

Skriptum für Chirurgie

Vorbereitung für die Facharztprüfung

Quelle: Mitschrift einer Veranstaltung der DGAV
(Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie)

25.-26. Oktober 2013 in Berlin

Zusammenschrift von Prof. Dr. A. Tuchmann

Vorstand Chirurgische Abteilung SMZ Floridsdorf Wien

Albert.tuchmann@wienkav.at

„Fit für Facharzt, Repetitorium“ (FFF)

Vorbemerkung

Bei dem vorliegenden Skriptum handelt es sich um eine Mitschrift einer Veranstaltung der deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV). Der Verfasser (A. Tuchmann) hat eine Mitschrift der Vorträge über die einzelnen Kapitel angelegt. Er ist nicht für den Inhalt und nicht für die Relevanz verantwortlich. Das Repetitorium „Fit für Facharzt“ soll veranschaulichen, was man sich in Deutschland an erlernten Inhalten für den Facharzt für Chirurgie vorstellt. Die einzelnen Kapitel sind von unterschiedlicher Qualität und Quantität. Dieser letzte Umstand kommt in der Mitschrift selbstverständlich zum Tragen.

Begrüßung durch Prof. Buhr: Die DGAV begleitet den jungen Chirurgen/in durch die gesamte Ausbildung. Es werden die Veranstaltungen der DGAV veranschaulicht: junge Chirurgen für junge Chirurgen (interaktiv), die Kurse in Warnemünde, Übungen am Schweinemodell in Beichlingen, Workshops in auswärtigen Operationssälen z.B. Leberchirurgie in Bonn, das Theatrum Anatomicum mit Übungen an der Leiche, und zuletzt das Repetitorium „Fit für Facharzt“ (FFF).

Der Berufsverband Deutscher Chirurgen (BDC) veranstaltet 7-tägige Kurse mit Frontalvorträgen.

Die DGAV macht eine risikoadjustierte Qualitätssicherung, sie schafft Behandlungspfade z.B. für die Colon-Rectum Chirurgie, auch anhand von Checklisten.

Endokrin-metabolische Erkrankungen

(H. Hotz, Ch. Jurowich)

Schilddrüse

(von Prof. Hotz, Wuppertal)

Bei der Schilddrüse unterscheidet man gutartige und bösartige Erkrankungen, sowie Krankheitsstadien, die einfach zwischen gutartig und bösartig liegen.

Zur Anatomie: die Schilddrüse ist aus einer sogenannten Schlundtasche deszendiert, der embryonale Ductus thyreoglossus hat sich in den Lobus pyramidalis verwandelt.

Das arterielle und das venöse Versorgungssystem werden geschildert.

Nerven: der Ramus externus des Nervus laryngeus superior ist am oberen Pol, seine Verletzung hat zur Folge, dass hohe Töne nicht mehr möglich sind. Daher: immer kapselnahe unterbinden!

Der Nervus laryngeus recurrens wird mit seinen Lagevarianten beschrieben.

Physiologie: T3, T4, Calcitonin

Epidemiologie: 25% der Frauen, 20% der Männer haben pathologische Schilddrüsenveränderungen

Zur Diagnostik: Anamnese, Untersuchung des Halses, Ultraschall, Szintigraphie. Im Fall von Knoten ist immer das Wachstum (rasch oder langsam) zu berücksichtigen.

Das basale TSH ist für die Diagnose der Hyperthyreose meist ausreichend (TSH niedrig). Autoantikörper sind zu bestimmen (TRAK bei Hashimoto-Thyreoiditis). Thyreoglobuline sind für die Verlaufskontrolle nach Thyreoidektomie wichtig, das Calcitonin für das medulläre Schilddrüsenkarzinom.

Sonographie: Das Volumen bei der Frau beträgt 18 ml, das des Mannes 25 ml. Hypervaskularität kann ein Zeichen für Malignität sein.

Szintigraphie: mit Technetium-99m. Eine Mehrspeicherung findet sich beim Morbus Basedow. Man unterscheidet heiße und kalte Areale. Von den kalten Adenomen sind maximal 10 % maligne (Schilddrüsenkarzinom).

CT ist eher nicht notwendig wegen Kontrastmittelanwendung und späterer Radiojodtherapie oft kontraindiziert!

Die Feinnadelpunktion hat eine eingeschränkte Bedeutung, ihre Sensitivität beträgt 70 – 100%, ihre Spezifität 20-90%. Bei follikulärer Neoplasie ist keine Aussage möglich, weil die Kapselinfiltration nur bei Herausnahme des gesamten Knotens diagnostiziert werden kann.

Eine genetische Analyse kommt für das medulläre Schilddrüsenkarzinom infrage.

OP-Indikation besteht bei mechanischer Behinderung, derartige Fälle haben aber wegen Jodzusatz zum Kochsalz abgenommen. Weitere Indikationen sind Malignitätsverdacht (kaltes Adenom), sowie Autonomie.

Unter den Operationsarten gibt es Hemithyreoidektomien, subtotale Resektionen, letztere ist zu vermeiden, weil eine Rezidivoperation oft die Folge ist mit erhöhter Gefahr der Schädigung des Nervus laryngeus recurrens und der Epithelkörperchen.

Es wird besonders auf die Schonung des Nervus laryngeus recurrens, sowie der Epithelkörperchen hingewiesen. Ein Neuromonitoring ist hilfreich, die Elektroden sollen möglichst im Tubus integriert sein.

Während die operativen Zugänge (Kocher'sche Kragenschnitt) früher länger waren, genügt heute meist ein 4-5 cm Hautschnitt in querer Richtung.

Wichtig ist, dass die Linea alba colli in ganzer Länge, also vom Schildknorpel bis zur Trachea gespalten wird. Es empfiehlt sich eine kapselnahe Präparation im Bereich der Grenzlamelle. Unter diesen Umständen wird der Nerv aber nicht freigelegt, da die Präparation eine Ebene weiter außerhalb des Nervens erfolgt. Es wird auf das Buch mit reichlich Bildmaterial eines Herrn Genssenjäger aus der Schweiz hingewiesen.

Da gibt es noch das Zuckerkandl'sche Tuberculum, welches ein Processus posterior etwa in Mitte der Schilddrüse ist, der weiter nach dorsal reicht.

Günstig ist eine bipolare Pinzette, das Platysma soll beim Verschluss nicht genäht werden, weil das zu einer Einziehung der Haut führt.

Die Dunhill-Operation ist eine Hemithyreoidektomie der einen, sowie eine subtotale Resektion auf der anderen Seite.

Die Hemithyreoidektomie ist der häufigste Eingriff, aber auch Enukleationen und totale Schilddrüsenentfernungen (Thyreoidektomie) sind möglich. Über all diese Methoden ist präoperativ aufzuklären, gleichfalls über die Alternative der Radiojodtherapie bei der Hyperthyreose.

Schließlich gibt es noch minimalinvasive Verfahren, die für etwa 10 % aller Befunde infrage kommen: es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Schilddrüse minimalinvasiv zu operieren, unter anderem der transaxilläre Zugang, der Zugang über den Mundboden, dem Ductus thyreoglossus folgend. Schließlich gibt es noch MIVAT über einen 2 cm großen Hautschnitt am Jugulum, dort wird die, auch aus der laparoskopischen Chirurgie bekannte Optik mit Kamera positioniert und die Schilddrüse unter Videobedingungen mit besonders zarten, aber konventionellen Instrumenten operiert.

Nachbehandlung, Nachoperation: Nach Thyreoidektomie ist das Calcium am 1. postoperativen Tag meist niedrig, eine Substitution soll nur bei Symptomen (Krämpfe der Hände, Pfötchen-Stellung) erfolgen. Die HNO-ärztliche Kontrolle, sowie die Entlassung

aus dem Spital sind für den 2. postoperativen Tag anzusetzen. Schilddrüsenwerte soll man nach 4-6 Wochen machen. Im Falle einer totalen Thyreoidektomie beträgt der Tagesbedarf meist 100 – 150 µg L-Tyroxin, nach Hemithyreoidektomie eventuell halbe Dosis.

Komplikationen nach Schilddrüsen-Operation sind Nachblutung (12-24, aber auch bis 48h postoperativ), Recurrensparese, dann ist Logopädie anzuwenden. Die Recurrensparese sollte sich bei Nicht-Durchtrennung des Nerven nach 4-8 Wochen erholt haben. Ferner Hypoparathyreoidismus durch Mitresektion der Epithelkörperchen. Therapie: Calcium 3 x 1 g iv, 2-8 g oral, nach 4 Wochen sollte sich die Nebenschilddrüsenfunktion normalisiert haben. Bei Langzeitsubstitution ist Calcium und Vitamin D notwendig.

Zu den einzelnen Schilddrüsenerkrankungen: Es gibt eine WHO Einteilung I-III, viele Schilddrüsenerkrankungen werden konservativ behandelt (Hormonbehandlung). Auch bei Knotenstruma findet sich meist am oberen Pol normales Schilddrüsengewebe, daher kann dieses Gewebe erhalten werden (jedoch gegensätzlich zur besseren Alternative der grundsätzlichen Hemithyreoidektomie bei Knoten).

Bei der Hyperthyreose gibt es eine unifokale, sowie eine multifokale Form, aber auch eine disseminierte Autonomie. Der Morbus Basedow ist eine Immunthyreoiditis. Heiße Knoten werden in Europa häufig operativ behandelt, in Amerika ist die Radiojodtherapie für diese Erkrankung etabliert.

An Schilddrüsenerkrankungen gibt es noch die subakute Entzündung de Quervain, sowie die sogenannte eisenharte Struma Riedel. Es gibt noch die akut eitrigte Entzündung. Den entzündlichen Prozessen ist gemeinsam, dass sie schwierig zu operieren sind.

Schilddrüsenkarzinom

1 von 5000 Knoten ist maligne. Anamnestisch wichtig ist die Strahlenexposition im Kindesalter, unter den gut differenzierten Karzinomen gibt es papilläre und folliculäre. Das 10-Jahre-Überleben dieser Karzinome liegt bei 90 %. Anaplastische Karzinome sind selten mit sehr schlechter Prognose. Das C-Zell-Karzinom ist das medulläre Karzinom: ¼ aller Fälle sind familiär und autosomal dominant vererbbar. Das medulläre Schilddrüsenkarzinom gibt es in Form der MEN (multiple endokrine Neoplasie) IIA gemeinsam mit Phäochromocytom und Hyperparathyreoidismus, sowie MEN IIB vergesellschaftet mit Phäochromocytom und Ganglioneuromatose.

