

AG Gastrointestinal-/Abdominaldiagnostik der DRG

Strukturiertes Programm für die Weiterbildung im Gebiet „Radiologie“ und für eine spezialisierte Fortbildung nach dem Facharzt

verabschiedet von der Mitgliederversammlung am 12.5.2010

Inhaltsverzeichnis

Präambel.....	
Umsetzung.....	
Grundlagen	
Gegenstandskatalog	
A. Anatomie und Pathologie	
1. Allgemeine Anatomie und Pathologie.....	
2. Ösophagus	
3. Magen und Duodenum	
4. Dünndarm.....	
5. Kolon und Rektum	
6. Peritoneum, Mesenterium und Bauchwand	
7. Gefäße.....	
8. Leber	
9. Biliäres System.....	
10. Pankreas	
11. Milz	
B. Modalitäten	
12. Allgemeine modalitätenspezifische Inhalte	
13. Konventionelles /digitales Röntgen (CR)	
14. Durchleuchtungsuntersuchungen (DL)	
15. Ultraschall (US).....	
16. CT (CT).....	
17. MRT (MR).....	
18. Interventionen und Angiografie	
C. Spezialisierung nach dem Facharzt	
19. Spezielle Interventionen und Angiografie	
20. Spezielle Untersuchungsverfahren.....	
21. Spezielle Kenntnisse über primär nicht radiologische gastroenterologische Verfahren in Diagnostik und Therapie	
22. Spezielle Anatomie und Pathologie seltener Erkrankungen ..	
Verschlüsselungshinweis	

Präambel

Die AG Gastrointestinal-/Abdominaldiagnostik der DRG hat in ihrer Sitzung auf dem Dt. Röntgenkongress 2005 in Berlin beschlossen, Inhalte für eine strukturierte Weiterbildung und spezialisierte Fortbildung nach der Facharztprüfung zu definieren. Nach einem ersten Entwurf, Diskussionen desselben mit dem Vorstand der DRG und in der Folge den Mitgliedern der AG auf der Sitzung in Berlin 2009 sowie einer gemeinsamen E-Mail-Abstimmung wurde in einer Arbeitsgruppe während des Bayrischen Röntgenkongresses am 9.10.2009 die vorliegende Version erarbeitet, die anschließend bis zum Jahresbeginn 2010 noch einmal per Rund-E-Mails verbessert wurde und hiermit vorliegt.

Dieses Papier soll eine Empfehlung darstellen, welches Wissen Weiterbildungsassistenten im Gebiet Radiologie in der Gastrointestinal-/Abdominaldiagnostik vermittelt werden sollte und welche Inhalte die Grundlage einer spezialisierten Fortbildung nach dem Facharzt sein könnten.

Umsetzung

1. Einteilung des radiologischen Fachgebietes in Themenblöcke
2. Definition, welche Inhalte in den jeweiligen Themenblöcken behandelt werden sollen (Lernziele in einem Gegenstandskatalog)
3. Hat ein Weiterbildungsassistent alle Themenpunkte des Gegenstandskataloges Teil A und B auf den entsprechenden Veranstaltungen besucht, besitzt er die nötigen theoretischen Kenntnisse für den Facharzt.
4. Der gesamte Gegenstandskatalog soll innerhalb von 5 Jahren (z.B. auf dem Dt. Röntgenkongress) in Form von Refresherkursen präsentiert werden.
5. Eine freiwillige Prüfung nach Abschluss eines Themenblockes kann angeboten werden, ist aber nicht Voraussetzung für die Anerkennung der Teilnahme und/oder die Anrechnung von CME-Punkten.

Grundlagen

Es existieren Vorschläge für eine strukturierte Fortbildung aus anderen europäischen Fachgesellschaften, insbesondere der European Society of Radiology (ESR). Die Konzepte wurden freundlicherweise von Herrn Prof. Huppert und Herrn Prof. Laniado zur Verfügung gestellt. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die UEMS das Curriculum der ESR anerkannt hat und damit eine harmonisierte, europaweite Weiterbildung ggf. künftig zur gegenseitigen Facharztanerkennung in Europa gefordert werden könnte, scheint die Erstellung eines deutschen Curriculums auf der Grundlage des ESR-Curriculums sinnvoll.

Als Grundlagen dienen:

1. Das Curriculum der European Association of Radiology (EAR, jetzt ESR)
2. Das Curriculum der European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR)
3. Ein weiteres Konzept der ESGAR ("learning objectives"), das allgemeiner gehalten ist
4. Die Curricula des Royal College of Radiology

Die Curricula der EAR bzw. ESR und der ESGAR sind fast identisch und sehr konkret, so dass sie sich ideal als Arbeitsgrundlagen angeboten haben.

Gegenstandskatalog (Teil A und B für Weiterbildungsassistenten, Teil C für Fachärzte)

Folgende Lerninhalte sollen vermittelt werden:

A. Anatomie und Pathologie

1. Allgemeine Anatomie und Pathologie

1.1. Detaillierte anatomische Kenntnisse (einschließlich der wichtigsten anatomischen Varianten) des Gastrointestinaltraktes, des Zwerchfells, der Bauchwand, des Beckenbodens, des Peritoneums, der Leber, der Milz, des Pankreas, der Gallenblase und der Gallenwege in allen radiologischen bildgebenden Verfahren wie konventionellem/digitalem Röntgen, Durchleuchtungsuntersuchungen, Ultraschall, CT, MRT und Angiografie.

1.2. Kenntnisse der normalen arteriellen und venösen Versorgung des Gastrointestinaltraktes. Kenntnisse über die wichtigsten anatomischen Varianten und über die Ursachen von Veränderungen im mesenterialen bzw. hepatischem Stromgebiet.

1.3. Kenntnisse der relevanten Lymphknotenstationen im Abdominalraum und Lymphabflussgebiete der Organe.

1.4. Physiologische Grundkenntnisse des Gastrointestinaltraktes und der Abdominalorgane.

Organbezogen sollen im Allgemeinen folgende Inhalte vermittelt werden:

X.1 Welches Verfahren ist bei welcher Indikation am besten einzusetzen?

X.2. Kenntnisse allgemeiner und spezieller Untersuchungstechniken

X.3. Folgende Veränderungen müssen erkannt / Kenntnisse vermittelt werden:

X.3.1. Anatomie und Anomalien

X.3.2. Entzündungen

X.3.3. Benigne Tumore

X.3.4. Maligne Tumore (Diagnostik und Staging)

X.3.5. Traumen

X.3.6. Vaskuläre Veränderungen

X.3.7. Diffuse Veränderungen

X.3.8. Sonstiges

X.3.9. Postoperative und postradiogene Veränderungen (einschließlich Basiswissen über OP- und Bestrahlungstechniken)

X.4. Interventionen (diagnostisch und therapeutisch): Allgemein sind insbesondere Kenntnisse (keine zwingenden praktischen Fertigkeiten) über Indikation, Kontraindikation, und prinzipielle Techniken gefordert, weiter unten spezifiziert.

Damit sollen **im Speziellen** folgende Inhalte vermittelt werden:

2. Ösophagus

- 2.1.** Kenntnisse darüber, welches Untersuchungsverfahren bei welcher Indikation am zweckmäßigsten angewandt wird.
- 2.2.** Mono-/Doppelkontrasttechnik. Kenntnisse über die zu verwendenden KM bei Durchleuchtungsuntersuchungen in Abhängigkeit von der jeweiligen Indikation (Indikationen, Kontraindikationen, Vor- und Nachteile der verschiedenen KM). Durchführung einer CT/MRT des Ösophagus. Stärken und Schwächen des jeweiligen Untersuchungsverfahrens, inkl. Rolle des PET-CT, Abgrenzung zu Endoskopie/EUS.
- 2.3.** Folgende Veränderungen müssen erkannt / Kenntnisse vermittelt werden:
 - 2.3.1.** Anomalien (Atresie, Arteria lusoria)
 - 2.3.2.** Entzündungen (Refluxösophagitis, Kontamination mit Säuren oder Laugen, Perforation, Fisteln, benigne Strikturen)
 - 2.3.3.** Gutartige Tumore (z.B. Leiomyome)
 - 2.3.4.** Maligne Tumore (Diagnostik und Staging von Karzinomen, Beurteilung der Resektabilität, Verlaufskontrolle nach RCTX)
 - 2.3.5.** Traumen (Perforation)
 - 2.3.6.** Vaskuläre Veränderungen (Varizen)
 - 2.3.7.** *entfällt*
 - 2.3.8.** Sonstiges (Divertikel, Megaösophagus, Kompression von außen, Achalasie)
 - 2.3.9.** Grundkenntnisse der OP-Techniken und der strahlentherapeutischen Behandlung und Kenntnisse der postoperativen / postradiogenen Veränderungen (Komplikationen: Perforation, Fisteln, Ösophagitis, benigne Strikturen)

3. Magen und Duodenum

- 3.1.** Kenntnisse darüber, welches Untersuchungsverfahren bei welcher Indikation am zweckmäßigsten angewandt wird.
- 3.2.** Mono-/Doppelkontrasttechnik. Kenntnisse über die zu verwendenden KM bei Durchleuchtungsuntersuchungen in Abhängigkeit von der jeweiligen Indikation (Indikationen, Kontraindikationen, Vor- und Nachteile der verschiedenen KM). Durchführung einer CT/MRT des Magens und des Duodenums. Kenntnisse über die verschiedenen KM zur oralen Kontrastierung für die MRT bzw. CT und Indikationen für die verschiedenen KM. Stärken und Schwächen des jeweiligen Untersuchungsverfahrens, inkl. Rolle des PET-CT und Abgrenzung zu Endoskopie/EUS.
- 3.3.** Folgende Veränderungen müssen erkannt / Kenntnisse vermittelt werden:
 - 3.3.1.** Anomalien (Lageanomalien, Volvulus, Duplikaturen)
 - 3.3.2.** *entfällt*

- 3.3.3. Gutartige Tumore (Leiomyom, GIST, NET etc.)
- 3.3.4. Maligne Tumore (Diagnostik und Staging von Karzinomen und Lymphomen, GIST, etc.)
- 3.3.5. Traumen (Perforation und intramurale Hämatome)
- 3.3.6. Vaskuläre Veränderungen (Varizen, Blutungen) und interventionelle Therapien
- 3.3.7. *entfällt*
- 3.3.8. Sonstiges (axiale und paraösophageale Hernien, upside-down-stomach, Divertikel)
- 3.3.9. Grundkenntnisse der OP-Techniken und der strahlentherapeutischen Behandlung und Kenntnisse der postoperativen / postradiogenen typischen Veränderungen. Komplikationen: Perforation, Nahtinsuffizienz

4. Dünndarm

- 4.1. Kenntnisse darüber, welches Untersuchungsverfahren bei welcher Indikation am zweckmäßigsten angewandt wird.
- 4.2. Mono-/Doppelkontrasttechnik. Durchführung einer US/EUS/CT/MRT des Dünndarms. Kenntnisse über die zu verwendenden KM (Indikationen, Kontraindikationen, Vor- und Nachteile der verschiedenen KM). Stärken und Schwächen des jeweiligen Untersuchungsverfahrens, inkl. Rolle des PET-CTs.
- 4.3. Folgende Veränderungen müssen erkannt / Kenntnisse vermittelt werden:
 - 4.3.1. Anomalien (Malrotation, Duplikationszysten)
 - 4.3.2. Entzündungen (chronisch entzündliche Darmerkrankungen (M.Crohn, Fisteln, Abszesse))
 - 4.3.3. Gutartige Tumore (GIST, NET)
 - 4.3.4. Maligne Tumore (Diagnostik und Staging von Karzinomen und Lymphomen, NET, GIST, Sarkome, Metastasen)
 - 4.3.5. Traumen (Perforation)
 - 4.3.6. Vaskuläre Veränderungen (Gefäßpathologien, Blutung, Ischämie, Strangulation)
 - 4.3.7. *entfällt*
 - 4.3.8. Sonstiges (Dünndarmobstruktion durch Adhäsion, Bride, Strangulation, Intussusception, Volvulus, innere und äußere Hernien. Gaseinschlüsse in der Darmwand (Pneumatosis), ((Meckel'sches) Divertikel).
 - 4.3.9. Grundkenntnisse der OP-Techniken und der postoperativen Veränderungen. Kriterien für eine Notfall-OP. Komplikationen: Perforation, Nahtinsuffizienz.

5. Kolon und Rektum

- 5.1. Kenntnisse darüber, welches Untersuchungsverfahren bei welcher Indikation am zweckmäßigsten angewandt wird.

5.2. Mono-/Doppelkontrasttechnik, US/CT/MRT des Dickdarms. Kenntnisse über die zu verwendenden KM in Abhängigkeit von der jeweiligen Indikation (Indikationen, Kontraindikationen, Vor- und Nachteile der verschiedenen KM). Stärken und Schwächen des jeweiligen Untersuchungsverfahrens, inkl. Rolle des PET-CTs.

5.3. Folgende Veränderungen müssen erkannt / Kenntnisse vermittelt werden:

- 5.3.1.** Anomalien (Lageanomalien, Malrotation)
- 5.3.2.** Entzündungen (chronisch entzündliche Darmerkrankungen wie M. Crohn und Colitis ulcerosa, GvHD, Divertikulose und Divertikulitis, Appendizitis, postradiogene Veränderungen, Fisteln, Abszesse)
- 5.3.3.** Gutartige Tumore (Polypen, GIST)
- 5.3.4.** Maligne Tumore (Diagnostik und Staging von Karzinomen und Lymphomen, NET, GIST)
- 5.3.5.** Traumen (Perforation)
- 5.3.6.** Vaskuläre Veränderungen (Blutung, Ischämie, Strangulation, etc.)
- 5.3.7.** *entfällt*
- 5.3.8.** Sonstiges (Obstruktion durch Adhäsion, Bride, Strangulation, Intussusception, Volvulus, Hernien, Gaseinschlüsse in der Darmwand (Pneumatosis), toxisches Megakolon, Pseudoobstruktion)
- 5.3.9.** Grundkenntnisse der OP-Techniken und der postoperativen Veränderungen. Kriterien für eine Notfall-OP. Komplikationen: Perforation, Nahtinsuffizienz. Rezidivdiagnostik

6. Peritoneum, Mesenterium und Bauchwand

6.1./2. Kenntnisse darüber, welches Untersuchungsverfahren bei welcher Indikation am zweckmäßigsten angewandt wird. Rolle des PET-CTs. Stärken und Schwächen des jeweiligen Untersuchungsverfahrens (z.B. Stärke des US in der Diagnostik der Hernien).

6.3. Folgende Veränderungen müssen erkannt / Kenntnisse vermittelt werden:

- 6.3.1.** Anomalien (Mesenterialzyste)
- 6.3.2.** Entzündungen (Mesenteritis, Peritonitis)
- 6.3.3.** Gutartige Tumore (Lipome, Fettgewebshypertrophien)
- 6.3.4.** Maligne Tumore (Lymphom, Peritonealkarzinose, Mesotheliom, Pseudomyxoma peritonei)
- 6.3.5.** Trauma (Blutungen)
- 6.3.6.** Vaskuläre Veränderungen (Appendagitis, omentaler Infarkt)
- 6.3.7.** *entfällt*
- 6.3.8.** Sonstiges (Ursachen für Aszites, Hernien)
- 6.3.9.** Grundkenntnisse der OP-Techniken und der postoperativen Veränderungen.

6.4. Interventionen (Punktion/Drainage)

7. Gefäße

7.1./2. Kenntnisse darüber, welches Untersuchungsverfahren bei welcher Indikation am zweckmäßigsten angewandt wird. Stärken und Schwächen des jeweiligen Untersuchungsverfahrens (CT- und MR-Angiografie, DSA, Ultraschall).

7.3. Folgende Veränderungen müssen erkannt / Kenntnisse vermittelt werden:

- 7.3.1.** Anomalien (Gefäßanomalien im GI-/Abdominaltrakt, typische Kollateralen/Umgehungskreisläufe bei Verschlüssen oder portaler Hypertension)
- 7.3.2.** Entzündungen (Vaskulitis)
- 7.3.3.** *entfällt*
- 7.3.4.** *entfällt*
- 7.3.5.** Trauma
- 7.3.6.** *entfällt*
- 7.3.7.** diffuse Veränderungen (Arteriosklerose)
- 7.3.8.** Sonstiges (arterielle und venöse Stenosen und Verschlüsse, Tumor-Infiltration, Dissektionen, Embolie)
- 7.3.9.** Grundkenntnisse der interventionellen und OP-Techniken und der postoperativen Veränderungen.

8. Leber

8.1. Kenntnisse darüber, welches Untersuchungsverfahren bei welcher Indikation am zweckmäßigsten angewandt wird.

8.2. Durchführung einer US/CT/MRT der Leber. Kenntnisse über die zu verwendenden KM in Abhängigkeit von der jeweiligen Indikation (Indikationen, Kontraindikationen, Vor- und Nachteile der verschiedenen KM). Stärken und Schwächen des jeweiligen Untersuchungsverfahrens, inkl. Rolle des PET-CTs.

8.3. Folgende Veränderungen müssen erkannt / Kenntnisse vermittelt werden:

- 8.3.1.** Anatomie und Anomalien (arterielle und (portal-) venöse Gefäßversorgung, Lebersegmente)
- 8.3.2.** Entzündungen (Leberabszesse, Echinokokkus)
- 8.3.3.** Gutartige Tumore (Zysten, Hämangiome, FNH, Adenome)
- 8.3.4.** Maligne Tumore (Diagnostik und Staging des HCC und CCC, fibrolamelläres Ca, Metastasen, Lymphome)
- 8.3.5.** Trauma (Leberrupturen, Einblutungen in Lebertumore)
- 8.3.6.** Vaskuläre Veränderungen (Budd-Chiari, portale Hypertension bei Leberzirrhose, Infarkte, Pfortaderthrombose)
- 8.3.7.** Diffuse Leberveränderungen (Steatose, Eisenablagerungen, Leberzirrhose, Hepatomegalie)
- 8.3.8.** Sonstiges
- 8.3.9.** Grundkenntnisse der OP-Techniken und der postoperativen Veränderungen (auch nach Chemotherapie, Lebertransplantation)

8.4. Interventionen (US- und CT-gesteuerte Punktionen und Drainagen)

9. Biliäres System

9.1. Kenntnisse darüber, welches Untersuchungsverfahren bei welcher Indikation am zweckmäßigsten angewandt wird.

9.2. Durchführung einer US/CT/MRT der Leber. Kenntnisse über die zu verwendenden KM in Abhängigkeit von der jeweiligen Indikation (Indikationen, Kontraindikationen, Vor- und Nachteile der verschiedenen KM). Gallengangsdarstellungen (ERCP und MRCP). Stärken und Schwächen des jeweiligen Untersuchungsverfahrens.

9.3. Folgende Veränderungen müssen erkannt / Kenntnisse vermittelt werden:

9.3.1. Anatomie und Anomalien (Choledochuszyste, Caroli)

9.3.2. Entzündungen (Cholezystitis, primär sklerosierende Cholangitis (PSC), sekundär sklerosierende Cholangitis (SSC))

9.3.3. Gutartige Tumore (Gallenblasenpolyp, Adenom)

9.3.4. Maligne Tumore (Gallenblasen-Karzinom, Gallengang-Karzinom)

9.3.5. Traumen (Gallenblasenperforation)

9.3.6. *entfällt*

9.3.7. *entfällt*

9.3.8. Sonstiges (Gallensteine, Sludge)

9.3.9. Grundkenntnisse der OP-Techniken und der postoperativen Veränderungen, postradiogene Veränderungen (Cholezystektomie, biliodigestive Anastomosen, Gallengangverletzungen)

9.4. US- und CT-gesteuerte Punktionen/Drainage (Biliom)

10. Pankreas

10.1. Kenntnisse darüber, welches Untersuchungsverfahren bei welcher Indikation am zweckmäßigsten angewandt wird.

10.2. Durchführung eines US/CT/MRT der Pankreas. Kenntnisse über die zu verwendenden KM in Abhängigkeit von der jeweiligen Indikation (Indikationen, Kontraindikationen, Vor- und Nachteile der verschiedenen KM). Pankreasgangdarstellungen (ERCP und MRCP). Stärken und Schwächen des jeweiligen Untersuchungsverfahrens, inkl. Rolle des PET-CTs.

10.3. Folgende Veränderungen müssen erkannt / Kenntnisse vermittelt werden:

10.3.1. Anatomie und Anomalien (Pankreas divisum, Pankreas anulare)

10.3.2. Entzündungen (akute/chronische Pankreatitis und Komplikationen)

10.3.3. gutartige Tumore (endokrine Tumore, zystische Tumore (serös, muzinös, IPMN), Zysten)

10.3.4. maligne Tumore (Diagnostik, Staging, Resektabilität des duktales Pankreaskarzinoms, maligne zystische Tumoren, Metastasen)

10.3.5. Trauma (traumatische Rupturen und Zysten)

10.3.6. *entfällt*

10.3.7. diffuse Veränderungen (Lipomatose, Mukoviszidose)

10.3.8. *entfällt*

- 10.3.9.** Grundkenntnisse der OP-Techniken und der postoperativen Veränderungen und Komplikationen (Whipple-OP, Duodenumhaltende Resektionen)

11. Milz

11.1./2. Kenntnisse darüber, welches Untersuchungsverfahren (US/CT/MRT) bei welcher Indikation am zweckmäßigsten angewandt wird.
Stärken und Schwächen des jeweiligen Untersuchungsverfahrens.

11.3. Folgende Veränderungen müssen erkannt / Kenntnisse vermittelt werden:

- 11.3.1.** Anatomie und Anomalien (Nebmilzen, Splenose)
- 11.3.2.** Entzündungen (Abszess)
- 11.3.3.** Gutartige Tumore (Zyste, Hämangiom,)
- 11.3.4.** Maligne Tumore (Lymphom, Metastasen)
- 11.3.5.** Trauma (Ruptur)
- 11.3.6.** Vaskuläre Veränderungen (Varizen bzw. Umgehungskreisläufe bei portalvenöser Hypertension bzw. Verschluss der V. lienalis, Infarkt)
- 11.3.7.** Diffuse Veränderungen (Ursache für Splenomegalie: diffuses Lymphom, portalvenöse Hypertension, hämatologische Erkrankungen)
- 11.3.8.** *entfällt*
- 11.3.9.** Grundkenntnisse der OP-Techniken und der postoperativen Veränderungen

B. Modalitäten

12. Allgemeine modalitätenspezifische Inhalte

Es sollen folgende Inhalte vermittelt werden:

12.1. Kenntnisse darüber, welches Untersuchungsverfahren im Abdominal-/GI-Trakt bei welcher Indikation am zweckmäßigsten angewandt wird.

12.2. Dem überweisenden Kollegen sollen kompetente Auskünfte darüber gegeben werden, welches Verfahren bei welchem klinischen Problem am besten angewandt wird.

12.3. Kenntnisse über die zu verwendenden KM in Abhängigkeit von der jeweiligen Indikation bzw. Modalität (Indikationen, Kontraindikationen, Vor- und Nachteile der verschiedenen KM).

12.4. Kenntnisse, wie das Untersuchungsprotokoll an die jeweilige spezifische Fragestellung angepasst werden muss.

12.5. Kenntnisse, die MTRAs so anzuweisen, dass das Untersuchungsprotokoll der Fragestellung entsprechend angepasst wird und man mit der durchgeführten Untersuchung auch die jeweilige Fragestellung beantworten kann.

12.6. Kenntnisse, um die Qualität der durchgeführten Untersuchung beurteilen zu können.

12.7. Kenntnisse über die Untersuchungskosten.

12.8. Kenntnisse über die Strahlenexposition und das Risiko der verschiedenen Untersuchungen.

Modalitätenbezogen sollen **im Speziellen** folgende Inhalte vermittelt werden:

13. Konventionelles /digitales Röntgen (CR)

13.1. Technik:

Folgende Kenntnisse sollen vermittelt werden:

Patientenlagerung und Indikationen für konv. Röntgenaufnahmen. Indikationen für weiterführende bildgebende Verfahren wie CT oder MRT.

13.2. Klinik:

Folgende Diagnosen sollen erkannt werden:

Pneumoperitoneum, mechanische Obstruktion und Pseudoobstruktion, toxische Dilatation des Kolons, Gaseinschlüsse in der Dünn- und Dickdarmwand (zur Diagnostik von Ischämien und Nekrosen), Verkalkungen im Pankreas, in der Gallenblase oder den Gallengängen, Aerobilie.

14. Durchleuchtungsuntersuchungen (DL)

Folgende Kenntnisse sollen vermittelt werden:

Durchführung von Durchleuchtungsuntersuchungen im Mono- und Doppelkontrast (inkl. Füllungen eines Stoma oder Pouch). Kenntnisse über die zu verwendenden KM bei Durchleuchtungsuntersuchungen in Abhängigkeit von der jeweiligen Indikation (Indikationen, Kontraindikationen, Vor- und Nachteile der verschiedenen KM). Stärken und Schwächen des jeweiligen Untersuchungsverfahrens insb. im Vgl. mit endoskopischen Verfahren und Schnittbildtechniken.

15. Ultraschall (US)

Folgende Kenntnisse sollen vermittelt werden:

Korrekte Durchführung von Abdomensonografien (Oberbauchorgane) inkl. des GI-Traktes. Anatomische Kenntnisse des Retroperitoneums und Kenntnisse über die sonografischen Limitationen in diesem Gebiet.

16. Computertomografie

Allgemeine Kenntnisse über die Durchführung von Abdomen-CTs, spezielle Kenntnisse über die Durchführung bei speziellen Fragestellungen bzw. speziellen Organen.

Indikationen für Nativ-CTs bzw. kontrastverstärkte CTs, Kenntnisse über die optimalen Protokolle für kontrastverstärkte CTs mit arterieller, portalvenöser oder spätvenöser Kontrastierung und Indikationen für die jeweilige Kontrastierung. Kenntnisse über die verschiedenen KM zur oralen und rektalen Kontrastierung (Wasser, Luft, Fett, Jod oder Barium) und Indikationen für die verschiedenen KM.

Kenntnisse über die verschiedenen Rekonstruktionsmöglichkeiten via Workstation (3D, MPR, MIP etc.).

Kenntnisse über Dosis, Möglichkeiten der Dosisreduktion.

17. MRT (MR)

Allgemeine Kenntnisse über die Durchführung von Abdomen-MRTs, spezielle Kenntnisse über die wichtigsten Sequenzen zur Durchführung bei speziellen Fragestellungen bzw. speziellen Organen (z.B. MRCP).

Kenntnisse über die zu verwendenden KM für die MRT in Abhängigkeit von der jeweiligen Indikation (Indikationen, Kontraindikationen, Vor- und Nachteile der verschiedenen KM, leberspezifische KM).

