

## Kontrastmedel

**Gäller för:** Region Kronoberg

**Utförs på:** Röntgenheten Växjö

### Riktlinjer

- risken för njurskador
- ultraljud
- magnetkameraundersökningar
- kontraindikationer för och försiktighet vid undersökningar med kontrastmedel

Kontrastmedel används inom radiologin när de naturliga skillnaderna i vävnaders täthet är för liten för att patologiska processer ska kunna upptäckas.

Kontrastmedel kan indelas i negativa kontrastmedel, som bromsar röntgenstrålarna mindre än kroppens vävnader och positiva kontrastmedel som bromsar strålningen mer än kroppsorganen.

### Negativa kontrastmedel

Som negativa kontrastmedel kan framför allt olika gaser användas. Sedan neuroradiologiska utredningar såsom encefalografi och gasmyelografi övergetts är det i huvudsak endast vid undersökning av mag/tarmkanalen som gas (i luft eller koldioxid) kommer till användning.

Vid datortomografi av colon används koldioxid.

Luft kan också användas vid undersökning av leder (artrografi).

### Positiva kontrastmedel

Dessa kan indelas i två huvudgrupper: Bariumkontrast och jodkontrast.

**Bariumkontrast** består av en suspension av bariumsulfat i vatten. De kommersiellt tillgängliga kontrastmedlen innehåller också medel som påverkar

suspensionens fysikaliska egenskaper. Bariumkontrast används för undersökningar av mag/tarmkanalen.

### **Komplikationer**

Barium som aspireras till bronkerna är sannolikt mindre skadligt än födoämnen. Det försvinner i regel snabbt och förorsakar sällan problem. I mediastinum och peritoneum ger bariumsulfat upphov till adherenser och granulombildning. Passagen ut i dessa vävnader av födoämnen, tarmsaft och avföring är dock allvarligare. Om rektalpipen vid colonundersökning perforerar ett blodkärl kan embolisering ske till levern men även till lungor och stora kretsloppet. En sådan komplikation är mycket allvarlig men dessbättre mycket sällsynt.

Allergiska reaktioner finns rapporterade. Dessa har vanligen tillskrivits andra komponenter i kontrastmedlen än bariumsulfatet men det finns uppgifter om att även bariumkomponenten i sällsynta fall har gett allergiska reaktioner.

Om perforation av mag-tarmkanalen misstänks kan man, för att undvika en del komplikationer, använda vattenlöslig jodkontrast.

**Jodkontrastmedel** används framför allt för intravenös administration.

Andra jodkontrastmedel än de man vanligen tänker på har använts till exempel till lymfografi, bronkografi, cholecystografi och cholegrafi. Jodkontrast kan också användas vid vissa perorala undersökningar. Vid undersökning av subarachnoidalrummet används numera ickejoniska kontrastmedel av samma slag som används vid flertalet intravenösa kontrastundersökningar.

**Lymfografi** görs inte vid vår röntgenavdelning.

**Bronkografi** görs inte heller längre hos oss.

**Cholecystografi** kan inte längre göras eftersom det inte finns något kontrastmedel kvar på marknaden. Indikationerna för denna undersökning hade minskat under en lång följd av år.

**Cholegrafi** utförs inte heller längre. Undersökningen har "ersatts" av MRCP och något kontrastmedel är inte längre registrerat i Sverige.

Vid **urografi,angiografi** och **kontrastförstärkt datortomografi (inklusive datortomografi av colon)** används vid vår röntgenavdelning numera endast

ickejoniska kontrastmedel. Dessa är dyrare än tidigare joniska kontrastmedel men ger en lägre frekvens av biverkningar.

Vid **urografi** används kontrastmedlet för att kontrastförstärka det normala njurparenkymet vilket ökar möjligheterna att se patologiska förändringar. Vidare utsöndras ju kontrastmedlet med urinen varför calices, njurbäcken och uretärer kan bedömas liksom förändringar som påverkar dessa strukturers läge och utseende. Man kan också grovt bedöma njurarnas funktion genom att se om utsöndring sker i rätt tid och med adekvat koncentration.

Vid **flebografi** liksom vid **angiografi (arteriografi)** används kontrasten för att visualisera kärlen och påvisa sjukliga processer i dessa. Med angiografi kan också kärlets målorgan undersökas med avseende på patologiska förändringar som påverkar kärlets utseende.

Vid **datortomografi** används intravenös kontrastförstärkning framför allt för att öka kontrastskillnader mellan frisk och sjuk vävnad. Detta ökar möjligheterna att upptäcka sjukliga förändringar.

Ickejoniska kontrastmedel minskar risken för allergiska kontrastmedelsreaktioner avsevärt jämfört med de äldre joniska typerna. Allergiska reaktioner, även allvarliga sådana, kan dock fortfarande uppstå och det är ett krav att remisser med begäran om undersökning med jodkontrast innehåller uppgift om patientens tidigare reaktioner vid kontrastmedelsundersökningar.

**Remissen skall således även innehålla dessa uppgifter när patienten genomgått undersökning utan komplikationer, så vi vet att anamnesen har penetrerats tillfredsställande!**

Ickejoniska kontrastmedel är i motsats till de joniska i det närmaste smärtfria vid intravasal injektion. Det illamående som ganska ofta sågs förr är också i praktiken helt borta.

