutis mit Vicryl 2/0 oder 3/0. Die Haut wird mit Seralon 3/0 (5 x 45 cm) versorgt
- ü Reinigung des OP-Feldes, aseptisches Anbringen eines sterilen Wundverbandes (Mepore je nach Größe des Hautschnittes)

HERNIENPLASTIK NACH SHOULDICE

Operatives Standardverfahren zur Therapie einer Leistenhernie unter Doppelung der zuvor gespaltenen Fascia transversalis zur Verminderung von Rezidiven*

1. Allgemein

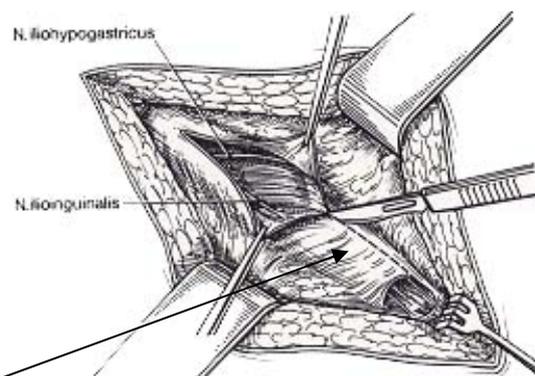
- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Nabelreinigung
- Leichte Kost am Abend erlaubt
- Kurz vor OP urinieren lassen, da meist auf einen Harnkatheter verzichtet werden kann.

2. Op-Verlauf

ü Suprainguinaler Hautschnitt mit 20er Skalpell, Durchtrennen der Subcutis mit Cauter, chirurgische Pinzette. Evtl. muß die V. epigastrica superficialis* mit Moskito-Ligaturen versorgt werden

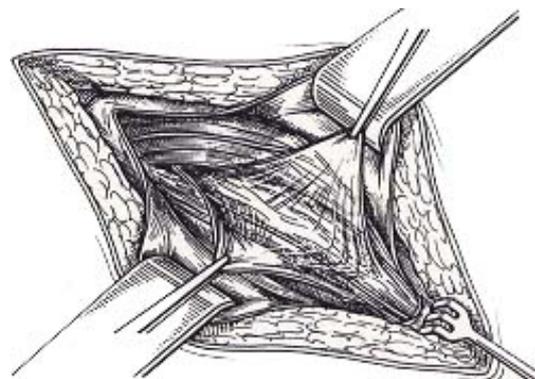
ü Abdecken mit 2 großen Perltüchern (je zur Hälfte geöffnet). Fixation mit zwei scharfen Tuchklemmen

ü Einstellen des Op-Feldes mit 2 großen Fensterhaken, alternativ Benützung eines großen Wundspreizer mit Gelenk und einem großen Fensterhaken. Aufsuchen des Anulus inguinalis superficialis* und Durchtrennen der Externusaponeurose in Faserrichtung. (Inzision mit Skalpell, weiter mit Präparierschere). Am äußeren Leistenring können Haltefäden gesetzt werden (Vicryl 2/0 SH)



Externusaponeurose

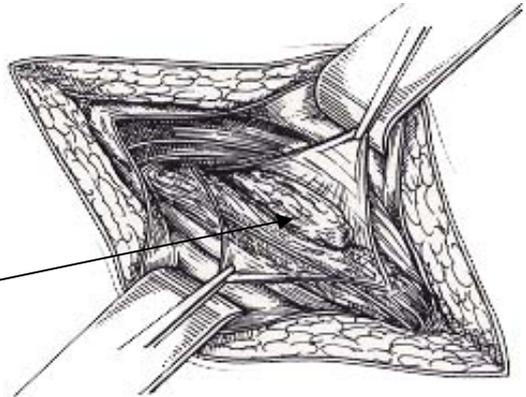
ü Stumpfes Lösen der Verklebungen zwischen M. cremaster, Leistenband, der Hinterwand des Leistenkanals* und dem M. obliquus internus abdominis (digital, Stiel- oder Kugeltupfer)



ü Darstellung des Anulus inguinalis profundus* und des Samenstranges*. Anbringen des Bassini-Ringes

ü Freilegung des Bruchsackes

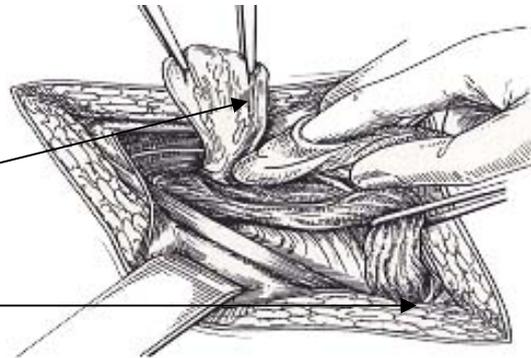
Bruchsack



ü Teils stumpf, teils scharfes präperitoneales Auslösen des Bruchsackes vom Funiculus spermaticus* Richtung Anulus inguinalis*

Bruchsack

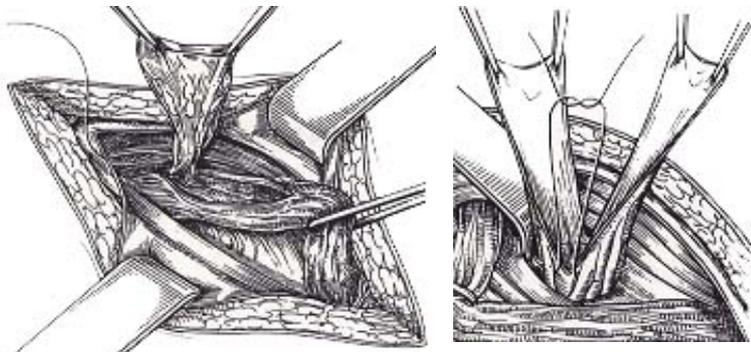
Samenstrang



ü Eröffnung des Bruchsackes mit der Schere und evtl. Reposition* des Inhaltes. An den Bruchsackrändern werden Kocherklemmen befestigt. Hervorquellende Darmschlingen lassen sich durch Einbringen eines Stieltupfers zurückhalten. Bei einer direkten oder medialen Hernie wird die Eröffnung des Bruchsackes nach Möglichkeit vermieden

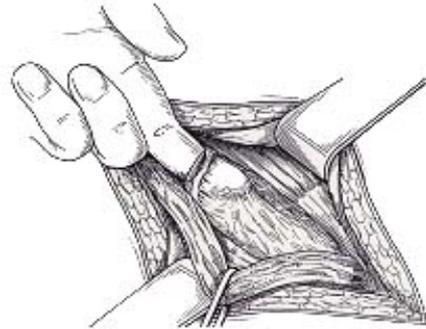
Achtung: Bei eröffnetem Bruchsack auf Tupper genau acht geben, da ein direkter Zugang zum Abdomen besteht!

ü Findet sich kein Bruchsackinhalt so wird an der Basis des Bruchsackes eine Tabaksbeutelnaht gesetzt (Vicryl 3/0 SH) und anschließend reseziert (evtl. zur histologischen Untersuchung)

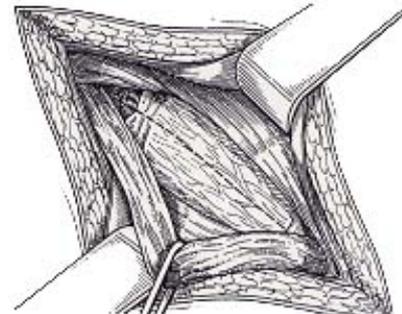


Ü Rekonstruktion nach Shouldice

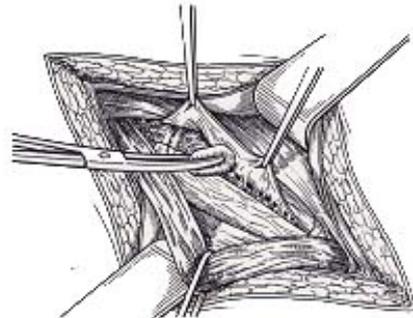
- Resektion des M. cremaster. Digitale Prüfung der Stabilität der Fascia transversalis*



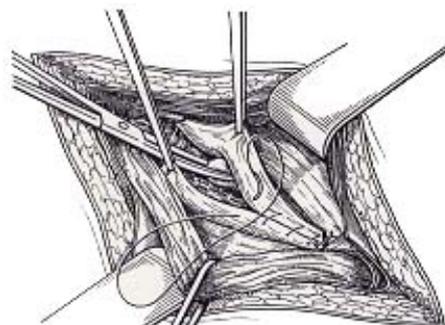
- Längsspaltung der Fascia transversalis (10er Skalpell, Präparierschere, chir. Pinzette) unter Beachtung der im oberen Wundrand kreuzenden epigastrischen Gefäße



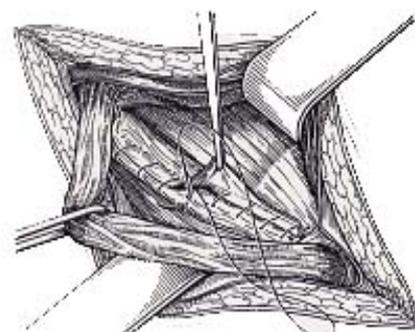
- Stumpfes Ablösen der Faszie (Kugel- oder Stieltupfer) vom präperitonealem Fettgewebe



- Doppelung der Faszie mit Maxon 3/0 HR-26 wobei im medialen Wundwinkel begonnen wird: der Faden wird hier durch das Schambeinperiost geführt. Gearbeitet wird mit starkem Nadelhalter und grober chirurgischer Pinzette

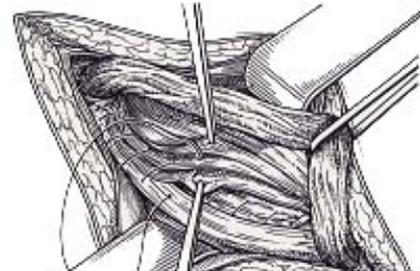


- Die Naht endet im lateralen Leistenkanalabschnitt unter Mitnahme der Transversusaponeurose. Anschließend fortlaufende Weiternaht mit dem Maxon 3/0 Richtung innerem Leistenring. Die kraniale* Faszie bedeckt die kaudale*. Der durch das Lig. reflexum* ausgestochene Faden wird durch eine

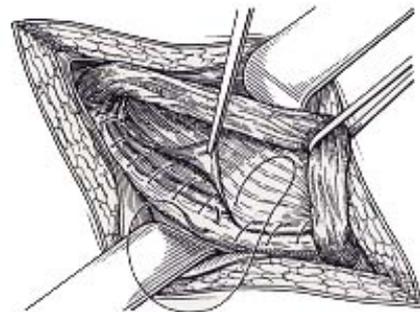


Rückstichnaht zum Beginn der ersten Nahtreihe zurückgeführt und dort mit dem langgelassenem Faden verknötet

- Mit neuem Maxon 3/0 HR-26 wird wiederum in fortlaufender Nahttechnik von lateral beginnend der Unterrand des M. obliquus internus und des M. transversus mit dem Lig. inguinale* vernäht



- Mit demselben Faden erfolgt die abschließende fortlaufende Naht vom Leistenband durch den M. obliquus internus nach lateral, Verknüpfung mit der langgelassenen ersten Muskelnaht



- Verschuß der Externusaponeurose mit Vicryl 2/0 Einzelnähte

- ü Verschuß der Subcutis mit Vicryl 2/0 oder 3/0, grobe chirurgische Pinzette wird gegen normale Chirurgische ausgetauscht. Die Haut wird mit Seralon 3/0 (5 x 45 cm) versorgt
- ü Reinigung des OP-Feldes, aseptisches Anbringen eines sterilen Wundverbandes (Mepore je nach Größe des Hautschnittes)
- ü Auf das Einbringen einer Redon-Drainage (= Vakuumsystem) wird in der Regel verzichtet, ansonsten transkutane Ausleitung mittels Redonspieß (entsprechend der Drainagengröße [8/10/12 Charrière]), Fixation mit Seralon 2/0 DS-25

3. *Postoperativer Verlauf bei allen Hernien-OPs*

- Adäquate Observation im Aufwachraum nach der OP
- Schluckweise vorsichtige Trinken je nach Durstgefühl erlaubt
- Schmerztherapie nach Vorgabe des Operateurs bzw. Anästhesisten
- Leichte Kost am Abend
- 1. postop. Tag: normales Frühstück, Mobilisierung
Verbandwechsel mit Opsite, Duschen erlaubt

TOTALE EXTRAPERITONEALE PATCH-PLASTIK (TEPP)

Standardmethode zum endoskopischen Bruchpfortenverschluß bei einer Leistenhernie

Bei dieser Operationstechnik wird das Peritoneum* nicht eröffnet (im Gegensatz als Beispiel zur laparoskopischen Cholezystektomie oder ähnlichen). Durch Insufflation von CO₂ wird der präperitoneale Raum aufgedehnt und ein nicht resorbierbares Netz eingelegt (Underlay-Technik)

Am Beispiel einer Hernia inguinalis dextra*

1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Nabelreinigung
- Leichte Kost am Abend erlaubt
- Kurz vor OP urinieren lassen, da meist auf einen Harnkatheter verzichtet werden kann.

2. Op-Verlauf

- ü Abgeben bzw. Montieren des optischen Kabel (mit der überzogenen Optik verbunden) + Kamera, Gasschlauch, Diathermiekabel. (Sauger- und Spülschlauch werden nur im Bedarfsfall angeschlossen)
- ü Mit 11er-Skalpell wird die Haut subumbilical inzidiert. Eröffnung der Faszie und quere Incision* des vorderen Blattes der Rektusscheide auf der rechten Seite
- ü Stumpfes digitales nach vorne Drängen des M. rectus abdominis
- ü Einführen des Ballontrokars (PDB 1000®) der Firma Origin. Der Trokar wird mit dem mitgelieferten Ballon aufgepumpt, wodurch der präperitoneale Raum für das Pneumopräperitoneum vorbereitet wird
- ü Austauschen des Ballontrokars gegen einen Origin-Port 10 mm. Diesen zuerst mit Kathgel (Gleitmittel) versehen, Einführen der Kamera
- ü Unter Sicht werden zwei 5 mm Trokar gesetzt. Stichrichtung wird mit Kanüle (0,7 x 30) vorpunktiert. Anschließend 11er-Skalpell, blaue Trokarhülse mit Trokar zum Einführen:

- Ca. eine Handbreit unterhalb des Nabels in der Medianebene
 - Oberhalb der Spina iliaca anterior superior* links
- ü Darstellen der einzelnen Schichten und Freipräparieren des Bruchsackes (mit blauer Zange und Faßzange), welcher mobilisiert und aus dem Leistenkanal* zurückgezogen wird
- ü Zurechtschneiden des Netzes, Markieren einer Seite mit dem sterilen Stift (wird vom Operateur durchgeführt)
- ü Das Netz wird „zieharmonikaförmig“ zusammengelegt und über den Kamera-Port eingeführt. Positionierung erfolgt mit blauer Zange und Faßzange
- ü Eine evtl. benötigte Drainage wird über die blaue 5 mm Trokarhülse eingeführt, Fixation mit Sof silk 2/0 C-15 oder Seralon 2/0 DS-25
- ü Auflassen des Pneumopräperitoneums, Entfernen von Kamera und Port
- ü Verschuß durch ein, zwei Fasziennähte (Vicryl 0 mit 45 cm). Hautverschuß mittels Klammern
- ü Reinigung des OP-Feldes, Anbringen von drei kleinen Mepore (selbsthaftendes Wundpflaster)

