

Hernien

Dr. Dr. med. sci. Abidin Geles

Copyright - All Rights Reserved: This document and all other data on the homepage are not to publish or reproduce without the permission of the author Dr. Dr. med. sci. Abidin Geles.

www.medwissen.ch

abidin.geles@gmail.com

Hernien (Engl. Hernia)

Definition

Die Hernien sind **Ausstülpungen des Peritoneum parietale mit peritonealen Organen als Inhalt**. (griechisch „hernios = Knospe).

- Ausstülpung durch **Schwächung der Bauchwand** oder wenn **Drucksituation im Bauch lange hoch** bleibt.
- **0.5-1%** der Gesamtbevölkerung, m:f = **2%:0.3%**
- **3/4** sind Leistenhernien
- **Th: Ausschließlich chirurgisch**, evtl bei Darmeinklemmung mit Darmschädigung kann der Eingriff auf die Entfernung der geschädigten Darmschlinge erweitert werden.
- **15 % der allgemeinchirurgischen Operationen**
 - o **Rezidirate: 1-3%**

Symptomatik

- Unterschiedlich
- Schwellung, **Vorwölbung**
- Bei Pressen, Husten stärker
- Beim Liegen Bruchsack reversibel
- **Schmerzen** v.a. bei
 - o Spannung der Bauchmuskulatur
 - o Heben schwerer Lasten
 - o Stuhlgang
- Übelkeit, Erbrechen bei Incarceration
- Stuhlunregelmäßigkeiten
 - o Blutabgang

Diagnostik

- Anamnese
- **Palpation** im Liegen und Stehen
- Sonographie

- CT
- MR
- Abdomenleer bei Verdacht auf Ileus
- Hernie: Am Anfang metallischer Klang und dann paralytisch nach Entzündung
- Rektal-digitale Untersuchung

Ätiologie

- **Angeborene** Hernien
 - o Angeboren können sein Leistenhernien, wenn z.B. der **Processus vaginalis peritonei offen** ist. **Zwerchfellhernien** und/oder **Nabelschnurhernien(Omphalocele)**.
 - Neugeborene mit zB Leistenhernie bei offenem proc. vaginalis peritonei
 - o Nabelschnurhernie
- **Erworben**e Hernien
 - o Erhöhter **Druck im Abdomen**
 - Erwachsene -> bei Pressen, Husten (COPD), Obstipation
 - Chron. Opstipation durch Opiate, falsche Ernährung, Stenosen (Tumoren, Entzündungen (chron. rez. Diverticulitis im Dickdarm, Polypen))
 - Vor der Operation Colonoskopie à Darm abklären
 - o Prostata -> häufig Hernien die Folge
 - Prostata untersuchen
 - o Trauma
 - o Aszites
 - o **Adipositas**
 - o **Z. n. Operation**
 - Narbenhernien
 - Parastomale Hernien

Aufbau

- **Bruchpforte:** Bereich wo Ausstülpung durch die Bauchwand durchtritt (eng ist schlimmer (eingeklemmt) als weit)
- **Bruchhals:** Kanal verlängert, muss nicht immer sein
- **Bruchsack:** Definiert die Größe mit dem Inhalt
- **Bruchinhalt:** Sack wird kleiner wenn Inhalt zurücksinkt.

Komplikationen

- Bei Nicht-Behandlung:
 - o Allmähliche Vergrößerung der Bruchlücke
 - o Einklemmung des Darmes (Inkarzeration) mit lebensgefährlichem Darmverschluss (Ileus) □ Akute OP-Indikation in wenigen Stunden

Postoperativ:

- **Selten** (siehe Einleitung)
- Serom
- Rezidive (inkl. Netzrandbrüche) sind selten aber können vorkommen v.a. durch Übergewicht, Wundheilungsstörung, ungenügende körperliche Schonung, Alkohol und Rauchen. Netzexplantation wenn Infektion besteht.
- Fremdmaterial (Netz): Reizergüsse, Unverträglichkeit mit Abstoßung, Einbrechen des Netzes in die Organe, Schädigung des Samenleiters, chronische Schmerzen, Bewegungseinschränkung, bei Frauen Entbindung kann durch Einengung des Beckens durch das Netz erschwert werden, unbekannte Störungen/Krankheiten im Laufe der Jahre durch das Fremdmaterial.
- **Kompartmentsyndrom** mit folgender Wiedereröffnung der Bauchhöhle.