**OBS! Risken för njurskador, av övergående eller bestående natur, har inte säkert minskat efter införandet av icke-joniska kontrastmedel.**

**Riskpatienter är**

- de som är över 70 år.

- de som har diabetes.
- de som har förhöjt kreatininvärde, som tecken på njurskada.
- de som nyligen redan genomgått en annan intravenös kontrastundersökning och  
de som nyligen opererats.

För de patienter som skall genomgå angiografi har ett särskilt rutin som utarbetats i samarbete mellan lokal kärlkirurgisk, njurmedicinsk och radiologisk expertis.

När det gäller andra patienter än angiografipatienterna måste man alltid noga tänka igenom dels behovet av kontrastundersökning dels patientens vätskebalans. Risken för njurskada ökar betydligt om patienten inte är väl hydrerad och har en god diures!!

Man skall således överväga att följa denna rutin även vid andra kontrastundersökningar än angiografier.

A och O är att man är medveten om riskerna och handlar därefter. Viktigt är att man inte glömmer risken hos akuta urografi- och flebografipatienter som kanske varit utan föda och dryck länge på grund av sina symptom eller på grund av väntetider på mottagningar etc.

### **Kontrastmedel för ultraljudsundersökning**

På senare år har vi börjat använda kontrastmedlet SonoVue® . Detta består av mikrobubblor av svavelhexafluorid och vi använder detta i utvalda fall för leverbedömning. SonoVue® möjliggör en dynamisk bedömning av vaskulariseringsförhållandena i fokala leverförändringar och kan således användas för att bättre karakterisera sådana.

### **Kontrastmedel för magnetkameraundersökningar**

Dessa är av två huvudtyper

- Paramagnetiska för intravenöst eller peroralt bruk och supermagnetiska för peroralt bruk.
- För närvarande använder vi endast intravenösa kontrastmedel. Dessa "påverkar MR-bilden" på liknande sätt som jodkontrast "förändrar" en datortomografibild.

Magnetkamerans goda kontrastupplösning gör dock att kontrastmedel inte används lika ofta som vid datortomografi.

Utvecklingen är snabb vad gäller nya kontrastmedel för såväl ultraljudsundersökningar som MRT-undersökningar. På senare år har det tillkommit "leverspecifika" kontrastmedel att använda vid MR-undersökningar. För närvarande används ett av dessa, vid speciella frågeställningar.

Vid användandet av i.v. MR-kontrast skall försiktighet iakttagas hos patienter med känd eller risk för nedsatt njurfunktion. Vid GFR 30-60 ml/min bör indikationen för undersökningen övervägas noga. Vid GFR <30 ml/min är Gadolinium kontrastmedel kontraindicerat. Inför MR-undersökning med kontrast gäller samma regler för kontroll av S-kreatinin som inför undersökning med jodkontrast.

### **Kontraindikationer för och försiktighet vid undersökningar med kontrastmedel**

Som **kontraindikation för användning av bariumkontrastpreparat** anges i FASS

"Obstruktion eller perforation av mag-tarmkanalen"

Vid perforation skall barium ej användas medan den andra kontraindikationen får betraktas som något relativ då misstanke om obstruktion inte sällan leder fram till röntgenundersökning med barium.

Detta får då ske med eftertanke så att en obstruktion inte förvärras.

### **Kontraindikation för våra intravenösa jodpreparat är: "Manifest thyreotoxikos"**

Försiktighet anbefalles hos patienter med: nedsatt njur/leverfunktion, inkl. diabetes, (se ovan), myelomatos, hypertyreos, multinodulär struma, myastenia gravis, feokromocytom, paraproteinemi, allvarliga kardiovaskulära sjukdomar, akut cerebral patologi, alkoholol- och drogmissbruk, pulmonell hypertension samt hos patienter med astma eller annan allergisk disposition, särskilt de som tidigare reagerat mot jodhaltiga kontrastmedel.

**\*Metformin** ökar risken för njurskada (och laktacidosis) vid undersökningar med intravenös kontrast. Om patienten tar preparat som innehåller metformin skall:

- S-kreatinin kontrolleras av inremitterande läkare, innan undersökning
- Metformin utsätts i samband med undersökning oavsett njurfunktion
- S-kreatinin skall kontrolleras av remittenten tidigast 48h efter us före återinsättning av metformin.

Remitterande läkare har det primära ansvaret för att samtliga punkter ovan följes.

För ytterligare information ( bl. a. vad gäller akuta undersökningar) hänvisas till Riktlinger Metformin.

**Kontraindikation för SonoVue®** är överkänslighet mot produkten samt hö/väshunt, allvarlig pulmonell hypertension, okontrollerad hypertoni samt respiratoriskt distress-syndrom.

## Uppföljning

Rutinen följs upp vartannat år eller vid behov.

## Dokumentförteckning

Antal exemplar		Dokumentets placering
1	Elektroniskt	Region Kronobergs server, Platina
1	Kopia	
1	Kopia	

## Revisionshistorik

Revisionsnr	Datum	Förändring