Operationsverfahren bei Karzinomverdacht: Hemithyreoidektomie; stellt sich ein Karzinom heraus (durch Schnellschnitt oder sogenannten Eilschnitt, unserer 24h-Histologie entsprechend) so soll die Restthyreoidektomie sofort oder innerhalb von 48 h erfolgen. Ist das nicht möglich, dann Restthyreoidektomie frühestens nach 6 Wochen. Die zentralen Lymphknoten sind zu dissezieren, außer beim papillären Microkarzinom, das heißt unter 10 mm Größe. Die neuen Leitlinien schlagen jedoch keine prophylaktische Lymphknotendissektion vor. Beim medullären Schilddrüsenkarzinom ist die Thyreoidektomie indiziert, in Abhängigkeit vom Calcitoninspiegel auch die Lymphknotendissektion (zentral, lateral: wenn Calcitonin immer noch hoch ist) Bei familiären Formen empfiehlt sich die prophylaktische Thyreoidektomie im Vorschulalter, je nach Mutation auch später. Wenn der basale Calcitoninspiegel normal ist, so ist keine Lymphknotendissektion notwendig.

Nach jedem Themenkomplex werden sogenannte TED-Fragen an das Auditorium gestellt und interaktiv beantwortet.

Nebenschilddrüse

Es gibt deren 4. In 3 % gibt es weniger als 4, in 13-37 % gibt es mehr als 4 Nebenschilddrüsen. Ihre Lokalisation ist typisch. Die obere Nebenschilddrüse liegt dorsal des Nervus laryngeus recurrens, die untere Nebenschilddrüse liegt ventral des Nervus laryngeus recurrens. Die Nebenschilddrüsen regulieren den Calcium-Phosphor-Haushalt mit Hilfe des von der Nebenschilddrüse produzierten Parathormons. Die Begriffe Hypocalcämie und Vitamin-D3-Mangel werden erörtert. Calcium ist, bei Steigerung des Knochenabbaus im Serum erhöht.

Primärer Hyperparathyreoidismus (HPT) ist durch ein solitäres Adenom (in 85-90%), aber auch durch multiple Adenome möglich. Das Nebenschilddrüsenkarzinom ist mit 0,5% extrem selten. Bei NSD-Karzinom sind Calcium und Parathormon meist stark erhöht. Bei der Operation wird außer der Entfernung des Nebenschilddrüsenkarzinoms auch eine Hemithyreoidektomie auf derselben Seite durchgeführt.

Symptome: „Stein-Bein-Magenpein“ wird in historischen Büchern beschrieben, Nephrolithiasis, Ulcus ventriculi unter anderem.

Labor: Calcium ist erhöht, Phosphor ist erniedrigt, Parathormon erhöht.

Sonographie: es gibt eine TC-Gestamibi-Szintigraphie

HNO-ärztliche Untersuchung präoperativ ist obligat, Operationsindikation besteht beim primären HPT immer.

Sekundärer HPT ist reaktiv und renal. Es bestehen Knochenschmerzen, Muskelschwund, Hyperphosphatämie, progrediente Schwäche. Die letzten beiden Zustände stellen eine Operationsindikation dar. Ansonsten ist die Operationsindikation selten zu stellen (2-5%), oft vor Nierentransplantation.

Tertiärer HPT:

Z.B. nach Nierentransplantation ist ein sekundärer HPT, der autonom geworden ist. Operationsindikation besteht, wenn die Hypercalcämie über 12 Monate lang besteht. Differentialdiagnose: (zu HPT) alleiniger Vitamin D3 Mangel

Operation besteht in einer offenen bilateralen Exploration aller 4 Epithelkörperchen, eine minimalinvasive Chirurgie (siehe MIVAT bei Schilddrüsenoperationen) ist mit einem sogenannten „Saugspatel“ leicht möglich. Intraoperativ soll der Parathormonspiegel gemessen werden. Er fällt innerhalb von Minuten ab, wenn das Adenom exstirpiert wurde.

Beim sekundären Hyperparathyreoidismus ist eine subtotale, das heißt 3 ½ Resektion der Nebenschilddrüsen angezeigt. Das halbe Epithelkörperchen wird in Situ belassen oder autotransplantiert, entweder in den Sternocleidomastoideus oder in den Unterarm. Eine Klippmarkierung wird empfohlen.

Lagevarianten: Nebenschilddrüsengewebe kann auch an der Carotis lokalisiert sein, sowie am Thymus (Ligamentum thyreo-thymicum) aber auch am Pericard. Wenn alle 4 typischen Lokalisationen negativ sind, sollte man nach ektopen Epithelkörperchen suchen.

Es gibt noch die selektive Halsvenenmessung des Parathormons.

Gleichzeitig möglich ist eine Schilddrüsen-Operation (wenn indiziert), die 4 Epithelkörperchen sollten nicht biopsiert werden.

Wieder TED-Umfrage.

Nebenniere

Anatomie:

Die rechte Nebenniere hat eine dreieckige Form, die Nebennierenvene ist sehr kurz, etwa 1 cm lang, und mündet direkt in die Vena cava.

Die linke Nebenniere ist haubenförmig, hat eine nähere Beziehung zum Nierenhilus, ihre Vene mündet in die Vena renalis.

Überfunktion:

Morbus Cushing: ist 20 % adrenal, 80 % sekundär, z.B. durch Hypophysenadenom bedingt. Das ist der eigentliche Morbus Cushing.

Primärer Hyperaldosteronismus (Morbus Conn); gibt es auch als bilaterale Hyperplasie

Phäochromocytom: in 10% besteht ein Tumor, häufig exogene Ursache. Präoperativ müssen Alpharezeptorenblocker durch 2 Wochen verabreicht werden.

Diagnostik:

eine Funktionsdiagnostik (ACTH, Renin) ist absolut notwendig.

Außerdem Dexamethason-Hemmtest, Corticotropin releasing-Hormon, ...

Die Diagnostik hat adrenal und extraadrenal (Paragangliom) zu erfolgen, die aufwendige Diagnostik ist nur durch den Endokrinologen möglich und nicht Gegenstand einer Facharztprüfung für Chirurgie.

Im Spiral-CT sieht man auch kleine Tumore. Zur Behandlung steht eine unilaterale oder bilaterale Adrenalektomie zur Diskussion.

Es gibt auch Nebennierenkarzinome.

Incidentalome: wenn sie über 3 cm groß sind, dann sollten sie wegen Malignitätsverdacht operiert werden.

Nebennierenmetastasen sind ebenso zur Kenntnis zu nehmen.

Zur Operation:

Diese kann offen oder minimal invasiv erfolgen. Für minimal invasive Operationen gilt 6 cm Nebennieren bzw. Tumordurchmesser als obere Grenze.

Offener Zugang: Laparotomie eventuell Laparotomie und Thorakotomie kombiniert, eventuell auch dorsaler Zugang.

Minimal invasiv: früher in Bauchlage, jetzt häufiger in Seitenlage operiert.

Die Operation kann auch retroperitoneoskopisch erfolgen mit dem Nachteil der späten Versorgung der Vene. Postoperativ sind 100 – 200 mg Hydrokortison pro Tag zu verabreichen, später besteht die Erhaltungsdosis in 25 – 30 mg Hydrokortison.

Adipositaschirurgie

Vorgetragen von Herrn Jurowich. Bei diesem werden 100 – 110 Adipositasoperationen pro Jahr durchgeführt, davon 75 % als Bypass.

Es wird ein Herr Sharma zitiert, Adipositasstherapie ohne Chirurgie sei wie Nephrologie ohne Dialyse.

Klassifikation: BMI, Gradeinteilung.

BMI mehr als 35: 2,3 Mio Menschen in Deutschland (3,5 Mio?)

Wichtig sind die Co-Morbiditäten: Diabetes, Hypertonie, usw.

Es gibt eine Leitlinie

Sjöström NEJM 2007 Co-Morbiditäten sind nach Operation besser als nach konservativer Therapie.

Wichtig ist eine interdisziplinäre Behandlung.

Präoperative Diagnostik: Gastroskopie; Ausschluss genetischer, hormoneller Ursachen (Hypothyreose, Cushing)

Krankenkasse zahlt bis 60 Jahre: Antrag stellen!

Literatur bei Sharma, BMI und Risikofaktoren: Int. J. Obesity 2009!!!

Es besteht eine Korrelation zwischen Adipositasstadien und Mortalität

Stadium II: Hypertonie + Schlafapnoe

Stadium III: ... Herzinsuffizienz kommt dazu, metabolisches Syndrom

Stadium IV: ... schwer krank!

Operation:

Nicht mehr gemacht wird die vertikale Bandplastik

Es gibt obstruktive, kombinierte und malabsorptive Verfahren

Obstruktiv: Magenband mit Pouch von etwa 20 ml, verstellbares Band, 50% Übergewichtsreduktion ist möglich, mehr nicht.

Magenbänder eignen sich für junge Frauen, keine Sweeteater, eine Kooperation des Patienten ist unbedingt notwendig. Begleiterkrankungen sollen nicht bestehen. In den USA ist das Magenband der häufigste Eingriff (110.000 Operation pro Jahr). Mit einer 3%igen Versagensquote ist zu rechnen.

Komplikationen des Magenbandes: Dislokation, Fremdkörperreaktion, Slippage.

Magenballon: 800 – 1000 ml, darf für 6 Monate bleiben, mehr als 20-30 kg Reduktion in 3 Monaten sind nicht zu erwarten.

Schlauchmagen (Sleeve-Gastrektomie): bis 5 cm präpylorisch, das Resektatvolumen soll 800-1000 ml betragen. 60-70 % Reduktion des Überwichtes sind zu erzielen. Die Reduktion des Diabetes beträgt 70-80 %. Nachteil: es entsteht Reflux und ist insbesondere bei Refluxpatienten kontraindiziert. Mögliche Komplikation: Leckagen

Kombinierte Verfahren: Roux-Y Magenbypass mit Pouch 20-30 ml

Magenbypass: Die alimentäre Schlinge muss 150 cm betragen: Übergewichtsreduktion 70 %. Vitamine und Spurenelemente müssen lebenslang zugeführt werden.

