



## Röntgen- och MR-undersökningar med intravaskulära kontrastmedel – för remittenter

### Gäller för följande undersökningar:

- DT
- PET/CT
- MR
- Angiografi
- Urografi och andra konventionella undersökningar med intravenöst kontrastmedel

### Att ange på röntgenremissen:

#### Alla patienter

- Kännedom om faktorerna i nedanstående punkter är av största vikt när radiolog skall ordinera en undersökning med i.v. kontrastmedel. När en patient remitteras till en röntgenundersökning där i.v. kontrastmedel kan bli aktuellt skall det i remissen framgå om patienten har något av tillstånden eller genomgår någon av behandlingarna i punkterna nedan. De tillstånd/behandlingar i punkterna nedan som inte anges i remissen betraktas neget av inremitterande läkare.
  - Tidigare överkänslighetsreaktion mot kontrastmedel eller annan känd överkänslighet (om tidigare överkänslighetsreaktion – ange reaktionens typ och svårighetsgrad samt om möjligt mot vilket kontrastmedel reaktionen skett)
  - Graviditet
  - Känd njursjukdom eller nedsatt njurfunktion (GFR < 60)
  - Genomgången njurtransplantation
  - Icke-renala riskfaktorer för kontrastmedelsinducerad njurskada (KMN):
    - Diabetes mellitus
    - Kronisk hjärtsvikt enligt NYHA III/IV
    - Dehydrering (främst pågående kräkningar, diarré, ileus)
    - Dagligt intag av NSAID eller pågående cytostatikabehandling
  - Behandling med Metformin
  - Faktorer som kan påverka beräkning av estimerat GFR utifrån p-kreatinin, såsom nedsatt leverfunktion eller kraftigt avvikande muskelmassa
  - Instabil njurfunktion (chock, akut hjärtinsufficiens, sepsis, etc.)
  - IVA-vård, större kirurgiskt ingrepp de senaste dygnet, gravt nedsatt allmäntillstånd
  - Tyreoideasjukdom och ev. behandling
  - Känd/misstänkt Myastenia Gravis
  - Feokromocytom

Om remitterande läkare inte vill att intravenös kontrast ska ges skall skälet till detta framgå av remissen.

## **Provtagning av p-kreatinin inför undersökningar med i.v. kontrastmedel:**

### **Elektiva undersökningar:**

- Undersökning kan utföras utan p-kreatinin om:
  - Ålder < 65 år
  - Njursjukdom / nedsatt njurfunktion inte anges i remissen
  - Patienten saknar ”Icke-renala riskfaktorer för KMN” (se punkterna ovan)
  - Patienten inte behandlas med Metformin
- Vid cytostatika-behandling skall p-kreatinin finnas och inte vara äldre än 2 veckor
- I övriga fall skall p-kreatinin finnas och inte vara äldre än 3 månader
- Patientens längd och vikt ska anges

### **Akuta och ineliggande undersökningar:**

- Akut undersökning med stark indikation vid misstanke om allvarligt tillstånd skall inte fördröjas p.g.a. att p-kreatinin saknas. Ev. administration av i.v. kontrastmedel bör i dessa fall, om möjligt, diskuteras mellan inremitterande läkare och radiolog
- I övriga fall skall p-kreatinin finnas och inte vara äldre än 24 timmar vid undersökningen.
- Inför varje upprepad undersökning med jodkontrastmedel ska p-kreatinin tas om.
- Patientens längd och vikt ska anges

## **Metforminbehandling**

### **Vid undersökning med i.v. jodkontrastmedel:**

- Metformin sätts alltid ut vid angiografi med direkt kontrastmedelsexponering av njurarna.
- Metformin sätts alltid ut vid akuta eller ineliggande undersökningar med i.v. jodkontrastmedel då dessa patienter i högre utsträckning har riskfaktorer för KMN.
- P-kreatinin ska alltid finnas före röntgenundersökning med kontrastmedel då patienten behandlas med Metformin.
- Vid relativt GFR  $\geq 45$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> görs inga uppehåll med Metformin. OBS! Gäller endast elektiva patienter.
- Vid relativt GFR < 45 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> sätts Metformin ut i samband med undersökningen.
- Metformin sätts ut i samband med undersökningen om kontrastmedeldosen medför en kvot gram-jod/GFR över 1,0
- Vid utsättning av Metformin ska P-kreatinin kontrolleras av remittenten före återinsättning, tidigast 48 timmar efter undersökningen.

