

Nierfunctie: jodiumbevattende röntgencontrastmiddelen

2350

Clcr = creatinineklaring, GFR = glomerulaire filtratie snelheid, Scr = serumcreatinine

Onderbouwend	Bewijs	Effect	Opmerkingen
Bourin M, ea. Pharmacokinetic study of ioxaglate, a low osmolality contrast medium, in patients with renal failure. Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol 1986;24:614-21.	3	Metabole Cl kleiner en t _{1/2} langer bij 6 patiënten met een verminderde nierfunctie (Clcr 0-42 ml/min, 1 hemodialyse) in vergelijking met 3 gezonde personen (Clcr 70-120 ml/min) na toediening joxaglinezuur.	
Sherwin PF, ea. Contrast dose-to-creatinine clearance ratio as a potential indicator of risk for radiocontrast-induced nephropathy. Invest Radiol 2005;40:598-603.	2	Hoge correlatie tussen AUC en ratio dosering/Clcr onder 40 gezonde personen (Clcr niet gegeven) na éénmalig 300-1200 mg-I/kg i.v. Gevonden relatie: AUC = 2059,6 x (g-I/Clcr) + 31,88 (r=0,9728, Clcr bepaald met Cr-51 EDTA) AUC = 2009,5 x (g-I/Clcr) + 45,45 (r=0,9464, Clcr bepaald met Cockcroft-Gault))	
Nossen JO, ea. Elimination of the non-ionic X-ray contrast media iodixanol and iohexol in patients with severely impaired renal function. Scand J Clin Lab Invest 1995;55:341-50.	2	Afname eliminatiesnelheid en toename eliminatie via feces jodixanol bij 8 patiënten met Clcr 7,1-18,7 ml/min/1,73m ² in vergelijking met gezonde personen (waarden uit literatuur) na éénmalig 60-125 ml jodixanol 320 mg/ml. t _{1/2} (h:min): 22:59 plasma Cl (ml/min/1,73m ²): 10,6 renale Cl (ml/min/1,73m ²): 8,8 % eliminatie via urine: 76,1 % eliminatie via feces: 8,2	Dubbelblinde gerandomiseerde trial met vergelijking jodixanol en iohexol.
Nossen JO, ea. Elimination of the non-ionic X-ray contrast media iodixanol and iohexol in patients with severely impaired renal function. Scand J Clin Lab Invest 1995;55:341-50.	2	Afname eliminatiesnelheid en toename eliminatie via feces iohexol bij 8 patiënten met Clcr 4,9-16,2 ml/min/1,73m ² in vergelijking met gezonde personen (waarden uit literatuur) na éénmalig 65-113 ml iohexol 350 mg/ml. t _{1/2} (h:min): 27:10 plasma Cl (ml/min/1,73m ²): 7,6 renale Cl (ml/min/1,73m ²): 6,1 % eliminatie via urine: 74,8 % eliminatie via feces: 6,1	Dubbelblinde gerandomiseerde trial met vergelijking jodixanol en iohexol.
Lorusso V ea. Pharmacokinetics and safety of iomeprol in healthy volunteers and in patients with renal impairment or end-stage renal disease requiring hemodialysis. Invest Radiol 2001;36:309-16	3	Toename t _{1/2} + AUC en afname plasma Cl bij patiënten met een verminderde nierfunctie (6 met GFR 51-75 ml/min/1,73m ² , 6 met GFR 26-50, 4 met GFR < 25) in vergelijking met 6 gezonde personen (GFR > 100) na éénmalig 50 ml 400 mg I/ml iomeprol i.v. t _{1/2} (h): van 2,34 naar 3,67 resp. 6,9 resp. 15,1; Cl (ml/min): van 95 naar 66,8 resp. 31,68 resp. 14,7; AUC (mg.h/ml): van 7,7 naar 10,3 resp. 22,1 resp 46,4 Significante relatie tussen GFR en lichaams Cl (r=0,97) + GFR en renale Cl (r=0,97). % dosis uitgescheiden in urine na 120 uur: van 93,5 (gezond) naar 68,3 (GFR < 25)	'Iomeprol was almost completely eliminated both in patients with renal impairment and in patients receiving dialysis. No dose adjustment appears necessary either in patients with renal impairment or those with severe renal failure requiring dialysis. In this at-risk population, iomeprol was safe and well tolerated.'