75 % bekommen ein Dumping Syndrom (positiver Glukosetoleranztest)

Mögliche Komplikationen: Nahtinsuffizienz, innere Hernien, Dünndarmulcera, Mangelsymptome, Dumpingsyndrom, psychische Veränderungen, die Insuffizienzrate (Anastomose) beträgt 1-1,5 %

Malabsorptive Verfahren: Bilio-pancreatische Diversion, das entspricht einem Kurzdarmsyndrom; auch Duodenal Switch. Die Indikation ist kritisch zu stellen, es werden allerdings sehr gute Ergebnisse erzielt.

Es gibt noch den Mini-Bypass mit einer Pouchgröße von 50-100 ml

Ein Video von einem Magenbypass wurde gezeigt: Fußpunkt-Anastomose wurde zuerst angelegt, der Pouch war 6 cm lang (vom Ösophagus aus gemessen). Die Anastomose mit EEA durchgeführt.

Ösophagus – Magen: gutartig

von A. Richter

Der Ösophagus „schraubt sich“ von links nach rechts, daher Thorakotomie rechts.

Anatomie: der Ösophagus ist 24 – 27 cm lang und ist ein Muskelschlauch. Er hat einen oberen und unteren Sphinkter; mit einem Druckgefälle vom Ösophagus -6mm zum Magen +6mm Hg.

Innervation: Vagus, vorderer und hinterer Ast

Der Ösophagus hat 3 Engen: eine obere, eine untere, sowie die Kreuzung mit der Trachealbifurkation.

Seine Blutversorgung erfolgt direkt aus der Aorta thoracalis, seine Venen münden in die Vena azygos.

Der Ösophagus hat keine Serosa.

Nun zu den gutartigen Erkrankungen:

Divertikel: Man unterscheidet Pulsionsdivertikel von Traktionsdivertikeln.

Pulsionsdivertikel bestehen nur aus Schleimhaut, sind daher Pseudodivertikel, gut bekannt auch unter dem Namen Zenker'sches Divertikel.

Traktionsdivertikel sind viel seltener und echte Divertikel.

Nach der Lokalisation kennt man paratracheale, sowie epiphrenische Divertikel.

Das Zenker'sche Divertikel tritt durch eine Muskellücke des Musculus cricopharyngicus aus (Kilian'sches, Leimer'sches Dreieck).

Symptome: Dysphagie, Regurgitation, Globusgefühl; es gibt die Brombart Stadien, deren Kriterien die Divertikelgröße ist.

Diagnostik: ... CT Untersuchung mit Kontrastmittel

Operationindikation: richtet sich auch nach dem Alter, die OP Indikation ist nicht immer gegeben, je nach Symptomen ist vorzugehen.

In der offenen Chirurgie ist die links collare Freilegung der Standard, auf den Nervus laryngeus recurrens ist zu achten. Die Abtragung erfolgt mit dem Endo-GIA, eine Myotomie ist zu erwägen, vielfach obligat. Eine Naht des Musculus cricopharyngicus kann erfolgen.

Refluxerkrankung (Gastroösophageal)

von A. Richter

Man soll gelegentliches Sodbrennen von der echten Refluxkrankheit unterscheiden.

Diverse Refluxbeschwerden u.a. auch Dyspnoe durch Microaspiration.

Diagnose: Ösophago-Gastroskopie, Ph-Metrie (immer), Manometrie (seltener)

Therapie der ersten Wahl sind PPIs.

Operationsindikation: unter anderen auch die Unverträglichkeit der Medikamente oder der Unwillen des Patienten dauerhaft Medikamente einzunehmen. Wichtig ist, dass der Patient die Operation wollen muss.

Laparoskopische Fundoplicatio nach Nissen (360 Grad); laparoskopische Fundoplicatio nach Toupet: macht weniger Probleme wie Völlegefühl, nicht aufstoßen können.

Es gibt verschiedene Formen des Zwerchfellbruchs: axiale Hernien (75%), paraösophageale Hernien, sowie Mischhernien. Seltene Hernien durch Morgagni – Loch, Larrey´sche Spalte, sowie Bochdalek´sche Lücke.

Dazu gibt es noch den Upside-down-Stomach.

Operiert sollen symptomatische Hernien werden.

Die Operation kann mit oder ohne Netz erfolgen.

Hiatushernien gibt es mit oder ohne GERD.

Über Barrett wurde kein Wort verloren.

Achalasie:

Es gibt 3 Stadien, ... eine davon ist die amotile Form

Therapie: pneumatische Dilatation, Myotomie nach Heller

Über Diagnostik wurde nicht viel mitgeteilt.

Es gäbe noch Zwerchfellverletzungen, sowie Verätzungen mit oder ohne Perforation.

Auch Fremdkörper im Ösophagus spielen eine Rolle (endoskopische Entfernung!?)

Boerhave Syndrom: Perforation des Ösophagus durch Erbrechen und Druckerhöhung, Patienten verzeichnen schwerste thorakale Schmerzen (Differenzialdiagnose: Herzinfarkt).

Mallory-Weiss Syndrom: Blutung durch Längsriss der Schleimhaut, terminaler Ösophagus

Zur Behandlung des Boerhave Syndroms: Übernähung und Fundoplicatio oder Cardia Resektion mit Magenhochzug. Der Zugang erfolgt eher abdominal als thorakal, auf eine Mediastinitis ist zu achten!

Ösophagusvarizenblutung:

Es gibt die Sengstaken-Blakemore-Sonde, sowie die Linton-Nachlass-Sonde, nach 24 h ist die Kompression zu reduzieren, bzw. der Ballon der Sonde zu entblocken.

Mehr wurde nicht gesagt.

Magen / Ulcus

von A. Richter

Anatomie und Physiologie: Arterielle und venöse Versorgung durch Arteria und Vena gastrica dextra und sinistra, gastroepiploische Arkade, Arteria gastroduodenalis.

Ulcus: Komplikation Blutung (Einteilung nach Forrest, 1974) Endoskopie und endoskopische Blutstillung ist angesagt, sowie Protonenpumpen-Inhibitoren (PPI) 80 mg als Bolus.

Differenzialdiagnostisch: Ulcus Dieulafoy

Wenn eine endoskopische Blutstillung nicht möglich/nicht erfolgreich ist, dann Chirurgie: Gastrotomie, Umstechung, eventuell Magenresektion B1, B2, von dieser Operation wurde die „Jammerecke“ an der kleinen Kurvatur-Anastomose erwähnt!

Magenperforation

Es stehen offene und laparoskopische Operationsverfahren zur Verfügung.

Es gäbe noch die Magenausgangsstenose, Behebung durch Pyloroplastik nach Heineke-Mikulicz.

Bei Kindern Pylorospasmus bzw. Pylorusstenose, Operation: Pyloromyotomie nach Weber-Ramstedt.

Kommentar Prof. Germer: Ösophagusdivertikel werden immer operiert, die Myotomie ist obligat!

Refluxchirurgie darf immer nur nach kompletter Diagnostik erfolgen!

Boerhave-Syndrom: Konservative Therapie ist anzustreben, Stent und Thoraxdrainage fast immer erfolgreich!

Ösophagus und Magen: bösartige Erkrankungen

von A. Stier (Erfurt)

Ösophaguskarzinom

70% Plattenepithelkarzinom (PEC), 25% Adenokarzinome.

Das PEC hat einen Bezug zum Tracheobronchialsystem, man unterscheidet daher Lokalisationen unterhalb oder oberhalb der Carina.

Barrett (Barrett war ein australischer Chirurg): es gilt die sogenannte 10er Regel, dh. Von 10 Refluxpatienten bekommt einer einen Barrett, von 10 Barrett Ösophaguserkrankungen bekommt einer ein Karzinom.

Die Einteilung in Cervicaler, mittlerer, unterer Ösophagus sei obsolet.

Diagnostik: Endoskopie, Endosonographie, CT Abdomen und Thorax

Bronchoskopie entscheidet manchmal über Inoperabilität, ähnlich die Laparoskopie (Carcinosis peritonei); eventuell PET-CT

Staging: Metastasen oder nicht?, Klassifikation des T- bzw N-Stadiums.

Eine R0-Resektion ist anzustreben, im Falle der R0-Resektion 41% Überleben nach 5 Jahren.

Auf die TNM-Klassifikation wird hingewiesen, ebenso auf die UICC-Klassifikation, die seit 2010 N1-, N2- und N3-Stadien kennt.

Indikation: bei T1a-Stadien ist eine endoskopische Resektion möglich, das gilt nur für Adenokarzinome. Über eine Vorbehandlung (neoadjuvante Therapie) ist im Tumorboard zu entscheiden.

In den USA erfolgt der Zugang eher transmediastinal, in Deutschland eher rechts thorakal (New England Journal of Medicine (NEJM), 2012: die neoadjuvante Therapie verbessert die Ergebnisse um das Doppelte).

Eine adäquate Lymphadenektomie verbessert das Überleben dramatisch (Lerut).

Anzustreben ist eine transthorakale en-bloc Ösophagektomie (Ivor-Lewis): Transthorakal rechts (nach Skinner)

Eine Einlungenventilation (einseitige Intubation) ist anzustreben.

Als Ösophagusersatz (Interponat) kommen Magen (Schlauchmagen), sowie Colon infrage. Das Interponat kann im hinteren Mediastinum liegen.

Leckagen sind in 15-30% (bei cervicaler Anastomose) zu erwarten, bei intrathorakaler Anastomose in 10 – 15 % (m.E. zu hoch gegriffen!)

Coloninterposition: Man kann das rechte Colon an der Arteria ileocolica gestielt verwenden, genauso das linke Colon an der Arteria mesenterica inferior gestielt. Coloninterposition bedeutet allerdings schwer zu behandelnder Fötor ex ore. Auf die neoadjuvante Radio-Chemotherapie wurde hingewiesen, in erster Linie beim Plattenepithelkarzinom.

Magenkarzinom

von A. Stier

Wichtig ist die Unterscheidung in intestinalen und diffusen Typ. Beim intestinalen Typ ist ein proximaler Sicherheitsabstand von 5 cm notwendig, beim diffusen Typ müssen es 8-9 cm sein. Es kann eine totale Gastrektomie aber auch eine subtotale Resektion erfolgen (man soll nicht „B2“ sagen!!)

Auf die TNM-Klassifikation wird hingewiesen: T1a hat weniger als 5% Lymphknotenmetastasen und eignet sich daher für die endoskopische Resektion (EMR): das T1a-Karzinom darf dabei nicht größer als 2 cm sein und darf nicht exulceriert sein. Die ESD, das heißt die endoskopische Resektion des Submukosatyps muss schon kritischer betrachtet werden, da bis zu 20 % Lymphknotenmetastasen bestehen.