3. *Postoperativer Verlauf*

- Adäquate Observation im Aufwachraum nach der OP
- Schluckweise vorsichtige Trinken je nach Durstgefühl erlaubt
- Schmerztherapie nach Vorgabe des Operateurs bzw. Anästhesisten
- Leichte Kost am Abend
- 1. postop. Tag: normales Frühstück, Mobilisierung
- Verbandwechsel mit Opsite, Duschen erlaubt

KONVENTIONELLE CHOLEZYSTEKTOMIE

Konventionelle (= offene) operative Entfernung der Gallenblase bei Cholelithiasis oder Cholezystitis**

1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Nabelreinigung
- Leichte Kost am Abend erlaubt
- Agaffin 2 EL zur Darmvorbereitung abends geben
- 1 Chlysmol 1-2 Stunden vor OP

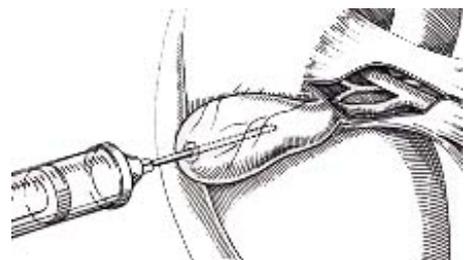
2. Op-Verlauf

ü Eingehen in das Abdomen durch einen rechten Rippenbogenrandschnitt (Vorgehensweise identisch wie auf S. 21 beschrieben)

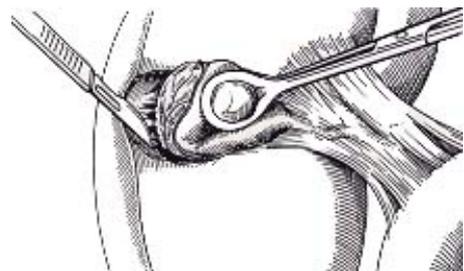
ü Inspektion des rechten Oberbauches, Einstellen des Op-Feldes mit 2 Vaginalspatel + evtl. halbrunde Haken, Steher od. Lap-Haken

ü Bei vorhandener freier Flüssigkeit Entnahme eines Abstriches

ü Bei gestauer Gallenblase Punktion mit scharfer Kanüle: ein Teil des Punktates wird in eine Eprovette abgefüllt (zur bakteriologischen Untersuchung). Nach Entfernen der Kanüle wird die Punktionsstelle mit der Gallenblasenfaßzange (= atraumatisch) geklemmt

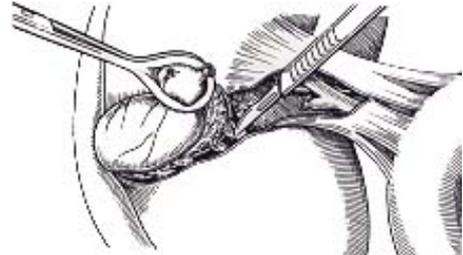


ü ANTEROGRADE CHOLEZYSTEKTOMIE: Inzision der Serosa rund um die Gallenblase mit langem Skalpellgriff + 10er Klinge, weiteres Ausschälen erfolgt mit Schere (fakultativ mit Messer, Schere, Diathermie) bis die Vesica fellea* am Infundibulum hängt



- A. cystica* wird mit 2 Overholt geklemmt, durchtrennt und mit 2/0 Vicryl abligiert
- Ductus cysticus* wird mit 2/0 Deschamp-Ligatur unterfahren und abligiert, gallenblasenwärts wird eine Overholtligatur gesetzt
- Gewinnung des Präparates. Unsterile Kontrolle auf evtl. vorhandene Exkremente

ü RETROGRADE CHOLEZYSTEKTOMIE:
Bei dieser Variante werden zunächst die versorgende Arterie und abgehender D. cysticus* freipräpariert, geklemmt und abligiert. Anschließend Ausschälung der Gallenblase



- ü Kontrolle des Gallenblasenbettes bezüglich der Hämostase*. Es können Gallenbettnähte zur Adaption der zurückgebliebenen Serosablätter gesetzt werden (Vicryl 2/0 MH1 oder MH je nach Größe)
- ü Evtl. Spülung, Einlegen einer Drainage (Lasche) je nach vorhandenem Situs + Fixation
- ü Zählkontrolle und schichtweiser Wundverschluß, aseptischer Wundverband

KONVENTIONELLE CHOLEZYSTEKTOMIE MIT CHOLANGIOGRAPHIE

Intraoperative röntgenologische Darstellung der ableitenden Gallenwege

Zusätzliches Material

- Bildverstärker (= BV, C-Bogen; fahrbares Röntgen-Gerät mit Monitor)
- Röntgenkatheter, BV-Überzug
- Uromiro (Kontrastmittel)

Das Aufziehen des Kontrastmittels (Uromiro 1:1 verdünnt mit NaCl) und Füllen des Röntgenkatheters muß unbedingt *BLASENFREI* erfolgen! (Luftblasen können zu Fehlbeurteilungen führen da von echten Gallenblasensteinen in der röntgenologischen Darstellung kaum zu unterscheiden!)

Durchführung



- ü D. cysticus* wird mit Deschamp-ligatur unterfahren, gallenblasenwärts Setzen einer Overholt
- ü Absetzen der Vesica fellea*
- ü Eröffnen des Cysticusstumpfes mittels Choledochusschere, Einführen einer Ranzi-Kanüle mit angeschlossenem Röntgenkatheter + Glasspritze. Sicherung durch vorgelegte Ligatur
- ü Installieren des Rx-Kontrastmittels bei laufendem Röntgen (An Bleischürze denken)
- ü Entfernen der Ranzi-Kanüle und definitives abgangsnahes Abligieren des Cysicusstumpfes durch Overholt-Ligatur

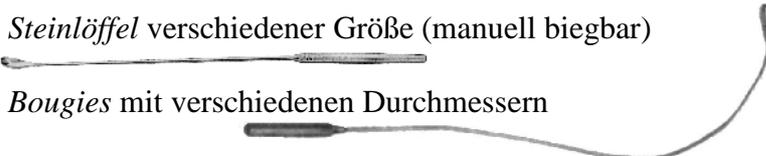
CHOLEDOCHOTOMIE

Wurden bei der Cholangiographie Konkremente in den extrahepatischen Gallengängen diagnostiziert so muß der D. choledochus eröffnet (= Choledochotomie) und die besagten Konkremente ausgeräumt werden*

Zusätzliches Material

- Maxon 5/0 HR 17 (Choledochus-Halte- und Verschlußnähte)

Durchführung

- ü Inzision des D. choledochus* mit Choledochusschere
- ü Setzen von zwei Haltefäden mit Maxon 5/0 HR 17. Anklemmen mit zwei gummierten Klemmchen
- ü Die Ausräumung der Konkremente* kann unter Zuhilfenahme von verschiedenen Instrumenten erfolgen (alle auf der Gallentasse enthalten):
 - *Nelatonkatheter* in verschiedenen Durchmessern kombiniert mit einer Blasenspritze mit konischem Ansatz (gefüllt mit 100 ml NaCl) zur Spülung der Gallengänge
 - *Steinfaßzangen* in unterschiedlich vorgebogenen Formen 
 - *Steinlöffel* verschiedener Größe (manuell biegsam) 
 - *Bougies* mit verschiedenen Durchmessern
- ü Bei erfolgreichem Entfernen des/r Konkrements/e* Verschluß des D. choledochus* mit Maxon 5/0 HR 17 Einzelknopfnähte
- ü Einlegen eines T-Rohres zur Schienung des Gallenganges möglich. Transkutane Ausleitung mittels Redonspieß entsprechend der Größe des T-Rohres und Anhängen eines Auffangbeutels

LAPAROSKOPISCHE CHOLEZYSTEKTOMIE

Laparoskopische (= endoskopische) Entfernung der Gallenblase bei Cholelithiasis oder Cholezystitis**

1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Nabelreinigung
- Leichte Kost am Abend erlaubt

2. Op-Verlauf

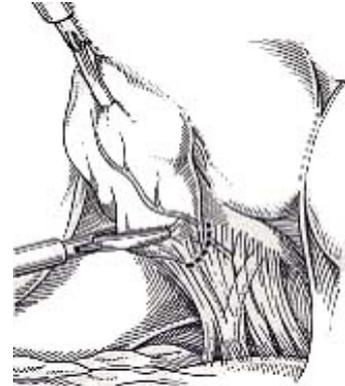
- ü Abgeben bzw. Montieren des optischen Kabel (mit der überzogenen Optik verbunden) + Kamera, Gasschlauch, Diathermiekabel und evtl. Sauger- u. Spülschlauch
- ü Mit 11er-Skalpell wird die Haut subumbilical inzidiert. Darstellen der Faszie* wozu die subkutane Schicht mittels zwei Langenbeck-Haken eingestellt wird. Inzision der Faszie und Anbringen von zwei Haltefäden mit 0 Polysorb GU-46, dazu chirurgische Pinzette. Werden mit zwei armierten Moskito-Klemmen befestigt
- ü Das Eingehen in das Abdomen kann auf zwei Arten erfolgen:
 - Offen: Nach Eröffnung der Faszie* (ca. 1 cm) und Anbringen der Haltefäden wird das Peritoneum dargestellt und spitz eröffnet (Schere, Skalpell). Einführen des stumpfen Taststabes in Kombination mit 12 mm Trokarhülse + Metallreduzierung in das Abdomen. Entfernen der Metallreduzierung + Taststab, Trokar bleibt intraabdominell liegen. Anschluß des Gasschlauches und Gasinsufflation („High flow“) bis ca 12 mm HG (Es wird CO₂ verwendet)
 - Mit Veressnadel:
Eröffnung der Faszie* und Anbringen der Haltefäden wie gehabt. Blindes Einstechen der Veress-Nadel (siehe Bild) in das Abdomen. Zur Lagekontrolle werden wenige Milliliter NaCl installiert, bei freiem Abfluß ist die Lage in Ordnung. Anschluß des Gasschlauches an die Veressnadel und Gasinsufflation wie oben beschrieben. Entfernen der Veress-Nadel und Einbringen der Trokarhülse mit geladenem Trokar, welcher im Anschluß entfernt wird
- ü Nach Positionieren der ersten 12 mm Trokarhülse Einführen der mit Fred versehenen Optik. Unter Sicht werden die nächsten Trokare gesetzt:



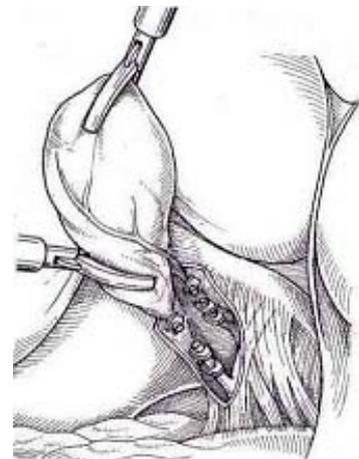
- 5 mm Trokarhülse unterhalb des Proc. xyphoideus*
- 12 mm Trokarhülse zwischen Umbilicus* + Proc. xyphoideus*
- 5 mm Trokarhülse in der Regio lateralis der rechten Seite

ü Anti-Trendelenburg-Lagerung* mit leichter Linkskippung des OP-Tisches. Inspektion des Abdomens

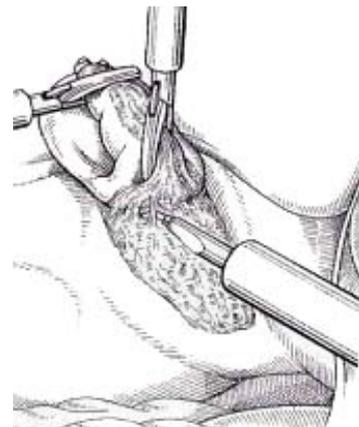
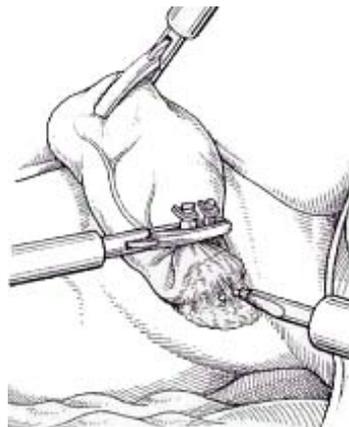
ü Greifen des Gallenblasenfundus mit zwei Metallfazzangen (Firma Dufner). Das Auslösen der Vesica fellea* aus dem Gallenblasenbett beginnt mit dem Darstellen der Strukturen am Infundibulum: A. zystica* + D. zysticus*. Dies geschieht mit Dissektor, Schere oder gebogenem Diathermiehäkchen



ü Nach deren Freipräparation setzen von je zwei Clips nach distal (= verbleibender Stumpf), je ein Clip nach proximal. Bei sicherem Sitz erfolgt die Durchtrennung mittels Schere



ü Weiteres Ausschälen der Vesica fellea* aus dem Gallenblasenbett: erfolgt mittels Präparierhäkchen, Schere oder Dissektor



ü Nach dem Ausschälen Kontrolle des Gallenblasenbettes auf evtl. Blutungen oder Verletzungen der Leber, evtl. Installieren/Absaugen von Spülflüssigkeit

- ü Das Einbringen einer Robinsondrainage ist nicht obligatorisch: bei deren Verwendung Einführen über den 5 mm Trokar und anschließende Fixierung mit 2/0 Sofsilk C-15
- ü Gewinnung des Präparates mittels „Krokodil-Faßzange“. Extraktion über dem subumbilical angelegten Zugangsweg, dazu Greifen der Gallenblasenfasszange mit zwei Kocherklemmen. Mögliche Entfernung von großen Gallensteinen. Evtl. kann ein Endo-Catch Beugebeutel zur Entfernung benötigt werden
- ü Unsterile Kontrolle (durch OP-Gehilfe) auf evtl. vorhandene Konkremente*
- ü Ablassen des installierten CO₂, Entfernen der restlichen Trokarhülsen
- ü Wundverschluß wie unter Punkt 4 beschrieben
- ü Säuberung des OP-Feldes und aseptisches Anbringen eines Wundverbandes (Mepore). Im Umbilicus* wird ein Kugeltupfer eingebracht

3. Postoperativer Verlauf

- Adäquate Observation im Aufwachraum nach der OP
- Schluckweise vorsichtige Trinken je nach Durstgefühl erlaubt
- Schmerztherapie nach Vorgabe des Operateurs bzw. Anästhesisten
- Leichte Kost am Abend
- 1. postop. Tag: normales Frühstück, Mobilisierung
- Verbandwechsel mit Opsite, Duschen erlaubt

LAPAROSKOPISCHE CHOLANGIOGRAPHIE

Bei der laparoskopischen Cholezystektomie kann eine intraoperative Indikation zur Durchführung einer Cholangiographie gestellt werden (um evtl. abgegangene Gallenblasensteine in den D. choledochus zu diagnostizieren). Es werden die intra- und extrahepatischen Gallenwege dargestellt*

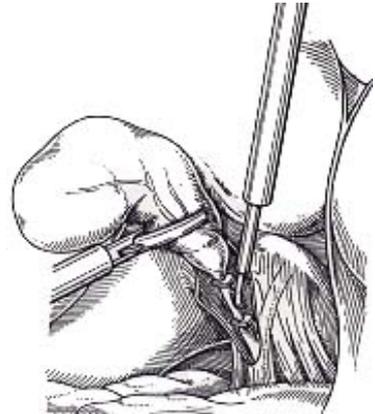
Zusätzliches Material

- Bildverstärker (Fahrbares Rx-Gerät), Monitor
- 20 ml Einmalspritze, Röntgenkatheter, PV-Überzug, spezielle Faßzange zum Greifen/Führen des Rx-Katheters, spez. Punktionsbesteck
- Uromiro 300 mg J/ml (Kontrastmittel)

Durchführung

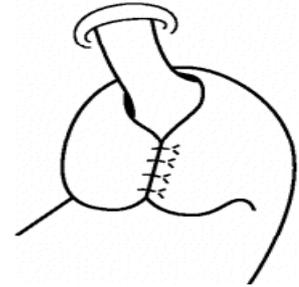
Das Aufziehen des Kontrastmittels (Uromiro 1:1 verdünnt mit NaCl) und Füllen des Röntgenkatheters muß unbedingt **BLASENFREI** erfolgen!! (Luftblasen können zu Fehlbeurteilungen führen, da von echten Gallenblasensteinen in der röntgenologischen Darstellung kaum zu unterscheiden!)

