



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Führt die Gabe von hochviskösen Röntgen-Kontrastmitteln (Iodixanol) zu einer Einschränkung der Nierenfunktion verglichen mit weniger viskösen Röntgen-Kontrastmitteln (Iopromid)? : ein prospektiver Vergleich mit Hilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie an einem Kaninchenmodell

Autor: Friederike Knester
Institut / Klinik: Institut für Klinische Radiologie und Nuklearmedizin
Doktorvater: Prof. Dr. H. J. Michaely

Die in dieser Dissertation dargestellte Problematik der Kontrastmittelinduzierten Nephropathie (CIN) nach Gabe von Röntgenkontrastmitteln ist in der Forschungsliteratur ein vielfach diskutiertes Thema. Dabei spielt die Auswirkung der KM auf die Niere (CIN) in der Diskussion die entscheidende Rolle. Ziel ist hierbei, das am wenigsten nephrotoxische KM zu detektieren. Die Betrachtung der unterschiedlichen Osmolalität von Kontrastmitteln und deren Auswirkung auf die Niere ist dabei ein wesentlicher Ansatzpunkt. In dieser Studie wurde genau dieser Punkt aufgegriffen, indem ein LOCM (Iopromid) mit einem IOCM (Iodixanol) hinsichtlich seiner Auswirkung auf die Nierenphysiologie verglichen wurde. Als Methode wurde hierfür die fMRT gewählt, die in einigen Bereichen, so z. B. der Hirnbildgebung, bereits eine etablierte Rolle spielt. Die Nierendiagnostik mit Hilfe der fMRT ist jedoch bisher kein klinischer Standard. Es wurden gleich mehrere Sequenzen der fMRT gewählt, um einen möglichst detaillierten Einblick in die Veränderungen der Nierenphysiologie nach KM-Gabe zu erhalten. Die DCE detektiert die Perfusion und Filtration, die DWI die Diffusion, und mit Hilfe der BOLD kann die Oxygenierung der Nieren dargestellt werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die Kontrastmittel Iopromid (LOCM) und Iodixanol (IOCM) in ihrer Auswirkung auf die Nierenphysiologie in unserer Studie nicht unterscheiden. Es konnten jedoch für beide Kontrastmittel Veränderungen in der Perfusion, in der Diffusion und in der Oxygenierung nach deren Applikation detektiert werden. Die fMRT ist folglich durchaus eine geeignete Methode, um funktionelle Veränderungen in den Nieren unmittelbar nach KM-Applikation darzustellen. Sie könnte dementsprechend in der Zukunft auch ein geeignetes Werkzeug für die allgemeine Nierendiagnostik darstellen. Mit Hilfe der BOLD-Bildgebung ist es möglich, die Oxygenierung der Nieren für Cortex und Medulla getrennt darzustellen. Gerade im Hinblick auf die Pathogenese der CIN ist dies von entscheidender Bedeutung. Die bisher nur bruchstückhaft verstandene Pathogenese der CIN ist und bleibt weiterhin ein relevantes Forschungsthema.