Die Endosonographie ist daher unerlässlich, sie gibt die uT-Stadien bekannt.

Eine eventuelle Vorbehandlung (neoadjuvante Therapie) des Magenkarzinoms wird im Tumorboard beschlossen.

UICC-Stadien aus dem Jahre 2010 (Novelle): es werden N1-, N2- und N3- Stadien unterschieden, je nach Anzahl der befallenen Lymphknoten. Beim N1-Stadium sind es 1-6 Lymphknoten. Die S3-Leitlinie ist beim Magenkarzinom bei der Facharztprüfung zu wissen!

Es gibt die Klassifikation nach Siewert beim Karzinom des gastroösophagealen Überganges, früher Cardiakarzinom: man unterscheidet AEG I (distaler Ösophagus), AEG II (eigentliches Cardiakarzinom) und AEG III (subcardiales Karzinom). Bei AEG I ist die Ösophagektomie indiziert, beim AEG III die Gastrektomie.

UICC 2010: alles, was im Abstand von 5 cm vom Ösophagus ist, gilt als AEG, ist daher dem Ösophagus zuzuordnen, auch was onkologische Überlegungen anbelangt. D.h. andererseits, dass ein großer Magentumor, dessen Haupttumorgröße im Magen liegt als Magenkarzinom zu bezeichnen ist, auch wenn dieses nahe an den Ösophagus heranreicht.

Lymphknotenresektion beim Magenkarzinom? – D2 ist Standard

OP-Technik: Splenektomie sollte außer in onkologisch begründeten Fällen nicht gemacht werden, da die Prognose verschlechtert wird.

Rekonstruktion: Resektion und Y-Roux, im Falle einer Gastrektomie ebenfalls Y-Roux mit Krückstockanastomose. Die Distanz zur Fußpunktanastomose muss dabei 40cm betragen, wegen des alkalischen Refluxes.

Bei T1b (AEG I) ist auch die Merendino-Operation möglich.

Gallensteine

M. Jansen, Heliosklinik Berlin

Die folgenden Ausführungen nicht 100% konklusiv.

Risikofaktoren für Gallensteine sind: falsche Ernährung, Übergewicht, weibliches Geschlecht, Diabetes, Leberzirrhose (ich frage mich nach der Sinnhaftigkeit?!)

Asymptomatisch sind 30-70%; typisch ist die Kolik: krampfartige Schmerzen rechter Oberbauch mit Ausstrahlung in die rechte Schulter.

Atypische Beschwerden sind Völlegefühl, Druckgefühl

Wichtig ist der klinische Befund. Komplikationen sind akute Cholezystitis, wobei ein Dauerschmerz besteht. Die Operation bei akuter Cholezystitis sollte innerhalb von 72 h erfolgen.

Choledocholithiasis ist eine weitere Komplikation, klinisches Zeichen dunkler Harn.

Biliäre Pankreatitis und Gallensteinileus sind weitere Komplikationen.

Diagnostik: Sonografie kann kleine Steine zeigen, einen Solitärstein, ...steine zeigen einen sogenannten Schallschatten.

Therapie: Analgetika, ... Gallensteinauflösung ist obsolet! – die Standardtherapie ist die laparoskopische Cholezystektomie, wobei 95% der Operation laparoskopisch durchgeführt werden sollten.

Komplikationen: Gallenfistel, Gallengangsverletzung 0,1 – 0,2 %, Narbenhernie (Trokarhernie) am Nabel.

Gallenblasenkarzinom: bis T2 prognostisch günstig. In 5% als sogenanntes Incidentalom, also zufällig aufgetretenes Gallenblasenkarzinom. Im Tumorstadium T1a kommt man mit der laparoskopischen Cholezystektomie aus. T1b: Leberbettlektomie und Lymphadenektomie des Ligamentum hepato-duodenale.

T2: Segmentresektion IV und V (Leber) und Lymphadenektomie

(Zufällig bei der postoperativen histologischen Untersuchung entdeckt) sollte man die Trokarstellen exzidieren, es besteht aber keine Evidenz.

Gallengangskarzinom: prädisponierend sind primär sklerosierende Cholangitis, Colitis ulcerosa, ...

Diagnose: ERC, CT, MRT

Frage nach der präoperativen Drainage

Stadieneinteilung nach Bismuth-Corlette:

Typ I proximale Lokalisation ohne Bifurkationsbefall ...

Typ IV beide Gallengänge bis in die Leber reichend befallen.

Operation: ab Typ III Leberresektion, Typ IV Lebertransplantation

AC-DC Studie: Vergleich akute Cholezystitis Frühoperation gegen Operation im Intervall.

Ergebnis: Operation im frühen Stadium besser. Schwäche dieser Studie: nur ASA 1 und ASA 2 Patienten, ferner: die Anamnesedauer wurde immer nur vom Aufnahmetag gezählt und nicht vom Beginn der Beschwerden.

Lebererkrankungen

von Prof. Germer, Würzburg

1882: erste Cholezystektomie (Langenbuch in Berlin)

1886: erste Leberresektion in Deutschland ebenfalls durch Langenbuch

Es gibt gutartige Prozesse der Leber: Adenom, FNH, Leberzysten

Malignome: HCC, CCC

Metastasen (die Ausführungen von Prof. Germer werden sich in erster Linie auf Metastasen beziehen):

selten sind Lebermetastasen folgender Organe chirurgisch relevant: Magen, Pankreas, Mammakarzinom (20% 5-Jahresüberleben), Gist

Im Vordergrund sind Lebermetastasen colo-rektalen Ursprunges: in 20% bestehen sie synchron, in 15% treten sie metachron auf.

Die Leberchirurgie insgesamt besteht zu 2/3 aus Resektionen colo-rektaler Lebermetastasen.

Anatomie: der rechte Leberlappen macht 80-85% des gesamten Lebervolumens aus, der linke Leberlappen 15-20%.

Es gilt immer noch die Klassifikation nach Couinaud, 1957. Nach dieser gibt es 8 (10) Segmente, die Segmente IVa, IVb, II und III gehören dem linken Leberlappen an.

Diagnostik: der beste bildgebende Standard sind 3D-Rekonstruktionen in Farbe.

OP-Verfahren

Resektion: Anatomiegerecht Hemihepatektomie rechts: Segmente V-VIII (plus I)

Hemihepatektomie links: II-IV (plus I)

Intersektorale Resektionen, erweiterte Hemihepatektomie

Als Resektionsgrenze wichtig ist die Gallenblase-Cava-Linie, dadurch ergibt sich ein chirurgisch rechter und chirurgisch linker Leberlappen (siehe auch Klassifikation nach Couinaud)

Bisegmentresektionen z.B. II + III; atypische Resektionen.

Bei der Resektibilität unterscheidet man eine technische Resektibilität (R0 möglich!?) eine funktionelle Resektibilität (abhängig von Leberfunktionsreserve), sowie eine allgemeine Resektibilität

Dann gibt es noch eine potentielle Resektibilität, das heißt primär inoperabel, nach neoadjuvanter Chemotherapie resektabel.

Irresektibilität: unter allen zur Verfügung stehenden Methoden nicht resezierbar.

In Deutschland stehen jährlich 25.000 Patienten an, primär resektabel sind 10-20%, potentiell resektabel 25% (Tumor zu groß oder Leber zu klein), 20-40% sind potentiell heilbar!!

In Deutschland sollten Lebermetastasen vor dem Primärtumor operiert werden („Liver first“-Konzept)

Es gibt die EORTC Studie (FOLFOX, Nordlinger), nach der das „Liver first“-Konzept zwar besser, das Gesamtüberleben aber gleich ist.

PANTER-Studie: FOLFOX und Auto-Antikörper

Hypertrophie-Induktion: durch percutane Pfortaderembolisation der betreffenden Seite, die Gegenseite hypertrophiert innerhalb von 4-6 Wochen oder intraoperative Pfortaderligatur der einen Seite, Resektion der anderen Seite. Wenn diese eine Seite dann hypertrophiert ist, kann auch auf dieser Seite reseziert werden (2-zeitiges Konzept nach Adam)

Dann gibt es noch die In Situ Split Methode (Schnitzbauer et al aus Regensburg), nach der bereits nach einer Woche (median 9 Tage) die 2. Operation erfolgen kann, aber von den ersten 25 Patienten sind 3 verstorben.

Anderes Konzept: Tumorverkleinerung durch neoadjuvante Chemotherapie (Folfiri/Folfox, Cetuximab), Celim-Studie; Oxaliplatin: es kommt zur sinusoidalen Obstruktion; Irinotekan-Steatohepatitis.

Es wird ein Video gezeigt, von einer Leberresektion und auf E-Learning Chirurgie Würzburg verwiesen; Vorlesung Chirurgie, das fände man auf Google.

Hinweis auf den klinischen Score nach Fong.

Literatur: Lam, Liver first approach, HPB 2013

Die Rolle der Thermoablation ist nicht ganz klar, aber vielfach publiziert.

Eine synchrone Operation von Primärtumor (Colorectal) und Lebermetastasen wird nur bis zur Resektion von 3 Segmenten durchgeführt.

Ein Video zeigt nun den intraoperativen Ultraschall, die Mobilisation, das Blue-Liver-Syndrom durch Chemotherapie, die Hilusphase komplett, der rechte Leberlappen wird nach links geschlagen (alternativ: Liver Hanging Maneuver)

Die rechte Lebervene wird mit dem Endo-GIA abgesetzt. Auf der linken Seite ist zu beachten, dass linke und mittlere Lebervene gemeinsam münden.

Das Leberparenchym wird mit dem CUSA und der bipolaren Pinzette reseziert, und zwar bis man auf die Vena cava kommt. Venen und Gallengänge werden mit Clips und Ligaturen bzw. Umstechungsligaturen versorgt.

Die Blutstillung kann mit Argonbeamer, Fibrinkleber erfolgen. Kollagen-Flies wird von Germer nicht verwendet.