- ü Transkutane Punktion mittels speziellem Punktionsbesteck, intraabdominelles Einführen des Katheters (kann auch über bestehenden Zugang erfolgen)
- ü Positionieren des Rx-Katheters auf einer Strecke von 2 – 3 cm im D. cysticus* und provisorische Fixierung mittels Clip (um ein Ausfließen des Kontrastmittels zu verhindern). Evtl. Lagekontrolle durch Einbringen von NaCl
- ü Installieren des Rx-Kontrastmittels bei laufendem Röntgen (An Bleischürze denken!)
- ü Entfernen des Rx-Katheters und Verschuß des D. cysticus* mit zwei Clips



LAPAROSKOPISCHE FUNDOPLIKATIO

Manschettenförmige Faltung und Fixierung des Magenfundus (partiell oder komplett/voll) um den distalen Ösophagus zur operativen Behandlung einer gastro-ösophagealen Refluxkrankheit (GÖRK)



Beispiel für eine OP nach Nissen

Operation nach Toupet (partielle Manschette = 270° - 320°)

1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Nabelreinigung
- Leichte Kost am Abend erlaubt

2. Op-Verlauf

- ü Abgeben bzw. Montieren des optischen Kabel (mit der überzogenen Optik verbunden) + Kamera, Gasschlauch, Diathermiekabel und evtl. Sauger- u. Spülschlauch
- ü Mit 11er-Skalpell wird die Haut supraumbilical inzidiert. Zweizinker für erste Ssistenz Mit Präparierschere/chirurgischer Pinzette wird die subkutane Schicht gespalten. Einstellen der Faszie mit zwei Langenbecks. Inzision der Faszie, Anbringen von zwei Haltefäden mit Vicryl 0 UCLX und Anklebmen mit zwei armierten Moskito-Klemmen
- ü Blindes Einstechen der Veress-Nadel (siehe Bild) in das Abdomen. Zur Lagekontrolle werden wenige Milliliter NaCl installiert, bei freiem Abfluß ist die Lage in Ordnung. Anschluß des Gasschlauches an der Veressnadel und Gasinsufflation („high flow“ bis der intraabdominelle Druck einen Wert von 12 mm HG erreicht hat). Entfernen der Veress-Nadel und Einbringen der Trokarhülse mit geladenem Trokar, welcher im Anschluß entfernt wird
- ü Einführen der mit Fred versehenen Optik durch den gesetzten 12 mm Trokar. Weitere 4 Trokare werden unter Sicht gesetzt:



- 1 x im rechten Oberbauch
 - 2 x im linken "
 - 1 x in der Medianlinie
- ü Inspektion des Oberbauches, Einstellen des OP-Feldes. Dazu Einführen des Leberspatels (Endo-Retract) und Aufhalten der Facies visceralis* der Leber. Fassen des Magens mittels Babcock-Klemmen
- ü Präparation kleincurvaturseits mit Durchtrennung des Lig. hepatogastricum*, Darstellung des rechten Zwerchfellschenkels. Dazu Verwendung von endoskopischen Kugeltupfern, Präparierhäkchen (auch als Diathermiehäkchen bezeichnet; besitzt eine gebogene, runde Spitze), blaue Zange (spezielle endosk. Zange mit breiten Branchen), Dissektor, evtl. Schere
- ü Weitere Präparation und Mobilisierung der Pars abdominalis des Ösophagus und Darstellung des linken Zwerchfellschenkels
- ü Eröffnung des Mediastinums und Bilden eines Fensters zwischen dem distalen Ösophagus und linkem Zwerchfellschenkel
- ü Setzen von zwei oder drei Zwerchfellraffungsnähten: mit Endo-Surgidac 2/0 geladener Endo-Stitch, Knotenschieber zum Einknüpfen des Fadens, Schere
- ü Der Magenfundus wird gegenüber dem His'schen Winkel spannungsfrei durch das Fenster durchgezogen
- ü Fixation des Fundoplikats mit drei bis vier Einzelknopfnähten:
- am rechten Zwerchfellschenkel
 - rechts und links des Ösophagus
- ü Setzen der Nähte wie gehabt
- ü Kontrolle bezüglich der freien Ösophagus-Magen Passage durch Einführen eines dicklumigen Magenschlauches
- ü Entfernen der Instrumente, Kontrolle bezüglich der Hämostase*, Auflassen des Pneumoperitoneums*
- ü Entfernen der Trokarhülsen unter Sicht
- ü Schichtweiser Wundverschluß wie unter Punkt 4 beschrieben, Säuberung des OP-Feldes, aseptisches Anbringen eines sterilen Wundverbandes. Wurden die Hautränder intracutan verschlossen so werden Steri-Strips angebracht (zur besseren Adaption der Wundränder)

Operation nach Nissen (Vollmanschette = 360°)

Zusätzliches Material

- Ultracision: Handgerät (Einmalartikel), Adapter
- Filzstreifen für die U-Nähte

Durchführung

- Nach Bedarf Durchtrennen der Aa. gastricae breves* mit dem Ultracisiongerät
- Durchziehen des Magenfundus hinter dem Ösophagus von rechts her und Bildung des 360°-Nissenfundoplikats mittels einer U-Naht. Mehrere Adaptationsnähte des Fundoplikates
- Beim Setzen der Nähte wird jeweils ein ca. 1,5 cm langer Filzstreifen mitgestochen (zur Sicherung der Naht)

3. Postoperativer Verlauf

- Adäquate Observation im Aufwachraum nach der OP
- Schluckweise vorsichtige Trinken je nach Durstgefühl erlaubt
- Schmerztherapie nach Vorgabe des Operateurs bzw. Anästhesisten
- Vorsichtiges langsames Trinken erlaubt
- 1. postop. Tag: Schluck-Röntgen mit Gastrografin
- Wenn Röntgen in Ordnung auf Anweisung des Operateurs Flüssige und breiige Kost erlaubt (Flüssigkeiten außer CO₂-haltige, Kaffee, Kakao, Kompott, Suppen mit feiner Einlage, Speiseeis, Pudding etc.)
- Mobilisierung, Verbandwechsel mit Opsite, Duschen erlaubt

LAPAROSKOPISCHES GASTRIC BANDING

Operative Verkleinerung des Magens durch Anlegen eines verstellbaren Kunststoffbandes und Schaffung eines Restmagens zur Gewichtsreduktion bei exzessiver Fettsucht nach Versagen aller konservativen Behandlungsversuche

1. Allgemein

- Allgemeinnarkose, Diathermie am rechten Oberschenkel, Dauerkatheter (OP)
- Lagerung: Steinschnittlagerung*
(Die unteren Extremitäten werden nur leicht angehoben.
Vorteil: Operateur oder Assistenz findet zwischen den Beinen Platz zum Operieren)

2. Abdeckung

- Salesianer Mietwäsche: 4er-Mäntel-Pack
MIC-Set (Einmalartikel)

3. Instrumente

- Endoskopische Weichteiltasse (alternativ normale Weichteiltasse), endoskopische Zusatztasse, steriles Sieb

4. Nahtmaterial

- Fasziengelenknähte
u. -verschluß: Vicryl 0 UCLX oder
Polysorb GU-46 (je nach Operateur)
- Subcutis: Vicryl® 3/0 12 x 45 cm
- Haut: Intracutannaht
Vicryl® 4/0 PS-2
Klammern
Hautklammergerät
- Für Schlaufe am Band: Ethibond® 0
- Zum Einnähen des
Magenbandes: 2 -3 x Endo-Surgidac® 2/0 Triple-Magazine

5. Sonstiges Zubehör

- Entsprechende Handschuhe, 1 x 11er Klinge, 4 kleine Mepore + 1 Mepore 9 x 15 cm, 2 x Tupfer
- Eingeschweißtes Zubehör: Gastric Banding-Zusatzinstrumente, 30°-Optik, Kaltlichtkabel (= optisches Kabel), Goldfinger, Knotenschieber (offen oder geschlossen je nach Operateur)
- Einmalartikel: Gastric Banding-Set, Kamerabezug, Aqua bidestillata, Verschlußstöpsel, 10 ml Spritze, Fred (Antibeslagmittel),
2 x Endo-Clinch (= endoskop. atraumat. Faßzange),
1 x Endo-Stitch (= endoskopischer Nahtapparat),
1 x Endo-Retract (= endoskopischer Leberspatel, in diesem Fall mit 3 Finger),
2 x 12 mm Trokarhülsen,
1 x 15 mm Trokar (z.B. Versaport),
1 x 5 mm Trokar-Reduzierung,
- Videoturm: Mit Monitor, Videorecorder, Gasinsufflationsgerät, kombinierter Saug-Spülapparat, Lichtquelle, Hochfrequentgenerator („Diathermie“. In den chirurgischen Op`s der chir. Univ. Klinik Innsbruck sind diese Geräte nicht im Videoturm enthalten sonder stehen auf eigenen Stellplätzen)
- Wenn Eingehen in das Abdomen mittels Nadel erfolgt:
Veressnadel, 10 ml Spritze, NaCl

6. Desinfektion und Desinfektionsareal

Beta-Septik

- Kranial: Mamillen
- Kaudal: Leisten
- Links/rechts lateral: Soweit als möglich

Die Reinigung des Nabels muß äußerst penibel erfolgen!

7. Abdecken

- Links/rechts lateral: Beckenkamm
- Kaudal: Zwischen Umbilicus + Symphysis pubica
- Kranial: Processus xyphoideus

2. Op-Verlauf

- ü Abgeben bzw. Montieren des optischen Kabel (mit der überzogenen Optik verbunden) + Kamera, Gasschlauch, Diathermiekabel und evtl. Sauger- u. Spülschlauch
- ü Mit 11er-Skalpell wird die Haut subumbilical inzidiert. Evtl. Zweizinker für die erste Assistenz. Spalten der Subcutis mit Schere und chirurgischer Pinzette. Einstellen der Faszie wozu die subkutane Schicht mit zwei Langenbeck-Haken eingestellt wird. Inzision der Faszie + Anbringen von zwei Haltefäden mit 0 Polysorb GU-46, dazu chirurgische Pinzette. Anklebmen von zwei armierten (mit Gummi überzogene) Moskito-Klemmen
- ü Das Eingehen in das Abdomen erfolgt in der Regel offen:
 - Nach Eröffnung der Faszie (ca. 1 cm) und Anbringen der Haltefäden wird das Peritoneum dargestellt und spitz eröffnet (Schere, Skalpell). Einführen des stumpfen Taststabes in das Abdomen in Kombination mit 12 mm Trokarhülle + Metallreduzierung. Entfernen der Metallreduzierung + Taststab, Trokar bleibt intraabdominell liegen. Anschluß des Gasschlauches und Anlage eines Pneumoperitoneums* („High flow“) bis ca 12 mm HG (CO₂ findet Anwendung)
- ü Nach Positionieren der ersten 12 mm Trokarhülle Einführen der mit Fred versehenen Optik. Unter Sicht werden die nächsten Trokare gesetzt:
 - 15 mm Trokarhülle im linken Mittelbauch (mit Metallreduzierung und Taststab)
 - 12 mm Trokarhülle kaudal des Xyphoids (transkutane Zugänge können durch 5 mm Trokarhülsen vordilatiert werden)
 - 5 mm Trokarhülle im linken Oberbauch
- ü Inspektion des Oberbauches, Einstellen des OP-Feldes. Dazu Einführen des Leberspatels (= Endo-Retractor) und Aufhalten der Facies visceralis* der Leber
- ü Präparation der beiden Zwerchfellschenkel und der Kardial* mittels Präparierhäkchen und atraumatischer Faßzange
- ü Anbringen einer ca. 1 – 2 cm langen Schlaufe mit dem Ethibondfaden am Magenband. Kontrolle bezüglich der Dichtheit (Einbringen von Luft bei gleichzeitiger Kontrolle in einer mit Aqua bidestillata gefüllten Nierentasse) und anschließende Entfernung der enthaltenen Luft. Anbringen des Verschlussstöpsels. Einbringen in das Abdomen durch den 15 mm Trokar
- ü Umfahren der Kardial* mittel Goldfinger und Befestigen der Ethibondschlaufe am distalen Ende. Durchziehen des Magenbandes um die Kardial* und Durchtrennen der Schlaufe mittels Schere. Mit zwei Dufner-Metallfaßzangen wird das Magenband zu einem Ring geschlossen und mit zwei Endo-Stitch Nähten fixiert
- ü Bildung eines tischtennisballgroßen Restmagens: erfolgt mit zwei Endo-Clinch (= atraumatische Faßzangen)

- ü Fixation durch seroseröse Pouchnähte: Endo-Stitch, Knotenschieber, Schere. Restfäden zum Fixieren des Ports aufbewahren
- ü Kontrolle der Hämostase*, Ausleiten des Verbindungsschlauches zum Magenband durch den abdominellen Zugang kaudal des Xyphoids
- ü Auslassen des Pneumoperitoneums*
- ü Platzierung des Ports an der Prästernalfaszie: Hautschnitt, Vorlegen von 4 Surgidac 2/0 Restfäden, Anklemmen mit ammierten Klämmchen
- ü Verbindungsschlauch zum Magenband wird mit Van-Faken Klemme durchgezogen und am Port angeschlossen
- ü Knüpfen der vorgelegten Fäden und Spülen der Portloge z.B. mit Baneocin (zur Desinfektion)
- ü Schichtweiser Wundverschluß wie unter Punkt 4 beschrieben, Säuberung des OP-Feldes, aseptisches Anbringen eines sterilen Wundverbandes. Bei intracutanem Verschluß der Hautränder Ankleben von Steri-Strip®

3. Postoperativer Verlauf

- Adäquate Observation im Aufwachraum nach der OP
 - Schluckweise vorsichtige Trinken je nach Durstgefühl erlaubt
 - Schmerztherapie nach Vorgabe des Operateurs bzw. Anästhesisten
 - Vorsichtiges langsames Trinken erlaubt
 - 1. postop. Tag: Schluck-Röntgen mit Gastrografin
 - Wenn Röntgen in Ordnung auf Anweisung des Operateurs Flüssige und breiige Kost erlaubt bzw. laut Diätplan (Flüssigkeiten außer CO₂-haltige, Kaffee, Kakao, Kompott, Suppen mit feiner Einlage, Speiseeis, Pudding etc.)
- Mobilisierung, Verbandwechsel mit Opsite, Duschen erlaubt

EINGRIFFE AM MAGEN

Auswahl

- *Atypische Resektion*

Diese Resektionen gehen ohne Magen-Dünndarm-Anastomosen einher

- *Distale 2/3-Resektion*

Dient zur Beseitigung der säureproduzierenden Magenfläche. Wiederherstellung der gastrointestinalen Passage nach Billroth I (BI) oder Billroth II (BII)