### **Vid undersökning med gadoliniumkontrastmedel:**

- Metformin sätts inte ut vid MR-undersökningar med kontrastmedel i standarddos

## **Ställningstagande till i.v. kontrastmedel vid nedsatt njurfunktion:**

### **För i.v. jod- kontrastmedel gäller:**

Relativt GFR < 30 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>:

- Nedsatt njurfunktion utgör inte en absolut kontraindikation till i.v. jodkontrastmedel.
- Vid GFR < 30 är det viktigt att nyttan av undersökning med i.v. jodkontrastmedel vägs mot risken för KMN.
- Undersökning utan i.v. kontrast eller med annan modalitet bör övervägas.
- Om i.v. jodkontrast ges bör mängden kontrastmedel om möjligt reduceras med särskilt undersökningsprotokoll

Relativt GFR 30 – 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>:

- Undersökning med i.v. jodkontrast kan utföras i de flesta fall.
- Utifrån relativt GFR och övriga riskfaktorer bedöms om undersökning skall utföras med standardprotokoll eller protokoll med reducerad kontrastmedelsdos.

Relativt GFR > 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>:

- Undersökning med i.v. jodkontrastmedel kan utföras med standardprotokoll

### **För gadoliniumkontrastmedel gäller:**

- Vid relativt GFR > 44 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> finns inga restriktioner för gadoliniumkontrastmedel ur njurfunktionssynpunkt.
- Vid relativt GFR 30-44 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> bör Gd användas med försiktighet, rådgör med ansvarig läkare
- Vid relativt GFR < 30 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> eller akut njursjuka ska endast gadoliniumkontrastmedel ges efter noggrant övervägande, enligt läkemedelsverkets anvisningar.
- Vid skattat relativt GFR ≥60 ml/min och inga andra riskfaktorer för KMN kan undersökningar med jod- och Gd kontrastmedel utföras samma dag.
- Vid skattat GFR mellan 60-30 ml/min eller andra multipla riskfaktorer för KMN bör man vänta 2 dagar mellan undersökningarna och vid skattat GFR <30 ml/min 7 dagar.

***Vid skattat relativt GFR ≥45 ml/min och inga andra riskfaktorer för KMN kan undersökningar med jod- och Gd kontrastmedel utföras samma dag***

---

### **Extravasering**

- För ineliggande patienter meddelas avdelningen om att extravasering skett
  - Avdelningen ansvarar för observation av patienten
-

## **Graviditet, foster och nyfödda barn:**

### **Jodkontrastmedel**

Intravaskulärt jod-kontrastmedel givet till gravida kan passera placentabariären eller diffundera från moderns blod till amnionvätskan

Fritt jodid i kontrastmedel passerar placentabariären obehindrat. Ett överskott av fritt jodid (>50 µg) till foster eller nyfödda barn, speciellt prematura, med omogen tyreoideregulation kan inhibera inkorporeringen av jod i tyreoida och därmed syntesen av tyreoidahormon resulterande i hypotyreoidism. Det kan i sin tur påverka hjärnutvecklingen.

Rekommendationer:

- Vid stark indikation kan gravid patient genomgå undersökning med i.v. jodkontrastmedel. Om möjligt bör undersökningar med jod-kontrastmedel på gravida skjutas upp till post-partum
- Gravida patienter med anamnes på tyreoidesjukdom bör om möjligt diskuteras med endokrinolog inför ställningstagande till ev. i.v. jodkontrastmedel.
- När modern undersöks med jod-kontrastmedel behövs ingen ytterligare kontroll av tyreoidafunktionen hos det nyfödda barnet utöver den som ingår i den neonatala screeningen andra levnadsdagen med undantag för prematura som också bör kontrolleras efter ytterligare en vecka
- Undvik om möjligt undersökningar med jodkontrastmedel under nyföddhetsperioden (0 – 28 dagar)

### **Gadoliniumkontrastmedel**

Gd-kontrastmedel passerar in i placentacirkulationen och sväljs av fostret från amnionvätskan, cirkulerar via fostrets gastrointestinalkanal, via blodcirkulationen och njurarna ut i fostrets urin. Hittills saknas kunskap om hur Gd-kontrastmedel på detta sätt kan rensas från amnionvätskan.

Gd-kontrastmedel ges endast om det är av yttersta vikt att MR utförs under graviditet och andra alternativ övervägts.

---

### **Amning**

- Amning kan fortsätta utan uppehåll om modern fått jodkontrastmedel
- Av injicerat gadoliniumkontrastmedel utsöndras endast mycket små mängder i bröstmjolk och upptaget via tarmen är litet. Något nämnvärt totalt upptag av gadolinium kan därför inte förväntas efter amning. Om amning ska fortsätta eller avbrytas under en period av 24 timmar efter administrering ska beslutas av ansvarig läkare och den ammande modern.

*För mer information se:*

*Nationella riktlinjer Jodkontrastmedel Version 7.1 2024-03-07*

*Rekommendationer för kontrastmedel vid magnetresonanstomografi Version 11 2024-03-26*

*Nationella riktlinjer Metformin, Version 7.0 2022-11-10*