Komplikation der Leberresektion: Leberinsuffizienz, septischen Komplikationen, Blutungen

Perioperative Medizin

Ch. Eckmann und H. Lapp

Antibiotikaprohylaxe

SSI (Surgical Site Infection) – Epidemiologie: die Inzidenz der Wundinfektion insgesamt ist 2-8 %, sie ist die dritthäufigste nosokomiale Infektion

Es gibt nicht beeinflussbare Risikofaktoren wie Alter, Diabetes mellitus, ...Adipositas

Die Antibiotika Prophylaxe ist indiziert bei sauber kontaminierten oder kontraminierten Wunden oder bei sauberen Operationen, bei denen eine Wundinfektion zur Katastrophe führt (z.B. bei Implantaten). Wundklassifikation nach Foord und Cruse, einer Studie an zigtausenden Fällen: die zu erwartende Wundinfektion wurde dabei berechnet: 2% bei sauberen Eingriffen, 2-10% bei sauber-kontaminierten, 10-20% bei kontaminierten und über 20% bei schmutzigen Operationen.

Auswahlkriterien für Antibiotikaprohylaxe: Risikofaktoren, Art der Operation, zu erwartendes Erregerspektrum, lokale Resistenz, Epidemiologie, Pharmakokinetik, Toxizität, randomisierte Studien.

Im Colon und Rectum kommen Entero-Bakterien, Enterokokken und Anaerobier vor, in der Gefäßchirurgie, Orthopädie und Mammachirurgie ist es der Staphylokokkus aureus.

Vorschläge für Antibiotikaprohylaxe: bei Ösophagus, Pankreas, Leber, Magenoperationen: Cefuroxim oder Cefazolin, eventuell Metronidazol, bei Colon-Rektum Eingriffen: Cefuroxim + Metronidazol, Amoxicillin/Clavulansäure oder Ampicillin/Sulbactam 3g

Für die Antibiotikaprohylaxe und den Erfolg derselben ist die Bildung eines speziellen Teams erforderlich, die Gabe der Prophylaxe sollte durch den Anästhesisten erfolgen. Ein korrektes Timing ist notwendig: 60 Minuten bis kurz vor OP Beginn, auch 3 Minuten vor Hautschnitt genügt.

Single-Shot ist angebracht, bei längeren Operationen wird eine 2. Gabe nach 3 h verabreicht. Die Antibiotikaprohylaxe muss mit Ende der Operation auch beendet sein. Wenn das Antibiotikum länger gegeben wird, sind Resistenzen möglich und Bildung von MRSA und ESBL. Vancomycin wirkt gegen MRSA.

Antibiotikaprohylaxe ist jedoch kein Ersatz für schlechte Hygiene und schlechte Operationstechnik. Auf die Wichtigkeit des MRSA-Screening wird hingewiesen.

Mupirocin wird erwähnt, v.a. aber Chlorhexidin, eine Flüssigseife, die insbesondere in den amerikanischen NSQIP Studien (Qualitätsverbesserung) eine große positive Bedeutung erlangt hat.

Wichtig ist die korrekte Hautdesinfektion, Diabetes mellitus als Risikofaktor; Normothermie hat einen positiven Einfluss, genauso wie minimal-invasive Chirurgie.

Der Begriff der evidenzbasierten Prävention (Wundinfektion) wird namhaft gemacht.

Ursachen des septischen Schocks:

1. Pulmonal
2. Bauch
3. Harnwegsinfekt

Haut- und Weichteilinfektionen

Phlegmone, Erysipel erfordern meist keine operative Therapie

Wundinfektionen, perianaler Abszess, infizierter diabetischer Fuß sind Beispiele für eine chirurgische Intervention innerhalb von 24 h.

Sofort chirurgisch versorgt müssen werden: nekrotisierende Fasziiitis, Streptokokken-Myositis, Clostridien-Myonekrose. Bei der nekrotisierenden Fasziiitis ist ein Debridement bzw. eine Nekrosektomie notwendig, gefolgt von einer offenen Wundbehandlung.

Im Prinzip ist jede offene Wunde mit Bakterien kolonisiert (aber nicht zwangsläufig infiziert). Die Infektion ist keine microbiologische Definition.

Auf Literatur (Kujat, Eckmann 2010) wird hingewiesen www.p-e-g.de/ec.ontext/leitlinien

Bei der Infektionstherapie ist wichtig, dass nicht Befunde, z.B. CRP therapiert werden.

MRSA ist ein häufiger Erreger, 21% aller Pneumonien, 15% aller Sepsisfälle und 56,9% aller Wundinfektionen. MRSA erfordert 11-16 Isolationstage. Therapie Linezolid, Vancomycin.

ESBL: Carbapeneme, Meropeneme, Tigecyclin. Beachte aber die notwendige Herdsanierung.

Peritonitis

Zu 90% ist sie sekundär.

Verweis auf Literatur ag-viszeralchirurgische-infektionen.blogspot.de

Beispiele einer richtigen Antibiotika-Anwendung:

Katarrhalische Appendizitis: single shot genügt; bei der perforierten Appendizitis genügen 3 Tage antibiotische Therapie, bei der sterkoralen Sigmadivertikulitis 5-7 Tage.

Historisches: vor der möglichen Antibiotika-Therapie lag die Sterblichkeit der Pneumonie bei 60%, durch Einführung der Antibiotika sank sie auf 10%. Genauso war es bei Hautinfektionen: früher 11%, heute 0,5%

Schmerztherapie

Zur Verfügung stehen:

1. Nicht-Opiate, Novalgine, Ibuprofen
2. Opiate: Tramal, sowie rückenmarksnahe Anwendung

Es gibt eine Schmerzskala mit Skalenwerten von 1-10

Es gibt eine Schmerzerwartung: gering-mittel-hoch

PCT (Procalcitonin) steht zur Beurteilung der Sepsis bzw. Entzündung zu Verfügung, der CRP Anstieg erfolgt erst später.

Thrombose

Es gibt den WELLS Score: wenn ein gewisser Wert überschritten wird, Indikation zur Kompressionssonografie (Diagnostik)

D-Dimer ist bei postoperativen Patienten immer hoch

Thromboseprophylaxe:

1. Basismaßnahmen wie Frühmobilisation und Bewegung

2. Physikalische Maßnahmen wie Kompressionsstrumpf (bitte nur bis zum Knie), intermittierende pneumatische Kompression
3. Medikamentös: niedermolekulare Heparine
Dosierung 1x 20 (40) mg, 6-10 h postoperativ beginnend
Neue Medikamente:
Dabigatran (Pradaxa) 220mg postoperativ, 1x täglich, kumuliert bei Niereninsuffizienz!!
Rivaroxaban (Xarelto): 10 mg 1x täglich
Bei den neuen Antikoagulantien ist ein Monitoring nicht möglich, es gibt auch kein Antidot

Bei allen neuen Antikoagulantien ist das PTT erhöht, das PTZ erhöht, der Quickwert erniedrigt, es besteht aber kein quantitativer Zusammenhang, INR ist erhöht, TZ ist erhöht.

Bei Anwendung der neuen Antikoagulantien kann 24-48 h nach der letzten Einnahme operiert werden.

Bei Thrombozyten-Aggregationshemmern: lieber belassen, weil die Mortalität des unbemerkten Myocardinfarktes mindestens 25% ist.

Absetzen vor Operation (ASS, Plavix): 5 Tage vor Operation, dabei ist zu wissen, dass die Wirkdauer von ASS und Plavix 3-10 Tage lang anhält, Wirkungsbeginn innerhalb von Stunden.

Wenn unter Thrombozyten-Aggregationshemmern eine Blutung auftritt, können Minirin^R oder Tranexam-Säure verwendet werden.

Thrombozyten-Konzentrate: Pro Thrombozyten-Konzentrat (eine Einheit) ist ein Anstieg der Thrombozyten um 25.000 zu erwarten.

Betablocker: bei einer Herzfrequenz von weniger als 70 ist die perioperative Mortalität geringer.

Statine, ACE-Hemmer sollen bis zur Operation weitergegeben werden, Diuretika bitte absetzen.

Milz

Die normale Milz ist 4 x 7 x 11 cm groß und wiegt 150 – 250 Gramm. Sie ist das größte RES-Organ (Reticulo-endotheliales-System)

Sie hat einen ligamentären Halteapparat:

1. Ligamentum gastrolienale (enthält die Vasa gastrica brevia)
2. Ligamentum spleno-colicum: linke Colonflexur, Cave: Einrisse!!
3. Ligamentum spleno-renal, Cave: Verletzung des Pankreasschwanzes
4. Ligamentum phrenico-lienale
5. Ligamentum omento-lienale
6. Ligamentum pancreato-lienale mit den großen Gefäßen

Die Arteria lienalis liegt cranial der Vene und dorsal des Pankreas; 2-6 cm vor dem Hilus teilt sie sich in Äste auf. Im Hilus gibt es 7-8 Äste.

80% der Milz sind rote Pulpa, 20% weiße Pulpa

Es gibt akzessorische Milzen oder Nebenmilzen. Sie sind 1-2 cm groß, zu 90 % in Milznähe, sie hypertrophieren nach Splenektomie.

Funktion der Milz: Zellsequestration: Erythrozyten, Parasiten (Malaria)

Zellregeneration: Thrombozyten, Leukozytenentfernung, IgM-Produktion

Humorale Abwehr

Die Milz ist im Zusammenhang mit Hämatookologie und Trauma wichtig

Hyperspleniesyndrom: Anämie, Leucopenie, Thrombopenie

Diagnostik: Sonographie, CT, MRT, Isotopenszintigraphie insbesondere für Nebenmilzen; Knochenmarkpunktion

Indikationen zur Splenektomie: Sphärocytose, Morbus Werlhof (hämatologische Indikation), Thrombozytopenien, Morbus Gaucher.

Weitere Indikationen: Zysten (Echinokokkuszysten), Hämangiome, maligne Erkrankungen: primäre, sekundäre: Mammakarzinom, Melanom. Milzabszesse

Milztrauma: Schweregrade I-V, wobei V einer Zertrümmerung oder Abriss am Gefäßstil darstellt. Stadium I wäre eine oberflächliche Kapselläsion von weniger als 1 cm, Stadium III wäre Kapselläsion von mehr als 3 cm. In den Stadien I-III (Trauma) ist eine Milzerhaltende Therapie anzustreben. Für alle Indikationen ist die Frage nach Milzerhaltung und nach laparoskopischer Operation zu stellen.

Mesh-pack: die Milz wird in ein Vicrylnetz gehüllt und dieses am Hilus verschlossen. Dazu muss die Milz komplett mobilisiert werden.

Nicht operative Therapie kommt bei Kindern in 80 % infrage (bezieht sich auf Trauma) Kreislaufstabilität und Bildgebung (Stadien siehe oben) sind dazu Voraussetzung.

Zur milzerhaltenden Operation: Konventionelle Operation; die linke Flanke ist zu unterpolstern.