- *Fundoplikation*

Operative manschettenförmige Faltung (nach Nissen 360°, nach Toupet 270°-320°) und Fixierung des Magenfundus um den distalen Ösophagus zur Steigerung des Ruhedruckes des unteren Ösophagusshinkters bei Refluxösophagitis oder Hiatushernie (= Antirefluxeingriff)

- *Gastroplikation (Hill'sche Operation)*

Verschmälerung des Magenquerschnittes und Nippelbildung am Mageneingang durch operative Anlage von sog. Raffnähten im Bereich der Vorder- und Hinterwand (= Antirefluxplastik)

- *Gastrotomie*

Operative Eröffnung des Magens z.B. zur Entfernung von verschluckten Fremdkörpern oder zur Abtragung von großen Magenpolypen

- *Proximale Magenteilresektion (sog. Kardiaresektion)*

Mit Ösophagoanterostomie

- *Pyloroplastik*

Operative Erweiterung des Pyloruskanals zur Verbesserung der Magenentleerung

- *Subtotale distale Magenresektion*

Mit Entfernung von 4/5 des Magens. Wiederherstellung der gastrointestinalen Passage ebenfalls nach BI oder BII

- *Totale Gastrektomie*

Totale operative Magenentfernung unter Mitnahme von regionalen Lymphknoten und Omentum majus (En-bloc-Resektion), gegebenenfalls auch benachbarter Organe bzw. -teile bei Tumordinfiltration, anschließende Rekonstruktion des Verdauungsweges durch Ersatzmagenbildung

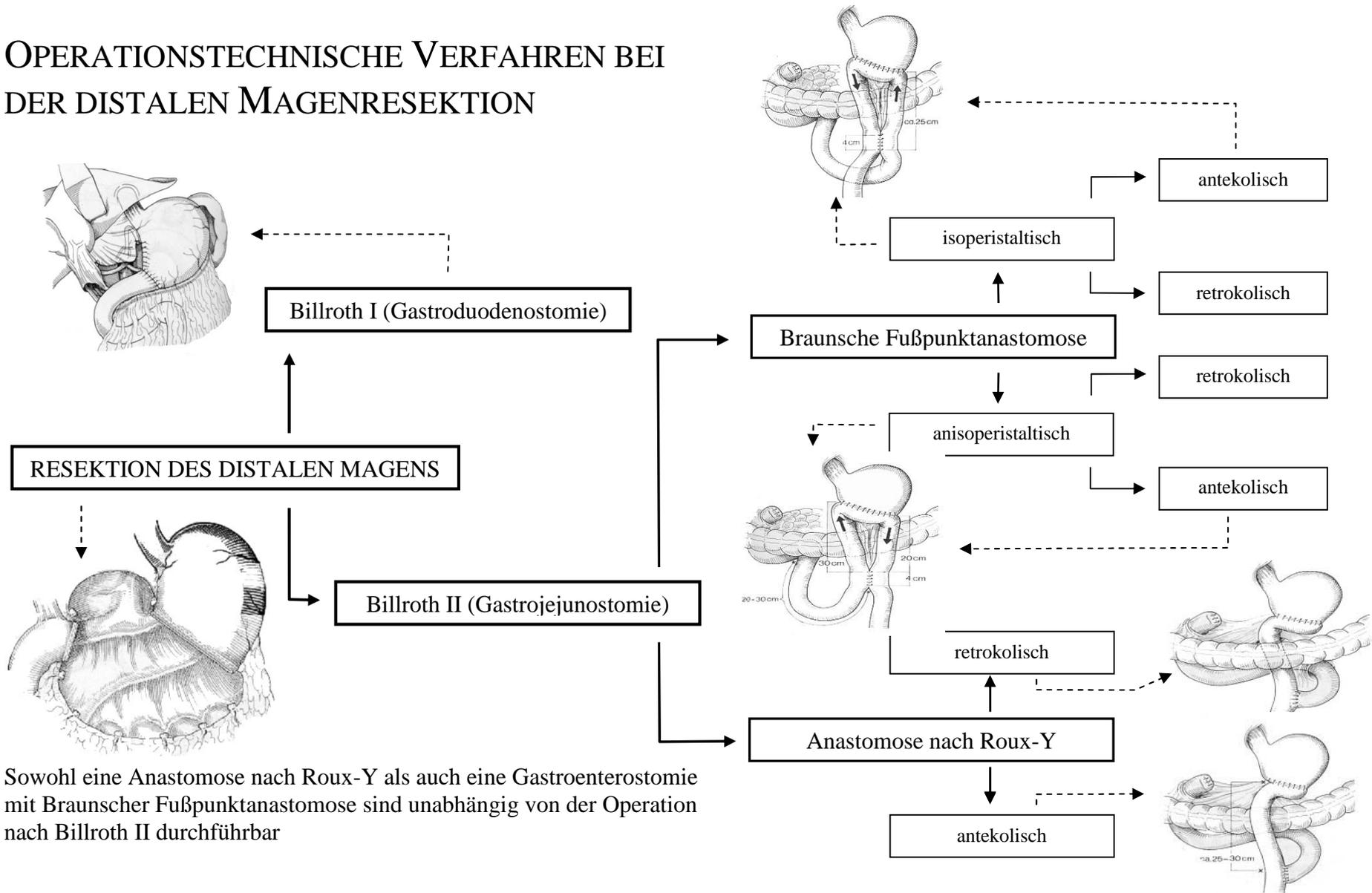
- *Trunkuläre Vagotomie (TV)*

Selektive proximale Vagotomie (SPV)

Selektive totale Vagotomie (STV)

Verfahren zur operativen (nicht resezierenden) Behandlung eines gastroduodenalen Ulcus mittels teilweiser oder vollständiger Durchtrennung der den Magen versorgenden Äste des N. Vagus (X. Hirnnerv) wodurch die Stimulation der Magensekretion gehemmt und damit die HCl Produktion vermindert wird

OPERATIONSTECHNISCHE VERFAHREN BEI DER DISTALEN MAGENRESEKTION



Sowohl eine Anastomose nach Roux-Y als auch eine Gastroenterostomie mit Braunscher Fußpunktanastomose sind unabhängig von der Operation nach Billroth II durchführbar

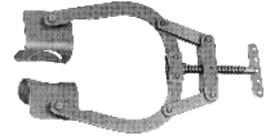
RESEKTION DES DISTALEN MAGENS

1. Allgemein

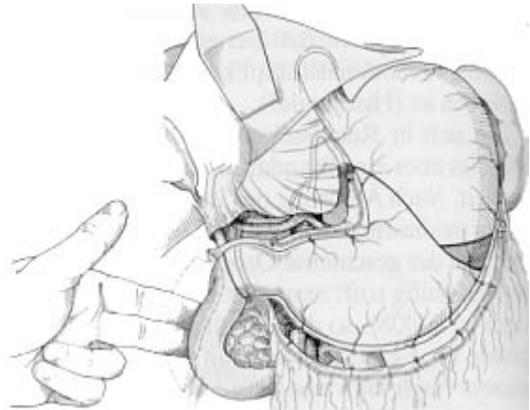
- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Nabelreinigung
- Leichte Kost am Abend erlaubt
- Je nach Vorgabe nur Agaffin 2 EL zur Darmvorbereitung abends geben
- Bei „Fast Track“ keine spezielle Vorbereitung außer spezifische Vorgaben durch den Operateur

2. OP-Verlauf der distalen Magenresektion

- ü Eingehen in das Abdomen durch eine mediane Oberbauchlaparotomie (siehe S. 24), bei Bedarf links um den Nabel nach distal erweiterbar
- ü Positionieren des Spreizers (in der Regel ein sog. Mercedes Spreizer = klassischer Oberbauchspreizer) und Einstellen der Haken, Exploration* des Bauchraumes

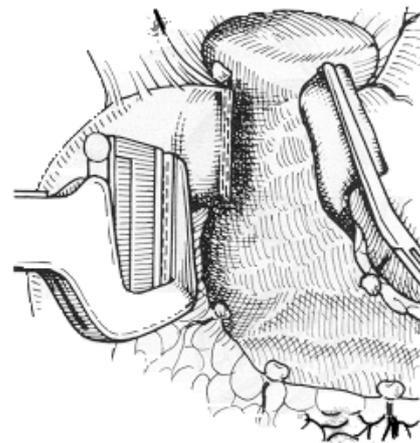
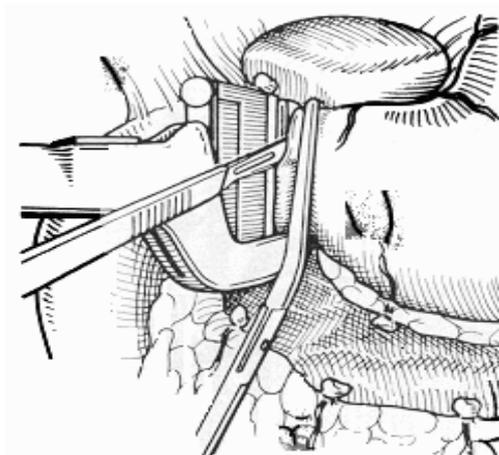


- ü Freipräparation der großen Kurvatur: Um die Durchblutung des großen Netzes nicht zu gefährden werden die gastroepiploischen Gefäße erhalten. Deswegen Skelettierung zwischen der A. gastroepiploica und der Magenwand. Geschieht mit großem Schmieden und 2 Van-Faken Klemmen (oder mit einer Ranking als Gegenklemme zum Magen hin), alternativ mit Deschamp-Ligaturen der Stärke 2/0 Vicryl

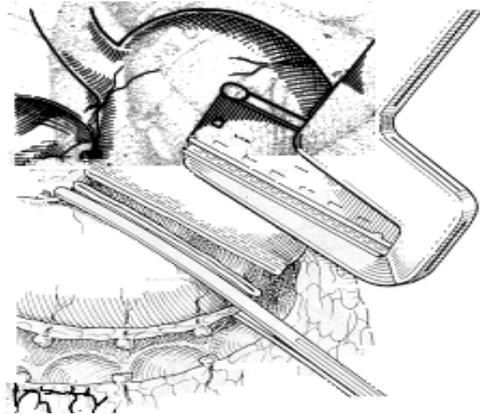


Bei Verwendung des Liga-Shure Systems ist dies hinfällig

- ü Freipräparation der Cardia* kleinkurvaturseits mit Ligatur der A. gastrica sinistra mit 2/0 Vicryl
- ü Für ein evtl. Fassen des Magens eine atraumatische Faßzange verwenden
- ü Freipräparation des Duodenums ca. 2 cm distal des Pylorus, Eingehen in das Lig. hepato-duodenale* mit Darstellen des D. choledochus* und A. hepatica propria*. Erfolgt mit Elektrokauter (= Diathermie), Tönis-Schere, Schmieden mit Deschamp oder Moskito/Overholt-Ligaturen der Stärke 2/0 oder 3/0. Ligatur der A. gastrica dextra* mit 2/0 Vicryl
- ü Durchtrennen des postpylorischen Teils des Duodenums mittels GIA 50 (Im Bild erfolgt dies mittels TA 55 + Gegenklemme. Durchtrennt wird mit Skalpell)



- ü Einstellen des Absetzungsrandes und Gewinnung des Präparates mittels TA 90 (in diesem Falle Setzen einer Gegenklemme, z.B. lange Van-Faken oder Tupferzange) oder mit GIA 90. Es bleibt ein kleiner Magenstumpf zurück



- ü Op-Situs nach Entfernen des distalen Magenanteils



8.1. Wiederherstellung der gastrointestinalen Passage nach Billroth I (BI)

Die Wiederherstellung der Passage nach BI (= Gastroduodenostomie mit termino-terminaler oder termino-lateraler Anastomose*) ist unabhängig vom Ausmaß der Resektion (1/3, 2/3, 3/4) möglich

- ü Reserosierung eines Teils des Magenstumpfes (= Übernähung der Resektionsfläche welche für die Anastomose nicht herangezogen wird) mit Vicryl 3/0 SH mit 90 cm
- ü Bevor mit der händischen Anastomose* begonnen wird muß korrespondierend zum Querschnitt des Duodenalstumpfes ein entsprechend breiter Abschnitt großkurvaturseitig am Magen samt des Klammernahtverschlusses reseziert werden. Dasselbe gilt für den noch blind verschlossenen Duodenalstumpf
- ü Anastomosierung erfolgt mit Vicryl 3/0 SH mit 45 cm, Allschichtnaht evtl. fortlaufend mit Vicryl 3/0 SH mit 90 cm. SCHMUTZBETRIEB
- ü Spülen mit warmen NaCl
- ü Zählkontrolle der Perltücher, schichtweiser Wundverschluß (S. 26) und Verband

B I mit termino-terminaler Anastomose*



8.2. Wiederherstellung der gastrointestinalen Passage nach Billroth II (BII)

Bei der klassischen Operation nach Billroth II handelt es sich um eine Seit-Seit Gastrojejunostomie. Sie ist mit dem Nachteil behaftet, daß Verdauungssäfte aus dem Duodenum über den zuführenden Schenkel der hochgezogenen Dünndarmschlinge in den Magen laufen. Um dieses zu verhindern können folgende Modifikationen durchgeführt werden:

8.2.1. BII MIT BRAUNSCHEM FUSSPUNKTANASTOMOSE

Seit-zu-Seit-Anastomosierung zwischen zu- und abführendem Schenkel der Jejunumschlinge

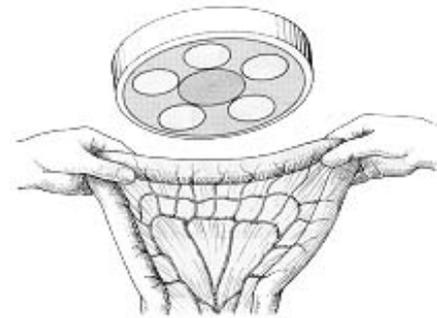
Punkt 1 bis 7 siehe S. 82

OP-Verlauf siehe Punkt 8, S. 84

- ü Duodenalstumpf wird mit Vicryl 3/0 SH mit 45 cm (=Einzelknopf) übernäht, zwecks Vorbeugen einer Nahtinsuffizienz
- ü Aufsuchen einer ca. 60 – 80 cm langen Jejunumschlinge ca. 40 cm distal des Treitzschen Bandes*

8.2.1.1. RETROKOLISCHE GASTROJEJUNOSTOMIE

Durch Diaphanoskopie*
Aufsuchen eines gefäßfreien
Abschnittes im Mesocolon*
transversum. Bildung einer ca.
6-8 cm langen Öffnung. Dazu
Tönis-Schere, Schmieden mit
Moskito/Overholt-Ligaturen der
Stärke 2/0 oder 3/0



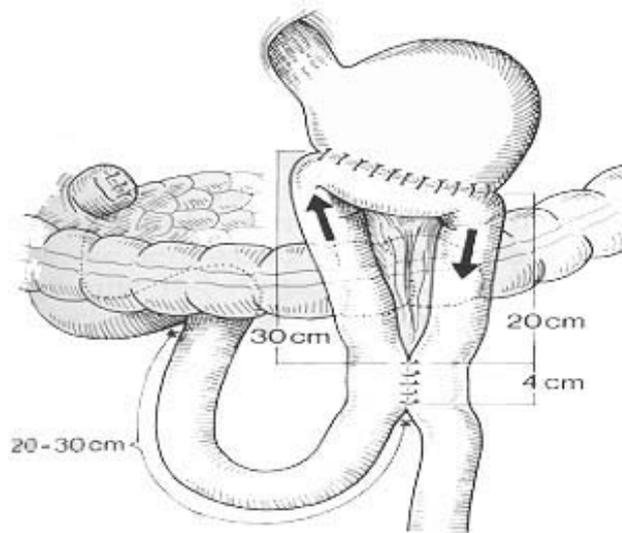
8.2.1.2. ANTEKOLISCHE GASTROJEJUNOSTOMIE

