Bildgebung der Nieren und ableitenden Harnwege

Liebe Leserinnen und Leser,

wir freuen uns, Ihnen heute eine Ausgabe des *Radiologen* mit dem Leitthema „Nieren und ableitende Harnwege“ präsentieren zu können! Die Nieren als zentrale Organe der Körperhomöostase bieten ein weites Spektrum von Erkrankungen, deren Abklärung das gesamte Arsenal radiologischer Verfahren erfordert. Wie so häufig in der bildgebenden Diagnostik ist es der komplementäre Einsatz der Verfahren Ultraschall (US), Computertomographie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRT), welcher eine akkurate Diagnosefindung zur Sicherstellung einer richtigen Behandlung ermöglicht. Ebenfalls naturgemäß gibt es klinische Schwerpunkte, bei denen die Bildgebung der Nieren eine Rolle spielt. Da wären primär neoplastische Erkrankungen der Nieren zu nennen. Die Inzidenz von Nierentumoren, welche in zystische und solide Befunde unterteilt werden, nimmt mit steigendem Lebensalter zu.

Ziel der bildgebenden Abklärung ist die Unterscheidung von Befunden ohne malignes Potenzial von solchen, die einer Evidenzhaltung oder invasiven Abklärung bedürfen. Dabei hat sich eine schrittweise Abklärung mit US, dann CT und ggf. MRT etabliert. Die US-Untersuchung kann neben der generellen Detektion und Differenzierung von soliden und zystischen Tumoren auch funktionelle Gewebekriterien mittels Duplex- und Dopplersonographie sowie die Elastizität und Gewebepfusion – Letztere mittels gut verträglicher US-Kontrastmittel – erfassen. Während es bislang lediglich Pilotstudien zur systematischen Früherkennungsuntersuchung für Nierentumoren gibt, führt der flächende-

ckende Einsatz abdomineller Sonographien bereits zu einem Stage-Shift von Nierentumoren hin zu kleineren Befunden mit besserer Diagnose [1]. Schnittbildverfahren sind in der weiteren Abklärung nicht nur überlagerungsfrei und insgesamt reproduzierbarer als US-Untersuchungen, sondern ermöglichen neben einer generellen Einschätzung der Malignität eines Befundes auch in gewissem Rahmen eine Phänotypisierung und damit eine Subtypisierung von Nierentumoren. Analog zu anderen Organen ist auch hier die quantitative Erfassung von Gewebesignaturen mittels Texturanalyse und Machine Learning von Interesse.

In dieser Ausgabe widmen sich somit gleich zwei Artikel der Abklärung von Nierentumoren (s. Beitrag von *Müller-Peltzer et al.* und *H. S. Bickel*). Die Wichtigkeit einer nichtinvasiven Abklärung durch überlagerungsfreie Schnittbildverfahren wird aufgrund der Vulnerabilität und integralen Wichtigkeit der Nieren für die Körperhomöostase deutlich: Während sich zunehmend nierenerhaltende chirurgische Verfahren etablieren, ist die Rate an benignen Befunden auch im Fall eines malignen Erscheinungsbildes zu hoch, um eine generelle, auch minimal-invasive chirurgische Sanierung mit ihren assoziierten Risiken zu empfehlen [2]. Ebenso können auch benigne imponierende Befunde eine substanzielle Malignitätsrate aufweisen [3]. Vor diesem Hintergrund wird die Bedeutung minimal-invasiver Verfahren in der Abklärung von Nierentumoren deutlich, welcher sich ein dedizierter Artikel widmet (s. Beitrag von *A. Schuster*).

