



Aus dem Inhalt:

- Knochentumoren im Röntgenbild
- Moderne bildgebende Diagnostik bei Mukoviszidose
- Fetales MRT



Das Team der Kinderradiologie an der
Universitätsklinik in Zürich

Kinderradiologie für Kinder:
Tommy und der kleine Matthias

MELITRAST®

HERZKLAPPEN

THERAPEUTIKA FÜR DIE ICU

RÖNTGEN-KONTRASTMITTEL

PERITRAST®

Hochwertige Produkte in alle Welt

DR. F. KÖHLER CHEMIE

Arzneimittel



■ Prof. Dr. med. Kassa Darge

In eigener Sache

Moderne Kinderradiologie ?

Ein Kind ist kein kleiner Erwachsener! Die Kinderradiologie ist dementsprechend eine auf die Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen zugeschnittene diagnostische Bildgebung.

Die zentrale Aufgabe einer Kinderradiologie ist, die Qualität der Bildgebung für Kinder und Jugendliche zu erhalten, zu verbessern und auszubauen. In einer Zeit der Sparmaßnahmen im Gesundheitssektor muss die Kinderradiologie neu strukturiert werden und es müssen kinderradiologische Kompetenzzentren etabliert werden. Nur solche Kompetenzzentren können die vielfältigen Aufgaben in der Krankenversorgung, der Forschung und der Lehre auch in der Zukunft erfüllen. Ein solches Kompetenzzentrum muss eine moderne, für pädiatrische Anwendungen optimierte Geräteausstattung besitzen, entsprechend qualifiziertes Personal beschäftigen und räumlich für Kinder adäquat ausgestattet sein.

Ohne Frage ist der Strahlenschutz ein besonders wichtiger Aspekt eines solchen Kompetenzzentrums. Die verschiedenen diagnostischen Algorithmen und Prozeduren im konventionellen Röntgen und in der Computertomographie sind jedoch ebenfalls zentrales Thema der Kinderradiologie. Weitere Forschungsaufgaben sollten neue Technologien und die Optimierung bekannter Technologien für pädiatrische Anwendungen sein. Zum Gesamtkonzept eines solchen Kompetenzzentrums gehören auch Kostendämpfung bzw. Einnahmesteigerungen. Forschungsk Kooperationen innerhalb und außerhalb des Schwerpunktes Kinderradiologie sind unerlässlich. Ebenso sind Ausbildung, Weiterbildung und Fortbildung

ein zentrales Anliegen der Kinderradiologie, damit der Fortbestand des Schwerpunktes gesichert werden kann.



■ Details der zauberhaften Bildergalerie in der Abteilung für Pädiatrische Radiologie der Universitätsklinik in Würzburg

Modern sein und modern bleiben bedeutet für die Kinderradiologie die Bewältigung besonders vieler verschiedener Aufgaben.

Ihr
Kassa Darge

Wir sind eine auf dem Gebiet des Medizinrechts bundesweit tätige Rechtsanwaltskanzlei.

Unsere Schwerpunkte:

- Vertretung niedergelassener Ärzte und Zahnärzte insbesondere im Vertrags(zahn)arztrecht
- Gestaltung von Kooperationen insbesondere im Bereich der radiologischen und kardiologischen Diagnostik in Form von Integrationsverträgen, Medizinischen Versorgungszentren, Gemeinschaftspraxen
- Beratung von Krankenhäusern und Reha-Einrichtungen bei Versorgungsverträgen, Umstrukturierungen und Budgetverhandlungen,
- Arzthaftungsrecht, ärztliches Berufsrecht, Arbeits- und Wettbewerbsrecht,
- ständige Betreuung ärztlicher Berufsverbände.

Dabei sind wir immer nur auf der Seite der Leistungserbringer im Gesundheitswesen tätig.

**Koch, Staats, Kickler, Schramm & Partner
RA und Notare**

Deliusstraße 16 · 24114 Kiel
Tel. (04 31) 67 01-0
recht@koch-partner.de

Mehr über unser Leistungsangebot erfahren Sie auf unserer Homepage im Internet:

www.koch-partner.de

Ihre Ansprechpartner:

Frank Schramm
Fachanwalt für Arbeitsrecht

Dr. Paul Harnett
Fachanwalt für Medizinrecht

Joachim Poetsch

Peter Greve

Inhalt

3

In eigener Sache

- Moderne Kinderradiologie?

6-23

Bildgebung beim Jugendlichen



- Moderne bildgebende Diagnostik bei Mukoviszidose
- Fünfzehn Jahre Miktionsurosonographie in der Kinderarztpraxis
- MR-kompatibler Inkubator zur Untersuchung von Neugeborenen in Wien
- Die Sonographie der Schilddrüse
- MRT des Sprunggelenks und Fußes bei Kindern und Jugendlichen

24-42



Eine kinderradiologische Einrichtung stellt sich vor

- Die Abteilung Bildagnostik des Universitätskinderspitals Zürich
- Fetale MR-Tomographie
- Pädiatrische Neuroradiologie im Kinderspital Zürich