Bei der antekolischen Variante entfällt dieser Schritt

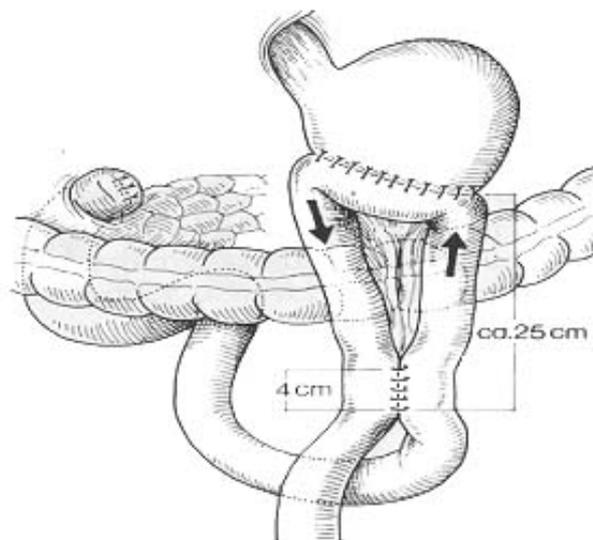
- ü Hochziehen der Jejunumschlinge bis an den Magen. Dort terminolaterale Anastomose mit dem Magen. Zuvor Eröffnung desselben durch Schere oder Elektrokauter, wenn Absetzen mit Klammergerät erfolgte. Eröffnung der Jejunumschlinge mit Elektrokauter. SCHMUTZBETRIEB
- ü Anastomosennähte:
 - Einzelknopf: Vicryl 3/0 SH mit 45 cm
 - Fortlaufend: " 3/0 SH mit 90 cm

- ü Eröffnung der zu- und abführenden Schlinge mittels Elektrokauter über ca. 4 – 8 cm. Seit-zu-Seit-Anastomose. Nähte siehe oben. SCHMUTZBETRIEB
- ü Nahtverschluß des Mesocolonschlitzes mit Vicryl 3/0 SH ("Schlitznähte")
- ü Evtl. Spülung, Drainagen laut Arzt (z.B. Easyflow, 6 x 9 mm Drain oder ähnliche) + Annaht
- ü Zählkontrolle + schichtweiser Wundverschluß + Verband (s. S. 26)

B II mit anisoperistaltischer Fußpunktanastomose



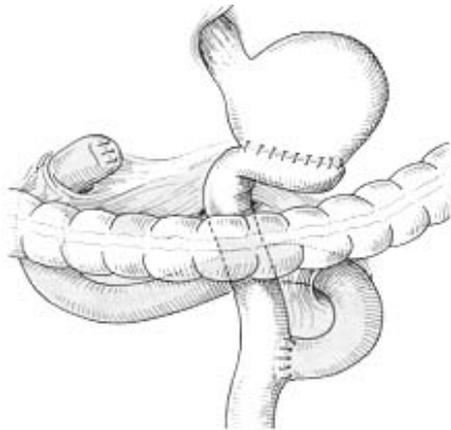
B II mit isoperistaltischer Fußpunktanastomose



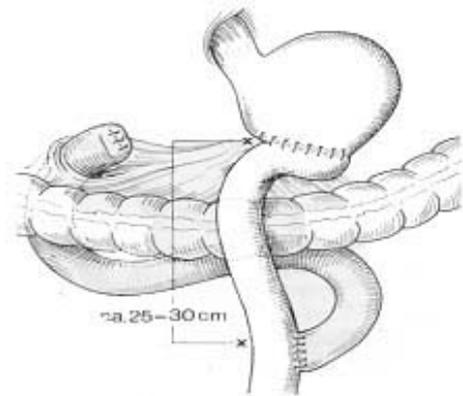
8.2.2. ANASTOMOSE NACH ROUX-Y

Durchtrennung des Jejunum. Gastroenterostomie mit der aboral hochgezogenen Jejunumschlinge + End-zu-Seit-Anastomosierung (termino-lateral) mit der oralen Schlinge. Das Ende des Duodenalstumpfes bleibt blind verschlossen

Generell können die Schlingen des Dünndarms retrokolisch (hinter dem Colon) oder antekolisch (vor dem Colon) hochgezogen werden



Retrokolische Variante



Antekolische Variante

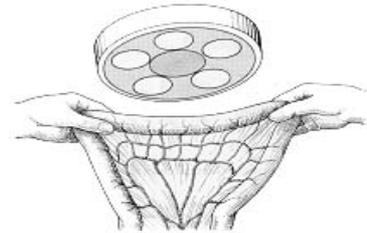
Punkt 1 – 7 s. S. 82

OP-Verlauf siehe Punkt 8, S. 84

ü Duodenalstumpf wird mit Vicryl 3/0 SH mit 45 cm übernäht (zwecks Vorbeugen einer Nahtinsuffizienz)

ü Aufsuchen einer ausreichend mobilen Jejunumschlinge ca. 20 – 30 cm distal des Treitzschen Bandes*

ü Retrokolische Variante: Diaphanoskopie + Skelettierung, dazu Tönis-Schere, Schmieden mit Moskito/Overholtzklammern oder Diathermie. Ligaturen der Stärke 2/0 oder 3/0



ü Durchtrennung am Scheitelpunkt mittels GIA 50 oder TA 55 + Gegenklemme

ü Hochziehen des abführenden aboralen Teils zum Magenstumpf + termino-laterale Anastomose*. SCHMUTZBETRIEB

ü Ca. 40 cm unterhalb der Gastrojejunostomie termino-laterale Anastomosierung* des zuführenden oralen mit dem abführenden aboralen Jejunumschenkel. SCHMUTZBETRIEB

ü Evtl. Spülung, Drainagen laut Arzt, Zählkontrolle, schichtweiser Wundverschluß und Verband

9. Allgemeines

- Ist das Peritoneum eröffnet wird mit De-Bakey gearbeitet
- Zum Koagulieren werden chirurgische Pinzetten (= Strompinzette) benutzen. Bei „Spray“ an isolierte Pinzette denken (Verbrennungsgefahr)!
- Generell richtet sich die Länge der Instrumente (Scheren/ Nadelhalter/ Pinzetten/ Klemmen) nach der Tiefe der zu bearbeitenden Strukturen
- Kleines Perltuch muß immer griffbereit liegen. Tupfer werden (bei offenem Abdomen) nur nach Aufforderung von Seiten des Chirurgen benutzt
- Große feuchte Perltücher werden benötigt:
 - zum intraabdominellen Abstopfen von Organen oder -teilen
 - zum Abdecken z.B. des luxierten Dünndarmkonvoluts
- Feuchte Kompressen werden benötigt:
 - in Kombination mit überzogenen Stehern oder halbrunden Haken, um intraabdominelle Organe oder -teile wegzuhalten und somit das OP-Feld übersichtlich einzustellen
- Zur unmittelbaren Säuberung bzw. Trennung des Darms vom Meso ist ein kleiner Schmieden, Moskitoklemmen + Ligaturen der Stärke 3/0 Standard
- Ein TA setzt 2 Klammerreihen. Durchtrennt wird mit Skalpell. An Gegenklemme denken! Im Gegensatz dazu ein GIA. Dieser setzt 4 Klammerreihen (2 pro Seite). Die Durchtrennung des Gewebes erfolgt mittels integriertem Skalpell
- Anastomosennähte können auch mit monofiler Ausfertigung durchgeführt werden. Hierbei gilt: Vicryl 3/0 SH = Biosyn 4/0 CV-20 = 3/0 Monosyn HR 26

MAMMA-PROBEEEXZISION

Operative Gewebeentnahme für diagnostische Zwecke in Form einer großen Gewebsbiopsie

1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Achselhöhle
- Leichte Kost am Abend erlaubt

2. OP-Verlauf

ü Anzeichnen des Hautschnittes mittels Markierungsstift je nach Lage des zu entnehmenden Gewebes

ü Hautschnitt mit 15er-Skalpell



ü Zweizinker für die erste Assistenz

ü Für die weitere Präparation Tönis-Schere und chirurgische Pinzette

ü Zum Einstellen des Op-Feldes Fensterhaken (je nach Bedarf kleine, mittlere oder große)



ü Das Präparat kann mit einer Kocherklemme oder scharfen Faszange gehalten werden



ü Evtl. Markierungsnähte werden mit Vicryl 3/0 + Hautnadel gesetzt

ü Nach dem Entfernen des Präparates genaue Kontrolle bezüglich Hämostase

ü Evtl. Einbringen eines Drains (3 mm Drain)

ü Adaptationsnähte mit Vicryl 3/0 + Hautnadel



ü Einzinker zum Einstellen der Wundränder

ü Hautnähte mit Seralon 5/0 DS-25 (Rückstichnähte)

ü Reinigen des Hautareals und aseptisches Anbringen eines Wundverbandes mit Tupfer

9. Allgemeines

- Die Mamma-Probeexzision (kurz Mamma-PE) kann durch eine Drahtmarkierung vorbereitet bezeichnet werden (Feinnadelmarkierung; erhöht die Sicherheit intraoperativ kleine Herde zu extirpieren)
- Bei dieser Form wird unter röntgenologischer Kontrolle ein feiner Draht direkt ins Zentrum des Tumors eingebracht. Dieser dient intraoperativ als Hilfestellung für den Operateur
- Beim Desinfizieren des Hautareals muß mit größter Sorgfalt vorgegangen werden um jegliche Manipulation am Draht zu vermeiden
- Zum oberflächlichen Koagulieren evtl. chirurgische Cushing-Pinzette
- Da es sich beim Brustgewebe um ein derbes Gewebe handelt wird sowohl bei den Markierungs- als auch bei den Adaptationsnähten der resorbierbare Faden mit einer Hautnadel (= schneidender Nadelkörper) gefädelt
- Als Nachweis für die Einhaltung des Sicherheitsabstandes vom Tumor zum gesunden Gewebe kann intraoperativ ein Präparatröntgen erfolgen. Nach Entfernung markieren des Präparats zur anatomischen Orientierung für den Pathologen stets erforderlich (diese Angaben müssen sich mit denen des Präparatezettels decken!).
- Unter Umständen muß später eine Nachresektion erfolgen

MASTEKTOMIE MIT AXILLARESEKTION

Operative Entfernung der weiblichen Brust zur operativen Behandlung des fortgeschrittenen Mammakarzinoms. In diesem Fall mit Ausräumung der Lymphknoten der Achselhöhle

1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Achselhöhle
- Leichte Kost am Abend erlaubt

2. OP-Verlauf

- ü Anbringen einer scharfen Tuchklemme und Hochhalten der Brust
- ü Anzeichnen des Hautschnittes (spindelförmig) mittels Markierungsstift
- ü Hautschnitt mit 20er-Skalpell, zum Koagulieren evtl. chirurgische Cushing-Pinzette
- ü Einsetzen der Mamma-Einzinker am Wundrand. Werden von der II. Assistenz gehalten: pro Finger ein Einzinker
- ü Präparation durch die Subcutis bis zur Faszie
 - Cranial: bis unter dem unteren Clavicularrand
 - Medial: bis an den Sternumrand
 - Caudal: bis zum Beginn der Rektusscheide*

Dies kann mittels Schere, Diathermie oder 10er-Skalpell erfolgen

- ü Zum Besseren Einstellen des OP-Feldes werden die Mamma-Einzinker gegen große Fenster- oder Rechenhaken ausgetauscht



- ü Weitere Freipräparation des Brustdrüsenkörpers einschließlich der Pectoralisfaszie vom M. pectoralis major
- ü In dieser Art wird der gesamte Brustdrüsenkörper einschließlich der Pectoralisfaszie vom M. pectoralis major abpräpariert
- ü Zum Fassen des Präparates können scharfe Fasszangen verwendet werden
- ü Um Hautläsionen zu vermeiden des öfteren Kontrolle mittels Diaphanoskopie* (Dicke des verbleibenden Gewebes kann dadurch abgeschätzt werden)
- ü Nach Entfernen des Präparates genaue Blutstillung mittels HF-Gerät (Diathermie)
- ü Abdecken der großen Wundfläche mittels warmen Perltuch
- ü Festlegen der anatomischen Resektionsgrenzen in der Axilla

- Medial: Rand des M. pectoralis major* (Mitnahme der Faszie des M. serratus)
- Cranial: V. axillaris*
- Lateral: Sehne des M. deltoideus*

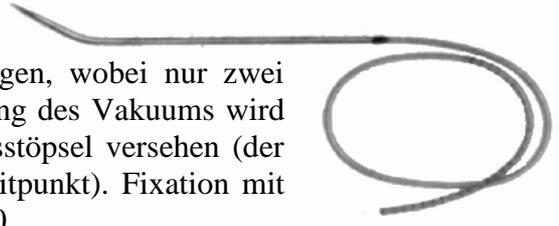


- ü Die Lymphadenektomie* erfolgt hauptsächlich unter Zuhilfenahme von Moskito- oder Overholt-Klemmen. Ligaturen der Stärke 3/0



- ü Im Rahmen der Axillaresektion erfolgt die Darstellung + Schonung des N. thoracicus dorsalis + N. thoracicus longus
- ü Das Präparat kann mit scharfen Fasszangen gehalten werden

- ü Nach Beendigung der Lymphadenektomie Entfernen des Präparates, genaue Kontrolle der Hämostase*
- ü Einbringen der drei Saug-Redondrainagen, wobei nur zwei angeschlossen werden. Zur Sicherstellung des Vakuums wird die dritte Drainage mit dem Verschlussstöpsel versehen (der Anschluß erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt). Fixation mit Seralon (monofiler Faden) der Stärke 2/0
- ü Subcutannähte mit resorbierbaren Fäden der Stärke 3/0 + schneidender Hautnadel
- ü Spannungsfreie Adaptation der Hautränder mit gefädelten Seralonfäden (monofil) der Stärke 3/0, dazu Einzinker für die Assistenz
- ü Reinigung des OP-Feldes, Anbringen des Wundverbandes mittels Tupfer und Entfernen der sterilen Abdeckung
- ü In die Achselhöhle wird ein Pausch aus zusammengelegten Tupfern eingebracht



9. Allgemeines

- Nach Entfernen des Präparates wird dieses genau auf vorhandene Lymphknoten untersucht (für diese Arbeit ist die Sterilität zweitrangig). Dazu Schere und Pinzette für den Arzt. Ein eigener, kleiner Tisch wird überzogen bereitgestellt
- Die Lymphknoten werden in Becher mit 4 % Formalinlösung konserviert und für die pathologische Untersuchung weitergeleitet, um eine eventuelle Besiedelung mit Tumorzellen festzustellen

REKTUMEXSTIRPATION

Operative Resektion des Rektums unter Mitnahme des Analkanals

1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Nabelreinigung
- Leichte Kost am Abend erlaubt
- Je nach Vorgabe 1-2 Liter Golitely, X-Prep oder nur Agaffin 2 EL zur Darmvorbereitung abends geben
- Bei „Fast Track“ keine spezielle Vorbereitung außer spezifische Vorgaben durch den Operateur
- 1 Chlysmol 1-2 Stunden vor OP