Bauchhernien

- Ausstülpung des parietalen Peritoneums

- Präformiert: Nabel, Leistenband oder sekundär z.B. Narbenhernie (diarthrogen, mediane Laparotomie, paramediane Laparotomie) Z. n. OP.
- Äußere Hernie: sichtbar von Außen z.B. Inguinalhernie, überschreitet den Bauchraum
- Innere Hernie: Bruchsack und Pforte liegen in der Bauchhöhle in einer vorgebildeten Tasche (auch postoperativ oder durch Verwachsungen):
 - o Paraduodenal, Ileocöcal (Mesenterielle Lücke nach Darmentfernung)
 - o Zwerchfellhernien → häufig mit der Refluxerkrankung vergesellschaftet
 - o Postoperativ: unterlassener mesenterieller Verschluss

Einteilung nach Form

Je nach Form unterscheidet man **äußere** und **innere** Hernien. **Die äußeren sind** an der Bauchwand, von außen **sichtbar** und **tastbar**. **Bei den Inneren** ist der Bruchsack in einer vorgebildeten peritonealen Höhle, **im Bauch, nicht sichtbar**

Schwachstellen

Es gibt verschiedene Formen und Lokalisationen der Hernien, die durch eine Schwachstelle in dieser Region verursacht werden. Je nach Lokalisation unterscheidet man:

- **Inguinalhernien**
 - o **Leistenregion, weil hier mehrere Schichten existieren.**
- **Femoralhernien**
 - o **Schenkelhernien**
- **Umbilicalhernien**
 - o **Nabel**
- **Narbenhernien**
 - o **Brüche der Narben, entsteht wegen der Dehiszenz der Faszie bei St. n. Operation.**
- **Epigastrische Hernien**
- **Zwerchfellhernien**
 - o **Sind innen**

Hernia spuria oder Pseudohernie: Falsche Hernie, hier geht es um einen Eingeweidevorfall ohne peritoneale Auskleidung.

Seltene Hernien

- **Spiegelhernien** (lat. Rectumscheidenregion)
 - Spiegelhernie (Hernia linea semilunaris oder Hernia ventralis lateralis): Bauchwandhernie im Bereich der hinteren Rectusscheide
- **Hernia lumbalis** (in der Lumbaldreieck)
- **Hernia perinealis** (Beckenbodenhernien)
 - Im Fossa ischiorectalis
- **Hernia obturatoria**
- **Hernia ischiadica**

Weitere Hernientypen

- **Komplette Hernie:** Der Bruchinhalt ist von allen Seiten vom visceralem Peritoneum überzogen.
- **Gleithernie:** Bruch mit Organen ohne vollständige Peritoneumüberzug (Coecum, Colon asc. Od. desc., Blase), daher Bruchsack nicht vollständig mit Peritoneum überzogen. (1)
- **Richterhernie od. inkomplette Hernie:** Bruchinhalt von nur einem Teil der Darmwand (2) ohne Passagestörung
 - **Littre Hernie:** Sonderform der Richterhernie, Meckeldivertikel wird eingeklemmt. (5)
 - Vor allem bei Femoral- oder Inguinalhernien
- **Incarcerierte Hernie od. Stenosierende Hernie :** Wo die Darminhalte abgeklemmt werden, Blutversorgung reduziert oder abgeklemmt ist → akutes Zustandsbild → sofort sanieren (chirurgisch) (3)
- **Hernia accreta:** Bruchsack mit Bruchinhalt verklebt
- **Hernia scrotalis:** indirekte Leistenhernie, die bis zum Scrotum reicht

- **Mandlhernie:** mehrere Schlingen abgeklemmt (4)
- **Eventerationshernie:** Mehre Organe oder großer Teil des Abdomens im Bruchsack, **hernia permagna**.
- **Paraumblicalhernie:** Entzündung des Bruchsacks
- **Amyand-Hernie:** Appendicitis in Hernia inguinalis
- **Degarengoot-Hernie:** Appendicitis in Hernia femoralis

Therapie

Eine Hernie wird ausschlieslich durch eine Operation saniert. In manchen Fällen kann auf eine Operation verzichtet werden wie z.b. bei Inoperabilität, grossen Bauchwandhernien, die nicht stören oder kleine Nabelhernie, wobei diese auch inkarzerieren und gefährlich werden können.

Je nach Operationsmethode unterscheidet man:

- o Spannungsfreie
 - o Konventionell
 - Lichtenstein:
 - Reparation mit einem Kunststoffnetz
 - Keine Spannungsmethode, verwendet ein Kunststoffnetz, Fascia transversalis wird nicht aufgemacht, nichtresorbierbares Netz längst geschlitzt, umfasst und umbettet Leistenring, Einzelknopfnähte, damit nicht umrutscht.
 - Plug and Mesh
 - Komponentenseparation (Ramirez)
 - o Laparoskopisch
 - TEP
 - TAPP
 - Meshplastiken
 - Inlay

- Sublay
- Underlay
- IPOM
- Komponentenseparation
- o Nicht-Spannungsfreie
 - o Bassini:
 - Schnitt in Leistenregion, Fascie abd. Ex. gespalten, Einzelknopfnähte, Funiculus spermaticus auspräparieren.
 - o Shouldice:
 - Bildet Schichten, näht Fascie transversalis in einer Schicht
 - o Mac Vay
 - o Lotheisen
 - o Marcy

Nur durch eine Operation kann eine Hernie therapiert werden:

- Offene Operation
- Laparoskopische Operation

Durch Füllung der Bauchhöhle mit Kohlendioxidgas. Der Eingriff kann jederzeit bei Notwendigkeit auf offene Technik umgestiegen werden.