43-47

Weiterbildung

- Knochentumoren beim Kind

49

Von uns - über uns

- Bundesweit erster offener Hochleistungs-MRT in der Kinderklinik Altona

51-53

pedrad.net

- Codira und pedrad.net werden auf der Medica präsentiert

52

Von uns - über uns

- Posterpreis
- Einladung: Jahrestagung 2007

54-61

Wissenschaft in der Kinderradiologie

- Abdominelle zystische Raumforderungen in der Kinderradiologie
- Leitlinien der GPR – Gelenkschmerz bei Kindern

62

CME - Fragebogen

63-65

Kinderradiologie für Kinder

- Tommy und der kleine Matthias

66

Impressum



Meinrad Beer:

Moderne bildgebende Diagnostik bei Mukoviszidose

Die Aufgaben der modernen radiologischen Diagnostik bei Patienten mit Mukoviszidose sind vielfältig. Neben der Detektion charakteristischer Veränderungen vor allem im thorakalen aber auch im abdominellen Bereich sind die Detektionen typischer Komplikationen und nicht zuletzt auch die Therapieevaluierung wichtige Aufgaben. Etablierte bildgebende Verfahren sind in erster Linie die konventionelle Röntgenthoraxuntersuchung sowie eine sonographische Untersuchung des Gastrointestinaltrakts. In der letzten Dekade hat die Schnittbildgebung, insbesondere die Computertomographie des Thorax in der so genannten Niedrigdosis-technik, eine wichtige Rolle in der Früherkennung der Erkrankung sowie in der Abklärung weiterer Differentialdiagnosen eingenommen. Die MR-Tomographie hat sich in jüngster Zeit als weiteres Schnittbildverfahren etabliert und bietet die einzigartige Möglichkeit, neben morphologischen auch funktionelle Aspekte zu erfassen.

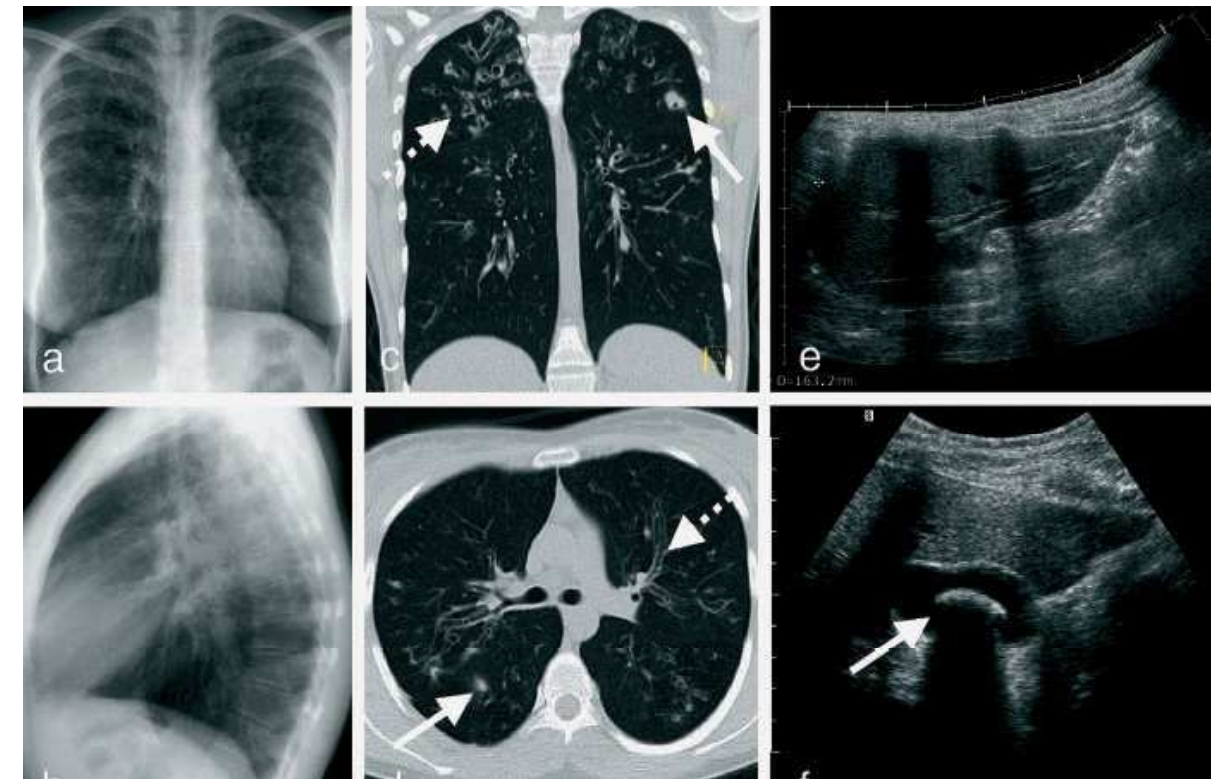
Die zystische Fibrose als häufigste angeborene Stoffwechselerkrankung in Europa betrifft verschiedene Organsysteme. Im Vordergrund steht die Lungenbeteiligung, welche entscheidend für Morbidität und Mortalität der Patienten ist. Lediglich im 1. Lebensjahr herrschen zumeist gastrointestinale Probleme vor und führen zur Diagnosestellung. Somit bestehen die Anforderungen an die moderne bildgebende Diagnostik in erster Linie in einer Darstellung der pulmonalen Pathologie sowie zweitens in einer Darstellung der gastrointestinalen Problematik.