8. Op-Verlauf

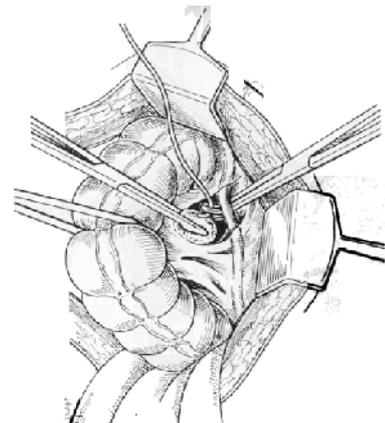
Es werden neben dem Sigma (+ evtl. dem distalen Teil des Colon descendens) auch der Anus konsekutiv reseziert. Die Stuhlableitung erfolgt über eine endständige Ausleitung des Colon als Anus praeter (= Sigmakolostomie od. Deszendostomie)

ü Mediane Unterbauchlaparotomie, Erweiterung nach cranial unter Linksumschneidung des Nabels möglich. Abdecken mit Folie + Fixation mit 4 stumpfen Klemmen

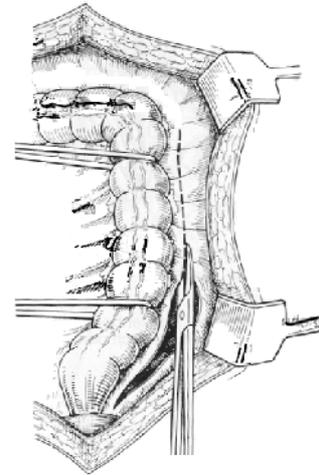
ü Einsetzen des Spreizers, Exploration des Bauchraumes + Einstellen des OP-Feldes: Feuchte Kompresse zum Abstopfen des Dünndarmkonvoluts + 2 halbrunde überzogene Steher



ü Lösen des Sigmas von der seitlichen Bauchwand, Durchtrennung entlang der Resektionslinie: Geschieht mit Schere/Pinzette, Schmieden, Overholt/Deschamp-Ligaturen. Aufsuchen + evtl. Anschlingen des linken Ureters

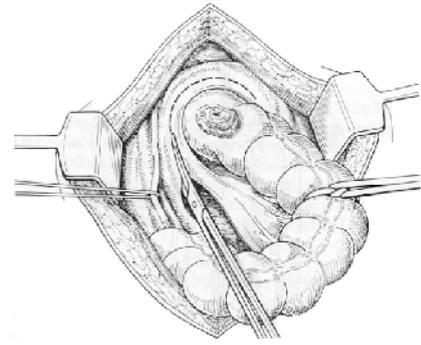


- ü Eine großzügige Mobilisation des Colon descendens (Mesocolon descendens) wird erreicht durch Overholt-Dissektion der Aufhängebänder der linken Flexur

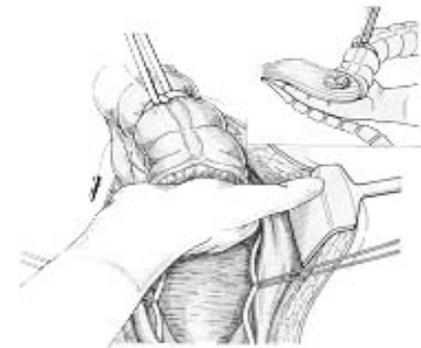


- ü Aufsuchen der V. und A. mesenterica inferior*. Letztere wird abgangsnah abgesetzt. (Doppelte Ligatur oder Durchstechungsligatur mit resorbierbaren Fäden der Stärke 2/0)

- ü Umschneiden des Beckenbodenperitoneums um das Rektum mit Schere/Pinzette oder Elektrocauter



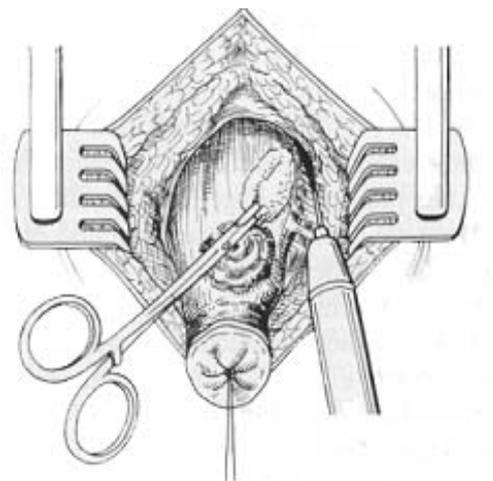
- ü Auslösen des Rektums im Becken größtenteils mit Schere und Cauter. Auch stumpfes Auslösung allein mit Kugel- und/oder Stieltupfer möglich; Mobilisierungsmanöver wie früher mit der Hand werden heute gemieden – Hand nur zum Tasten



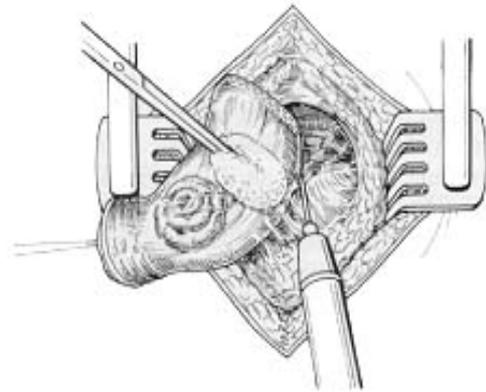
- ü Die zirkuläre Auslösung des Rektums wird soweit wie möglich (bis zur Levatormuskulatur) von der abdominalen Seite her durchgeführt

- ü Perineale Phase:

- Dazu wird von der/m instrumentierenden Schwester/Pfleger ein eigener Instrumentiertisch gedeckt (Instrumente von der Rektum-Zusatz Tasse)
- Spindelförmige Umschneidung des Afters mit Skalpell + Verschluss mit Suturaamid der Stärke 1 (große Hautnadel). Anhängen der Fäden mit einer Ranking-Klemme
- Die weitere zirkuläre Freipräparation erfolgt (teils scharf/stumpf) mit Schere/Pinzette Cauter/Kugel- oder Stieltupfer



- Zylinderförmige Auslösung des Rektums aus dem ischiorektalen Fettgewebe = TME = Totale Mesorektale Exstirpation (Das Lig. anococcygeum wird durchtrennt und zu beiden Seiten die Verbindung zur Levatorplatte [M. levator ani] hin inzidiert)



- Der Rektumstumpf wird hervorluxiert, Blutstillung, Einlegen einer Drainage (z.B. 6 x 9 mm Drain) oder eines breiten Jodoformstreifens (6 cm)
- Der Wundverschluß erfolgt mit 0 Vicryl, Haut mit 01 Suturaamid

- ü Mantel- und Handschuhwechsel der beteiligten Personen, Wechseln zur abdominalen Seite
- ü Verschluß des Retroperitoneums mit Vicryl 2/0 MH1, evtl. Schlitznähte und Spülen des Bauchraumes
- ü Anlage des Anus praeter, Zählkontrolle/Dokumentation, schichtweiser Wundverschluß der Bauchhöhle (S. 26), aseptischer Wundverband + Stomaplatte und -beutel

REKTUMRESEKTION MIT CEEA-ANASTOMOSE

Die Anastomose wird mit Hilfe des Premium Plus CEEA-Gerätes® durchgeführt. Hierbei handelt es sich um ein Einwegklammernahtgerät, welches im Verdauungstrakt zur Schaffung von kreisförmigen End-zu-End, End-zu-Seit oder Seit-zu-Seit Anastomosen Verwendung findet. Es ist in den folgenden Größen (Durchmesser) erhältlich: 21/25/28/31/34 mm.

1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Nabelreinigung
- Leichte Kost am Abend erlaubt
- Je nach Vorgabe 1-2 Liter Golitely, X-Prep oder nur Agaffin 2 EL zur Darmvorbereitung abends geben
- Bei „Fast Track“ keine spezielle Vorbereitung außer spezifische Vorgaben durch den Operateur
- 1 Chlysmol 1-2 Stunden vor OP

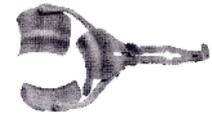
8. OP-Verlauf

Am Beispiel der tiefen vorderen radikalen Rektumresektion

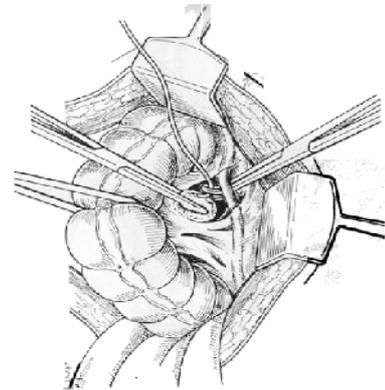
Reseziert werden distales Sigma, distaler Teil des Rektums + evtl. ein Teil des Colon descendens

ü Mediane Unterbauchlaparotomie, Erweiterung nach cranial unter Linksumschneidung des Nabels möglich. Abdecken mit Folie + Fixation mit 4 stumpfen Klemmen

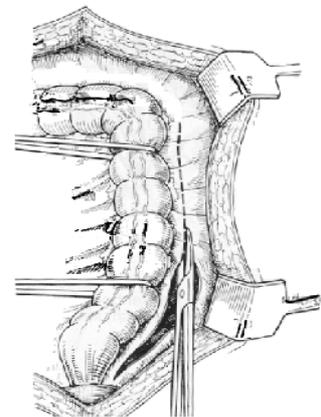
ü Einsetzen des Spreizers, Exploration des Bauchraumes + Einstellen des OP-Feldes: Feuchte Kompresse zum Abstopfen des Dünndarmkonvoluts + 2 halbrunde überzogene Steher



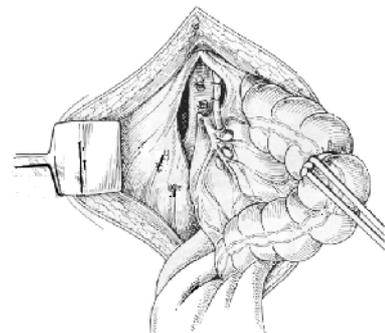
ü Lösen des Sigmas von der seitlichen Bauchwand, Durchtrennung entlang der Resektionslinie: Geschyiebt mit Schere/Pinzette, Schmieden, Overholt/Deschamp-Ligaturen. Aufsuchen + evtl. Anschlingen des linken Ureters



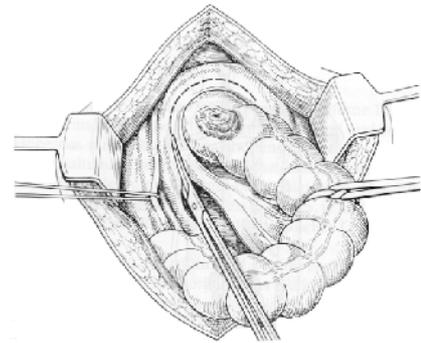
ü Eine großzügige Mobilisation des Colon descendens (Mesocolon descendens) wird erreicht durch Overholt-Dissektion der Aufhängebänder der linken Flexur



ü Aufsuchen der V. und A. mesenterica inferior*. Letztere wird abgangsnah abgesetzt. (Doppelte Ligatur oder Durchstechungsligatur mit resorbierbaren Fäden der Stärke 2/0)

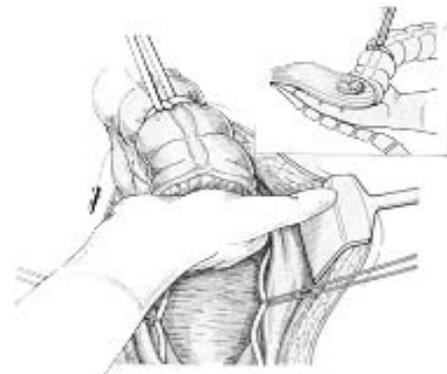


ü Durchtrennung des Darms mit GIA 50 (Alternativ TA 55 + Gegenklemme oder 2 Klemmen + Durchtrennung mit Skalpell), Beta-Stieler



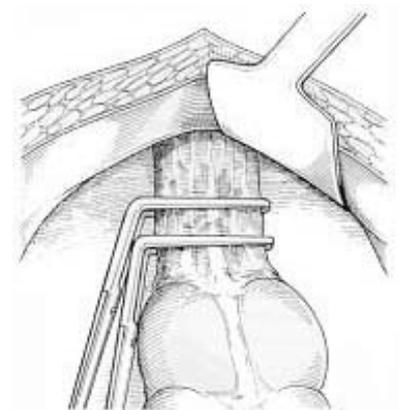
ü Umschneiden des Beckenbodenperitoneums um das Rektum mit Schere/Pinzette oder Elektrocauter

ü Auslösen des Rektums im Becken größtenteils mit Schere und Cauter. Auch stumpfes Auslösung mit Kugel- und/oder Stieltupfer möglich; Mobilisierungsmanöver wie früher mit der Hand werden heute gemieden – Hand nur zum Tasten



ü Absetzen des Rektums unterhalb des Tumors kann erfolgen durch

- PI 30 + Gegenklemme
- Roticulator + Gegenklemme
- 2 Winkelklemmen + -schere (Siehe Bild)

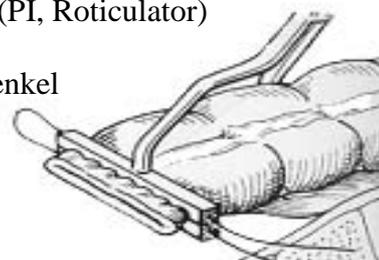


Die Wiederherstellung der Darm-Passage erfolgt durch eine händische oder manuelle Anastomosierung. Im folgenden wird wie erwähnt die tiefe Colorektalanastomose mittels zirkulären Anastomosenstaplers beschrieben:

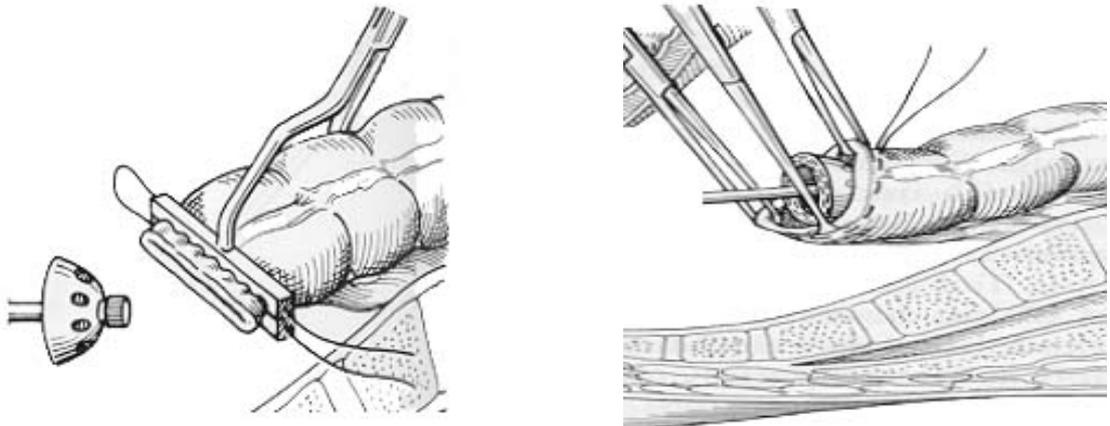
ü Absetzen des Rektums erfolgt mit linearem Stapler (PI, Roticulator)

