

KINDERURORADIOLOGIE - QUO VADIS?

Fotter R, Imhof H. *Der Radiologe* 2005; 45:1063-66

Als Gastautor des Sonderheftes der Zeitschrift "Der Radiologe" zum Thema Kinderuroradiologie wurde vom Autor das Editorial "Kinderuroradiologie - Quo vadis?" verfasst. Für die Beantwortung der Frage, welchen Weg die Kinderuroradiologie in Zukunft gehen wird, wurden folgende Hypothesen formuliert:

- Der Weg, den die Pädiatrische Uroradiologie nehmen wird, liegt zumindest zu einem beträchtlichen Anteil in unseren Händen, wenn wir imstande und willens sind, die Forschung maßgeschneidert für die spezifischen Anforderungen des Kindes voranzutreiben.
- Die Kinderuroradiologie kann nur beschränkt vom Fortschritt der Erwachsenenuroradiologie profitieren.
- Forschung ist ein zentrales Instrument des medizinischen Qualitätsmanagements. Die kinderuroradiologische Forschung der Zukunft wird den Weg weisen, den die klinische Kinderuroradiologie gehen wird und wird damit die Antwort auf die im Titel gestellte Frage geben - „Quo vadis?“

In einer Analyse der treibenden Faktoren wird darauf hingewiesen, dass die zukünftige Entwicklung aller medizinischen Disziplinen zunehmend durch politische Diskussionen über die Finanzierbarkeit der westlichen Gesundheitssysteme beeinflusst werden.

Des Weiteren wird die Entwicklung der Kinderuroradiologie stark durch rasante gerätetechnische und technologische Fortschritte und durch neueste wissenschaftliche Erkenntnisse über wichtige und häufige nephrourologische Krankheitsbilder des Kindesalters, insbesondere als Folge des fetalen Ultraschall-screenings und der fetalen Magnetresonanztomographie beeinflusst. Metabolische Bildgebung (Spektroskopie) sowie Diffusions- und Perfusions-MR-Imaging werden mehr und mehr in die medizinische Routine einfließen und werden auch die Kinderuroradiologie signifikant verändern.

Im folgenden werden hypothetische Antworten auf eine komplexe Frage - Kinderuroradiologie - Quo vadis?

gegeben. Dies erfolgt unter Beschreibung des Fortschrittes auf verschiedenen Ebenen und Achsen:

Auf der Zeitachse nach links:

- Von der postnatalen zur fetalen Bildgebung
- Von der Beurteilung der Krankheitsfolgen zur Frühdiagnose
- Von der Notfallbildgebung und -intervention zu Screening und elektiver Bildgebung

Auf der dimensionalen Achse:

- Von der Makromorphologie zur zellulären, molekularen und metabolischen Bildgebung

Auf der "Paradigmenachse":

- Von der morphologischen zur funktionellen Bildgebung
- Von der Erkrankungs- bzw. Symptombeschreibung zur prognostischen Beurteilung - um eine effektive Behandlungsstrategie einzuleiten

Auf der Ebene der Forschung:

- Von der Ebene der Machbarkeits- und statistischen Genauigkeitsbeurteilungen zur Ebene der wissenschaftlichen Untersuchung des tatsächlichen Einflusses auf die therapeutische Effektivität und das "Outcome"
- Von einzelinstitutionaler zu multiinstitutionaler und multidisziplinärer Forschung
- Von der klinischen Forschung punktuell zur Grundlagenforschung (metabolisches, zelluläres und molekulares Imaging)

Auf der Ebene der Weiterbildung:

- Es wird auf die Wichtigkeit interdisziplinärer Konferenzen hingewiesen, die sich mit den wesentlichen Aussagen und den klinischen Konsequenzen neuester Forschungsergebnisse auseinandersetzen.

Folgende Fragenkomplexe sollten bei derartigen periodischen Meetings jedenfalls diskutiert werden:

- Können alle behandlungsrelevanten Fragen bei Kindern mit nephrourologischen Erkrankungen durch neue Techniken und Technologien beantwortet werden?
- Sind alle beantwortbaren Fragen, insbesondere im Lichte neuester Erkenntnisse zur natürlichen Entwicklung von kinderuroradiologischen Erkrankungen tatsächlich für eine effektive Behandlung notwendig?