Die konventionelle Röntgenaufnahme der Lunge stellt die derzeit wichtigste radiologische Untersuchungsmethode dar. Zur Objektivierung des Befundes stehen unterschiedliche Wertungs- (Score)systeme zur Verfügung, wie zum Beispiel die Einteilung nach Crispin und

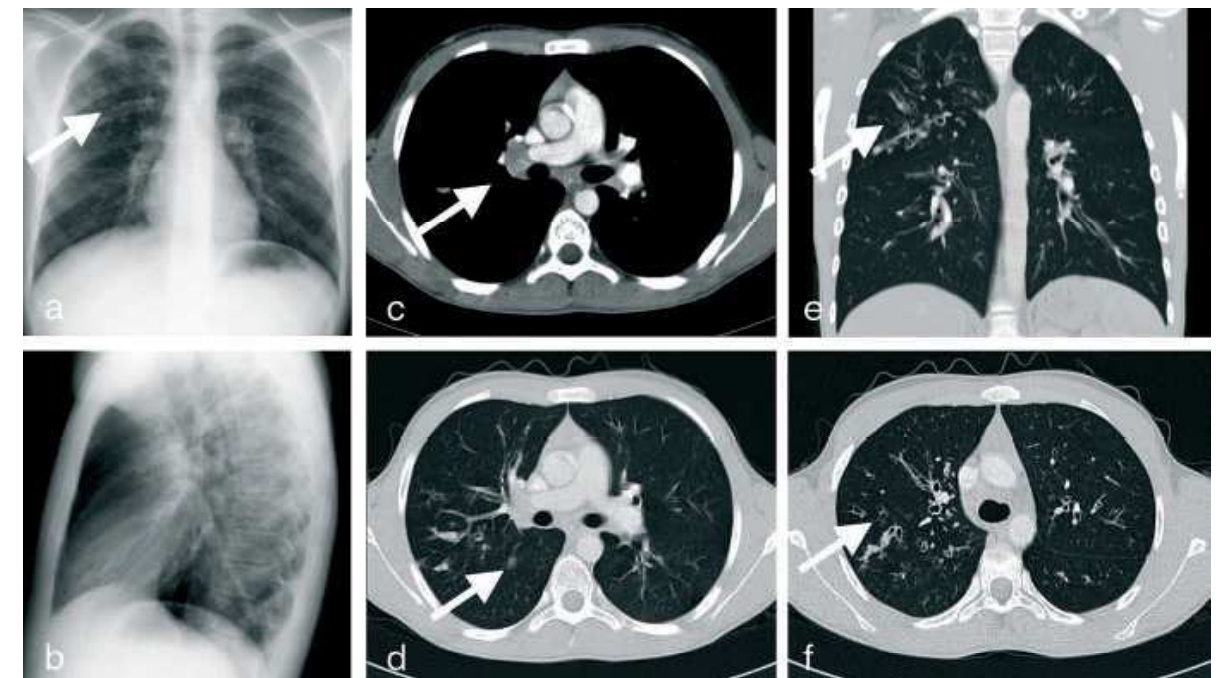
Norman. Hierfür ist eine Thoraxaufnahme in 2 Ebenen erforderlich. Ergänzend zur Basislungendiagnostik wird eine Sonographie des Abdomens durchgeführt. Als Marker einer Beteiligung des Gastrointestinaltraktes gelten Echogenitätsveränderungen in Leber und Bauchspeicheldrüse bedingt durch einen zunehmenden fibrotischen Umbau. Ferner können Darmwandverdickungen oder Veränderungen im Portalfluss mittels Ultraschall und farbkodierter Duplexsonographie beurteilt werden. Bei Patienten mit nur gering ausgeprägten pulmonalen klinischen Beschwerden können mittels eines hochaufgelösten CT's (HR-CT) bereits sehr früh morphologische Auffälligkeiten nachgewiesen werden. Mittels der exzellenten morphologischen Darstellung in der CT können bereits krankheitstypische Veränderungen im Lungenparenchym nachgewiesen werden bevor es zu Veränderungen

der klinisch durchgeführten Lungenfunktionstests kommt. Moderne Mehrschichtzeilencomputertomographiegeräte erlauben die Darstellung selbst im hochaufgelösten Modus mit sog. Niedrigdosisprotokollen (low dose-CT). Damit konnte eine signifikante Reduzierung der Strahlenexposition bei gleichzeitig sehr guter morphologischer Beurteilung erreicht werden.

Abbildung 1 zeigt typische Befunde bei einer 22-jährigen Patientin. Neben den im konventionellen Röntgenbild (a+b) nachzuweisenden Umbauten im Lungenparenchym selbst wie Streifen-, Fleck- und Ringschatten sind als Folge der Überblähung des Lungenparenchyms die sekundär entstandene Sternalvorwölbung und die Kyphose der Wirbelsäule sowie die Zwerchfellabflachung nachweisbar. Durch die chronische Entzündung kommt es zu Lymphknotenvergrö-



■ Abb. 1: Röntgen Thorax im a.p. (a) sowie seitlichem Strahlengang (b); low-dose CT der Lunge mit coronaren Sekundärrekonstruktionen (Schichtdicke 4 mm, c) sowie axialen Primärschichten (Schichtdicke 6 mm, d); Sonographie des Abdomens mittels Panoramabildgebung (e) sowie mit „harmonic imaging“ (f).



