

Gäller för: Bild- och funktionsmedicin och medicinsk service
Innehållsansvar: Hanna Brunnegård, (hand4), Biomedicinsk analytiker
Granskad av: Flera granskare finns - se eftersättsblad
Godkänd av: Markus Håkansson, (marha68), Verksamhetschef

Giltig från: 2024-12-18

Giltig till: 2026-12-18

DMSA-skintigrafi, SÄS

Förändringar sedan föregående version

Inlagd i STY

Lagt till tolerans för given aktivitet samt riktlinjer vid amning och graviditet och kontroll av extern kontamination samt anhörig/medföljande och riktlinjer vid feladministrering. Ändrat dosering för barn. /M-LS 2023-12-01

Sammanfattning

Rutinen beskriver metoden för DMSA-skintigrafi.

Innehållsförteckning

Förändringar sedan föregående version.....	1
Sammanfattning.....	1
Bakgrund och syfte.....	1
Förutsättningar.....	2
Genomförande	4
Strålskydd.....	7
Uppföljning.....	7
Dokumentinformation	8

Bakgrund och syfte

Urinvägsinfektion (UVI) är en av de vanligaste bakteriella infektionerna hos barn, varav många drabbas redan under spädbarnsåret. Kön fördelningen är jämn första levnadsåret, men därefter är UVI betydligt mer ovanlig hos pojkar. Det föreligger en risk för såväl under- som överdiagnostik.

Bland barn med UVI är det viktigt att identifiera dem med malformerade och/eller dysfunktionella urinvägar. Dessa utgör en högriskgrupp både avseende recidiverande UVI och mer utbredda njurskador.

DMSA-skintigrafi är en nuklearmedicinsk undersökning där bilder på njurarna tas efter en injektion med ett radioaktivt spårämne för att avbilda njurparenkymet.

Indikation

- Kontroll och kartläggning av misstänkt parenkymkada i njurarna.
- Diagnostik och kontroll av medfödda njuravvikelser som t. ex. ektopisk njure, dysplasi eller polycystisk njure.

Kontraindikation

- Annan nuklearmedicinsk undersökning två dygn före aktuella

Graviditet och amning

Graviditet

Om nuklearmedicinsk undersökning ska genomföras på en gravid kvinna skall undersökningstekniken anpassas enligt riktlinjer. Detta kan till exempel innebära undersökning med lägre administrerad aktivitet och längre undersökningstid. Vid undersökning av gravid ska sjukhusfysiker kontaktas för uppskattning av fosterdos.

Efter undersökning av gravid kvinna eller efter genomförd undersökning av kvinna som senare visar sig vara gravid ska sjukhusfysiker kontaktas för beräkning av stråldos till fostret.

Individuell riskuppskattning görs med hänsyn tagen till fostervecka. Ett intyg med riskuppskattning skrivs och sparas ifall patienten skulle efterfråga det. Ifall fosterdosen uppskattas till mer än 50 mSv meddelas patienten och sjukhusfysiker skall informera patienten om riskerna.

Amning

Kvinnor i fertil ålder ska tillfrågas om de ammar innan undersökning. För kvinnor som ammar ska stråldos till det ammande barnet uppskattas och vägas in i berättigandebedömning av undersökningen. Kvinnor som ammar ska informeras om amningsuppehåll innan undersökning samt om riskerna för det ammande barnet som undersökningen medför.

Riktlinjer för amningsuppehåll ges i SSMFS 2018:5 Bilaga till allmänna råd.

Förutsättningar

Remiss via Sectra RIS

Undersökningskod:

Njurskintigrafi, morfologi 751000

Njurskintigrafi, morfologi, barn, 751000b

Bedöms och prioriteras av nuklearmedicinläkare, SU/DSBUS

Förberedelser

Kontrollera patientidentitet och informera om undersökningen

BMA ska tillfråga alla kvinnor mellan 15 och 50 år om graviditet innan undersökning eller behandling. Om patienten är gravid eller om graviditet inte kan uteslutas ska berättigandet prövas. Hänsyn ska tas till den förväntade fosterdosen samt till hur brådskande bestrålningen är. Alternativa mindre doskrävande undersökningsmetoder eller undersökningar utan joniserande strålning ska föredras ifall det är möjligt.

Ev. EMLA-kräm appliceras i god tid (30–60 min inför kanylinläggning).