- o TAPP – Methode: Endoskopisches transabdominelles Verfahren zur chirurgischen Behandlung von Hernien. TAPP wird vor allem bei Rezidiv-Hernien durchgeführt, kann aber auch primär durchgeführt werden.
 - Laparoskopisch gemacht, Endoskop unter dem Nabel

TAPP- OP-Bericht: Der/Die Patient/in wird in ungestörter Allgemeinnarkose in Rückenlage steril gewaschen und abgedeckt. Einbringen eines 10er Trokars subumbilical. Anlage eines Capnoperitoneums. Es werden 2 weitere Arbeitstrokare (am re.Unterbauch eine 5er Trokar, am li.Unterbauch ein 10er Trokar) eingebracht. Rundumsicht des kompletten Abdomens. Es zeigt sich linksseitig/rechtseitig eine mediale Leistenhernie oder laterale oder eine Femoralhernie. Es wird das Peritoneum abpräpariert. Darstellen des Ductus deferens. Es zeigt sich medial eine Bruchlücke ein präperitoneales Lipom. Dieses wird präpariert und zur Histologie eingesandt. Es wird ein TiMesh light

10x15cm zurechtgeschnitten und mittels laparoskopischem Klammergerät medial am Os pubis fixiert, nach lateral ausgestreift und nochmal ventral mit 2 Einzelknopfklammern fixiert. Das Peritoneum wird mit V-lock Faden in fortlaufender Nahttechnik verschlossen. Entfernen der Trokare unter Sicht. Die Faszie wird mittels 1er Polysorb 2 Einzelknopfnähten umbilical sowie im li.Unterbauch verschlossen. Die Cutis wird mit Surgipro 4.0 in fortlaufender Nahttechnik verschlossen. Steriler Wundverband.

- o TEEP (Total Extraperitoneale Patch Plastik): Spezielles Kunstnetz wird endoskopisch zwischen Bauchfell und Muskelschicht eingelegt. Hier wird die Bauchhöhle im Gegensatz zu TAPP gar nicht eröffnet. Der Eingriff kann ambulant oder in kurzfristigem stationären Aufenthalt durchgeführt werden.

Hernia inguinalis

- **Ursachen:** Bei Kindern unvollständige Bauchdeckenverschlus (unvollständiger Verschluss des Proc. vaginalis peritonei = Processus vaginalis peritonei persistens), was auch zu einer indirekten Leistenhernie oder Hydrozele testis führen kann; Bei Erwachsenen meist erworben; Bauchdeckenschwäche (Haselbach-Dreieck) zB bei erhöhtem abdominellem Druck, die schwer heben, Bierheberkrankheit, eher Männer betroffen.
- 80% der Bauchwandhernien
- **Symptome:** reponible Vorwölbung, Schmerzen, intestinale Passagestörung, Inkarzeration zu 90% sind Männer betroffen (Schwachpunkt im Unterleib wo der Samenstrang die Bauchhöhle verlässt)
- **Diagnostik:** klinische Untersuchung (starke Schmerzen, DD: Coxarthrose), Sonographie

Inguinalhernie:

- Hernie über Leistenband à Inguinalhernie
 - Femoralhernie à unter Leistenband
 - Obturalhernie à durch Foramen opturatorium

- Kann bis ins Scrotum reichen
- Im Liegen versuchen zu reponieren

Einteilung

- Mediale Leistenhernie → direkte Vorwölbung der Bauchdecke
 - Laterale Leistenhernie → indirekt durch den Leistenkanal kommt die Hernie
- **Therapie:** gegebenenfalls Reposition, Elektivoperation: Standardverfahren, Shouldice-Reparation, Notfalloperation bei inkarzierter Hernie, Bruchband obsolet, Hernie kann nur operativ saniert werden.

Lichtenstein-OP

Indikation

- Die Vorstellung in unserer Sprechstunde erfolgte bei Inguinalhernie links. Auf Grund der xxx-Situation ist ein minimalinvasives Vorgehen nicht möglich. Wir haben darum ein offenes Vorgehen nach Lichtenstein besprochen. Radiologisch konnte im CT unter Valsalva eine femorale Komponente der Hernie ausgeschlossen werden.
- Herr oder Frau xxx wurde über die Operation, Risiken und mögliche Komplikationen wie unter anderem Infektion, Blutung, Wundheilungsstörung, Serom, Rezidiv, chronische Schmerzen, Hyp-/Dysästhesie aufgeklärt. Das perioperative Risiko einer Verschlechterung der vorbekannten xxx ist er/sie sich bewusst. In Rücksprache mit den behandelnden xxx planen wir darum eine postoperative Überwachung auf der IMC.
- Der Patient/in war mit dem Vorgehen einverstanden und willigte mündlich und schriftlich in die vorgeschlagene Operation ein.

