Primum non nocere: gadoliniumhaltige Kontrastmittel und Niereninsuffizienz

Andreas Jehle,
Reto Krapf

Bei Patienten mit Niereninsuffizienz galt es bis anhin als unbedenklich, eine Magnetresonanztomographie (MRT) durchzuführen bzw. durchführen zu lassen. Dies hat sich nun schlagartig geändert, nachdem es sich in den letzten Monaten herausgestellt hat, dass gadoliniumhaltige Kontrastmittel bei Patienten mit fortgeschrittener Niereninsuffizienz zu einer neuen, potentiell invalidisierenden Komplikation, der Nephrogenen Systemischen Fibrose (NSF), führen können. Dieser unter Umständen sogar fatal verlaufenden Erkrankung ist in diesem Heft ein Artikel von Bongartz, Weishaupt und Mayr («Neue Kontrastmittelproblematik bei Niereninsuffizienz: Gadolinium-induzierte Nephrogene Systemische Fibrose [NSF]», S. 116) gewidmet. Die Wichtigkeit dieser neuen und potentiell iatrogen verursachten Komplikation rechtfertigt die für diese Zeitschrift ungewöhnliche Länge des umfassenden Artikels.

Die NSF ist durch eine Verdickung, Verhärtung und Hyperpigmentierung der Haut gekennzeichnet. Selten sind auch innere Organe (Leber, Lunge und Herz) beteiligt. Typischerweise sind symmetrisch die Extremitäten betroffen, wobei der Kopf und das Gesicht ausgespart bleiben. Durch Gelenkbefall kann es zu Flexionskontrakturen und schmerzhafter Fehlstellung kommen, wodurch die Mobilität häufig deutlich eingeschränkt wird. Wichtig ist, dass die NSF nach gadoliniumhaltigen Kontrastmitteln fast nur bei schwerer Niereninsuffizienz (Kreatinin-Clearance <30 ml/min/1,73 m^2) auftritt. Bei Patienten ohne Niereninsuffizienz besteht keine Gefahr. Eine Ausnahme stellen Säuglinge dar, bei denen wahrscheinlich aufgrund der Unreife der Niere ebenfalls ein erhöhtes Risiko besteht.

Es kann nicht genug betont werden, dass zur Abschätzung der Nierenfunktion die Bestimmung des Serum-Kreatinins allein nicht ausreicht, da dieser Wert ganz entscheidend von der Muskelmasse und damit vom Geschlecht und Alter des Patienten abhängt. Zur Abschätzung der Kreatinin-Clearance kann die Cockcroft-Gault-Formel (GFR = [140 – Alter] × kg K.G. × 1,23 / Serum-Kreatinin µmol/L; bei Frauen Resultat mit 0,85 multiplizieren) verwendet werden [1]. Immer mehr Labors berechnen die geschätzte Kreatinin-Clearance bei der Bestimmung des Serum-Kreatinins nach der vereinfachten MDRD-Formel [2] automatisch. Beide Formeln sind zur Abschätzung der Kreatinin-Clearance ausreichend, sofern von einer stabilen Nierenfunktion ausgegangen werden kann. Bei kachektischen Patienten bzw. Patienten mit wenig Muskelmasse wird die Kreatinin-Clearance allerdings mit beiden Formeln überschätzt.

Die Pathogenese der NSF ist noch nicht ausreichend bekannt. Im folgenden Artikel werden neben weiteren Risikofaktoren oder Co-Faktoren auch die aktuell diskutierten pathogenetischen Prozesse diskutiert. Auch wenn die Krankeit nicht wirklich «nephrogen» ist, sondern lediglich bei Patienten mit Niereninsuffizienz auftritt, spielt die massiv verlängerte Halbwertszeit von gadoliniumhaltigen Kontrastmitteln bei eingeschränkter Nierenfunktion eine wichtige Rolle. Wie im Artikel diskutiert, gibt es gerade bei Patienten mit Niereninsuffizienz eventuell noch weitere Faktoren, die bei einem kleinen Anteil der Patienten zur NSF führen. Der in der Schweiz neu gegründeten Arbeitsgruppe zum Thema NSF (Swiss Study Group for NSF) sind zur Zeit 20 Fälle aus der Schweiz bekannt. Diese wurden erst seit der Publikation von Grobner im Jahre 2006 [3] als solche erkannt, in der Grobner zum ersten Mal den Zusammenhang zwischen gadoliniumhaltigen Kontrastmitteln und NSF beschrieben hat. Wichtig ist es, dass die Pathogenese von NSF bald besser verstanden wird. Dazu können wir alle einen Beitrag leisten, indem wir in der nationalen Umfrage, die von der Swiss Study Group for NSF demnächst durchgeführt werden wird, aktiv teilnehmen.

Korrespondenz:
Dr. med. Andreas Jehle
Kantonsspital Bruderholz
CH-4101 Bruderholz
andreas.jehle@ksbh.ch

Literatur

1 Cockcroft, D.W. and M.H. Gault, Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. Nephron, 1976. 16(1): p. 31–41.
2 K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Am J Kidney Dis, 2002. 39(2 Suppl 1): S1–266.
3 Grobner, T. Gadolinium – specific trigger for the development of nephrogenic fibrosing dermopathy and nephrogenic systemic fibrosis? Nephrol Dial Transplant, 2006. 21(4): p. 1104–8.