■ Abb. 2: Röntgen Thorax im a.p. (a) sowie seitlichem Strahlengang (b); Kontrastmittel-CT der Lunge mit axialen Primärschichten (c Mediastinalfenster, d Lungenfenster) sowie Sekundärrekonstruktionen in coronarer Orientierung (Schichtdicke 5 mm, e) sowie im HRCT-Modus (Schichtdicke 1 mm, f).

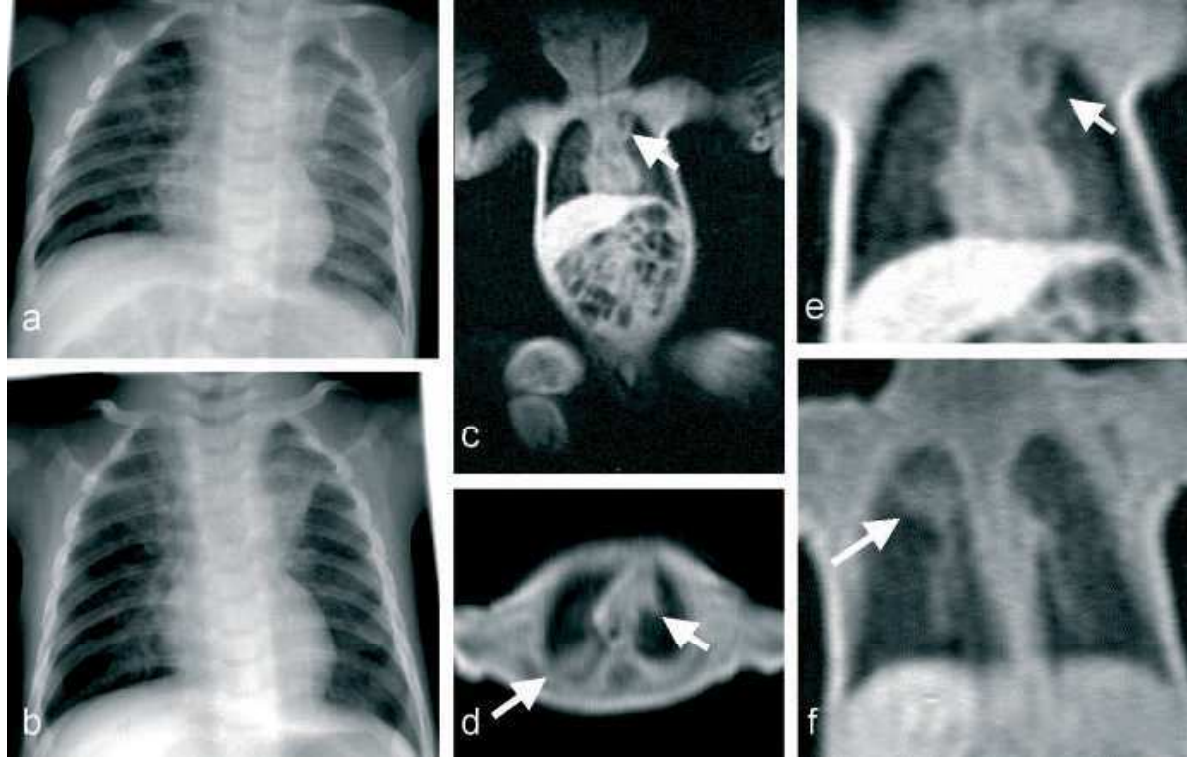
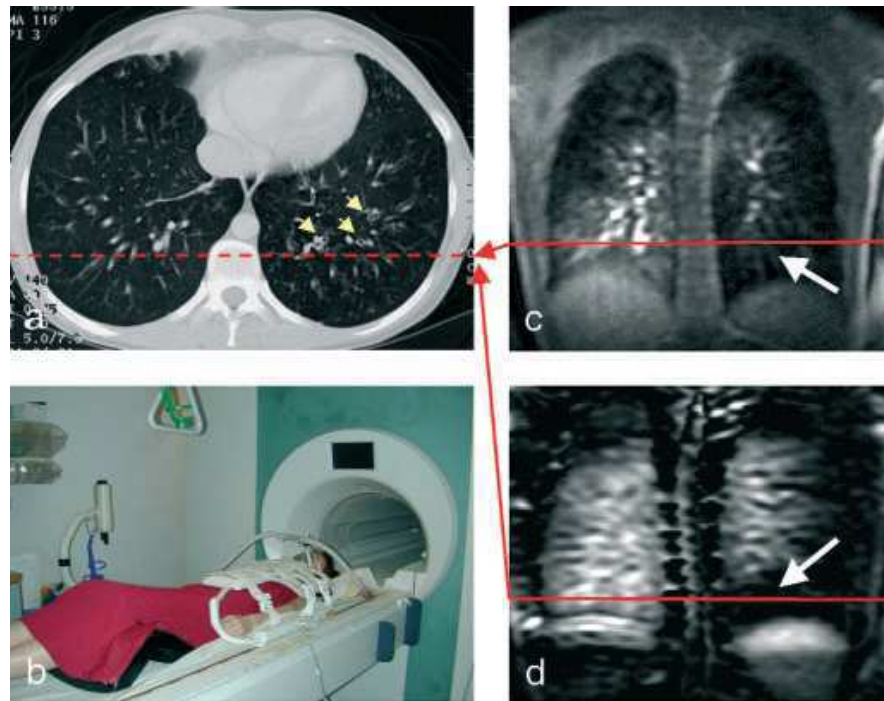


Abb. 3: Röntgen Thorax im a.p. Strahlengang (Erstuntersuchung a, Kontrolluntersuchung b); MRT am offenen Niederfeld-Gerät, Untersuchungszeit 10 sec. für 10 Schichten, Schichtdicke jeweils 10 mm (Übersichtsbild c; axiale Schichtführung d; coronare Ausschnittsvergrößerung an zwei repräsentativen Positionen, ventral e, dorsal f).