Operation:

- Anästhesie:
 - Spinalanästhesie
- Lage:
 - Patient/in in Rückenlage
- Desinfektion und Abdeckung in üblicher Art und Weise.
- Antibiose:
 - Präoperative Single shot Antibiotikaprophylaxe mit Zinacef 1.5g. i.v. (1,5 g Cefuroxim i.v.)
 - Single-Shot Antibiose mit 1,5 g Cefuroxim i.v.
- Korrektes Team-Time-Out.
 - Team-Time-Out ohne Friktionen
- Hautschnitt:
 - Inguinaler Hautschnitt 1.5 Querfinger oberhalb des Lig. inguinale rechts/links im Verlauf der Hautspaltlinien.
 - Hautschnitt im Verlauf der Hautspaltlinie über dem Leistenkanal rechts/links.
- Subcutanes Gewebe mit Strom durchtrennt.
 - Durchtrennung der Subcutis.
- Darstellung und Längstdurchtrennung entlang der Fasern der Aponeurose des Musculus obliquus externus abdominis lateral von Tuberculum pubicum.
 - Spaltung der Externusaponeurose in Faserrichtung.
 - Präparation bis auf die Externusaponeurose und Spalten derselben/der Externusaponeurose in Faserrichtung.
- Darstellung und Anschlingen des Funiculus spermaticus/des Lig. rotundum.
 - Samenstrang wird stumpf präpariert.
- Gesichtete Nervenfasern werden koaguliert und reseziert
- Es stellt sich eine kombinierte direkte und indirekte Inguinalhernie dar. Dem Ligament entlang verläuft ein kleiner indirekter Bruchsack sowie ein grosseres Lipom mit Ursprung am inneren Leistenring.
- Der Bruchsack der Hernie wird frei präpariert
- Reposition der Hernie ins Abdomen und Raffan der ausgedünnten Transversalisfaszie mittels Polysorb.
- Das Lipom sowie der Bruchsack werden an der Basis unter Durchstechungen ligiert und abgetragen.
- Koagulation des Lig. rotundum und ebenfalls Durchstungsligatur und Resektion.

- Spülen der Wunde und Kontrolle der Hämostase welche gegeben ist.
- Handschuhe wechseln
 - Change gloves
- Zuschneiden eines Versatex-Netzes auf die anatomischen Verhältnisse.
- Fixation des Netzes mit Maxon 2.0 /Prolene fortlaufend am Leistenband bis lateral des inneren Leistenringes.
 - Ein zugeschnittenes Ultrapro Netz wird mittels fortlaufende Naht mit Prolene mit ausreichender medialer Überlappung an den Unterrand des Leistenbands fixiert.
- Rekonstruktion des inneren Leistenringes durch Überschlagen der kranialen und kaudalen Netzleuze und Fixation mit Maxon 2.0 .
- Fixation des Netzes auf dem M. obliquus internus mittels EKN.
 - die kraniale Fixation mit lockeren EKN erfolgt mit Vicryl.
- Kontrolle der Hämostase welche gegeben ist
- Verschluss der Externusaponeurose mittels fortlaufender Vicryl/ Polysorb 2.0 Naht nach Kontrolle der Hämostase.
- Subkutane Adaptation mit Vicryl.
- Intrakutane Hautnaht.
 - Oder Subkutannaht gefolgt von Hautnaht mit Biosyn 4.0./Monocryl 4.0 intrakutan fortlaufend.
- Eventuell:
 - Infiltration mit Bupivacain im Verlauf des N. ilioinguinalis sowie im Bereich des Tuberculum pubicum.
- Steristrips.
- Steriler Verband.
 - Wundverband.

Procedere:

- Fragmin 2500 I.U. s.c. ab 6 Std postoperativ.
- Kost und Mobilisation frei.
- Analgesie bei Bedarf
- Kein Heben von Lasten über 5 kg für zwei Wochen/ 6 Wochen.
- Wundkontrolle in der hausärztlichen Praxis ca. 1 Woche postoperativ.
- Bei resorbierbarem Fadenmaterial entfällt die Fadenentfernung.

- Klinische Abschlusskontrolle in der (Hernien-)Sprechstunde 6 Wochen postoperativ.