ü Setzen einer Tabaksbeutelnaht am oralen Colonschenkel

- Händisch: Prolene 2/0 SH
- Maschinell: Purstring (siehe Abbildung)

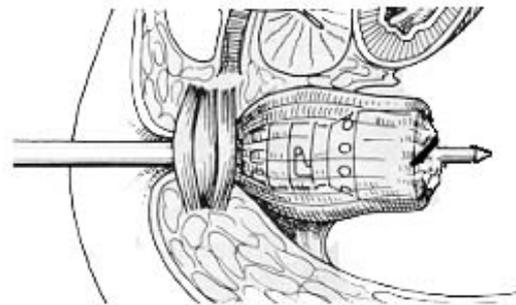


- ü Einknüpfen der Gegendruckplatte des CEEA-Gerätes durch Zuziehen dieser Tabaksbeutelnaht (evtl. Halteklemme)

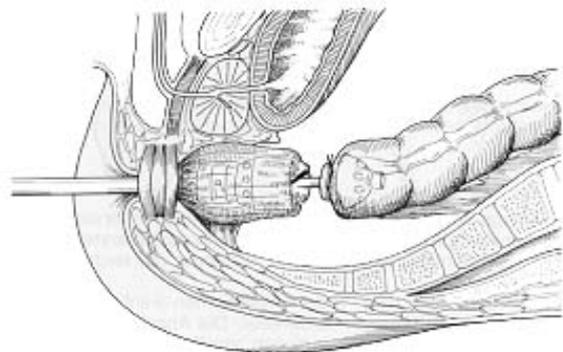


- ü Anbringen des Dorns am Kopf des Anastomosenstaplers. Durch Drehen am Handgriff wird dieser versenkt. Befeuchten des Geräteschaftes mit Beta-Isodona + Einführen in den Analkanal (Arzt)

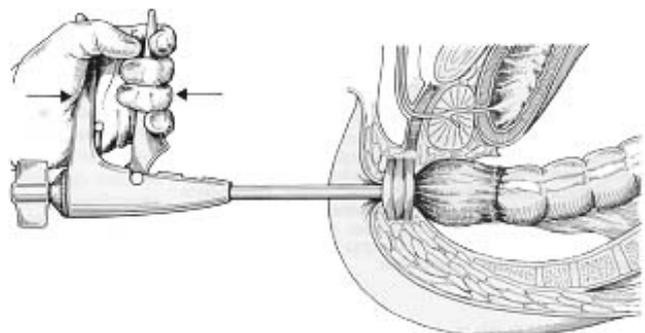
- ü Knapp unterhalb der Klammernaht wird der Rektumstumpf mit dem Dorn des zirkulären Staplers mittig perforiert. Anschließend Entfernung des Dorns



- ü Gegendruckplatte (welche am oralen Colonschenkel fixiert ist) wird anstelle des Dorns im Kopf des CEEA-Gerätes fixiert + zusammengedreht

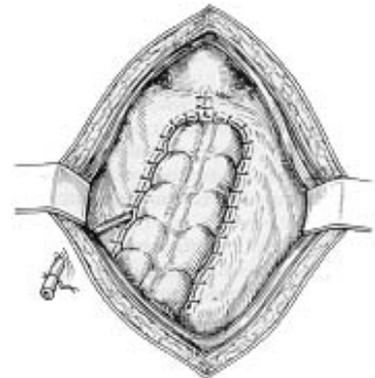


- ü Durch Auslösen des Gerätes wird eine versetzte zweireihige Klammernaht gesetzt. Das von den Klammern zusammengedrückte invertierte Gewebe von Colon/Rektum wird von einem integriertem Skalpell zirkulär durchtrennt

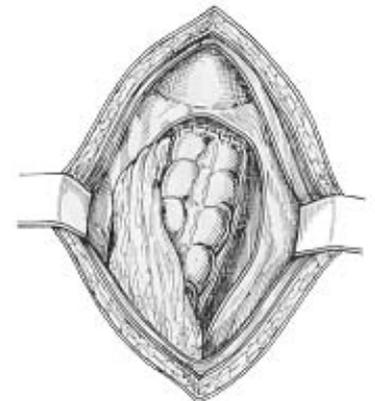


- ü Öffnen des Gerätes mittels 2 1/2 – 3 rückläufigen Drehungen (wird vom Arzt durchgeführt)
- ü Nach behutsamer Entfernung des Gerätes Kontrolle der zwei Anastomosenringe (Präparat) auf deren Vollständigkeit
- ü Kontrolle der maschinellen Anastomose (nicht obligatorisch)
 - Einführen eines Darmrohres od. eines 6 x 9 mm Drains bis zur Anastomosenstelle
 - Umlegen der Anastomosenstelle mit Tupfer, Einbringen von gefärbter Spülflüssigkeit (= NaCl mit Betaisodona) mittels Blasenspritze
 - auf evtl. Verfärbungen achtgeben
- ü Bei evtl. Anastomosendefekt Übernähung mit Vicryl 3/0 SH oder gegebenenfalls Resektion und Neuanlage der Anastomose
- ü Mögliche weitere Schritte.

- Extraperitonealisierung der Anastomose
- Verschluss des Retroperitoneum (Vicryl 2/0 MH1 mit 75 cm)



- „Plombierung“ der Kreuzbeinhöhle durch Anteile der Netzschürze od. durch die anastomosennahe Schlinge des großzügig mobilisierten Colon descendens



- ü Schlitznähte (Vicryl 3/0 SH oder 2/0 MH1)
- ü Einlegen einer Drainage (z.B. Easy-Flow), Zählkontrolle + Dokumentation, schichtweiser Wundverschluss der Bauchhöhle (S. 26), Anbringen des Wundverbandes
- ü Hinsichtlich einer komplikationslosen Anastomosenheilung kann die Anlage eines doppelläufigen Anus praeter des Querkolon oder des Ileum notwendig werden



Untere Reihe, von links nach rechts

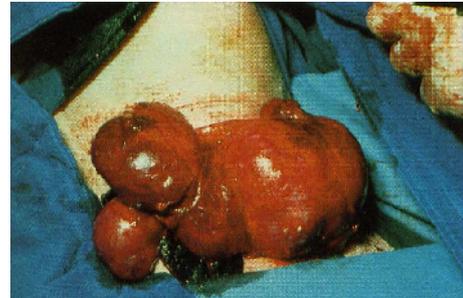
Saugeransatz
Schmieden, lang + kurz
Nadelhalter
Ranking-Klemmen
Scheren
 Überlang
 Lang
 Metzenbaumschere
 Gerade
 Tönis-Schere
Skalpell
 20er
 2 x 10er
Pinzetten
 Isoliert
 Chirurgisch kurz fein
 Chirurgisch kurz grob
 Überlang
 De-Bakey
 De-Bakey lang
 De-Bakey überlang
Zweizinker
Rechenhaken
Lap-Haken
Stieler + Kugeltupfer

Obere Reihe, von links nach rechts

Nadeldose + Kugeltupfer
Armierte und nicht armierte Moskitos
Scharfe Tuchklemmen
Van-Faken Klemmen
Moskito lang
Overholt
Gerade Klemmen (BJ 26)
Dojen
Desinfektionsschälchen mit Wattestäbchen
Waschklemme

STRUMARESEKTION

Operative Entfernung von funktionell und anatomisch verändertem Schilddrüsengewebe wie bei knotiger und/oder diffus vergrößerter Schilddrüse (Struma). Meist als subtotale Strumaresektion unter beidseitiger Belassung eines daumenendgliedgroßen Restes und der Nebenschilddrüsen**



1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes nach Bedarf
- Leichte Kost am Abend erlaubt

3. Op-Verlauf

- ü Anbringen der Opsite-Folie, Kocher'sche Kragenschnitt mit 20er-Scalpell, chirurgische Pinzette zum Blutstillen



- ü Durchtrennen der Subcutis und des Platysmas* erfolgt mit Diathermie

- ü Darstellen der oberflächlichen Halsvenen mit 20er Scalpell und Setzen von zwei Ranking-Klemmen.

- ü Erst nachdem alle besagten Venen auf diese Art versorgt wurden werden diese abligiert:

- Proximale Venen mit Vicryl 2/0
- Distale Venen mit Vicryl 3/0

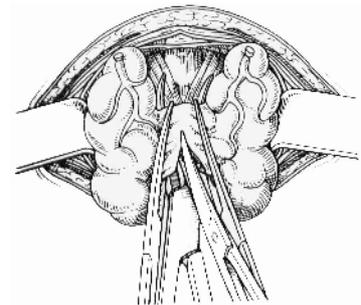
- ü Einstellen des OP-Feldes:

- Rechenhaken für die II. Assistenz



- ü Spalten der geraden Halsmuskulatur mit Präparierschere in der Linea alba colli*. Anschließend Darstellen der Schilddrüsenlappen, dafür Fensterhaken für die I. Assistenz

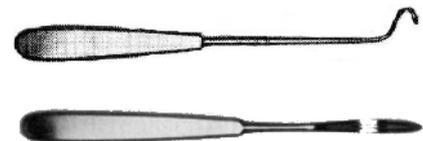
- ü Unterfahren des Schilddrüsenisthmus mit groben Schmieden und Setzen von zwei Van-Faken-Klemmen, die Durchtrennung erfolgt mit gebogener Lexer-Schere oder 10er-Scalpell



- ü Lagekontrolle des N. vagus* + N. laryngeus recurrens* durch das Neuromonitoringsystem (wahlweise)

- ü Anschließend wird mit der Mobilisation/Freipräparation der einzelnen Schilddrüsenlappen begonnen

- ü Die oberen Polgefäße* werden mit einem feinen Schmieden unterfahren und mit 2 Deschamp-Ligaturen (Fadenmaterial der Stärke 2/0) unterbunden. Die Durchtrennung erfolgt mittels Präparierschere (= Tönis)

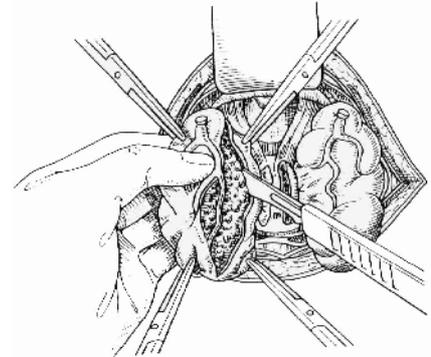


- ü Die unteren Polgefäße* werden ebenfalls mit einem feinen Schmieden unterfahren. Nach dem Setzen einer Moskito- und einer Ranking-Klemme als Gegenklemme werden sie dann abligiert (Stärke 2/0)

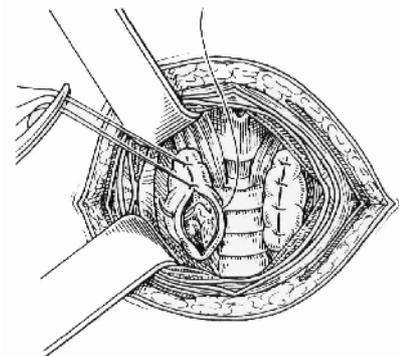


- ü Die seitliche Freipräparation erfolgt wie oben beschrieben, wobei in der Regel ein Fadenmaterial der Stärke 3/0 herangezogen wird. Alle Ranking-Klemmen werden vorerst belassen

- ü Setzen der sogenannten Kapselklemmen oder Markierungsklemmen (benützt werden Ranking-Klemmen)



- ü Ausschälen der Struma: Sauger und Ranking-Klemme für die I. Assistentz, für den Operateur ein 10er-Skalpell. Auftretende Blutungen werden durch Setzen einer Ranking vorübergehend gestillt. Fakultativ kann die Resektion auch mit dem Ultraschalldissektor (Ultraschallskalpell) oder Ligasure-Gerät (Hochfrequenzstromklemme) erfolgen



- ü Nach dem kompletten Auslösen der Struma werden die Kapselnähte (Vicryl 3/0 SH Abreißnähte) gesetzt und die Ranking-Klemmen abgenäht

- ü Entfernen der Ranking-Klemmen und Anhängen der Fäden am Schluß mit der letzten Ranking-Klemme

- ü Exakte Kontrolle der Hämostase, dazu Überdruckbeatmung von Seiten der Anästhesie (+ 30 mmHg)

- ü Vorgehensweise auf der zweiten Seite identisch wie oben beschrieben

- ü Einbringen einer 12er CH (Charriere) Redondrainage und deren Fixation

- ü Adaptationsnähte der geraden Halsmuskulatur mit Fäden der Stärke 3/0

- ü Verschuß der Subcutis, Haut wird geklammert (wahlweise genäht), dazu zwei Einzinker

- ü Reinigung des Hautareales, aseptisches Anbringen eines Wundverbandes

EINGRIFFE AM THORAX

Auswahl

- *Pleurapunktion, -drainage*

Kann als diagnostische Probepunktion oder zur therapeutischen Entlastung bei einem Pleuraerguß durchgeführt werden

- *Atypische Lungenresektion*

Resektion von Lungengewebe bei peripheren Prozessen ohne Einhaltung von anatomischen Grenzen. Wird im Rahmen eines endoskopischen Eingriffes durchgeführt

- *Segmentresektion*

Operative Entfernung eines Lungensegmentes

- *Lobektomie*

Operative Entfernung eines Lungenlappens

- *Pneumonektomie (Pneumektomie)*

Operative Entfernung eines Lungenflügels

- *Erweiterte Pneumonektomie*

Neben dem Lungenflügel werden auch (aus Radikalitätsgründen) benachbarte Strukturen mitreseziert, z.B. Perikard, Rippen)

PNEUMIEKTOMIE

Operative Entfernung einer Lunge bei zentralen Karzinomen, fortgeschrittener Tuberkulose oder Bronchiektasien

1. Allgemein

- Bei Aufnahme überprüfen der Unterlagen auf Vollständigkeit, ev. aktuelles Labor inklusive Gerinnung, EKG
- Aufklärungsbogen der Chirurgie bzw. der Narkose dem Patienten ausfolgen
- Rasur des OP-Feldes inkl. Achselhöhle
- Leichte Kost am Abend erlaubt

2. OP-Verlauf der Pneumektomie

ü Bogenförmiges Anritzen des  Hautschnittes mit Skalpell. In der Regel erfolgt die Eröffnung des Thorax durch einen sogenannten posterolateralen Schnitt auf Höhe der 4 – 5 Rippe

ü Anbringen der Thoraxfolie

ü Hautschnitt mit 20er-Skalpell, Zweizinker. Durchtrennung der subcutanen Schicht mit Diathermie, chirurgische Pinzette zum Koagulieren von kleineren Blutgefäßen

ü Einstellen der Muskelschicht (M. latissimus dorsi, m. serratus anterior) zuerst mit Rechen-, und Fenster-, dann mit Lap-Haken

ü Spalten der Muskelschicht in Faserverlauf mit Schere, Einbringen des Holzschmiedens. Durchtrennen der Muskel erfolgt mit der Diathermie. Chirurgische Pinzette für Operateur

ü Spalten des Interkostalraumes mit gebogener Lexer-Schere;  die restliche Interkostalmuskulatur wird mit der Diathermie durchtrennt

ü Einsetzen des großen, dann des kleinen Thoraxspreizers. Der große Thoraxspreizer wird mit einem zusammengelegten Handtuch unterlegt (um Druckstellen an der Haut des Patienten zu vermeiden)