		% dosis uitgescheiden in faeces na 120 uur: van 1,6 (gezond) naar 7,2 (GFR < 25) Bij 8 hemodialysepatiënten: t1/2 dialyse 4,4 uur en plasmaconcentraties jomeprol 83% lager na dialyse.	
--	--	--	--

Overig	Opmerkingen
Nederlandse samenvatting van de aanbevelingen uit de multidisciplinaire evidence-based klinische richtlijn Veilig Gebruik van Contrastmiddelen – deel 1, 2017. https://www.radiologen.nl/system/files/bestanden/documenten/richtlijn_veilig_gebruik_van_contrast_middelen_deel_1_1nov2017.pdf	Voor patiënten die intravasculaire jodiumhoudend CM toediening ondergaan: beschouw patiënten met een eGFR <30 ml/min/1,73m ² behorende tot een hoog-risico groep voor PC-AKI (post-contrast acute kidney injury). Voor patiënten met eGFR <30 ml/min/1,73m ² die intravasculair jodiumhoudend CM toediening ondergaan kan één van de volgende opties worden toegepast: 1) Pas prehydratie toe met NaHCO ₃ 1,4%, 3ml/kg/uur gedurende 1 uur vooraf aan CM toediening. 2) Pas pre- en posthydratie toe met NaHCO ₃ 1,4%, 3ml/kg/uur (of 250 mL in totaal) gedurende 1 uur vooraf aan CM toediening en 1ml/kg/h (of 500mL in totaal) gedurende 6 uur na CM toediening. Overweeg het gebruik van een kortdurende (48 uur) hoge dosering atorvastatine of rosuvastatine naast hydratatie in statine-naïeve patiënten met een eGFR <60 ml/min/1,73m ² die coronair-angiografie ondergaan met of zonder coronaire interventie. Staak metformine bij alle patiënten met een eGFR <30ml/min/1,73m ² bij wie intravasculair jodiumhoudend contrastmiddel wordt toegediend zodra dit niveau van nierschade is gedetecteerd, en informeer de aanvrager van het onderzoek en voorschrijver van metformine
Nijssen EC ea. Preventieve intraveneuze hydratatie ter voorkoming van contrastnefropathie helpt niet. Ned Tijdschr Geneeskd 2018;162:D1734.	660 patiënten met eGFR 30-44 ml/min/1,73m ² of eGFR 45-59 ml/min/1,73m ² in combinatie met diabetes mellitus of ≥ 2 risicofactoren werden gerandomiseerd naar geen profylaxe (H-; n = 332) of standaard intraveneuze hydratatie (H+; n = 328). De incidentie van contrastnefropathie was 2,6% in de H- groep versus 2,7% in de H+ groep (verschil: -0,10%; 95%-BI: -2,25-2,06). Er werd geen dialyse of aan het onderzoek gerelateerd overlijden geregistreerd binnen 35 dagen na contrasttoediening. De intraveneuze hydratatie leidde bij 5,5% van de patiënten tot klinische complicaties. Conclusie auteurs: geen profylaxe werd non-inferieur en kostenbesparend bevonden ten opzichte van standaard intraveneuze hydratatie volgens geldende richtlijnen ter voorkoming van contrastnefropathie.
Deray G ea. Renal tolerance for ioxaglate in patients with chronic renal failure. Radiology 1991;179:395-7.	Geen verschil SCr, GFR, globuline excretie en renale plasma flow 1 dag voor en 1 dag na angiografie na toediening van 167 ± 43 ml ioxaglaat i.v. bij 8 patiënten met GFR < 60 ml/min. 'We have shown that ioxaglate may be used safely in patients with chronic renal failure. However, we strongly recommend that all possible risk factors be corrected before administration of any type of contrast media.'
Jakobsen JA. Renal effects of iodixanol in healthy volunteers and patients with severe renal failure. Acta Radiol Suppl 1995;399:191-5.	Geen verandering in GFR of urinaire excretie eiwitten + enzymen bij patiënten met ernstig verminderde nierfunctie en gezonde personen na toediening jodixanol. Bij patiënten meer retentie van contrastmiddel.
Kennedy C, ea. A double-blind study comparing the efficiency, tolerance and renal effects of iopromide and iopamidol. Br J Radiol 1988;61:288-93.	Geen significante effecten op nierfunctie bij 137 patiënten na toediening jopromide. Alleen abstract beschikbaar, hierin dosering en nierfunctie patiënten niet gegeven.
Risicogroep	perifeer vaatlijden, coronaire hartziekte, hartfalen, diabetes mellitus, hogere leeftijd, overgewicht, metabool syndroom, anemie, symptomatische hypotensie, hoog volume contrastmiddel, albumine, hyperurikemie, proteïnurie, gebruik van een intra-aortale ballonpomp, cardiogene shock

Opmerkingen:

- Werkgroep 31-10-2018: bij intrathecaal gebruik is het risico vergelijkbaar met gebruik in holtes; de systemische belasting is minimaal. In het advies rekening houden met stoppen metformine. Kortdurend gebruik statine vermelden in de achtergrondtekst. Risicofactoren overnemen uit de richtlijn.

- Werkgroep 30-09-2008: alle jodiumbevattende contrastmiddelen koppelen, dus ook de ionogene middelen. CBO-ranges voor Clcr volgen, dus in dit geval afwijken van de standaard ranges van de EMEA.

	Wijziging kinetiek	Actie	Clcr grens	Datum
Beslissing werkgroep	Onbekend	Ja	30 ml/min	31 oktober 2018