□ **Prognose:** Rezidivrate: 1-15 %, Letalität: 0,1-0,2 %

TEEP (Total Endoskopisch Extraperitonealen Plastik)- Operation bei Leistenhernie

- Lage:
 - Patient in Rückenlage.
- Anästhesie:
 - Allgemeine Intubationsnarkose
- Abdecken und Desinfektion in gewohnter Art und Weise.
- Antibiose:
 - Präoperative Single shot Antibiotikaprophylaxe mit Zinacef 1.5g. i.v. (1,5 g Cefuroxim i.v.)
 - Single-Shot Antibiose mit 1,5 g Cefuroxim i.v.
- Team time out.
- Eingehen durch eine kleine 1cm vertikale Inzision unmittelbar unterhalb des Nabels.
- Darstellen der Rektusscheide, welche quer inzidiert wird.
 - Inzision in der vorderen Rektusfaszie.
 - Bei sehr dünner Bauchdecke ist der Einstieg in den präperitonealen Raum äusserst schwierig.
- Auseinanderdrängen der Rektusmuskulatur und Vorschieben des Optiktrokars stumpf über dem hinteren Faszienblatt.
- Bei korrekter Lage des Trokars 11-12mm Insufflieren von CO2 bis zu einem Druck von max. 14 mmHg.
- Einführen des ersten Arbeitstrokars rechts paramedian.
- Dissezieren des präperitonealen Raumes.
 - Der präperitoneale Raum ist deutlich verklebt und die Präparation bis zur Symphyse erschwert.
- Primär Darstellen der Symphysen-Hinterfläche und davon ausgehend Präparation nach links lateral.
- Unterhalb der epigastrischen Gefässe Eingehen in die Fossa iliaca.

- Breitflächiges Abschieben des Peritoneums von den Bauchdecken und bei gut übersichtlichen Verhältnissen Einbringen des zweiten Arbeitstrokars links hochlateral.
- Es zeigen sich die Inguinalhernien beidseits, rechts grösser als links. Zunächst folgt die vollständige Präparation des inneren Leistenringes rechts. Das Peritoneum wird breitflächig nach ventral abgeschoben. Nun gleiches Vorgehen auf der linken Seite.
 - In der Folge Darstellen des inneren Leistenringes. Dabei werden Vas Deferens und Gefässnervenbündel befreit. Davon lässt sich ein indirekter Bruchsack von den Strukturen loslösen und ins Abdomen reponieren. Medial sind die Verhältnisse stabil. Analoges Vorgehen auf der rechten Gegenseite. Auch hier findet sich eine indirekte Hernie, die problemlos ins Abdomen reponiert werden kann.
- Bei gut übersichtlichen und blutrockenen Verhältnissen Einbringen der Netze. Es werden 2 DMAX Mesh Netze 10x15 cm verwendet, welche problemlos vor der Bauchwand ausgebreitet werden und medial angetackert. Nach lateral wird das Netz breitflächig ausgestrichen. Alle aktuellen und potentiellen Bruchpforten sind gut und breit abgedeckt.
 - Zum Schluss sind die Verhältnisse sehr übersichtlich und stets blutrocken, so dass wir die Netzprothesen einbringen können. Wir verwenden je ein 3D Mesh der Grösse Large und platzieren die Netze vor der vorderen Bauchwand. Damit lassen sich alle aktuellen und potentiellen Bruchlücken gut und sicher abdecken. Medial und entlang der ventralen Netzkante Fixieren mit einigen AbsorbaTack.
- Desufflieren des präperitonealen Raumes unter Sicht. Dabei legt sich das Peritoneum schön an die Netze und an die vordere Bauchwand an. Das Netz bleibt distal platziert und sie schlägt nicht um.
 - Bei nach wie vor gut übersichtlichen und blutrockenen Verhältnissen, Desufflieren des präperitonealen Raumes. Dabei legt sich das Peritoneum schön ans Netz und an die vordere Bauchwand an.
- Entfernen der Trokare
- und Verschluss der Inzisionen, wobei die Faszie am infraumbilikalen Zugang mittels Vicryl 2-0 verschlossen wird.
 - Verschluss der Faszienlücke am Nabel mit einer Vicryl-Flaschenzugnaht.
- Abschliessend Hautverschluss mittels Monosof 4-0 EKN.
 - Atraumatischer Wundverschluss.
- Wundverband

Postoperatives Prozedere

- Belastung nach Massgabe der Beschwerden für 2 Wochen, spätestens dann volle Belastung erlaubt.
 - Belastung der Bauchdecke ab Wundheilung.
- Dauerkatheter bis morgen früh.
- Fadenentfernung 10 - 14 Tage postoperativ.
- Klinische Nachkontrolle in sechs Wochen in der Sprechstunde.

Spannungsfreie Leistenhernienoperation

Rezidivrate unter 1 %

Ursache: Schwäche der Fascia transversalis

Fascia transversalis wird durch ein Kunststoffnetz verstärkt, welche zwischen Externusaponeurose und M. obliquus internus zu liegen kommen.

- In ungestörter Allgemeinnarkose nach sterilem Waschen und

Abdecken ein ca. 6 cm lang Hautschnitt (skin incision) zwischen Tuberculum pubicum (pubic tubercle) und Spina iliaca anterior superior (Anterior superior iliac spine) und oberhalb parallel zum Leistenband.