ü Exploration des Thoraxraumes

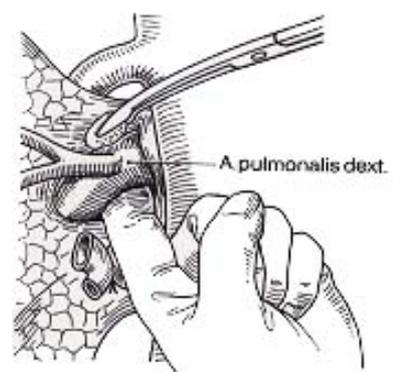
ü Durchtrennung des Lig. Pulmonale

ü Der Lungenflügel kann mit einer Lungenfaßzange gehalten werden

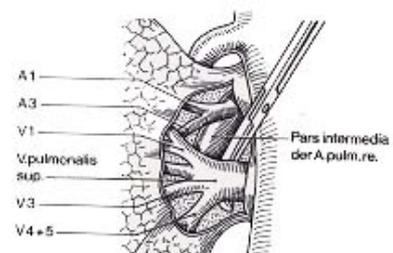


ü Entsprechend der Anatomie müssen folgende Strukturen freipräpariert werden (mittels Schere/Pinzette der entsprechende Länge, stumpf mit Kugeltupfer oder digital)

- A. pulmonalis
- V. pulmonalis superior
- V. pulmonalis inferior
- Br. Principalis

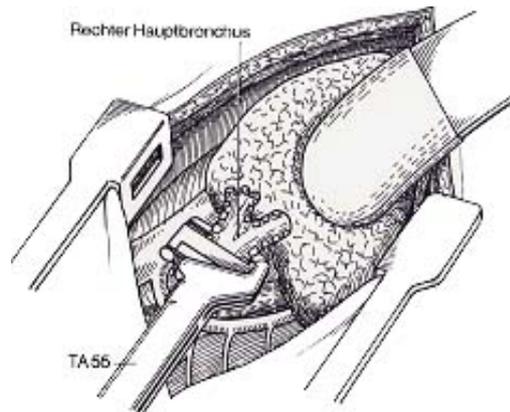


ü Unterfahren der einzelnen Strukturen mit Overholt und anschließendes Anschlingen mit Ethibond. Stärke des Fadens je nach Durchmesser des Gefäßes



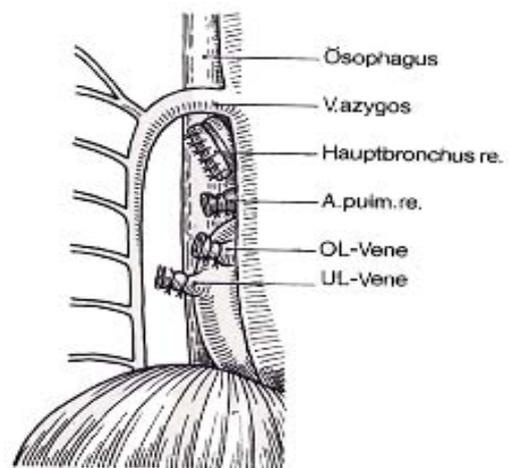
ü Absetzen mittels Roticulator:

- Bronchus: Roticulator grün
- Gefäße: Roticulator weiß



ü Das Durchtrennen kann mit 20er-Winkelskalpell oder Schere erfolgen. Für den Bronchus wird eine eigene Schere (kurz Bronchusschere) verwendet. Diese mit Betaisodona desinfizieren

ü Kontrolle bezüglich der Hämostase



ü Zur Kontrolle bezüglich Dichtigkeit des Bronchusstumpfes kann die Wasserprobe durchgeführt werden: Einfüllen von NaCl in den Pleuraraum und Überdruckbeatmung auf der betreffenden Seite. Bei aufsteigenden Luftblasen muß die betreffende Stelle korrigiert werden (z.B. zusätzliche Naht mit Vicryl 3/0 SH)

ü Legen von einer Bülaudrainagen: 11er-Skalpell und gebogene Lexerschere. Zum Durchziehen der Drainage wird ein Thoraxmiqulize verwendet. Fixation mit Ethibond der Stärke 0 oder 1. Zusätzlich wird 1 Tabakasbeutelnaht vorgelegt

ü Zählkontrolle der Perltücher

ü Schichtweiser Wundverschluß: Nach Vorlegen aller Pericostalnahte (3 – 4) werden diese geknüpft. Dazu die „Zuhalteklammer“ um ein Nachlassen der Fäden beim Knüpfen zu verhindern. Muskulatur wird fortlaufend genäht (Vicryl 1 CTX plus), Subkutis mit Einzelknopfnähten. Die Haut wird geklammert

ü Säubern des OP-Feldes und Anbringen eines Mepore. Verbinden der Bülaustelle mit eingeschnittenem Tupfer

GLOSSAR

A

Aboral	Vom Mund wegführend, vergleiche oral
Anastomose	(Hier) operativ angelegte Verbindung von Hohlorganen: <ul style="list-style-type: none"> • Termino-terminal End-zu-End • Termino-lateral End-zu-Seit • Latero-lateral Seit-zu-Seit
Anti-Trendelenburg-Lagerung	Kopfhoch - Fußtieflagerung
Anulus inguinalis profundus	Innerer Leistenring (an der Übergangsstelle der Fascia transversalis in die Fascia spermatica interna)
Anulus inguinalis superficialis	Äußerer Leistenring (Sehnenlücke im M. obliquus externus abdominalis)
Aponeurose	Sehnenhaut, flächenhafte Sehnen
Appendix vermiformis	Wurmfortsatz des Caecum
Arteria appendicularis	A. mesenterica superior → A. ileocolica → im freien Rand des Mesenteriolums, variiert stark in ihrem Abgang, manchmal doppelt; V (Versorgungsgebiet): Wurmfortsatz
Arteria colica sinistra	A. mesenterica inferior → nach links zum Colon descendens; V: Colon descendens
Arteria cystica	Ramus dexter der A. hepatica propria; V: Gallenblase
Arteria gastrica dextra	A. hepatica propria → am Pylorus, an der kleinen Krümmung des Magens; V: Magen
Arteria gastrica sinistra	Truncus coeliacus → Plica gastropancreatica, an der Kardia, an der kleinen Krümmung des Magens; V: Magen
Arteriae gastricae breves	A. splenica; V: Kardia und Magenfundus
Arteria hepatica propria	A. hepatica communis → im Lig. hepatoduodenale zur Leberpforte → A. gastrica dextra, R. dexter u. sinister; V: Leber, Magen, Gallenblase
Arteria rectalis superior	A. mesenterica inferior → hinter dem Rektum; V: Rektum, Sphincter ani internus

Arteriae sigmoideae A. mesenterica inferior → schräg abwärts zum Colon sigmoideum; V: Colon sigmoideum

Aszites Bauchwassersucht, Ansammlung von Flüssigkeit in der freien Bauchhöhle

C

Caecum Blinddarm

Cell-Saver Wird nur zum Saugen von Blut benutzt. Dieses wird gesammelt, heparinisiert und dem Patienten retransfundiert

Cholelithiasis Gallensteinleiden; durch Gallensteine* hervorgerufene, häufigste Erkrankung der Gallenblase (Cholezystolithiasis) und der Gallengänge (Choledocholithiasis)

Cholezystitis Entzündung der Gallenblase

Clavicula Schlüsselbein

D

Diaphanoskopie Durchleuchtung eines Körperteils mit einer Lichtquelle

Douglas-Raum Tiefster Punkt der Bauchhöhle

- Mann: Excavatio retrovesicalis (zwischen Harnblase + Rektum)
- Frau: Excavatio rectouterina (zwischen Uterus + Rektum)

Ductus choledochus Galleableitender Kanal nach Vereinigung des Ductus hepaticus communis + Ductus cysticus, mündet an der Papilla duodeni major in das Duodenum (Zwölffingerdarm)

Ductus cysticus Gallenblasengang; vereinigt sich mit dem Ductus hepaticus communis zum Ductus choledochus.

E

Exploration Erkundung, Untersuchung

F

Facies visceralis	Unterfläche, z.B. der Leber (liegt den Baueingeweiden auf)
Fascia transversalis	Faszie zwischen der Innenfläche der Bauchwand und dem Peritoneum
Faszie	Wenig dehnbare, aus gekreuzt verlaufenden kollagenen Fasern und elastischen Netzen aufgebaute Hülle einzelner Organe, Muskeln oder Muskelgruppen. Die Bezeichnung richten sich nach dem Organ oder der Umgebung
Funiculus spermaticus	Samenstrang

H

Hämorrhoiden	Knotenförmige Erweiterungen der Äste der A. rectalis superior bzw. V. rectalis superior im Bereich der arteriell und venös durchbluteten Corpora cavernosa recti
Hämostyptikum	Hier: Spezielle Art von Gaze zur lokalen Blutstillung
Hämostase	Prozeß der Beendigung einer Blutung

I

Inzision	Operative Eröffnung von Körperhöhlen (Laparotomie/Thorakotomie) oder durch pathologische Vorgänge entstandener Hohlräume (z.B. Abszeß)
----------	--

K

Kardia	Mageneingang, Übergangszone der zweischichtigen Ösophaguskulatur in die dreischichtige Magenkulatur
Kaudal	Abwärts, Richtung Ende der Wirbelsäule
Koagulation	Gerinnung, in diesem Falle durch Hitze verursacht
Konkrement	Feste Masse, die durch Ausfällung vorher gelöster Stoffe in Hohlräumen oder im Gewebe gebildet wird; Größe von mm bis einige cm
Kranial	Kopfwärts

L

Lateral	Seitlich (nach außen)
Leistenkanal	Canalis inguinalis; 4-5 cm langer Kanal, der die Bauchwand der Leistenregion von der Bauchhöhle zur Schamgegend von lateral oben innen nach medial vorn außen durchsetzt; enthält beim Mann den Samenstrang, bei der Frau das runde Mutterband
Ligamentum hepatoduodenale	Bauchfellplatte zwischen Leberpforte + Duodenum. Enthält D. choledochus, V. portae und A. hepatica
Ligamentum hepatogastricum	Bauchfellplatte zwischen kleiner Krümmung des Magens und der Leberpforte, Teil des Omentum minus
Ligamentum inguinale	Leistenband, Verstärkungszug der Fascia iliaca, verwachsen mit den Aponeurosen der schrägen Bauchmuskeln, der Fascia transversalis, Fascia abdominis superficialis und Fascia lata
Ligamentum reflexum	Tiefe Sehnenfasern des M. obliquus externus abdominis, mediale Begrenzung des äußeren Leistenrings
Linea alba	Faszien-, Mittellinie. Entsteht durch Verflechtung der Aponeurosen der seitlichen Bauchmuskeln in der Medianlinie der Bauchwand
Linea alba colli	Muskelfreier Streifen in der Medianlinie des Halses
Linea axillaris posterior	Senkrechte durch die Punkte, an denen sich M. pectoralis major bzw. M. latissimus dorsi bei abduziertem Arm (= Wegführen eines Körperteils von der Medianebene) von der Brustwand abheben
Linea dentata	Übergangszone der After- zur Glutealhaut
Linea mamillaris	Senkrechte durch die Brustwarze.
Lymphadenektomie	Operative Entfernung von Lymphknoten

M

Mandibula	Unterkiefer
Meckel-Divertikel	Als Darmanhang fortbestehender Rest des embryonalen Ductus omphaloentericus (= Dottergang)
Mesenteriolum	Auch Mesoappendix, Gekröse des Wurmfortsatzes

Mesocolon	Dickdarmgekröse
Musculus deltoideus	Deltamuskel; Funktion (F): für Heben des Arms bis zur Horizontalen, geringe Innen- und Außenrotation des Oberarms
Musculus pectoralis major	Großer Brustmuskel; F: Adduktion, Vorheben und Innenrotation des Arms, Senkung der Schulter, Atemhilfsmuskel

N

Nebenschilddrüsen	Epithelkörperchen. Vier lebenswichtige, linsengroße innersekretorische Drüsen, die der Schilddrüse von hinten anliegen
Nervus laryngeus recurrens	N. vagus → N. recurrens
Nervus vagus	X. Hirnnerv

O

Oral	Richtung Mund; vergleiche Aboral
------	----------------------------------

P

PE (Probeexzision)	Operative Gewebeentnahme für diagnostische Zwecke als Form der Biopsie
Perforation	Durchbruch <ul style="list-style-type: none">• Spontan infolge nekrotisch-entzündlicher Gewebsschädigung• Traumatisch bedingt
Peritoneum	Bauchfell
Platysma	Flacher Hautmuskel am Hals, welcher oberhalb des Unterkieferrandes in der Gesichtshaut entspringt und zur Brusthaut in Höhe der 2. Rippe zieht
Pneumoperitoneum	Insufflation (Einblasen) von Gas in die Bauchhöhle zum Abheben der Bauchdecke als Vorbereitung für eine Laparoskopie zu diagnostischen oder therapeutischen Zwecken
Polgefäße, obere	A. + V. thyroidea superior

Polgefäß, unteres	A. thyroidea inferior
Processus xyphoideus	Schwertfortsatz des Brustbeins

R

Rektusscheide	Von den Aponeurosen der platten Bauchmuskeln gebildete fibröse Scheide
Reposition	Wiedereinbringung, Wiedereinrichtung, in diesem Fall einer Hernie (sog. Bruchtaxis)
Retrozökal	Hinter dem Blinddarm gelegen

S

Samenstrang	Funiculus spermaticus; enthält Hodenhüllen (mit Ausnahme des Bauchfells), Samenleiter, zahlreiche Blutgefäße und Nerven, die zum Hodensack und seinem Inhalt ziehen oder von dorthier kommen
Skelettierung	Chirurgische Durchtrennung der vaskulären Gefäßverbindungen eines Organs zu seinen Nachbarstrukturen
Spina iliaca anterior superior	Vordere obere Darmbeinstachel
Steinschnittlagerung	Patient in Rückenlage mit gespreizten und im Hüft- u. Kniegelenk gebeugten Beinen. Das Gesäß wird bis an den Rand der Unterlage herangezogen
Sternum	Brustbein
Struma	Kropf; Bezeichnung für jede Vergrößerung der gesamten Schilddrüse oder von Teilen des Organs. Eine Struma kann sowohl mit euthyreoter Stoffwechsellage als auch mit Hypothyreose bzw. Hyperthyreose einhergehen. Sie kann von histologisch benignen oder von malignen entarteten Schilddrüsenzellen ausgehen
Symphysis pubica	Schambeinfuge

T

TIP-Cleaner	Kleines, mit Schleifpapier vergleichbares Putzschwämmchen
Treizsches Band	Flexura duodenojejunalis

Tuberculum pubicum Schambeinhöcker seitlich der Symphyse

U

Umbilicus Nabel

USP United states Pharmakopöe, darin enthalten sind unter anderem bestimmte Anforderungen, die ein Nahtmaterial zu erfüllen hat

V

Vena axillaris: Transportiert das venöse Blut des Armes; mündet in die V. subclavia

Vena epigastrica superficialis Sammelt das venöse Blut von der Haut der unteren Hälfte der vorderen Bauchwand; mündet in die V. saphena magna

Vesica fellea Gallenblase

Alle Angaben beziehen sich auf die Gepflogenheiten der Chirurgischen Abteilung der Universitätskliniken Innsbruck

Alle Angaben beziehen sich auf den Stand Winter 2002/2003

Die Arbeit erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

Trotz sorgfältiger Manuskripterstellung und Korrektur des Satzes sowie des Inhaltes können Fehler nicht ganz ausgeschlossen werden. Die Verfasser übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und keine daraus folgende oder sonstige Haftung, die auf irgendeine Art aus der Benutzung der in dem Leitfaden enthaltenen Informationen oder Teilen davon entsteht