Das Ligamentum spleno-colicum und das Ligamentum omento-lienale werden mit Ultraschalldissektion durchtrennt (Video). Das Ligamentum gastro-lienale wird durchtrennt. Dann prälimenäre Ligatur der Arteria lienalis.

Der dorsale Zugriff auf den Hilus ist leichter.

Ventraler Zugang: Lymphknoten sind oft hinderlich

In beiden Fällen ist der Pankreasschwanz zu beachten

Laparoskopische Operation:

diese ist kontraindiziert bei einer Milzlänge von 25 cm oder mehr. 30 Grad Rechts-Seitenlage, der rechte Arm ist ausgelagert, der linke Arm ist gebeugt über dem Kopf; 15-30 Grad Anti-Trendelenburg Lagerung; 4-5 Trokare; auf Nebenmilzen ist zu achten.

Vorgangsweise: Ligamentum gastro-lienale und Venae gastricae breves zuerst, Stapler für den Hilus, Bergebeutel und Morcellement

Postoperative Komplikationen: respiratorische, Nachblutung, subphrenischer Abszess, Pankreasfistel, thromboembolische Komplikationen, Pfortaderthrombose

Hämatologische Auswirkung der Splenektomie: Leukozytenanstieg, Thrombozytenanstieg (daher Prophylaxe mit ASS notwendig), Anstieg der Infektionen, daher Impfung gegen Pneumokokken und Meningokokken, sowie Hämophilus influenzae (dazu gibt es einen Impfplan!), Postsplenektomiesyndrom (Opsy-Syndrom)

Immunisierung bei geplanter Splenektomie: Impfung 2 Wochen präoperativ; bei notfallmäßiger Splenektomie Impfung 2 Wochen postoperativ, Boosterung nach 10 Jahren!

Pankreas

Akute Pankreatitis

80% sind ödematös, 20% nekrotisierend

Zytokine spielen eine Rolle, in der Frühphase kann es zum Schock und zum ARDS kommen. Bei der akuten Pankreatitis handelt es sich um eine Entzündungsreaktion, sowie eine Mikrozirkulationsstörung. Die Spätmortalität wird durch Sepsis und SIRS hervorgerufen.

70% der Nekrosen entstehen nach der 3. Erkrankungswoche, Immunsuppression spielt eine Rolle, gleichfalls Infektion der Nekrose.

Diagnose: Kontrastmittel CT, am besten nach 3 Tagen; CRP über 200 ist ein Hinweis auf Nekrosen. Beim Kontrastmittel muss auf die Niere geachtet werden, daher zuerst Volumentherapie; das Kontrastmittel kann die Mikroperfusion verschlechtern.

Therapie: Intensivtherapie, interventionelle Therapie (ERCP). Die Intensivtherapie ist insbesondere innerhalb der ersten Stunden wichtig, weil die Mortalität damit signifikant reduziert wird.

Ein Fall wird demonstriert: akut nekrotisierende Pankreatitis, Organversagen, Schock, Colonnekrose durch arterielle Thrombose, Tod am 7. Erkrankungstag – dieser war nicht zu verhindern!

Antibiotikaphylaxe eher nicht; Infektion findet durch Translokation von Bakterien aus dem Darm statt (durch Störung der Barriere).

Enterale Ernährung (über Jejunalsonde) wirkt sich positiv aus auf infizierte Nekrose, MOF und Mortalität.

Therapie: im Vordergrund steht die Fokus-Entfernung; Nekrosektomie, diese auch percutan durchführbar.

Mortalität der Operation bis Ende der 2. Erkrankungswoche 75%, nach der 4. Erkrankungswoche nur 8%!!

Moderne Behandlung = Step-up-approach: Literatur Santvoort 2010:

1. percutan
2. interventionelle Nekrosektomie z.B. transgastral (NOTES) oder minimal-invasiv retroperitoneoskopisch
3. operative Nekrosektomie

Offene Operation: close packing, Laparostoma, kontinuierliche Lavage, vielfach auch einzeitige Operation. Diese Verfahren bestehen alle nebeneinander, doch kommen sie immer seltener zum Einsatz, wegen der Güte der konservativen Therapie (=Intensivtherapie) sowie der zahlreichen interventionellen Verfahren.

Prof. Keck bevorzugt die quere Laparotomie, Nekrosektomie, Drainagen, aber nach Möglichkeit die Bauchdecke wieder komplett verschließen!

Für die Diagnostik ist die pankreasspezifische Amylase wichtig, die Lipase wertlos.

Feinnadelpunktion des Pankreas wird kaum mehr gemacht, stattdessen: Blutkulturen und Sekretanalyse sind wertvoller.

Antibiotika-Therapie, wenn das CT Nekrosen mit Lufteinschlüssen (=Infektion) zeigt. Antibiotika der Wahl sind: Zienam, Ciproxin

Chronische Pankreatitis

Wichtig sind: Alkoholgenese, Gangobstruktion (z.B. bei Pankreas divisum), Stoffwechselstörung, idiopathisch

Symptome: Schmerzen; lokale Komplikationen wie Cholestase, Duodenalstenose, Pfortaderthrombose, Pseudozysten, Ascites, Malignität.

Diagnose: CT, MR, eventuell ERCP, eventuell Endosonografie

Das "Ausbrennen lassen" des Pankreas ist als historisch anzusehen (Literatur: Amann aus Ulm), wobei dieses „Ausbrennen“ erst nach 10 Jahren stattfindet.

Therapie: interventionelle Therapie (CAHEM 2007); Ziel ist die Schmerzfreiheit. Diese kann durch Drainageoperation des Gangsystems erzielt werden, wobei die drainierende Operation besser ist als die interventionelle Drainage (ERCP + Papillotomie).

An Operation gibt es die Pancreatico-jejunosomie nach Puestow, sowie Partington-Rochelle. Langfristig ist die Resektion (Duodenum erhaltende Pankreaskopfresektion nach Beger) besser als Drainage-Operationen, weil der Pankreaskopf als Pacemaker des Schmerzes angesehen wird.

Dann gibt es noch die Operation nach Frey: dabei wird der Pankreaskopf ausgeschält ähnlich wie bei der Operation nach Beger und zusätzlich eine langstreckige Anastomose des Pankreasganges durchgeführt.

Literatur: Keck Surgery 2012: vergleicht Pylorus erhaltende Duodeno-Pankreatektomie (PPPD) mit der Duodenum erhaltenden Pankreaskopfresektion (DEPKR).

Bei Malignitätsverdacht bzw. Duodenalstenose ist die PPPD indiziert.

Spätfolgen der chronischen Pankreatitis sind: endokrine Insuffizienz, Kachexie, lokale Komplikationen, wenn die Operation über viele Jahre verzögert wird, wie Pfortaderthrombose. Die Pfortaderthrombose ist wieder eine Kontraindikation für eine Operation, weil im Falle der Resektion alle Kollateralen unterbunden werden müssen.

Literatur: Keck, Annals of Surgery 2008

Bei chronischer Pankreatitis und akutem Entzündungsschub ist die Amylase nicht erhöht, weil das Pankreas Amylase nicht mehr erzeugen kann.

Wenn nach 4 Wochen interventioneller Therapie der chronischen Pankreatitis keine Besserung eintritt, soll der Patient dem Chirurgen vorgestellt werden.

Pankreaskarzinom

In den 1980er Jahren war das 5-Jahres-Überleben 3%, es ist auf 20% gestiegen (2006).

Symptome: Gewichtsverlust, schmerzloser Ikterus, Schmerzen im Rücken (schlechtes Zeichen!), Thrombophlebitis (paraneoplastisch), oder plötzlicher Diabetes, auch Pankreatitis kann ein Zeichen für ein Karzinom sein.

Diagnose: CT, MRT (Gefäße, Gang und Tumor sind beurteilbar!), Endosonografie, Laparoskopie spielt eher keine Rolle, PET ebenso nicht. Durch die Diagnostik kommt man zu einem Tumorstaging.

Bei einer Tumorgöße von 2 cm bestehen bereits 50% Lymphknotenmetastasen, bei 3 cm Tumordurchmesser 85% Lymphknotenmetastasen.

Kontraindikationen für eine Resektion sind: Lebermetastasen, Peritonealmetastasen, Befall des Mesocolon transversum, sowie Befall der Arteria mesenterica superior.

Zur Frage der Biopsie: eher nein, außer bei neoadjuvanter Therapie. Die Sinnhaftigkeit der Biopsie ist deswegen zu hinterfragen, da Pankreaskarzinome eine große desmoplastische Komponente besitzen und dadurch Punktionen häufig sind, bei denen eben nur die Bindegewebskomponente punktiert wird. Dadurch kommt es zu falsch negativen Ergebnissen bei der histologischen Aufarbeitung. Außerdem besteht durch die Punktion die Gefahr der Streuung!

Die Aufgabe der chirurgischen Behandlung ist chirurgische Radikalität zu erzeugen: es gibt die WHIPPLE-KAUSCH'sche Operation, die klassische Duodeno-Pankreatektomie, sowie die pyloruserhaltende Duodeno-pankreatektomie (PPPD), die onkologisch gleichwertig ist und bei 82% aller Patienten durchgeführt werden kann. Ausnahme: duodenale Infiltration.

Chirurgisch radikal ist man, wenn die Lymphadenektomie nur rechts der Arteria mesenterica superior durchgeführt wird. Findet sie rechts und links (extended Lymphadenektomie) statt, so bietet das onkologisch keinen Vorteil und hat nur extensive Diarrhöen zur Folge (Literatur: Farnell, Mayo Klinik, 2006)

Hingegen ist die Pfortaderresektion in geeigneten Fällen sinnvoll.

Am dorsalen Abtragungsrand finden sich zu 50% Tumorzellen (R1-Resektion; das sind durchaus neue Erkenntnisse, auch in Zusammenhang mit Lit. Büchler). Es gibt noch die Appleby-Operation, die eigentlich aus der Magenkarzinom-Chirurgie kommt: Mitresektion des Truncus coeliacus. Danach erfolgt die arterielle Versorgung über eine Arkade von der Arteria mesenterica superior über die entsprechende Pankreasarkade.

Postoperativ treten Pankreasfisteln in 10 % auf, wobei die Pankreato-Gastrostomie bezüglich Fistel besser ist, als die Pankreatico-Jejunostomie; es gibt 3 Studien (Bassi, Yeo)

Die Fisteln sind dann gefährlich, wenn sie zur Arrosionsblutung führen. In diesen Fällen und operativer Revision wird häufig auch aus Gründen der Unübersichtlichkeit die Arteria hepatica umstochen. In ähnlichen Fällen wird vom Stent der Arteria gastro-duodenalis berichtet.