- Präparation in die Tiefe. Epigastrischen Gefäße werden ligiert. (Ligation superficial epigastric vein), Opening Scarpa's fascia.
- Es findet sich eine aufgebrauchte Externusaponeurose. Durchtrennen der Externusaponeurose. (Opening external oblique aponeurosis, following fibre direction, avoid nerve damage, Identifying Poupart's ligament). Es findet sich nun ein großer direkter Leistenbruch. (Schonung und Anschlingung des N. ileoinguinalis (ileoinguinal nerve), Aufsuchung und Anschlingung des N. ileohypogastricus.
- Stumpfe Unterfahrung des Samenstranges (Isolating spermatic cord) Anschlingen des Samenstrangs. Identifizierung und Anschlingung des R. genitofemoralis (Genitofemoral nerve: Genital branch)
- Spaltung der Cremasterfasern (Dissecting spermatic cord)

- Abpräparation des präperitonealen Lipoms (preperitoneal Lipoma), das an der Basis abgetragen wird. (Ligate preperitoneal lipoma, at the internal ring) Einschicken zur Histologie.
- Identify and isolate hernia sac (peritoneum). Nun Trennen des Bruchsacks vom Samenstrang. Es zeigt sich, daß es sich um eine direkte Leistenhernie re. handelt.
- Es wird nun der Bruchsack samt Inhalt reponiert. (Repositioning hernia (do not transect))
- Prepare mesh (app. 7x14cm), Identify lateral rectus border (conjoint tendon). Es wird nun ein Kunststoffnetz vorgelegt und in typischer Weise unter die Externusaponeurose platziert.
- Der erste Naht mit über dem Tuberculum pubicum, um ein mediales Rezidiv sicher zu meiden. (First suture on lateral rectus border, not on pubic tubercle). (Tie securely but not too tight, Then over (not through) pubic tubercle) Das Periost muss sicher nicht mitgefasst werden.
- Netz mit Fortlaufnaht an der Unterrand des Leistenbandes genäht, (Attach lower part to Poupart's ligament (big steps, small bites), Proceed until just beyond the internal ring, Sizing mesh) Finalize mesh position (tension free)
- Die andere Seite des Netzes wird auf der Aponeurose des M. obliquus internus fixiert. Secure upper part with single sutures (beware of iliohypogastric nerve)
- Rekonstruktion des Cremasters. Verschluß der Externusaponeurose mit Einzelknopfnähten oder in Fortlaufnaht. (Closing external oblique aponeurosis)
- Subcutannähte, (Closing Scarpa's fascia)
- Hautnähte, (Skin closure)
- Postoperative local Anaesthesia
- Verband.

Spalten der Faszie transversalis. Nun Verschluß der Hernie nach Bassini von medial nach lateral mit 2er Ethibond, wobei die erste Naht durch das Pecten ossis pubis geführt wird.

Verschluß der Hernie. Exakte Blutstillung, Reposition des Samenstrangs. Rafften und Verschluß der Externusaponeurose mittels Dexon in Einzelknopfnahntechnik. Exakte Blutstillung, Einlegen eines Redondrains Char. 10, Subcutannähte, Hautklammern, Druckverband.

- Fascie transversalis durchspalten: Bassini und Shouldice
 - o Beide Spannungsmethoden à Einschränkung der Funktionalität
- Reparation nach Rutkow mit Plug und MESH

Fallbeispiel

Hernia inguinalis lateralis dexter / sinister

Definition: Lateraler Leistenbruch, Bruch im Bereich des Leistenkanals

Anamnese: Der Patient kommt wegen Beschwerden sowie Schwellung im Bereich der Leiste rechts / links.

Befund: 8x8 cm große Inguinalhernie rechts / links, gut reponierbar, im Pressversuch tastbar, keine Inkarzeration, keine Schmerzen, Stuhl anamnestisch bland, derzeit keine weiteren Beschwerden.

Therapie: Die Therapie erfolgt durch eine Herniotomie mit Plug und Netz. Allgemeinnarkose > subcutane Infiltration mit einem Lokalanaestheticum > dann macht man eine Hautincision inguinal rechts / links > Subcutanes Gewebe mit Strom durchtrennt > Darstellung und Längstdurchtrennung entlang der Faser der Aponeurose des Musculus obliquus externus abdominis lateral von Tuber pubicum > Samenstrang wird stumpf präpariert > Spaltung der Kremasterfasern, die den Samenstrang umhüllen > Darstellung sowie Eröffnung des Bruchsackes und Abtragung sowie Durchstechungsligatur desselben oder Einlegen eines Pluges und Fixierung dieses mit nicht resorbierbaren Nähten > Anlegung eines Netzes > Fixierung ans Leistenband und Bauchdecke > Verschluss der Aponeurose und des Musculus obliquus externus abdominis > schichtweise

Wundverschluss > Betaisotona-Lösung > Hautnähte oder intracutane Nähte
> Wundverband

Procedere: Schmerztherapie, Wundkontrollen, Nähteentfernung nach ca. 10 bis 12 Tagen möglich

