

Konzept für den Grundkurs Kapselendoskopie des Dünndarms

A. Übersicht und Zielsetzung

Die Kursbausteine:

1. Allgemeine Theorie
2. Spezielle Einführung in Software und Befunde
3. Übungen am Befundungs PC

B. Umfang

- Allgemeine Theorie (Details s. Allgemeine Theorie), Minimalzeit: 2 Std.
- Spezielle Einführung in die Befundungstechnik zur Vorbereitung auf die praktischen Übungen Minimalzeit: 1 Stunde
- Praktische Übungen an PCs (Gruppengröße nicht über 3) Minimalzeit: 3 Std.

C. Inhalte

ALLGEMEINE THEORIE – Kapselendoskopie Grundkurs

- a) **Gerätekunde:** Aufbau und Funktionsprinzip eines Kapselendoskops
- b) **Software:** Grundlagen der Bildanalyse und Speicherung, Hilfsfunktionen (Lokalisation, Blutdetektor) und deren Grenzen
- c) **Patientenvorbereitung:** Eckpunkte der Aufklärung; Kontraindikationen: Dysphagie, Schrittmacherträger/AICD, MRT, Schwangerschaft, Ausschluss gastrointestinaler Stenosen (und welche Techniken stehen dazu zur Verfügung); Verhalten der Patienten während der Untersuchung.
- d) **Medikamentöse Vorbereitung:** Für und Wider (ausgewogene Darstellung) des Einsatzes von Lavage, Simethicon und Prokinetika
- e) **Notwendige Vordiagnostik** (Immer: ÖGD, Koloskopie), weitere Untersuchungen bei Va Stenose, Seitblick-Duodenoskopie zu fordern bei Adenom-Indikation /FAP, optional bei GIB.
- f) **Dokumentation** und Dokumentationsstandards, Befunddokumentation und Terminologiestandards, Bilddokumentation – allgemeine und spezielle Prinzipien, praktische Bildbeispiele, Dokumentations-Systeme (Übersicht)

Indikationen und mögliche Anwendungsgebiete zur Videokapselendoskopie

a) Mittlere gastrointestinale Blutung

Obskur-overte, obskur-okkulte Blutung. Häufige Befunde bei Dünndarmblutungen. Blutungsrelevanz einzelner Läsionen (Angiektasie, Ulkus, Tumor, Divertikel, Varizen) Vergleich der Kapselendoskopie mit anderen endoskopischen und radiologischen Verfahren. Für und Wider der wiederholten Endoskopie (und anderer bildgebender Verfahren) vor Kapselendoskopie.

b) M. Crohn und Verdacht auf M. Crohn bei negativer etablierter Diagnostik sowie indeterminierte Colitis

Einsatz der Kapselendoskopie bei klinischem Verdacht auf M. Crohn nach unauffälliger ÖGD und Koloskopie, besser Ileokoloskopie. Diskussion über weitere erforderliche Vordiagnostik in Abhängigkeit von der Klinik (Sonographie, CT, MR, Enteroklyse). Ausgewogene Darstellung des Einsatzes bei bekanntem M. Crohn und indeterminierter Colitis mit Abwägung eines potentiellen Nutzens durch Zusatzinformation über Ausdehnung versus Risiko der Kapselretention. Alternative der Ballonenteroskopie bei Va Stenose

c) Sprue und refraktäre Sprue

Darstellung der endoskopischen Befunde bei Sprue. Diskussion des Einsatzes bei Sprue. Ausgewogene Darstellung des Einsatzes in der Primärdiagnostik (Goldstandard Antikörper und ÖGD mit Duodenalbiopsie) und bei persistierenden Beschwerden oder Befunden (Anämie) trotz glutenfreier Diät, Lymphomverdacht.

d) Polyposis Syndrome

Kurze Darstellung der relevanten Syndrome (Peutz-Jeghers Syndrom, familiäre adenomatöse Polyposis). Diskussion über Häufigkeit von Polypen des Jejunums und Ileums bei FAP Patienten mit und ohne Duodenaladenomen.

e) Perspektivische Indikationen

Möglicher Einsatz der Videokapselendoskopie zur Therapieüberwachung nach Dünndarmtransplantation, zur Diagnose der intestinalen graft-versus host Krankheit, bei HNPCC, Staging und (?)Re-Staging von Lymphomen, Malignem Melanom, Karzinoid, evtl. weitere seltene Erkrankungen, die mit Malassimilation einhergehen.

Einsatz der Kapselendoskopie in anderen Organen (Ösophagus, Kolon)

f) Bauchschmerz und/oder Diarrhoe

Kritische Diskussion der Einsatzmöglichkeit bei Patienten mit Bauchschmerz und oder Diarrhoe. Abgrenzung von Reizdarm einerseits und entzündlichen, stenosierenden oder tumorösen Prozessen andererseits anhand von Zusatzsymptomen oder Befunden, wie Entzündungszeichen, Anämie, Gewichtsverlust etc.)

Kontraindikationen

Schwangerschaft, Diskussion der relativen KI Schrittmacher/AICD, Schluckstörung (Möglichkeiten der endoskopischen Platzierung s.u.), vermutete

oder nachgewiesene gastrointestinale Stenosen (außer bei direkter therapeutischer Konsequenz), Vermeiden einer MRT Untersuchung,

Komplikationen

- a) Aspiration
- b) Schluckstörung (Möglichkeiten der endoskopischen Kapselplatzierung s.u.),
- c) Retention - Steckenbleiben der Kapsel,

Erkennen der Retention durch endoskopisches Bild, fehlende Abbildung des Kolons, fehlende Ausscheidung, Röntgen

Besondere Patientennachsorge beim Nachweis von Stenosen, wie Vermeiden von Kernspinuntersuchungen, Diskussion der therapeutischen Optionen wie endoskopische Extraktion, Operation oder Versuch mit Steroiden je nach Klinik

Prävention einer Retention durch gezielte Anamnese bezüglich obstruktiver Symptome vor Kapselendoskopie, Wertigkeit spezieller diagnostischer Untersuchungen vor Kapselendoskopie wie Sonographie, Dünndarmkontrastströntgen, Kernspin, CT bei speziellem Verdacht. Bedeutung des Einsatzes der 'Patency' Kapsel.

Indikation zum endoskopischen Kapseltransport ins Duodenum

bei bestimmten Formen der Dysphagie, bekannter diabetischer Gastroparese, Diskussion von möglichen Problemen durch Anastomosen. Demonstration der hierzu geeigneten Instrumente wie Overtube, Polypektomieschlinge, Korb, Roth-Netz, spezielles Einführbesteck.

Alternative Verfahren

Kurze Darstellung der Vor- und Nachteile radiologischer (Magen-Darmpassage, Enteroklyse, CT, NMR und Kombinationen), nuklearmedizinischer und endoskopischer (push Enteroskopie, Doppelballon Enteroskopie, intraoperative Enteroskopie) Verfahren

Spezielle Einführung

Anatomie

des Gastrointestinaltrakts in Hinblick auf die Darstellbarkeit mit Kapselendoskopie

Pylorus, Duodenalseitiger Pylorusaspekt, Papille, Normalaspekt von Jejunum und Ileum Gefäßmuster und Zottenstruktur, Lymphfollikel im terminalen Ileum. Ileozökalklappe. Unterscheidung von Kolon und Ileum anhand von Schleimhautfarbe, Gefäßmuster, Peristaltik und Falten vs. Haustren.

Lokalisation

Möglichkeiten und Grenzen der Lokalisation im Dünndarm (Passagezeit, Landmarken, Projektion auf die Bauchdecke durch Lokalisationssoftware). Einfluß von lokal verzögerter oder retrograder Kapselbewegung auf die Lokalisationsbestimmung.

Pathologische Befunde

Angiektasien

Häufigste Blutungsquelle im Dünndarm, oft multipel bei Älteren, Herzkranken, Dialysepatienten oder hereditär bei M. Osler (Darstellung der diagnostischen Kriterien). Möglichkeiten und Grenzen der Therapie

Lymphatische Veränderungen

Diffuse und fokal zystische Lymphangiektasien – Normalbefund oder Krankheits-Relevanz

Ulzera

Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen Crohn und NSAR, Ulzera auch bei Gesunden, Hinweis auf seltene Ursachen von Ulzera (Infektionen CMV, Tuberkulose, Vaskulitiden, Kollagenosen, postoperativ)

Tumoren

Submuköse Tumoren, Abgrenzung gegen imprimierende Dünndarmfalten
Maligne Dünndarmtumoren (Karzinom, GIST, Neuroendokrine Tumoren, Metastasen, Lymphom)

Andere Tumoren (zystisch, entzündlich)

Polypen

Divertikel

Meckel'sches Divertikel

Dünndarmdivertikulose, -divertikulitis

Befunde außerhalb des Dünndarms

Gastrale antrale vaskuläre Ektasie (GAVE), Magenulzera, Angiektasien + Polypen in Magen oder Kolon

Postoperative Anatomie

BI, BII Magenteilresektion, Gastrektomie, Dünndarmresektion, ileokolische Anastomosen. Möglichkeit der fehlenden Abbildung von Anastomosen in der Kapselendoskopie.

PRAKTISCHE AUSBILDUNG

Am PC mit jeweils maximal 2-3 Teilnehmern soll der Umgang mit der Software, das Erkennen der anatomischen Landmarken, das Erkennen und Deuten pathologischer Befunde, die Abgrenzung zu Normvarianten sowie das Beschreiben der Lokalisation, wo möglich, geübt und perfektioniert werden. Beschreibung der Befunde anhand der Kapselendoskopie Terminologie. Anfangs parallele Projektion der relevanten Kapselbefunde und ggf. korrespondierender Befunde. Nach den ersten Übungsschritten sollen die Teilnehmer zunächst selbständig

jeweils einen Fall bearbeiten, anschließend `Auflösung´ durch Projektion und Erklärung des korrekten Befundes.

Übungsschritte

Markieren der ersten Bilder von

Ösophagus,
Magen,
Duodenum,
Zökum

Typische Bilder Z-Linie, Pylorus, duodenalseitiger Pyloruspekt, Bulbus duodeni, Papille, Kerckring´sche Falten, Zotten, terminales Ileum mit Lymphfollikeln, Bauhin`sche Klappe.

Erkennen und Deuten von pathologischen Befunden

Angiektasien

Erkennen möglichst aller Läsionen, Einschätzen des Blutungspotenzials, konkrete Therapieoptionen auch unter Einbeziehung der Lokalisation

Blutung

Unterscheidung von aktiver Blutung und definitivem Nachweis einer Blutungsquelle

Tumor

Submuköse Tumoren – infiltrierende, ulzerierte, stenosierende Tumoren, Polypen

M. Crohn

Morphologische Zeichen (aphthös, fissural, landkartenartig), umschriebener Zottenverlust, Erythem, Lymphangiektasie, Stenosen. Differenzialdiagnose

Stenosen

Erkennen von Stenosen (fibrotisch, ulzeriert, tumorös). Möglichkeit der mehrfachen Abbildung derselben Stenose.

Zottenatrophie

Endoskopische Zeichen (partielle/totale Zottenatrophie, Fissuren, Mosaikmuster), Histologische Einteilung nach Marsh, Differenzialdiagnose der Zottenatrophie, Komplikationen der Sprue (Erosionen, Karzinom, Lymphom)

Lymphangiektasie

Verschiedene Formen: selten primär, häufig funktionell oder sekundär (Infektion, Entzündung, Tumor). Fokale und zystische Formen als Nebenbefunde

Anastomosen

Postoperative Anatomie nach Magen, Dünndarm und Kolonoperation.
Unterschiede in der Darstellbarkeit zwischen flexibler und Kapselendoskopie.

Artefakte, Normvarianten und klinisch bedeutungslose Befunde

Probleme bei der Erkennung und Interpretation von Spiegelungsartefakten/Blasen – „Pseudodivertikel“; polypoide Falten - Abgrenzung zu Polyp; Fremdkörper; Parasiten, Abgrenzung kleiner roter Flecke gegen Angiektasien und entzündlich/infiltrative Läsionen, einzelne Erosionen als Normvariante versus M. Crohn / NASR-Enteropathie, zystische Lymphangiektasien versus submuköse Tumore, verzögerte und retrograde Peristaltik versus Stenose

Befundung von ausgewählten Fällen

aus den oben genannten Gebieten (relevante Segmente) durch die Teilnehmer unter Verwendung der Kapselendoskopie Terminologie

Diskussion, ggf. spezielle Themen auf Nachfrage der Teilnehmer

D. Syllabus

Anhand der Vortragsfolien soll ein zusammenfassender Syllabus erstellt werden.

E. Abschließendes Testat

Jeder Kurs soll mit Testvideos (relevante Sequenzen) versehen werden, die von den Teilnehmern ohne Hilfestellung zu befunden sind. Die Auflösungen sollen am Ende des Testats demonstriert und diskutiert werden.