Abb. 4: HRCT der Lunge mit krankheitstypischer Bronchiektasenbildung im linken Unterlappen (gelbe Pfeile, a), MRT der Lunge mit Sauerstoffmaske (b); coronares MR-Perfusionsbild mit Perfusionsausfall (Pfeil, c) sowie coronares MR-Ventilationsbild an identischer Position mit minderbelüftetem Areal (Pfeil, d). Die durchgezogenen Pfeile repräsentieren die Position des axialen CT-Bildes, der gestrichelte Pfeil die Position der MR-Bilder.



Veränderungen im Mediastinum bzw. vor allem im Hilusbereich, was ebenfalls auf dem Röntgenbild beurteilt werden kann. Bei akuter pulmona-

ler Verschlechterung wurde ergänzend eine Niedrigdosis-CT der Lunge durchgeführt (c+d), welche kleine Infiltrate im Bereich beider Ober-

felder zeigte (durchgezogene Pfeile) sowie charakteristische Bronchiektasen (Strich-Pfeile). Als typische Zeichen einer Beteiligung des Ga-

strointestinaltrakts in der Sonographie des Abdomens (e+f) stellen sich eine Vergrößerung der Leber sowie eine Cholecystolithiasis (gerader Pfeil) dar.

In sehr seltenen Fällen kommt es zu einer späten Diagnosedstellung der Mukoviszidose. Ein 16-jähriger Junge, der mit seiner Familie erst seit 3 Jahren in Deutschland lebte, berichtete über seit 2 Jahren bestehenden Husten. Auf den primär auswärts durchgeführten Röntgenbildern sind unter Antibiotikagabe rückläufige kleine Infiltrate (Pfeil) im rechten Oberfeld zu sehen (Abb. 2 a+b). Bei persistierender Schwäche wurde ergänzend bei uns eine Computertomographie des Thorax durchgeführt (c-f), in diesem Fall mit Kontrastmittelgabe bei Fragestellung Sarkoidose. Die hier neben behiläre Lymphknoten (c) und kleinen Infiltraten (d) gefundenen Bronchiektasen (e+f) als eher für eine Mukoviszidose charakteristischen Veränderungen führten zu einer weiteren klinischen Abklärung. Positiver Schweißtest sowie die typische Veränderung in der Sonographie des Abdomens (Hepatomegalie, echoreiches Pankreas) bestätigte die in der CT erhobene Verdachtsdiagnose

Die Ausnahme stellt eine pulmonale Manifestation im Neugeborenenalter dar. Uncharakteristische Veränderungen im Röntgenthorax machen eine rein radiologische Di-

agnosestellung nahezu unmöglich. Ergänzend wird in unserem Institut zunehmend die MRT der Lunge an einem offenen Niederfeldgerät eingesetzt. Dabei können über das Summationsbild hinaus Aussagen in der Schnittbilddiagnostik ohne jegliche Strahlenexposition getroffen werden. Gerade bei notwendigen Verlaufskontrollen, die mit einer erneuten Strahlenexposition in der konventionellen radiologischen Diagnostik verbunden wären, bietet sich die Untersuchung mittels der MRT als Alternative an. Abbildung 3 zeigt das Beispiel eines 3 Monate alten Säuglings mit Trinkschwäche und Gedeihstörung seit der 2. Lebenswoche, der eine persistierende Teilatelektase des linken Oberlappens (a) sowie 3 Tage später eine fragliche weitere Teilatelektase im rechten Oberlappen (b) im zunächst durchgeführten konventionellen Röntgenbild zeigte. Die MRT-Tomographie der Lunge (c-f) bestätigte beide Atelektasen (Pfeile) und wies zusätzlich Bronchialwandverdickungen nach. Weitere Kontrolluntersuchungen zeigten eine Regredienz der Atelektase nach Bronchoskopie und Schleimabsaugung.

Zur Beurteilung der durch die morphologischen Veränderungen bedingten funktionellen Veränderungen im Lungenparenchym bietet die MRT exzellente Möglichkeiten. Nach Gabe eines MR-Kontrastmittels ist es möglich, die Durchblutung (Perfusion) im Lungenparen-