Epigastrische Hernie (von Nabel bis Sphoid)

- **Ursachen:** wie bei Nabelhernie des Erw. zB. Rectusdiathase: Außenwander stehen der Rektummuskulatur, es ist Anfang einer epigastrischen Hernie, oberhalb des Nabels entlang der Mittellinie, mit Narbenhernien machen sie zusammen 5% der Hernien aus.
- **Symptome:** reponible Geschwulst, Schmerzen, intestinale Passagestörung, Inkarzeration
- **Diagnose:** wie bei Nabelhernie des Erw.
- **Therapie:** wie bei Nabelhernie des Erw., Naht auf Stoß, Mayo-plastik, wo die Bauchdecken überlappen geschlossen werden.
- **Prognose:** wie bei Nabelhernie des Erw.

Hernia umbilicalis

- **Ursachen:** angeboren wie bei Schenkelhernien, erworben: erhöhter intraabdomineller Druck (Bierbauch)
- **Symptome:** Reponible Vorwölbung, Schädigung der Haut, Inkarzeration, intestinale Passagestörung, Schmerzen, reponible Vorwölbung
- **Diagnostik:** wie Schenkelhernie
- **Therapie:** operativer Bruchlückenverschluss Stoß auf Stoß
- **Prognose:** gut, Rezidivrate hoch: 2-5 %, Rezidivrate hängt vom intraabdominellen Druck ab → Netzverstärkungen

Narbenhernie

Definition

Narbenhernie ist eine erworbene Hernie vor allem nach einer Laparotomie. Sie tritt ein wenn nach einer Operation die **Muskelhaut(Faszie) nicht oder lückenhaft verheilt**. Sie ist die häufigste Hernie der vorderen Bauchdecke. Bei 10-20% der Patienten tritt es vor allem bei St.p. medianer Laparotomie.

Ursachen

Das Risiko steigt nach wiederholten Bauchoperationen.

- **Adipositas**
- **Wundheilungsstörung**
- **Mediane Laparoskopien**
- **Eiweiß-, Vitaminmangel mit Heilungsstörungen, Tumorerkrankung, Stoffwechselerkrankungen**
- **Bindegewebsschwäche**

Narbenhernie wird abgetragen und auf Stoß genäht oder auch eine Doppelung gemacht, Kunststoffnetze sind hier nicht wegzudenken. Bruchband und Stützkorsette sind auf die Dauer eher schädlich, fördern Muskel- und Gewebsschwäche.

Narbenbruch-Operation

Je nach Größe der Lücke meistens während der Operation entschieden, für welche Methode man sich entscheidet.

- **Direktverschluss**: Die Lücke wird freigelegt und die Bauchwandschichten werden direkt genäht.

- **Faszienplastik:** Die Muskelfaszie wird übereinander gelegt und genäht zur Verstärkung v.a. bei Brüchen mit mäßiger Spannung
- **Implantation eines Kunststoffnetzes:** Bei Brüchen über 4 cm Durchmesser oder zur Verstärkung der Bauchwand werden meistens nichtauflösbare Kunststoffnetze eingesetzt. Diese werden außerhalb des Bauchfell unter der tiefen Bauchmuskulatur eingenäht (Sublay) oder seltener auf der Muskelhaut (Onlay) oder beide Methoden.
- **Laparoskopisch:** Nichtresorbierbarer Kunststoffnetz wird zwischen Muskel und Bauchfell eingepflanzt (TAPP) oder ohne die Bauchhöhle aufzumachen endoskopischer total extraperitonealer Narbenbruchverschluss (TEPP) durch eine Netzimplantation zwischen Bauchfell und Muskelhaut.

Hernia femoralis (Femoralhernie)

- **Ursachen:** angeboren: inkompletter Bauchdeckenverschluss, meist erworben Bauchdeckenschwäche mit Erweiterung der Lacuna vasorum, eher Frauen (zu 75% Frauen betroffen); 10 % der Hernien, Brucksack unter dem Leistenband durch die Gefäßlücke des Oberschenkels in den Oberschenkel.
- **Symptome:** Schmerzen, intestinale Passagestörung, Inkarzeration
- **Diagnostik:** klinische Untersuchung, Sonographie
- **Therapie:** Operativer Bruchlückenverschluss über inguinalen kruralen Zugang, Notfalleingriff bei Inkarzeration
- **Prognose:** gut, Rezidivrate: 2-15 %, mit resorbierbarem Nähtmaterial steigende Rezidivrate, Letalität: elektive Eingriffe < 0,2 %, bei Inkarzeration 10 %

Operative Therapie

- Freipräparation und Darstellung des Bruchsacks, Inhaltes und der Bruchpforte
- Reposition des Bruchinhaltes
- Nach Inspektion des Inhaltes: Belassen, Lösen von Verwachsungen, evtl Teilresektion, Verwachsungen wenn vorhanden müssen gelöst werden,

Danach wird eine Plastik gemacht, Bauchdecke verstärkt, damit es wieder nicht auftritt.

