

Concept richtlijnmodules cluster Beeldvormende diagnostiek – cyclus 1**Voorgelegd aan d.b. sectie Abdominale radiologie**

Naam gemandateerde radiologen in de clusterstuurgroep: de heer dr. S. Levolger (wnd. voorzitter) **en in de clusterexpertisegroep:** mevrouw drs. M.J.P. Rossius en de heer drs. A.J. van der Molen

Deadline voor commentaar richting richtlijnclustergroep: 10 juli 2025

Naam modules ter commentaar/ autorisatie***Deze modules zijn relevant voor de radiologie***

- Module 1 – Hydratie en complicaties (herziening module 2.4.1, richtlijn veilig gebruik van contrastmiddelen).
- Module 2 – SGLT-2 Remmers (nieuwe module).
- Module 3 – MRI bij cerebrale aneurysmaclip (herziening module 5, richtlijn gebruik MRI bij patiënten met implantaten).

Korte toelichting waarin de belangrijkste punten/wijzigingen voor de radiologie beschreven staan**Module 1 – Hydratie en complicaties:**

Op basis van een gedane systematische review en literatuur analyse sinds conceptie van de voorgaande editie van de richtlijn tot en met 2024 met betrekking tot de uitgangsvraag en subvragen 1 t/m 3 (pg. 14 conceptrichtlijn), zijn aanbevelingen binnen de kaders van deze module geactualiseerd.

In deze revisie is hiernaast aandacht geweest voor de relevant omschreven verschillen in prevalentie van PC-AKI in relatie tot de gehanteerde toedieningsweg van contrastmiddelen als ook klinische omstandigheden (electief versus spoed). Waarbij verder een belangrijk uitgangspunt bij opstellen van actuele aanbevelingen is geweest om te komen tot aanbevelingen die ook direct inzetbaar kunnen zijn als lokaal protocol, als opgesteld.

Hierbij is gekomen tot een set aanbevelingen (pg. 65 – 70) en bijbehorende flowchart (pg. 71) waarbij aanbevelingen zijn opgesteld voor de volgende patiëntgroepen indien een eGFR < 30:

1. Electief (of niet-vitaal bedreigd) intraveneus of intra-arterieel (second pass).
2. Electief (of niet-vitaal bedreigd) intra-arterieel (first pass) (gedefinieerd binnen aanbeveling 3).
3. Acuut (vitaal bedreigd) intraveneus.
4. Acuut (vitaal bedreigd) intra-arteriële contrasttoediening.

Voorts zijn er aanbevelingen opgesteld met betrekking tot patiëntengroepen waarbij individualiseren van hydratieschema's is geadviseerd, i.e., pre-terminaal nierfalen en hartfalen (aanbeveling 8), en waar afgezien kan worden van hydratatie, i.e., bestaande dialyse-afhankelijkheid (aanbeveling 9).

Belangrijkste inhoudelijke wijzigingen:

Binnen de actuele conceptrichtlijn is de aanbeveling voor patiënten waarbij er sprake is van een intraveneuze of intra-arteriële toediening van jodiumhoudende contrastmiddelen met second-pass renale blootstelling om enkel prehydratie met NaHCO₃ 1.4% toe te passen (aanbeveling 6). Er bestond voor deze groep de keuze tussen NaHCO₃ 1.4% prehydratie alleen of NaHCO₃ 1.4% pre-hydratie i.c.m. posthydratie.

Bij patiënten met intra-arteriële toediening van jodiumhoudende contrastmiddelen met first-pass effect is de aanbeveling naast prehydratie, ook posthydratie toe te passen (aanbeveling 7). Gelet op de eerdere formulering binnen de richtlijn was het tot nu toe mogelijk bij deze groep enkel NaHCO₃ 1.4% prehydratie toe te passen.

Een tweede belangrijke wijziging binnen de actuele conceptringlijn is de gedane aanbeveling hoe te handelen rondom diagnostiek en interventies in acute setting. Qua terminologie is hierin bewust gekozen om bij niet uitstelbare diagnostiek en interventies te spreken van de 'vitaal bedreigde patiënt', gelet op de overeenkomstig bestaande Leidraad – Vitaal bedreigde patiënt van de FMS.

Module 2 – SGLT2 Remmers:

Dit betreft een nieuwe module binnen de richtlijn. Naar aanleiding van een literatuuronderzoek waarin is gekeken naar de effecten van SGLT2-remmers rondom toediening van jodiumhoudende contrastmiddelen is gekomen tot een kleine set aanbevelingen als omschreven op pg. 102 – 103 binnen de conceptringlijn.

Belangrijkste uitkomsten van deze literatuurstudie zijn de aanbevelingen:

- Niet te starten met een SGLT2-remmer binnen 1 week vóór jodiumhoudend contrastmiddel toediening met als doel om PC-AKI te voorkomen, gezien het diuretisch effect met passagiere verslechtering van nierfunctie.
- De start van SGLT2-remmers kortdurend uit te stellen indien duidelijk dat er binnen 3 – 4 dagen toediening van jodiumhoudend contrastmiddel noodzakelijk zal zijn.
- Behandeling met SGLT2-remmer kortdurend te onderbreken als deze binnen één week voor geplande toediening van jodiumhoudend contrastmiddel gestart is.