- Gibt es seriöse wissenschaftliche Studien, die belegen, dass neue bildgebende Verfahren und Techniken tatsächlich einen Einfluss auf die diagnostische und therapeutische Effektivität und das "Outcome" haben?
- Existiert ausreichend Evidenz, die eine Veränderung bewährter und reproduzierbarer Konzepte und Algorithmen rechtfertigt?
- Müssen gültige Abklärungsalgorithmen bzw. Diagnostische Pfade geändert werden?
- Besteht ein Gleichgewicht zwischen der gesamthaften Leistungsfähigkeit neuer diagnostischer Konzepte und bildgebender Verfahren mit potentiellen Schädigungen (Strahlenbelastung, Sedierungsnotwendigkeit) und den anfallenden Kosten?
- Besteht eine höhere Invasivität?

Konklusion: Zurückkommend auf die initiale Frage "Kinderuroradiologie - Quo vadis?" wird der Überzeugung Ausdruck verliehen, dass die Zukunft in den Händen der Kinderradiologie selbst liegt - zumindest zu einem beträchtlichen Teil - wenn man imstande und willens ist, hochqualitative Forschung heute und morgen zu produzieren und zwar maßgeschneidert auf die spezifischen Anforderungen des ungeborenen Lebens und des Kindes.



Univ.-Prof. Dr. Richard Fotter

DREIDIMENSIONALER ULTRASCHALL (3DUS) DES NEONATALEN NEUROKRANIUMS: KLINISCHE ANWENDBARKEIT BEI INTENSIVGEPFLEGTEN NEUGEBORENEN

Fritz GA, Riccabona M, Deutschmann HA, Weitzer C, Resch B. Ultraschall Med 2005; 26(4):299-306

Der Ultraschall des Gehirns von Neugeborenen hat sich als primäre bildgebende Methode zur Beurteilung verschiedener zerebraler Erkrankungen etabliert. Der konventionelle 2-dimensionale Ultraschall (2DUS) ist nicht invasiv, relativ kostengünstig und kann direkt beim Säugling „am Bett“ durchgeführt werden. Nachteile des 2DUS sind jedoch seine Untersucherabhängigkeit und die schlechte Standardisierbarkeit unter anderem für Messungen und Verlaufskontrollen. Der dreidimensionale Ultraschall (3DUS) wurde vor etwa 10 Jahren eingeführt. Eine der wesentlichsten und gut beschriebenen Vorteile

des 3DUS ist die genaue Volumetrie komplex geformter Körper, wie z. B. Hirnventrikel, hydro-nephrotische Nieren, Schilddrüsen. Das Ziel unserer Studie war die Erfassung von Anwendbarkeit, Bildqualität, diagnostischer Genauigkeit, Zeitaufwand und Standardisierbarkeit des 3DUS am Gehirn von Neu- bzw. Frühgeborenen der neonatalen Intensivstation. Sechzig Babys der neonatalen Intensivstation wurden in die Studie aufgenommen. Neben dem 2DUS wurde zusätzlich ein 3DUS des Gehirns durchgeführt. Im Unterschied zum 2DUS werden beim

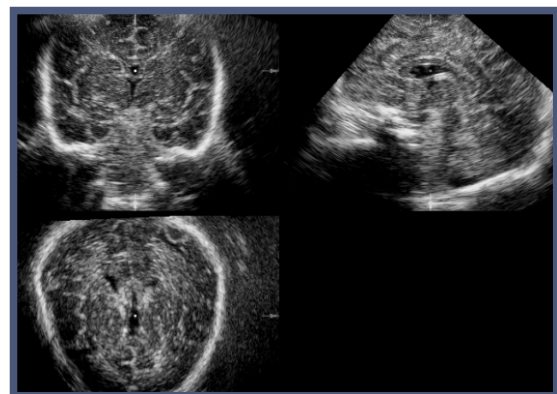


Abb.1: Unauffälliges Schädelsonogramm bei einem 2 Monate alten männlichen Säugling, Zwilling Frühgeburt der 29. SSW. Darstellung der 3 Standardebenen (koronar, sagittal, axial). Im Zentrum jeder Ebene befindet sich ein Positionsmarker.