Är barnet <8 år sätts PVK på Barn- och ungdomsmedicin dagvården (BUD). Ibland sätts PVK även på äldre barn på BUD

Patienten får dricka fritt efter injektionen.

Barn som kan ska tömma blåsan innan bildtagning, eventuell blöja byts

Bildtagning sker efter ca 3–4 timmar och patienten kan lämna avdelningen under tiden

Anhöriga

Anhörig eller medföljande väntar i väntrummet under undersökningen. Anhörig som kommer att vara nära patienten efter undersökningen ska informeras om hur länge man bör hålla avstånd till patienten.

Ifall den anhöriga/medföljande är gravid ska personalen ge grundlig information och försäkra sig om att personen inte känner någon oro för sig själv eller fostret.

Ifall det anses berättigat att anhörig eller medföljande vistas i undersökningsrum under undersökning:

- Personen bör bära strålskyddsförkläde. Undantag: anhörig som kommer att vara nära patienten efter undersökningen (exempelvis en förälder).
- Personal ska informera den anhöriga eller medföljande om varifrån strålningen kommer och att den avtar med avstånd.
- Det är inte lämpligt att anhörig/medföljande som är gravid vistas i undersökningsrummet

Genomförande

Radioaktivt läkemedel

^{99m}Tc-DMSA

Barn

- doseras efter vikt: Se tabell nedan
- min dos: 15 MBq
- max dos: 70 MBq

3 kg = 15	22 kg = 35	42 kg = 55
4 kg = 15	24 kg = 37	44 kg = 56
6 kg = 15	26 kg = 39	46 kg = 57
8 kg = 16	28 kg = 41	48 kg = 59
10 kg = 19	30 kg = 43	50 kg = 62
12 kg = 22	32 kg = 45	52-54 kg = 63
14 kg = 25	34 kg = 48	56-58 kg = 64
16 kg = 28	36 kg = 50	60-62 kg = 67
18 kg = 31	38 kg = 51	64-66 kg = 69
20 kg = 32	40 kg = 53	68 kg = 70

Tabell: Aktivitet i MBq för olika vikter i kilo (kg)

Vuxen

- fast dos: 100 MBq

Vid uppdragning av aktivitet ska visuell kontroll av att det är rätt radioaktivt läkemedel som dras upp utföras.

Vid administrering av radioaktivt läkemedel ska spruta kontrollmätas i aktivitetsmätare innan och efter injektion. Injicerad aktivitet ska antecknas och föras in i PACS och får inte avvika mer än 10 % från ordinerad aktivitet för diagnostiska undersökningar.

Vid misstanke om kontamination ska arbetsytor i de rum där sprutor dragits eller patienter administrerats aktivitet, avsökas med hjälp av handinstrumentet (Canberra), som förvaras inne på manöverrummet. Handskar och underlägg avsökes med det stationära avsökningsinstrumentet på väggen på injektionsrummen.

Vid kontamination kontakta sjukhusfysiker.

Anhörig eller medföljande väntar i väntrummet under undersökningen. Ifall det anses berättigat att anhörig eller medföljande vistas i undersökningsrum under undersökning bör personen bära strålskyddsförkläde. Ifall personen är en anhörig, som kommer att vara nära patienten efter undersökningen (exempelvis en förälder) behöver personen inte bära förkläde.

Personal ska informera den anhöriga eller medföljande om varifrån strålningen kommer och att den avtar med avstånd. Ifall personen är en anhörig som kommer att vara nära patienten efter undersökningen ska personalen informera om hur länge man bör hålla avstånd till patienten.

Det är inte lämpligt med en anhörig/medföljande som är gravid.

Ifall den anhöriga/medföljande är gravid ska personalen ge grundlig information och försäkra sig om att den gravida kvinnan inte känner någon oro för sig själv eller fostret.

Åtgärder vid feladministrering av radioaktivt läkemedel

Vid feladministrering av aktivitet eller radioaktivt läkemedel ska läkare och sjukhusfysiker kontaktas för bestämning av åtgärd och patient ska informeras om vad som skett och vilka risker det kan innebära. Felaktig administrering ska dokumenteras i Sectra PACS och avvikelser skrivs i MedControl Pro.

För diagnostik räknas en felaktig aktivitet som en uppmätt aktivitet på plus/minus 50 % från avsedd aktivitet. För terapi räknas en felaktig aktivitet som en uppmätt aktivitet på plus/minus 10 % från avsedd aktivitet.

Vid diagnostik kan eventuellt en tilläggsdos ges vid för låg aktivitet. Undersökningstiden kan eventuellt förlängas. Vid för hög dos kan undersökningen oftast genomföras som vanligt.

Vid administrering av felaktigt radioaktivt läkemedel ska det utredas när korrekt undersökning kan genomföras.

Vid extravasal injektion bör man försöka utföra undersökningen som normalt eller eventuellt med förlängd undersökningstid. Om resultatet blir undermåligt får undersökningen göras om vid senare tillfälle. För att minska koncentrationen vid injektionsstället kan man massera och värma området för att sprida koncentrationen samt eventuellt tillföra koksaltlösning.

Om en feladministrering av aktivitet upptäcks i tid vid en terapi, kan eventuellt en tilläggsdos ges vid för låg aktivitet. Vid för hög aktivitet av jod kan man eventuellt få patienten att kräkas, om det inte gått för lång tid.

Vid administrering av felaktig radioaktivt läkemedel ska stråldoser och medförande risker uppskattas av sjukhusfysiker. Behandlingsresultat ska utvärderas av läkare och sjukhusfysiker.

Bildtagning

GE Discovery 670 Pro/870 DR

Dynamisk bildtagning för barn som har svårt att ligga stilla (DMSA DYN POST). Vuxna kan undersökas med statiska bilder.

Välj protokollet

Protocolname

More

User

Renal

DMSA Barn eller DMSA vuxen

OK

Save

Alla undersökningar startar med PA-bild, L-mode.

Om patienten inte kan ligga still, DMSA DYN POST

Om patienten ligger still, DMSA DYN STAT

Vid bäckennjure, transplanterad njure och nyupptäckt singelnjure används i första hand AP PA med bägge detektorerna aktiva i H-mode.

Tryck SET, ställ britsen så att njurarna är centrerade, tryck GO.

Därefter DMSA LPO RPO L

Vid behov kan LPO samt RPO tas var för sig (LPO samt LPO)

Tryck SET, ställ britsen så att njurarna är centrerade, tryck GO.

Bildbearbetning

Skapa statisk rekonstruktion utifrån dynamisk insamling

1. Öppna den dynamiska filen i Hermes med *Hybrid Viewer* → *Default*.
2. Högerklicka i den dynamiska bilden i det övre vänstra hörnet och välj *Motion Correction*.
3. Välj *Compute* och sedan *Ok* eller *Cancel* beroende på om rörelsekorrigeringen ska användas eller inte.
4. Högerklicka i den dynamiska bilden och välj *Save Patient* → *Summed Patient*.
Kontrollera i rutan som poppar upp att slice 1–30 sparas och att filnamnet stämmer med bilden (PA, LPO, RPO, osv.) Tryck *Ok*.

Utvärdera statistiska bilder (rekonstruerade, eller primärt statistiska)

1. Kontrollera de statistiska filerna så att ordet "POST, LPO, RPO" finns med i series description. Byt namn vid behov.
2. Öppna den statistiska filen med *NM-Processing-SAS* → *DMSA* med normaldata.
Följ listan till höger: *Kidney Position, Draw Roi, Fit, Apply*.
3. Välj *Quick print*. *Ok*.

Strålskydd

Inga särskilda restriktioner.

Uppföljning

Revision av metod vartannat år.

Dokumentinformation

Innehållsansvariga

Hanna Brunnegård, biomedicinsk analytiker, bild och funktionsmedicin, SÄS.

Innehållsgranskare

Anna Dudás, medicinskt ansvarig överläkare, Nuklearmedicin, SU.

Marie-Louice Sarudis, sjukhusfysiker, bild- och funktionsmedicin och medicinsk service, SÄS

Fastställt av

Markus Håkansson, verksamhetschef, bild- och funktionsmedicin och medicinsk service, SÄS

Nyckelord

Urinvägsinfektion barn, njurparenkym,

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Bild- och funktionsmedicin och medicinsk service

Innehållsansvar: Hanna Brunnegård, (handa4), Biomedicinsk analytiker

Granskad av: Marie-Louice Sarudis, (malli7), Sjukhusfysiker, Anna Dudás, (anndu10), Överläkare

Godkänd av: Markus Håkansson, (marha68), Verksamhetschef

Dokument-ID: SAS9631-910907285-17

Version: 1.0

Giltig från: 2024-12-18

Giltig till: 2026-12-18