In overige casus waarbij er reeds sprake is van SGLT2-remmende medicatie kan deze worden gecontinueerd en wordt gebruikelijke profylactische hydratatie strategieën als verder onderschreven in module 1 aanbevolen.

Module 3 – MRI bij cerebrale aneurysmaclip:

Deze module is beperkt gereviseerd, waarin t.o.v. de oude module tekst binnen de commentaarfase de gereviseerde tekst blauw is gemaakt.

Als belangrijkste wijziging is er in 2024 een systematische review van de literatuur uitgevoerd sinds 2016 om de uitgangsvraag 2a te beantwoorden: *wat is de kans op negatieve uitkomsten (interactie clip versus MRI of effecten op patiënt) bij patiënten met cerebrale aneurysmaclips die MRI-onderzoek ondergaan? Bij uitwerking wordt onderscheid gemaakt in type clip, materiaal van de clip, type MRI-onderzoek, scanner en veldsterkte.*

Daarnaast is de samenvattende informatie uit de incidentendatabases van implantaten geactualiseerd (pg. 139 conceptringlijn).

Resultaten van het literatuuronderzoek en aanvullende informatie uit de incidentendatabases zijn verwerkt binnen de verdere conceptringlijntekst. Dit heeft niet geleid tot significante wijzigingen binnen de aanbevelingen.

Discussiepunten of knelpunten bij deze modules tijdens de richtlijnontwikkeling: Ja, toelichting

Tijdens de revisie van de aanbevelingen binnen **module 1** zijn de volgende noemenswaardige discussiepunten naar voren gekomen:

1. De gereviseerde richtlijn dient rekening te houden met de gekozen toedieningsroute van het contrastmiddel, d.w.z. intraveneus versus intra-arterieel.
2. Te hanteren terminologie.
3. De gekozen hydratatie strategie per toedieningsroute dient een beoordeeld afdoende onderbouwing te kennen in de beschikbare literatuur indien het een potentiële verzwaring betekend t.o.v. de huidige richtlijn (optie tot prehydratie alleen bij eGFR < 30 ml/min/1.73m² bij iedere toedieningsroute).
4. Diverse kennislacunes binnen de systematische review en literatuur onderzoek. Deze zijn nader omschreven en toegelicht binnen pg. 72 van de conceptringlijn.

Voor de toediening van intraveneus contrastmiddel in electieve setting is er een snelle consensus bevonden in het tot stand komen van de aanbeveling prehydratie met NaHCO₃ 1.4%.

Voor intra-arteriële toediening van contrastmiddel is er consensus bereikt om onderscheid te maken tussen intra-arteriële contrastmiddelen toediening met first-pass effect van de nier arteriën als gedefinieerd binnen aanbeveling 3. De nationale richtlijn vindt hierbij aansluiting met het onderscheid als gemaakt wordt binnen de internationale gemeenschap. Gelet op prevalentiecijfers van PC-AKI binnen de geraadpleegde literatuur is hierin gekomen tot een verzwaring van de actuele aanbeveling door de toevoeging van posthydratie gedurende 4 – 6 uur bij niet-dialyse afhankelijke patiënten met een eGFR < 30 ml/min/1.73m².

Er heeft reeds informele toetsing plaatsgevonden bij de werkgroep interventiecardiologie van de NVVC, de NFN en de Nierpatiënten Vereniging Nederland (NVN) om acceptatie van deze verzwaring bij deze patiëntencategorie te toetsen, met ontvangen instemming tot de gedane aanbevelingen.

Tijdens de ontwikkeling van **module 2** en revisie binnen **module 3** zijn er geen noemenswaardige knelpunten naar voren gekomen.

Impact van de richtlijn(modules) op het radiologisch werk

Er is op basis van de richtlijnmodules geen te verwachten invloed op de radiologische capaciteit. Ook bestaat er geen te verwachten invloed op de verdeling van radiologisch werk in Nederland.

Wel bestaat er voor de interventieradiologie een te verwachten mogelijke noodzaak tot aanpassing van lokale protocollen om aansluiting te behouden tot de gereviseerde richtlijn, met betrekking tot procedures waarbij er sprake is van een intra-arteriële toediening van jodiumhoudende contrastmiddelen met first-pass effect van de nier arteriën. Zoals bijvoorbeeld van toepassing rondom endovasculaire zorg voor aneurysmatisch vaatlijden van de aorta thoracalis en/of aorta abdominalis, alsook directe a. renalis interventies. Logistieke implicaties van deze nieuwe aanbevelingen is tijdens de ontwikkeling hiervan als beperkt ingeschat, gelet op het feit dat in verreweg meeste casuïstiek waarbij deze vorm van posthydratie van toepassing is, reeds een post-procedurele opnameduur langer dan 4 – 6 uur kent.

Autorisatiefase *pas invullen tijdens de autorisatiefase*

Hebben er nog relevant veranderingen plaatsgevonden aan de richtlijn(modules) op basis van de commentaarfase? Zo ja, toelichting: