Was gibt es Neues in der gastroenterologischen Röntgendiagnostik und interventionellen Therapie?

H.		Schild
M.		Vahlensieck

Prof. Dr. H. Schild, PD. Dr. M. Vahlensieck, Radiologische Universitätsklinik Bonn, Sigmund-Freud-Straße 25, D-53105 Bonn

Die Endoskopie hat die radiologische Hohlorgandiagnostik im Laufe der Jahre zwar zahlenmäßig in den Hintergrund gedrängt, kann sie aber bekanntermaßen nicht ersetzen. So ist in 10-18% der Fälle eine Endoskopie nicht oder nur inkomplett durchführbar. Darüber hinaus entzieht sich der größte Teil des Dünndarmes der Beurteilung durch gängige Endoskopieverfahren und wird weiterhin primär radiologisch abgeklärt.

Die Erfassung von Motilitätsstörungen und funktionellen Beschwerden ist Domäne der radiologischen Verfahren. Die zunehmend verbreitete Videofluoroskopie erlaubt eine zuverlässige Analyse der Abläufe beim Schlucken im pharyngo-ösophagealen Übergangsbereich. Weiter distale Ösophagusmotilitätsstörungen können mit dem normalen «Barium-Breischluck» unter Röntgenkontrolle nur unzureichend erfaßt werden. Das vielerorts noch durchgeführte radiologisch kontrollierte Schlucken von röntgenpositiven oder -negativen Festkörpern ist nur wenig sensitiv. Eine deutliche diagnostische Verbesserung hat der sogenannte Reischluck gebracht: Eine Mischung aus gekochtem Reis und Barium wird unter Durchleuchtung geschluckt und die Passagezeit durch den Ösophagus gestoppt. Eine wiederholte Passagezeit von über 20 s ist als pathologisch zu werten. Im Vergleich zu anderen Verfahren bringt diese Technik einen Zugewinn bzw. eine Klärung der Diagnose in über 40% der Fälle [1]. Die Schleimhautmorphologie des Gastrointestinaltraktes wird auch heute weiterhin radiologisch am besten durch die Standardverfahren mittels Doppelkontrast untersucht. Veränderungen, die in der Darmwand selbst gelegen sind bzw. über die Darmwand hinausgehen, lassen sich computertomographisch erfassen. So hat sich die Computertomographie (CT) auch in der Abklärung gastrointestinaler Erkrankungen etabliert und dazu geführt, daß ansonsten seltene Krankheitsbilder heute häufiger präoperativ diagnostiziert werden, wie z. B. die Torsion von Appendices epiploicae [2, 3].

Das CT-Staging gastrointestinaler Tumoren gelingt mittlerweile mit hoher Genauigkeit, wie auch im Artikel von Oberstein und Thelen in dem vorliegenden Themenheft dargelegt wird. Zur Beurteilung der Wandveränderungen bei Tumoren des Gastrointestinaltraktes erwies sich Wasser als luminales Kontrastmittel den sonst üblichen Kontrastmitteln als teilweise überlegen. Die Anwendung hat aber auch Nachteile, so daß sich die Wasserfüllung bislang lediglich zum lokalen Staging des Rektumkarzinoms etabliert hat. Hier konkurriert die CT allerdings mit dem transrektalen Ultraschall, der eine genauere Differenzierung der Darmwandschichten erlaubt [4, 5].

Mit der Spiral-CT (und auch mit der Magnet-resonanztomographie = MRT) ist es möglich, Datensätze zu erheben, die eine beliebige Bildrekonstruktion auch in anderen Ebenen erlauben.

Durch besondere Rechenalgorithmen können die Daten so präsentiert werden, daß die innere Darmoberfläche in der Aufsicht dargestellt wird. Man erhält Bilder wie bei einer Koloskopie/Endoskopie [6]. Nachteile der CT- oder auch MR-Endoskopie sind die fehlende Beurteilung der Schleimhautfarbe und auch die unmögliche Differenzierung, z.B. zwischen einem Tumor und einer Restverschmutzung. Klinische Relevanz besitzt die Methode der virtuellen Endoskopie bislang nicht. Ob sie sich etablieren kann, bleibt sehr fraglich. Seit Einführung der Spiral-CT hat sich auch die Sensitivität und Spezifität für die Diagnostik ischämischer Enteritiden bzw. Kolitiden verbessert. Embolische/thrombotische Verschlüsse größerer darmversorgender Gefäße lassen sich durch i. v. Kontrastmittel-Bolusgabe und Spiral-CT zuverlässig erfassen. Hauptstammverschlüsse, sowohl der Arteria wie auch der Vena mesenterica superior, sind stets diagnostizierbar. Auf eine orale Kontrastmittel-Gabe sollte bei CT-Untersuchungen mit der Frage nach einer intestinalen Perfusionsstörung verzichtet werden, da aus dem so beurteilbaren Kontrastmittel-Verhalten der Darmwand auch Rückschlüsse auf peripherere Durchblutungsstörungen gezogen werden können. Für die direkte Darstellung von Verschlüssen kleinerer Gefäße ist jedoch die Angiographie (DSA) weiterhin das zuverlässigste Verfahren. Auch zur Lokalisierung von ansonsten unklaren Blutungsquellen bei gastrointestinalen Blutungen ist sie weiterhin das genaueste Verfahren, wenn auch die Methode nicht selten ohne diagnostisches Ergebnis bleibt. Eine Verbesserung der diagnostischen Ausbeute der DSA wird durch Verwendung von gasförmigem Kohlendioxid als Kontrastmittel erzielt [7].

KAKGEM

© 1997 S. Karger GmbH, Freiburg

Fax (0761) 45207 14 <http://www.karger.ch>

Abb. 1. MR-Cholangiostogramm. Turbo-Spin-echo. Cholangioektasie bei Choledocholithiasis. Über angiographisch-interventionelle Ansätze bei gastrointestinalen Durchblutungsstörungen wird vielfach berichtet, so auch über die lokale Lysetherapie bei thromboembolischen Verschlüssen der Arteria mesenterica superior; das Verfahren ist dennoch keinesfalls als etablierter Standard anzusehen. Demgegenüber hat die Embolisation bei gastrointestinalen Blutungen – zur präoperativen Stabilisierung oder auch als Versuch einer permanenten Therapie – mittlerweile einen festen Stellenwert [8].

Ebenfalls über das Stadium der klinischen Erprobung ist der transjuguläre intrahepatische Stent-Shunt hinaus. Neben der an-

sonsten therapierefraktären Ösophagus-/ Magenfundus-Varizenblutung haben sich auch therapierefraktärer Aszites und das hepatorenale Syndrom als Indikationen etabliert.

Die MRT mit modernen Untersuchungssequenzen ist mittlerweile das genaueste nichtinvasive Verfahren zur Diagnostik und auch Differentialdiagnostik von Leberraumforderungen. Durch Einführung leberspezifischer Kontrastmittel wird eine weitere Verbesserung erwartet. Aufgrund erheblicher Fortschritte auf der gerätetechnischen Seite ist aber fraglich, ob der erhoffte diagnostische Zugewinn tatsächlich so eindrucksvoll ist wie initial erwartet. Das sensitivste – allerdings invasive – Verfahren zur Erfassung von Leberraumforderungen ist derzeit noch die Spiral-CT der Leber mit einer Kontrastmittel-Gabe über einen arteriellen Katheter, der in die A. mesenterica superior oder die A. lienalis plaziert wird. Die Methode wird an unserer Klinik routinemäßig vor Leberresektionen angewendet. Nachteilig ist, daß in bis zu 15% der Untersuchungen falsch-positive Befunde gesehen werden, was durch atypische venöse Drainage von Magen und Gallenblase in das portalvenöse System bedingt ist. Für die bildgebende Diagnostik des Pankreas werden neben der Sonographie so-