Rekonstruktion

- Fascienverdoppelung, Verschluss auf Stoß
- Nichtresorbierbares Nahtmaterial
 - Damit die Narbe ganz fest wird à 6 Monate
- Kunststoff-Verstärkungen: Netz, Patch
- Onlay (außen auf die Fascie)
- Sublay (im Bauchraum, direkt über Peritoneum oder im Bauch drinnen)
- Interponat (wenn keine Bauchdeckenmuskulatur oder starke Fascien)
- Plastische Deckversorgung
- Laparoskopisch machbar wenn Arbeitsplatz im Bauchraum vorhanden (keine Kalzifizierungen)

Bei inkarzerierten Femoralhernien kann man auch so eine Art „offene TAPP“ machen, wo man das Peritoneum parietale intraabdominell öffnet und ablöst, dann ein Netz hineinlegt und das Peritoneum wieder zumacht.

Operation: Explorative Laparotomie, Femoralhernienverschluss nach Stoppa rechts

- Ggf. Darmresektion
- Ggf. Stoma-Anlage
- Ggf. Schnitterweiterung falls schon eine Wunde besteht.

Operatives Vorgehen:

- ...
- ..

Postoperative Verordnungen:

- Lagerung: Frei
- Mobilisation: Frei
- Belastung: Lasten-Hebe-Verbot > 10kg, Dauer 6 Wochen
- Kost: Tee schluckweise, Kostaufbau und Magensonde gemäss Darmfunktion
- Hautnaht: Klammern entfernen 10d p.o.
- Drainagen: Jackson-Pratt, Funktion Blutungsdrain angenäht, belassen für 48h p.o.
- Verband: aseptisch, 1. VW 7d p.o.
- Thromboseprophylaxe: Fragmin, OAK ab 4. p.o. Tag
- Antibiotika: Keine

Innere Hernien

- Treten meistens im Ausschluß an Operationen, die kann man abklären mit Sonographie, heute nur mehr mit CT abgeklärt.
 - o Einteilung
 - Zwerchfell-Hernien
 - Einteilung
 - o Hiatus-Hernien
 - Axiale Gleit-Hernie
 - Paraösophageale Hernie
 - o Hernia diaphragmatica sternocostalis/parasternalis
 - Rechts (Morgagni-Hernie)
 - Links (Larrey-Hernie)
 - Beidseits
 - o Hernia diaphragmatica lumbocostalis (Bochdalek-Hernie)
 - Diagnose
 - o Klinik
 - o Rö-Thorax
 - o Durchleuchtung
 - o CT
 - Therapie
 - o Operativ

- Bei Einklemmung
 - Konservativ
 - **Paraduodenale Hernien**
 - Einteilung
 - Hernia mesentericoparietalis sinistra (Treitz-Brösicke-Hernie)
 - Hernia mesentericoparietalis dextra ohne Malrotation (Treitz-Neumann-Hernie)
 - Hernia mesentericoparietalis dextra mit Malrotation
 - Diagnose
 - Klinik
 - Röntgen-Thorax
 - Durchleuchtung
 - **CT**
 - **Intraoperativ**
 - Therapie
 - **Operativ**

HIATUSHERNIE mit Upside down stomach

Operation: (Laparatomie), Bruchsachresektion, (Magen und die durch Bruchpforte in das Thorax verlagerte Querkolon muss rückverlagert und der Bruchsack reseziert und eine vordere Hiatusplastik durchgeführt werden). Bauchbinde muss für einen Monat tgl. und nachher 2 Monate tagsüber und bei Phasen mit Husten getragen werden. Im Schluckakt sollten orthotope anatomische Verhältnisse vorliegen.

Platzbauch

Definition: Komplette Dehiszenz aller Bauchdeckenschichten.

Ursachen:

- Langanhaltende Bauchdrucksteigerung; verminderte Heilung; überdehnte oder geschwächte Bauchdecken.
- Postoperativ (keine Heilung der Narben, von Verletzungen im Bauchraum)
- Posttraumatisch (Perforierende Verletzungen des Bauchraumes)

Behandlung:

- Akut: Operation: Inspektion der Bauchhöhle um mögliche Ursachen zu beseitigen; Anfrischen der Wundränder; entlastende vom Wundrand entfernte Nähte; erneuter Bauchdeckenverschluss; postoperatives Bauchmieder oder eine elastische Leibbinde
- Chronisch: münden in einem Narbenbruch; frühestens nach einem halben bis einem Jahr operativ versorgt

Fragen

- Was sind spannungsfrei und nicht-spannungsfreie Operationsmethoden der Hernien?

Bei Fragen / Feedback bitte E-Mail an abidin.geles@gmail.com

DANKE

Dr. med. univ. Dr. scient. med. Abidin Geles

www.medwissen.ch