



SFNR

Svensk förening för Neuroradiologi

Rekommenderade MR-protokoll inom Barnneuroradiologi från Svensk Förening för Neuroradiologi

Generella kommentarer och rekommendationer

- Dessa rekommendationer syftar till att täcka de vanligaste frågeställningarna inom barnneuroradiologi. I övrigt hänvisas till SFNR:s MR-protokoll för vuxna:
<https://www.sfnr.org/metoder>
- Bildkvaliteten ska optimeras utifrån olika åldrar/mognadsgrad.
- Dessa rekommendationer ska ses som en gemensam basnivå för att säkerställa att samma typer av bilder ingår i protokollen. Protokollen är medvetet relativt generiska, ofta utan specifika förslag på upplösning, parametrar, etc.; detta då förutsättningarna skiljer sig mellan olika tillverkare och fältstyrkor. Det viktigaste är självklart att bilderna är av optimal bildkvalitet efter de lokala förutsättningarna.
- 2D-sekvenser kan bytas mot 3D-sekvenser eller vice versa om god bildkvalitet kan erhållas.
- 2D-sekvenser kan med fördel köras som rörelsekorrigerade.
- Vid 2D-sekvenser rekommenderas en snittjocklek på 3 mm (om inte annat anges).
- 3D-sekvenser körs normalt med ≤ 1 mm isotrop upplösning och rekonstrueras som MPR i tre plan, 2/2 mm.

För mer specifika frågor, vänligen kontakta: liz.m.ivarsson@vgregion.se

Innehållsförteckning

MR hjärna 0-3 månader	3
MR hjärna 3-12 månader	3
MR hjärna från 12 månader	3
MR hjärna kort	4
MR hjärna N+K	4
MR helrygg tumörspridning	4
MR hjärna och helrygg vid misstänkt misshandel	5
MR helrygg missbildning	5
Tilläggssekvenser	6

MR hjärna 0-3 månader

Sag 3D T1 GRE IR
Ax T2
Ax DWI (b-värde 800)
Ax SWI
Cor T2

- *Rutinprotokoll med bred indikation för patologier/symtom där kontrastmedel ej bedöms nödvändigt eller är kontraindicerat.*
- *Lämpligt protokoll för asfyxi och neonalt standardprotokoll.*
- *Om patienten rör sig så kan DWI köras först vid asfyxi-frågeställning.*

MR hjärna 3-12 månader

Sag 3D T1 GRE IR
Ax T2
Ax DWI (b-värde 1000)
Cor T2
Ax SWI

- *Rutinprotokoll med bred indikation för patologier/symtom där kontrastmedel ej bedöms nödvändigt eller är kontraindicerat.*

MR hjärna från 12 månader

Sag 3D T1 GRE IR
Ax T2
Sag 3D T2 FLAIR fatsat
Ax DWI (b-värde 1000)
Cor T2
Ax SWI

- *Rutinprotokoll med bred indikation för patologier/symtom där kontrastmedel ej bedöms nödvändigt eller är kontraindicerat.*

MR hjärna kort

Ax T2

- *Kort protokoll i första hand för huvudvärksutredningar utan neurologiska symtom och när sedering/narkos inte ska användas.*
- *Kan övervägas vid kontroll av hydrocefalus.*
- *Localizern kan optimeras för att grovt kunna utesluta trängsel i bakre skullgropen/foramen magnum vid Chiari-misstanke.*

MR hjärna N+K

Sag 3D T1 GRE IR

Ax T2

Ax DWI (b-värde 1000)

Ax SWI

— Kontrast —

Cor T2 +K

Sag 3D T2 FLAIR fatsat +K

Sag 3D T1 +K

- *Rutinprotokoll med bred indikation för patologier/symtom där kontrastmedel bedöms nödvändigt och som inte bättre besvaras med annat riktat protokoll.*
- *Vid fynd av intrakraniell tumör så ska man komplettera med MR helrygg med kontrastmedel för att bedöma eventuell tumörspridning. Var god se separat protokoll "MR helrygg tumörspridning".*
- *Vid fynd av intrakraniell tumör så ska 3D T2 FLAIR och 3D T1 vara kompatibla med neuronavigation. FOV för dessa ska således vara tillräckligt stort för att kunna användas för neuronavigation (bilderna ska inkl. näsa, nacke och öron samt luft ovanför hjässan).*
- *Om man väljer att köra Sag 3D T1 +K som GRE IR så rekommenderas tillägg med 2D Ax T1 TSE +K.*
- *Det bör gå minst 5 min från kontrastadministration till T1 efter kontrast.*
- *Perfusion/ASL kan användas men är beroende av lokal expertis och optimering.*

MR helrygg tumörspridning

Sag T1 +K

Sag 3D FIESTA/CISS +K

- *Undersökningen utförs som två FOV med övre resp. nedre rygg.*
- *Om Sag 3D FIESTA/CISS inte finns tillgängligt rekommenderas istället Sag T2.*
- *Komplettera med Ax T1 +K över eventuella fynd.*
- *Sag DWI övre och nedre rygg kan övervägas vid exempelvis medulloblastom eller germinala tumörer och likvorspridning.*

MR hjärna och helrygg vid misstänkt misshandel

Hjärna

Sag T1

Ax T1

Ax T2

Cor T2 FLAIR

Ax SWI

Ax DWI

Rygg

Sag T1

Sag T2

Sag STIR

- *MR-protokollet är i enlighet med riktlinjer från Svensk Förening för Pediatrisk Radiologi.*
- *Vid eventuella fynd rekommenderas Ax T2 och/eller Ax T1.*
- *Sag PD rekommenderas vid misstanke om ligamentskador i halsryggen.*
- *Sag DWI rekommenderas vid misstanke om intramedullära skador.*

MR helrygg missbildning

Sag T1

Sag T2

Ax T2 från conus till botten av durasäcken

Ax T1 från conus till botten av durasäcken

- *Protokoll för utredning av missbildningar och preoperativa skoliosutredningar.*
- *Som tillägg kan Sag 3D FIESTA/CISS vara av värde vid exempelvis dermal sinus tractus och diastematomyeli.*
- *Cor T2 kan vara av värde vid skolios och kotmissbildningar.*
- *Ax T2 kan vara av värde vid intramedullär patologi som exempelvis ödem/syrinx.*
- *Ax T1 eller DIXON-sekvenser kan vara av värde för bedömning av ev. fett intraspinalt.*

Tilläggssekvenser

Kärl

- *Vid kärlfrågeställningar rekommenderas icke-kontrastförstärkt angio:*
 - *Ax 3D MRA TOF arteriell*
 - *Sag 3D MRA PCA venös (venc 10)*

Hydrocefalus

- *Vid hydrocefalus rekommenderas:*
 - *Sag T2 utan flödeskompensation*
 - *Sag FIESTA/CISS alternativt Sag T2 med flödeskompensation*

Spektroskopi

- *Spektroskopi kan vara av värde vid asfyxi eller neurometabolutredning men är beroende av lokal expertis och optimering.*