chym exakt darzustellen. Verminderte oder ausgefallene Perfusion kann regional aufgelöst erfasst sowie quantifiziert werden. Ergänzend sind derzeit mehrere Verfahren in Erprobung, um die Belüftung (Ventilation) der Lunge zu beurteilen. Neben der Verwendung von Edelgasen wie z.B. Helium ist es möglich, mittels sauerstoffgesättigter Bildgebung die Lungenbelüftung (Ventilation) zu beurteilen, ein Verfahren das in Würzburg in Kooperation mit der Medizinischen Physik etabliert wurde. Das Prinzip der Ventilationsdarstellung wurde bereits im Heft Kind&Radiologie Nr. 8 dargestellt. Es basiert auf der Subtraktion von Bildern die unter normaler Raumluftatmung und anschließend unter Sauerstoffzuführung aufgenommen wurden. Der Patient muss hierbei lediglich eine kleine Sauerstoffmaske tragen, was von Kindern im Regelfall auch gut toleriert wird. Abbildung 4 zeigt das Beispiel einer 22-jährigen Patientin mit krankheitstypischer Bronchiektasenbildung im linken Unterlappen entsprechend der HR-CT (a). Im MRT der Lunge (b-d) zeigte sich korrespondierend eine verminderte Durchblutung des linken Unterlappens (c) sowie eine Ventilationsstörung (d).

► PD Dr. med. Meinrad Beer
Abteilung für Pädiatrische Radiologie
Institut für Röntgendiagnostik,
Universitätsklinikum Würzburg
Josef-Schneider-Str. 2/D31
97080 WÜRZBURG

Manfred Reichert:

Fünfzehn Jahre Miktionsurosonographie in der Kinderarztpraxis

Seit 1990 führe ich die Miktionsurosonographie (MUS) in einer Kinderarztpraxis (Gemeinschaftspraxis zweier hausärztlich niedergelassener Kinderärzte) durch. Ich benutze ein einfaches Ultraschallgerät (US Gerät, Firma, Land) nur mit konventioneller Ultraschallmodalität. Am Anfang wandte ich nur die Methode des Refluxnachweises mit physiologischer Kochsalzlösung (NaCl 0,9%) an. Ab 1994 führte ich die MUS nacheinander mit NaCl und dann mit Luft durch und ab 1997 in ausgewählten Fällen mit dem Ultraschallkontrastmittel Levovist®. Jede Methode hat ihre Vor- und Nachteile.

Bei Anwendung von NaCl kann ein dilatierender vesikoureteraler Reflux (VUR) durch Vergleich des Ausmaßes der Nierenbeckendistension bei leerer Harnblase, unter Füllung mit NaCl und unter Miktion erkannt werden (Abb. 2a). Ein großer Nachteil ist die sehr hohe Anzahl falsch

nach Miktion wird beobachtet, ob sich Luft als echoreiche Reflexe in den Nierenbecken nachweisen lässt (Abb. 2b). Ein nicht dilatierender VUR kann mit dieser Methode leicht erkannt werden. Wegen der Schallauslöschung hinter der Luftansammlung kann man Refluxen nur in

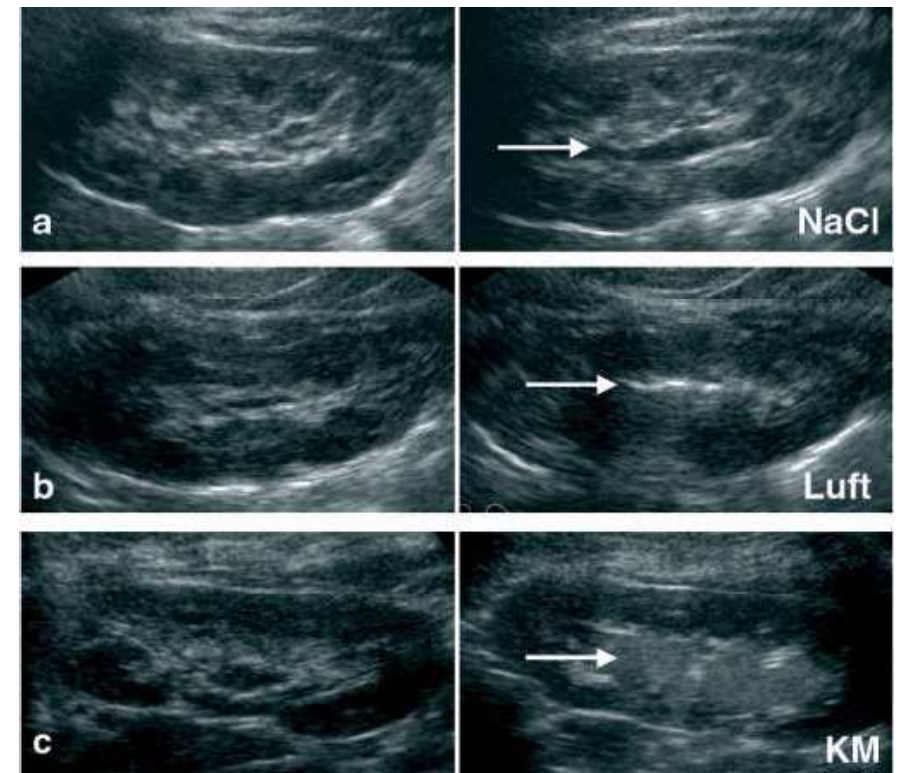
möglich, das Ausmaß der Nierenbeckenaufweitung zu beurteilen. Bei der Anwendung von Ultraschallkontrastmittel wird in die mit NaCl gefüllte Harnblase Levovist in einer Menge von 10 % des Blasen volumens appliziert. Die Diagnose eines Refluxes wird gestellt, wenn

flottierende echoreiche Mikrobubbles im Harnleiter und/oder Nierenbecken dargestellt werden. Bei Untersuchung mit dem konventionellem Ultraschallverfahren ist die Darstellung der Mikrobubbles in dilatierten Nierenbecken sehr gut. Nachteilig ist die erschwerte Sichtbarkeit bei nicht oder nur wenig dilatierten Nierenbecken. Dies ist natürlich bei Anwendung von „High-end“-Ultraschallgeräten kein Problem. Eine wichtige Einschränkung zur Anwendung eines Ultraschallkontrastmittels ist dessen hoher Preis. Um diesen auf einem Minimum zu halten und unter Berücksichtigung der Vor- und