wohl CT als auch MRT eingesetzt. Der Nachweis von Pankreastumoren gelingt mittels der MRT besser als mit der herkömmlichen CT. Verglichen mit der Spiral-CT ist die MRT aber nach derzeitigem Kenntnisstand nicht überlegen. Zwar wird seit einiger Zeit versucht, mittels MRT auch den Ductus pancreaticus vergleichbar einer endoskopisch retrograden Darstellung abzubilden, die Ergebnisse sind aber bislang nicht befriedigend, wenn auch besser als mit der CT.

Mittels Spiral-CT lassen sich ebenfalls die Gallenwege nach i.v. Gabe eines gallen-gängigen Kontrastmittels dreidimensional darstellen. Das Verfahren hat sich allerdings aus verschiedenen Gründen nicht etablieren können. Verantwortlich ist neben der erforderlichen Kontrastmittel-Gabe unter anderem die schwierige bis unmögliche Abgrenzung insbesondere kleinerer Konkrementen in den Gallenwegen. Im Gegensatz dazu gelingt die Darstellung der Gallenwege mittlerweile mit Hilfe der MRT auch ohne Kontrastmittel-Gabe so gut, daß die Bilder vielfach mit der endo-skopisch-retrograden Darstellung konkurrieren können (Abb. 1). Inwieweit die diagnostische endoskopische retrograde Darstellung durch die MRT ersetzt werden kann, müssen zukünftige Studien zeigen.

Literatur

Schwickert HC, Schadmand-Fischer S, Klose P, Staritz M, Ueberschaer B, Thelen M: Motilitätsstörungen des Ösophagus – Diagnostik mit dem Reissbreischluck. Fortschr Röntgenstr 1993;159: 511-517.

Puylaert JB: Right-sided segmental infarction of the omentum: Clinical, US, and CT findings. Radiology 1992;185:169-172.

Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, McCabe CJ, Lawrason JN, Berger DL, Sacknoff R: Helical CT technique for the diagnosis of appendicitis: Prospective evaluation of a focused appendix CT examination. Radiology 1997;202:139-144.

Osti MF, Scattoni F, Pirolli C, Sbarbati S, Tombo-lini V, Meli C, Enrici RM: Comparison between transrectal ultrasonography and computed tomography with rectal inflation of gas in preoperative staging of lower rectal cancer. Eur Radiol 1997;7:26-30.

Sudakoff GS, Gasparaitis A, Michelassi F, Hurst R, Hoffmann K, Hackworth C: Endorectal color doppler imaging of primary and recurrent rectal wall tumors: Preliminary experience. AJR 1996;166:55-61.

Vining DJ, Teigen EL, Stelts D: Experience with virtual endoscopy in 20 patients. Radiology 1995;197:514.

Textor HJ, Wilhelm K, Strunk H, Schüller H, Schild HH: Diagnostik intraabdomineller Blutungen mit CO₂ als Kontrastmittel. Fortschr Röntgenstr 1997;166:51-53.

Görich J, Brambs HJ, Allmenroder C, Roeren T, Brado M, Richter GM, Kauffmann GW: Zum Stellenwert der Embolisationsbehandlung bei akuten Blutungen. Fortschr Röntgenstr 1993;159:379-387.

174

Chir Gastroenterol 1997;13:173-174

Schild/Vahlensieck

58P* 7si å? 583%ß ¶W ^HI3%í å? Mr 9iÊKØ* ß 58MC
tier

$\langle r^* \dots j^{TM} H^m$

ERBE Elektromedizin GmbH, Waldhörnlestraße 17, D-72072 Tübingen, Germany Postfach 1420, D-72004 Tübingen, Telefon 0 70 71/7 55-0, Telefax 0 70 71/755-1 79