18. Interventionen und Angiografie

Die Indikationen für UND die Durchführung folgender invasiver Eingriffe sollen bekannt sein:

18.1. Perkutane Punktion, Biopsien und Drainage unter sonografischer oder computertomografischer Sicht.

18.2. Selektive Angiografie der abdominalen Gefäße.

Die Indikationen/Kontraindikationen für, ABER NICHT die Durchführung, folgender invasiver Eingriffe sollen bekannt sein:

18.3. Embolisationsbehandlung bei Blutungen und Tumoren mit verschiedenen Embolisaten (Coils, Gelfoam, Ethibloc, Lipiodol, Zytostaika etc.).

18.4. Perkutane Gastrostomie.

18.5. PTCD mit Ballondilatation (benigne Stenosen), Stentimplantation, Extraktion von Gallengangssteinen.

C. Spezialisierte Fortbildung nach der Facharztqualifikation

In einer spezialisierten Fortbildung sollen folgende Inhalte vermittelt bzw. erlernt werden:

19. Spezielle Interventionen und Angiografie

Vaskuläre Dilatation, Stents, Coiling intraabdominell
interventionelle Therapien bei Blutungen

Chemoembolisation

TIPS

Pfortaderembolisation

Varizen Embolisation

Transjuguläre Leberbiopsie

Lokal ablative Verfahren (Radiofrequenzablation, LITT, SIRT)

Biliäre Interventionen (PTCD, Stenteinlage, Lithotripsie, IDUS, intraduktale Biopsie, Gallengangsverletzungen)

PEG-Anlage

Enterale Stents bei Stenosen oder Perforationen

20. Spezielle Untersuchungsverfahren

CT- bzw. MR-Enteroklysma

CT- bzw. MR-Kolografie

MRCP mit und ohne Sekretin

Defäkografien

MR-Defäkografie

Ultraschall-KM

Spezielle Dopplersonografie

Videokinematografie (Schluckstudien)

21. Spezielle Kenntnisse in der Wertigkeit primär nicht radiologischer gastroenterologischer Verfahren in Diagnostik und Therapie

Endoskopie

Doppelballonendoskopie

Kapselendoskopie

EUS

Manometrie

22. Spezielle seltene Erkrankungen

Magen/Duodenal-Ulzera

Bezoar

lymphatische Hyperplasie

Sprue

M. Hirschsprung

retrorektales zystisches Hamartom
Duplikationszyste
Urachuszyste
Peritonealtuberkulose
Lymphangiome
Endometriose
retraktile Mesenteritis
Spezielle Hernien (inguinal, umbilikal, parastomal, postoperativ, Spigelsche
Hernie
Non-occlusive-disease
Differenzierung der Echinokokkose (cysticus und alveolaris)
Peliosis hepatis
Fibrosis hepatis
Gangvarianten, doppelte Gallenblase
embryonales Rhabdomyosarkom der Gallenwege
Adenomyomatose der Gallenblase
Cholesterolose
ektopes Pankreas
Autoimmunpankreatitis
Rinnenpankreatitis
solid-zystischer Tumor des Pankreas (Frantz-Tumor)
Azinuszell-Karzinom
Lymphome des Pankreas
Hämochromatose
von Hippel-Lindau-Syndrom
Hämangioendotheliom der Milz

Verschlüsselungshinweis

Bei Fortbildungsveranstaltungen können die spezifischen Nummern vermerkt werden (z.B. Symposium über benigne und maligne Lebertumore und ihre Therapie: 8.3.3./8.3.4./8.3.9.). Wird nur auf eine bestimmte Modalität eingegangen, wird das entsprechende Kürzel vor die Nummerierung gestellt (z.B. CT bei benignen und malignen Lebertumoren und ihre Therapie: CT 8.3.3./CT 8.3.4./8.3.9.).

Stellvertretend für die AG Gastrointestinal-/Abdominaldiagnostik der DRG:

Prof. Dr. med. Andrik Aschoff,

Frau Prof. Dr. med. Andrea Rieber,

Prof. Dr. med. Stefan Feuerbach,

Prof. Dr. med. Michael Laniado.