Nachteile der einzelnen Methoden, habe ich für meine Praxis eine stufenweise diagnostische Auswahl bei der MUS getroffen, in dem ich auch NaCl und Luft neben dem Ultraschallkontrastmittel verwende (Abb. 3). Mit Einsatz dieses diagnostischen Algorithmus wird Levovist nur in ca. 50% der Fälle eingesetzt. In den letzten 15 Jahre habe ich in meiner Kinderarztpraxis fast eintausend MUS durchgeführt. Die Untersuchungsfrequenz beträgt zur Zeit ca. 60 MUS/Jahr.

Wichtig für die Durchführung der MUS in der Praxis (Abb. 1) ist mir ein stressfreier Ablauf für Kind, Eltern und Untersucher. Dies erreiche ich durch Beachtung der folgenden Punkte:

- Während eigene Patienten den Untersucher und die Räumlichkeiten kennen, mindere ich bei zugewiesenen Patienten den Stress dadurch, dass sie vor der MUS den Untersucher und die Räumlichkeiten im Rahmen einer Nativsonographie kennenlernen.
- Im Rahmen der vorher durchgeführten Nativsonographie kläre ich ausführlich mündlich und schriftlich über den Untersuchungsablauf auf.



■ Abb. 2: Diagnostik des vesikoureteralen Refluxes mittels drei verschiedene Methoden der Miktionsurosonographie (MUS). Darstellung der Nieren von dorsal in Längsschnitt vor (links) und nach (rechts) Blasenfüllung mit NaCl, Luft bzw. Kontrastmittelapplikation. [a] NaCl-MUS: Nierenbecken bei leerer Harnblase geschlossen. Distension des Nierenbeckens (Pfeil) unter Miktion. [b] Luft-MUS: Niere bei leerer Harnblase und nach Luftmiktion Luftreflexe (Pfeile) im Nierenbecken. [c] MUS mit Levovist: gering gespaltenes Nierenbecken bei leerer Harnblase und nach Levovistgabe unter Miktion Zunahme der Nierenbeckendistension und Kontrastierung durch echoreiche Mikrobubbles (Pfeil).

- Ein zeitliches Management ist mir wichtig. Ich führe die MUS immer als erste Untersuchung am Tag durch und plane genügend Zeit (60-75 Minuten) auch zum Besprechen von Ergebnis und Konsequenzen ein.
- Eine Stunde vor der Untersuchung geben die Eltern ihrem Kind zur Analgesie Ibuprofen (10 mg/kg), bei Säuglingen, die jünger als drei Monate sind, Paracetamol (15 mg/kg).

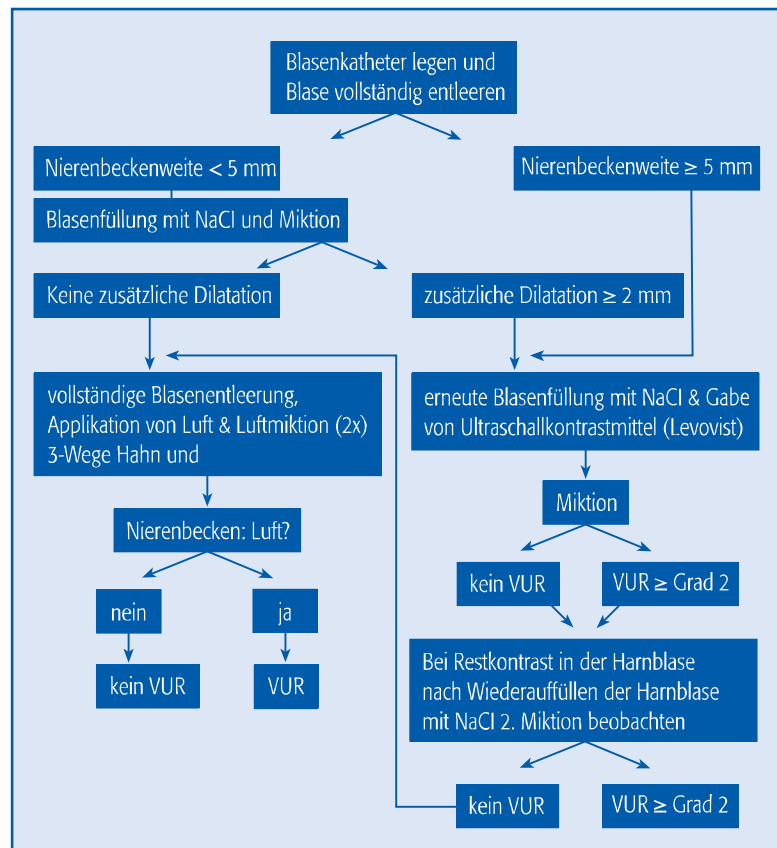
- Alle Patienten, die älter als vier Monate sind, werden mit Midazolam (0,4 mg/kg) intranasal sediert. Die Patienten erleben dadurch die Untersuchung angenehmer und haben in der Regel eine retrograde Amnesie.
- Das Legen des Blasenkatheters ist sicher die unangenehmste Komponente der MUS. Neben geeignetem Material (Magensonden mit Außendurchmesser von 1,5 mm – 2,1 mm) sichere ich bei weiblichen