Ein weiterer Schwerpunkt im klinischen Zuweisungsspektrum ist die Abklärung der ableitenden Harnwege bei

Hämaturie. Dieser können unterschiedlichste Erkrankungen von Steinen, Entzündungen bis hin zu – vorrangig aber nicht exklusiv urothelialen – Neoplasien zugrunde liegen. Hier ist ein sinnhafter Einsatz möglichst weniger Verfahren mit einer breiten Abdeckung möglicher Ursachen zur Diagnosestellung notwendig, welcher in einem weiteren Artikel dargelegt wird. Dabei wird auch besonderes Augenmerk auf die Möglichkeiten moderner CT-Technik und Kontrastmittelinjektionsprotokollen gelegt (s. Beitrag von M. Töpker). Besonders spannend ist schließlich der Einsatz moderner MRT zur seitengetrenten Beurteilung der Nierenfunktion. Während sich ein vorangegangener Artikel in *Der Radiologe* bereits mit den verschiedenen Verfahren funktioneller Nierenbildgebung beschäftigte [4], können wir in der vorliegenden Ausgabe einen dedizierten Artikel zur Nierenfunktionsdiagnostik mittels MRT vorstellen (s. Beitrag von H. Kirsch und H.-J. Mentzel).

Wir sind uns sicher, Ihnen mit dieser Ausgabe von *Der Radiologe* ein ausgewogenes Bild der aktuellen Diagnostik von Erkrankungen der Nieren und ableitenden Harnwege präsentieren zu können und wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre!

Ihre

Prof. Dr. Pascal Baltzer

Prof. Dr. Christian Herold

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. P. Baltzer
Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin,
Klinische Abteilung für
Allgemeine Radiologie
und Kinderradiologie,
Medizinische Universität
Wien
Währinger Gürtel 18–20,
1090 Wien, Österreich
pascal.baltzer@
meduniwien.ac.at

Interessenkonflikt. C. Herold und P. Baltzer geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Filipas D, Spix C, Schulz-Lampel D et al (2003) Screening for renal cell carcinoma using ultrasonography: a feasibility study. *BJU Int* 91(7):595–599
2. Marconi L, Dabestani S, Lam TB et al (2016) Systematic review and Meta-analysis of diagnostic accuracy of Percutaneous renal tumour biopsy. *Eur Urol* 69(4):660–673. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.07.072>
3. Sevcenco S, Spick C, Helbich TH et al (2017) Malignancy rates and diagnostic performance of the Bosniak classification for the diagnosis of cystic renal lesions in computed tomography—a systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol* 27(6):2239–2247. <https://doi.org/10.1007/s00330-016-4631-9>
4. Lanzman RS, Notohamiprodjo M, Witsack HJ (2015) Funktionelle Magnetresonanztomographie der Nieren. *Radiologe* 55(12):1077–1087. <https://doi.org/10.1007/s00117-015-0044-z>

Für Autoren

Möchten Sie einen Beitrag für *Der Radiologe* einreichen?

Wir freuen uns, dass Sie unsere Zeitschrift *Der Radiologe* mitgestalten möchten.

Für folgende Rubriken können Manuskripte eingereicht werden:

- Übersichten
- Originalien
- Quiz/Wie lautet Ihre Diagnose?

Um Ihnen bei der Manuskripterstellung behilflich zu sein, haben wir für unsere Autoren ausführliche Autorenleitfäden und Musterbeiträge für die verschiedenen Rubriken zusammengestellt.

Diese und weitere Hinweise zur Manuskripterstellung finden Sie online unter dem Menüpunkt „Hinweise für Autoren“ unter www.DerRadiologe.de.

Bitte reichen Sie Ihren fertigen Beitrag in elektronischer Form bei den zuständigen Schriftleitern ein:

Übersichten/Originalien:

Prof. Dr. Christian Herold, Wien
ute.woisetschlaeger@meduniwien.ac.at

Quiz/Wie lautet Ihre Diagnose?

Prof. Dr. Thomas Helmberger, München
thomas.helmberger@klinikum-muenchen.de

Sollten Sie noch Fragen zur Manuskriptgestaltung und zur Verwendung von DICOM-Material haben, wenden Sie sich bitte an die Redaktion:

Claudia Zappe
claudia.zappe@springernature.com

Wir freuen uns auf Ihre Beiträge!
Ihre Redaktion von *Der Radiologe*