Adjuvante Chemotherapie: es gibt eine Studie von Neuhaus

Zentrumschirurgie: hat die Mortalität von 20% auf 3,8% gesenkt (Birkmeier)

Keck hat in Lübeck bereits mehr als 100 Operationen durchgeführt, Mortalität 1,7%.
Tumormarker (CEA, CA 19.9): 30% der Patienten mit Pankreaskarzinom sind sero-negativ.

Zusammenfassung: Biopsie eher nein, Arterienresektion nein!

IPMN (intrapankreatische muzinöse Neoplasie): das sind Pankreaszysten in Verbindung mit dem Gang und zwar sowohl Zysten des Hauptganges als auch der Nebengänge. Es gibt einen Zusammenhang mit Pankreaskarzinom. IPMN ist die Hoffnung, das Pankreaskarzinom im Frühstadium zu operieren.

Neoadjuvante Therapie: da ist eine Studie unter Izbicki aus Hamburg begonnen worden. Es gibt SENDAI-Kriterien, wenn der gesamte Gang betroffen ist: Malignitätsrisiko 70%; wenn nur Nebengänge betroffen sind, beobachten, wenn die Erkrankung symptomatisch ist, operieren, wenn die Zysten über 2 cm sind, ebenfalls operieren.

An der Johns Hopkins Universität betragen die Operationen wegen IPMN angeblich bereits 50% aller Pankreasresektionen.

Colorektale Chirurgie

Colorektales Karzinom

Beim Karzinom ist die R0-Resektion des Tumors Grundvoraussetzung.

Hinsichtlich Ausbreitung des Tumors: intramuraler Sicherheitsabstand am Colon soll 2 cm betragen (das ist aber nur für das Anastomosen-Rezidiv relevant).

Am Rectum ist ein aboraler Sicherheitsabstand von 2 cm ideal, eigentlich genügt 1 cm!; wichtig ist die Resektion zur Seite in Form der TME

Lymphknotenmetastasen: die Chirurgie des Lymphabflussgebietes ist besonders wichtig, daher Ligatur der Gefäße am Stamm und damit ist auch eine ausgedehntere Darmresektion notwendig.

Mesorectum: in diesem befinden sich Lymphgefäße!

Fascia pelvis visceralis

Spatium recto-rectale: in dieser Schicht muss operiert werden

Fascia pelvis parietalis (das ist die Waldeyer'sche Faszie)

Bei der Resektion des Rectum-Karzinoms nach distal: auf Levatorenebene gibt es kein Mesorectum mehr.

Die no-touch Technik wird erwähnt.

Standard Resektionen sind Hemicolektomie rechts und Hemicolektomie links.

Eine erweiterte Hemicolektomie rechts beinhaltet die Stammligatur von 3 Arterien, die Anastomose hat mit dem linken Colon transversum zu erfolgen aus Gründen der Durchblutung.

Beim Rectum-Karzinom unterscheidet man low tie von high tie, je nach Höhe der Absetzung der Arteria mesenterica inferior.

Bei tiefem Rectum-Karzinom ist die Erhaltung der Arteria colica sinistra günstig, daher Absetzen des Stammgefäßes nach Abgang der colica sinistra.

Darmvorbereitung: orthograde Lavage, Diskussion über die Art der Darmvorbereitung auch je nach Operationsart.

Starre Rectoskopie: diese definiert die Tumorphöhe gemessen von der Anocutan-Linie: 0-6 cm unteres Drittel, 6-12 cm mittleres Drittel, 12-16 cm oberes Drittel.

Die Hautrasur soll elektrisch erfolgen wegen geringerer Infektionsraten.

Diagnostik: beim Rectum-Karzinom ist die Endosonografie oder die MRT notwendig.

Neoadjuvante Therapie: Man unterscheidet Langzeit- und Kurzzeitbestrahlung, wobei die Langzeitbestrahlung effektiver ist. Die neoadjuvante Therapie hat ein down-sizing, sowie ein down-staging zum Ziel, mehr Sphinkter-erhaltende Operationen sind dadurch möglich.

Literatur: Sauer, New England Journal of Medizin (NEJM) 2004: die Lokalrezidivrate hat durch präoperative Radiochemotherapie von 13 auf 6 % abgenommen.

Lokale Resektion beim Rectum-Karzinom: das ist beim T1 low risk Karzinom möglich, Literatur bei Lezoche (über TEM und Karzinom)

Rekonstruktion nach Rectum-Resektion: Seit-End-Anastomose (hat eine gewisse Pouchfunktion), Coloplastie, J-Pouch (5 cm).

Heriot, BJS: J-Pouch sei besser als straight (End-zu-End-Anastomose)

Wann ist eine Rectum-Exstirpation notwendig? – wenn der Sphinkter infiltriert ist, wenn der Beckenboden infiltriert ist, und wenn schon präoperativ Inkontinenz bestanden hat.

Zum postoperativen Geschehen: fast-track Konzepte werden angewendet, auf Drainagen wird verzichtet (außer Rectum-Karzinom), auf die Bedeutung des Tumorboards (Tumorkonferenz) wird hingewiesen.

Ileostoma Rückverlagerung nach 6-8 Wochen.

Beim tiefsitzenden Rectum-Karzinom ist die intersphinktäre Resektion besser als die ultratiefe Rectum Resektion.

Zur Beurteilung der Qualität der TME wird die Mercury-Klassifikation herangezogen: bei Grad I bestehen lediglich kleine Löcher (Defekte) in der TME, ..., bei Grad IV ist das TME-Präparat weitgehend zerstört, die Integrität aufgehoben.

Divertikulitis

Die meisten verlaufen asymptomatisch (Divertikulose).

Man unterscheidet eine chronische Divertikulitis, eine komplizierte Divertikulitis, z. B. durch Stenose oder Sigma-Harnblasen-Fistel, die als sicher angenommen werden kann, wenn Luft über die Harnblase abgeht. Diese Divertikulitis-Formen (Komplikationen) sollen elektiv operiert werden.

Zusätzlich gibt es die freie Perforation.

Die akute Divertikulitis zeichnet sich im CT durch Wandverdickung aus, ferner durch Peridivertikulitis und gedeckte Perforation.

Rezidivierende Divertikulitis: der Grundsatz, nach dem 2. Schub zu operieren, ist veraltet. Allerdings ist beim 1. Schub die Perforationswahrscheinlichkeit am höchsten!

Auf die Klassifikation nach Hansen-Stock wird hingewiesen:

Stadium I: unkomplizierte Divertikulitis

Stadien IIa – IIc: komplizierte Divertikulitis, wobei IIc die freie Perforation ist

Stadium III: chronische rezidivierende Divertikulitis

In den USA und in England unterscheidet man zwischen milder und schwerer (severe) Divertikulitis, außerdem ist die Klassifikation nach Hinchey als einzige Klassifikation verbreitet.

Nach dem ersten Schub ist das Risiko für eine spätere Hartmann Operation 1:2000.

Die Operationsindikation hängt von der Klinik, dem Ansprechen auf konservative Therapie ab, ferner der Immunsuppression (Operation bereits nach dem ersten Schub).

Der erste Schub ist der gefährlichste wegen Perforation (siehe oben), außerdem wegen einer Rezidivrate von 46%.

Perforierte Divertikulitis: die Hartmann Operation hat die höchste Komplikationsrate und höchste Letalität, beinhaltet allerdings auch die schlechtesten Patienten (Bias!!).

Eine primäre Anastomose bei der perforierten Sigmadivertikulitis ist möglich, wenn der Patient nicht schwer septisch ist (Rücksprache mit der Anästhesie!) und die zur anastomosierenden Darmenden gut durchblutet sind.

Die Hartmann-Operation gilt als schnell und sicher, ihre Rate an der perforierten Sigmadivertikulitis beträgt 62 – 89%.

Bei der perforierten Sigmadivertikulitis wird in den letzten Jahren auch die Laparoskopie und Lavage (ohne Resektion) angeboten und mehrfach publiziert: Ausschlusskriterien sind sichtbarer Stuhlaustritt aus dem Darm, sowie eine sichtbare Perforationsstelle. Geeignet sind daher Fälle mit diffuser eitriger Peritonitis ohne sichtbare Perforationsstelle. Über diese Verfahren gibt es derzeit 11 Studien, sowie 3 laufende randomisierte Studien (eine davon Ladies Trial) mit unterschiedlichen Ergebnissen.

Die Standardoperation (Sigmaresektion bei Divertikulitis) erfolgt laparoskopisch und geht auf Wolff 1984 zurück: die Hochdruckzone soll mitreseziert werden (oberes Rectum), die Anastomose mit dem oberen Rectum erfolgen.

Literatur Klaus Thaler (ein Österreicher!) Dis. Colon Rec. 2003

Als oberes Rectum wird die Stelle bezeichnet, wo die Tänen aufhören.

Colitis – M. Crohn

Wichtig: Colitis ulcerosa gilt als heilbar, es gibt extraintestinale Manifestationen. Der Operationszeitpunkt soll möglichst früh sein!

Morbus Crohn ist auf den New Yorker Internisten Burril Crohn zurückzuführen, er war in den 30er Jahren im Mount Sinai Hospital tätig. Die Erkrankung war vornehmlich in der jüdischen Bevölkerung anzutreffen.

Morbus Crohn gilt prinzipiell als nicht heilbar, rezidiert, wobei Rezidive nicht unbedingt klinisch manifest sein müssen. Die Operation soll zum möglichst spätesten Zeitpunkt erfolgen.

Es gibt Fisteln und Abszesse, die später zu Stenosen, Strikturen, aber auch zum Ileus führen können.

Perforation und Blutung sind dagegen selten.

Im Falle der Resektion sind keine großen Sicherheitsabstände notwendig und auch nicht sinnvoll (Fazio 1996).

Bei der Operation des M. Crohn soll der gesamte Dünndarm exploriert werden, weil z.B. eine Ileocecal-Resektion und einige Strikturoplastiken in einer Operation durchgeführt werden können und sollen. Die Skelettierung hat darmwandnahe zu erfolgen, damit die Lymphknoten erhalten bleiben.

Postoperative Komplikationen: 13%, davon müssen 44% reoperiert werden.