■ Abb. 1: Entspannte Situation bei der Untersuchung eines Säuglings in der Praxis.

positiver Befunde. Bei Anwendung von Luft wird dies in die völlig entleerte Harnblase appliziert und

den terminalen Harnleiter (Grad I) nicht diagnostizieren. Auch deswegen ist es nur sehr eingeschränkt



■ Abb. 3: Diagnostischer Algorithmus bei der Mikturitionssonographie (MUS) in meiner Kinderarztpraxis

Patienten einen reibungslosen Ablauf durch exakte Darstellung des Ostium urethrae externum vor Legen des Blasenkatheters. Bei Patienten, bei denen sich das Ostium bei Spreizen der Labien nicht sicher lokalisieren lässt, hilft es, an den großen Labien zu ziehen, dadurch entfaltet sich das Vestibulum und das Ostium urethrae externum ist zweifelsfrei zu lokalisieren. Bei männlichen Patienten appliziere ich vor Legen des Blasenkatheters Gleitmittel mit Lidocain in die Urethra und nach ausreichender Einwirkzeit wird behutsam der Blasen-katheter gelegt. Durch dieses Stressmanagement erleben Patienten und Eltern die Untersuchung

meist wenig belastend. Eine Befragung von 100 Eltern lässt auf positiven Rückschluss dieser Maßnahmen schließen

Die MUS ist eine Untersuchungsmethode, die präzise auch in der Kinderarztpraxis mit einem einfachen Ultraschallgerät durchgeführt werden kann. Ein konstanter Untersucher bei langfristiger Betreuung wird von den Eltern geschätzt, ebenso wie die kindgerechte und persönliche Atmosphäre in der Praxis. Dass Diagnostik und Therapieentscheidung in einer Hand liegen, sehe ich als vorteilhaft. Dadurch ist es auch möglich, in ca. 50 % die MUS nur mit NaCl und Luft, trotz

eingeschränkter diagnostischer Sicherheit, initial durchzuführen und damit erheblich Kosten einzusparen. Bei der MUS mit NaCl und Luft spielt die Beobachtung der Veränderungen direkt während der Untersuchung eine entscheidende Rolle. Die Vermittlung dieser Befunde nur auf den statischen Bildern an Dritte, die bei der Untersuchung nicht anwesend waren, ist häufig eingeschränkter als die Ergebnisse eines MUS mit Levovist. Der Zeitaufwand für solche mehrstufige Untersuchungen ist allerdings auch hoch. Unentbehrlich ist eine gute und vertrauensvolle Vernetzung mit einem Kinderchirurgen oder Kinderurologen um Doppeluntersuchungen zu vermeiden.

Diesbezüglich bin ich sehr dankbar für die fruchtbare Zusammenarbeit mit Herrn Prof. Brands (Chefarzt der Kinderchirurgischen Klinik in Karlsruhe). In Karlsruhe und auch in den meisten anderen Kinderkliniken wird ein VUR nur radiologisch überprüft. In dem von mir untersuchten Kollektiv hatten über zwei Drittel der Patienten keinen VUR. Diese Patienten wären einer unnötigen Strahlenbelastung ausgesetzt worden!

► Dr. med. Manfred Reichert
Kinderarztpraxis
Prömpeler & Reichert
Neuer Weg 34
D- 76228 KARLSRUHE



■ Neugeborenes im Inkubator

Daniela Prayer

MR-kompatibler Inkubator zur Untersuchung von Neugeborenen



■ Frühgeborenes, zum Zeitpunkt der Untersuchung, Schwangerschaftswoche 29+6. Axiale Schicht T2-gewichtet. Es zeigen sich bitemporale Blutungen.

In Wien steht seit 14 Monaten ein MR-kompatibler Inkubator für 1.5T MR-Untersuchungen zur Verfügung. Dadurch ist es möglich geworden auch instabile Neugeborene, und insbesondere Frühgeborene einer MR-Untersuchung zu unterziehen. Bereits auf der neonatologischen Station erfolgt die Umlagerung des Babys in den Inkubator, der sich von einem normalen Inkubator lediglich durch die Integration einer MR-Spule in das System unterscheidet.

Das Baby wird in diesem Inkubator transportiert und untersucht. Währenddessen ist eine optimale Überwachung der vitalen Funktionen, Warmhaltung und bei Bedarf Sauerstoffversorgung der kleinen Patienten gewährleistet. Die Bildqualität (in Wien besteht derzeit nur Erfahrung mit einer Kopfspule) ist nach Anpassung entsprechender

Sequenzen, zufriedenstellend, auch Spektroskopie ist möglich.

► Prof. Dr. med. Daniela Prayer
Universitätsklinik für Radiagnostik
Abteilung für Neuroradiologie
Medizinische Universität Wien