Fistel: enterocutane Fistel, OP-Indikation, wenn Kurzdarmsyndrom entsteht (proximales Jejunum); auch die Beteiligung der Haut (Entzündung) und Fisteln stellen eine Operationsindikation dar.

Interenterische Fistel: genauso Operationsindikation wenn Kurzdarm-Syndrom die Folge ist.

Blinde Retroperitoneale Fisteln: immer operieren, weil Sepsis folgt, wenn nicht operiert wird.

Enterovesicale Fistel: Pneumaturie oder Mohntest sind diagnostisch wichtig, Zystoskopie ist nicht anzuraten, weil die Fistel oft nicht sichtbar ist.

Komplizierte Analfistel (M. Crohn-bedingt) soll in unkomplizierte Fistel, z.B. durch Fadendrainage, übergeführt werden.

Eine laparoskopische Resektion ist günstig, jedoch nur bei großer Expertise.

Colitis ulcerosa

Die Operationsfrequenz ist gering (10-15% aller entzündlichen Darmerkrankungen)

Medikamentöse Therapie ist sehr gut geworden.

Operationsindikation: Bei Karzinom (6,4%), ferner bei Notfällen (sehr selten), z.B. toxisches Megacolon und bei therapierefraktärem Verlauf.

Eine 3-zeitige Operation ist bei immunsupprimierten notwendig.

Karzinomhäufigkeit: bei Colitis 2-10/100.000 Einwohner, M. Crohn 4-6/100.000 Einwohner

Inzidenz: nach 30 Jahren haben 20% ein Colonkarzinom (Colitis ulcerosa). Stenosen sind hochgradig verdächtig auf Karzinom. Intraepitheliale Neoplasie: bei high-grade Neoplasie soll bereits operiert werden.

Bei toxischem Verlauf: Subtotale Colectomie und Anastomose und Ileostomie oder Hartmann Operation.

Regel-Operation ist ansonsten die Proktocolectomie mit Pouch-Anlage, wobei der Pouch 15 cm lang sein muss, eine transanale Mukosektomie ist notwendig, die Anastomose wird per Hand angelegt und führt in 5% zu dauernden Problemen.

Kock´scher Pouch (kontinente Ileostomie): Komplikationen bis zu 85%

Analfissuren

Bedingt durch erhöhten Sphinktertonus, harte Faeces, vielfach geburtsassoziiert, häufig durch lokale Ischämie.

Diagnose: Inspektion, eventuell Proktoskopie, der Fissur benachbart ist meistens ein sogenannter Vorposten, d.h. eine hypertrophe Anahaut.

Symptome: Schmerzen bei der Defäkation, Pruritus

Man unterscheidet akute und chronische Analfissuren, wobei man nach 6 Wochen von chronisch spricht.

Therapie: konservativ mit Nitroglycerin-Salben (halbieren den Sphinkterdruck) Diltiazem (hat weniger Nebenwirkungen), Botulinum-Toxin

Operative Möglichkeiten: Sphinkterotomie wird nicht mehr gemacht, weil sie zur Inkontinenz führt!

Operation der Wahl ist die Fissurektomie

Hämorrhoidalleiden

Hämorrhoiden spielen eine physiologische Rolle und sind als Schwellkörper für die Kontinenz mitverantwortlich. Es besteht eine Bindegewebsschwäche, erhöhter Sphinkter-Tonus führt zu einer stärkeren Füllung des Plexus hämorrhoidalis.

Symptome: Blutung, Pruritus, Prolaps

Klassifikation (die Klassifikation erfolgt nach dem Grade des Prolapses): nach Goligher

Grad I – IV: die Columnae anales sind evertiert

Therapie: konservative Therapien mit Gummibandligatur für Grad II-III Hämorrhoiden, Sklerosierung (Komplikation Rectumnekrose möglich!!), Infrarot-Koagulation

Operative Möglichkeiten: Hämorrhoidektomie nach Ferguson, Parkes und Milligan-Morgan; Stapler-Hämorrhoidektomie: diese ist für den Prolaps sehr gut geeignet, die Stapler-Hämorrhoidektomie (Longo) führt allerdings zu mehr Rezidiven.

Literatur: Lumb 2008

Perianaler Abszess

Hängt mit den Proktodealdrüsen zusammen. Ziel der Operation ist die Aufdeckung des Abszesses.

Analfistel

Kann klinisch aber auch mit analer Endosonographie diagnostiziert werden (Alternativ MRT)

Auch der Begriff Hufeisenabszess ist zu wissen!

Als Operation für die Analfistel kommt die Fadendrainage in Frage, ferner der Fistelplug sowie die Lasermethode. Außerdem: Rectumwandverschiebeplastik: letzteres Verfahren führt in 67% zur Abheilung der Fistel.

Leistenhernien

Es gibt Leitlinien der europäischen Herniengesellschaft, auf die besonders hingewiesen wird und die man für die Facharztprüfung kennen muss.

Inkarzerierte Hernien sind eine dringende Operationsindikation, symptomatische eine prinzipielle OP-Indikation.

Literatur: Fitzgibbons JAMA 2006: dieser hat asymptomatische und oligosymptomatische Hernien randomisiert in eine operative und eine konservative Gruppe. Mehr als 700 Fälle. Schmerzskalen wurden verglichen: in beiden Gruppen nicht verschieden. Auch die körperliche Aktivität nach 2 Jahren war nicht verschieden zwischen operiert und konservativ behandelt.

Zusammenfassung: Asymptomatische und oligosymptomatische Hernien müssen nicht operiert werden, watchful waiting ist möglich.

Diagnose: die hat klinisch zu erfolgen, unter Umständen auch sonografisch: Sensitivität 84% (Studie an über 300 Patienten)

CT und MRT zur Diagnose eher nicht notwendig.

Operationsverfahren: konventionelle mit direkter Naht (Shouldice), anteriore Naht, anteriore Naht mit Mesh-Verstärkung (Lichtenstein)

Minimal invasiv: TAPP und TEP. In Deutschland 29% Lichtenstein, etwa 20% TAPP, etwa 15% TEP.

Im akuten Stadium eventuell ohne Mesh-Verstärkung auskommen, bei Elektiv-Operation immer Mesh verwenden.

Die Operation nach Shouldice ist das beste Nahtverfahren.

Literatur: Hernia 2009 (European Hernia Society): Rezidiv ist mit Netz signifikant niedriger als ohne Netz, chronischer Schmerz: vgl. TAPP zu Lichtenstein 7 vs. 12%, also TAPP ist hinsichtlich chronischem Schmerz besser.

Literatur: Surg. Endosc. 2012 Bracale TAPP vs. TEP: gleich!!, wobei die Kriterien waren: OP-Zeit, Schmerz, Komplikationen, return to work, Rezidiv.

Die OP-Art soll abhängig sein vom Lokalbefund, Comorbidität, allgemeine Lebenssituation, beidseitige Hernie, Rezidiv.

An den 70 Helios Kliniken werden 21 Seitenverwechslungen pro Jahr registriert, allerdings bei verschiedenen Eingriffen (Augen, Hernien, Thorax)!!, daher muss die Seite immer markiert werden!!!

Wann ist Belastung nach Leistenbruchoperation möglich: nach Abschluss der Wundheilung (3 – 14 Tage), d.h. nach 14 Tagen. Da sei sofort Vollbelastung möglich.

Kleinporige schwere Netze können Sarkome induzieren!??

Antibiotikaphylaxe: Cochrane 17 prospektive Studien, Wundinfektion mit Prophylaxe 3,1%, ohne Prophylaxe 4,5%, eine Antibiotikaphylaxe wird daher bei Risikofaktoren empfohlen (International Hernia Society Bittner 2011).

Literatur Kant, Surg. Endosc. 2012: chron. Schmerz ist bei Spiraltackern erhöht gegenüber Fibrinkleber.

Narbenhernie

Anatomie: schräge, gerade („TORSO“) Bauchmuskulatur, bei der Fascia transversalis unterscheidet man, ob man sich oberhalb oder unterhalb der Linea arcuata befindet.

Definition: asymptomatisch, symptomatisch, inkarzeriert, Strangulation.

Diagnose, Indikation und OP-Schritte werden besprochen.

Inzidenz: bei 700.000 Laparotomien pro Jahr sind 15% Narbenhernien zu erwarten. Deren Operation führt in 20-50% zum Rezidiv; 30% der Rezidive treten innerhalb des ersten Halbjahres auf, 50% innerhalb des ersten postoperativen Jahres, die anderen später.

Die Ursache der Narbenbruchentstehung: Störung des Kollagenstoffwechsels. Verschiebung von Kollagen I (hochwertig) zu Kollagen III.

Risikofaktoren sind Alter, Geschlecht, BMI > 30, familiäre Belastung, Begleiterkrankungen, Rauchen, Steroide, ACE-Hemmer, sicher auch der Operateur!!

Diagnostik: Anamnese, klinische Untersuchung, Sonographie, CT, perioperative Risikoabschätzung, Rezidivrisiko.

Klassifikation: Klasse I bis 3 cm, Klasse II 3 - 5 cm, Klasse III mehr als 5 cm.

Operation: Stoß auf Stoß-Naht, Einzelknopfnah, fortlaufende Naht, großer Abstand oder kleiner Abstand bei der fortlaufenden Naht. Es gibt Nahttechniken ohne oder mit Verstärkung der Bauchdecke. Faszien Doppelung nach Mayo-Dick (publiziert 1901), Türflügelplastik nach Brenner und Rehn (1914), Komponentenseparationstechnik nach Ramirez: Einschneiden des musc. obliquus externus, dadurch sind musc. obliquus internus und transversus besser mobilisierbar. Später kommt es allerdings zur Relaxation der Bauchdecke!!

Alloplastischer Ersatz: Sublay, (Inlay eigentlich obsolet), Onlay, IPOM

Literatur IPOM lap. Surg. Endosc. 2013, September 17 (Epub) mit einer Leitlinie von Bittner.

Onlay oder Sublay?: keine Evidenz!! Nach Cochrane Database 2008

Was verlängert den Krankenhausaufenthalt? – Danish medical bulletin 2011: Narbenhernien von größer als 10 cm, Multimorbidität, intraoperative Darmverletzung (die ist insbesondere bei der laparoskopischen Narbenbruchoperation zu verzeichnen), Blutung; Minorkomplikationen sind Wundprobleme und Pneumonie. Bei sogenannter giant hernia wird auch open abdomen und Vacuum System zitiert: Dietz, Hernia 2012; 16:451-460