

MR – magnetkamera, indikationer Röntgen

Röntgen Halmstad Sjukhus

Hitta i dokumentet

[Information om undersökning med MR-teknik](#)
[Kontraindikationer](#)
[Remiss](#)
[Hjärna](#)
[Huvud- Hals](#)
[Rygg](#)

[Rörelseapparaten](#)
[Thorax](#)
[Buk och bäcken](#)
[Kärl](#)

Information om undersökning med MR-teknik

Med hjälp av magnetfält och radiovågor kan man avbilda kroppens vävnader. I korthet beror det på att vissa i kroppen rikligt förekommande atomkärnor, företrädesvis väteatomer, bundna till vatten i ett magnetfält växelverkar med radiovågor av viss frekvens. Radioenergi exciterar väteatomer i kroppen och avges i form av ett eko som avläses. Via datoranalys av ekot rekonstrueras en bild. Både magnetfältets styrka och radiovågornas frekvens varierar. Vävnader kan avbildas på flera olika sätt och i olika plan.

MR-undersökning resulterar i bilder som delvis liknar CT-bilder. Den stora skillnaden är att vid MR-undersökningen används inte joniserande strålning (röntgenstrålning). Dessutom är kontrasten i bilden framförallt vad beträffar mjukdelar betydligt större. Nackdelar med MR-tekniken är att undersökningarna tar längre tid än med CT och är känsligare för patientrörelser. En annan nackdel är att patienter med vissa pacemakers och vissa metallimplantat inte kan undersökas. Apparatus konstruktion med en smal och lång tunnel innebär försvårad övervakning av patienten och vid klaustrofobi kanske undersökningen inte alls kan genomföras.

Kontraindikationer

Kontraindikationer för MR är pacemakerberoende patienter, cochleaimplantat, ferromagnetiska clips i hjärnan samt metall i orbitae. Detta och andra typer av metall-implantat måste utredas. Kontraindikationen vad beträffar pacemaker är relativ då moderna system ofta har inprogrammerade MR-lägen där man i samarbete med kardiologen ofta kan genomföra en MR-undersökning.

Graviditet är inget hinder mot undersökning, där rekommendationen är att vänta till senare delar av graviditeten, eller efter förlossning, om möjligt. Den medicinska indikationen är alltid avgörande för val av undersökningstidpunkt.

Inför undersökning måste man ha tagit ställning till om patienten kan ligga stilla. Smärtmedicinering och sedering kan vara nödvändig. Narkos finns tillgänglig för elektiva undersökningar vilket kan vara nödvändigt då barn skall undersökas.

Klaustrofobi vilket omöjliggör undersökning är inte ovanligt. Vid tveksamhet kan MR-sektionen kontaktas, förberedande besök kan ordnas för patienten och eventuellt sedering.

Remiss

Remisstexten ska innehålla:

Uppgift om eventuell tidigare MR-undersökning och andra relevanta undersökningar.

Uppgift om vikt.

Uppgift om eventuell metall i kroppen, dess läge, vilken typ och eventuellt fabrikat.

För att utföra undersökningen på ett optimalt sätt efterfrågas en preciserad, adekvat frågeställning. Undersökningen kan varieras och utföras översiktligt eller skräddarsys med avseende på frågeställningen.

Vi kommer att prioritera inom remisserna och kan ersätta MR med annan teknik om det är lämpligt.

MR-sektionen har i nuläget ingen formaliserad beredskap för akuta undersökningar under jourtid. Undantagsvis kan undersökning effektueras på jourtid om personal finns tillgänglig.

Vid tveksamhet om utredningsgång eller annan fråga inför MR-undersökning, kontakta MR-sektionen.

Hjärna

Vid cerebrovasculära sjukdomstillstånd och trauma är CT förstahandsundersökning i det akuta skedet eftersom färsk blodning syns väl vid CT och då CT är tillgänglig dygnet runt. CT är också en snabbare och enklare teknik att hantera i akutskedet. Akuta subarachnoidalblödningar syns inte väl vid MR varför CT även här är förstahandsundersökning.

Vid infarktutredning är MR mer sensitiv än CT, framför allt om infarkten är belägen i bakre skallgropen, hjärnstammen eller skallbasnära. Komplettering med MR i det subakuta skedet kan övervägas vid misstänkt infarkt.

MR är speciellt lämplig för utredning av MS, sjukdomar i den vita substansen, patologi i bakre skallgropen, skallbasnära förändringar, sellanära patologi, andra medellinjeprocesser, epilepsi och metastaser. Detsamma gäller utredning vid misstänkt infektion och missbildningar.

Karakterisering av vid CT påvisad expansivitet är ytterligare ett skäl. Av tillgänglighetsskäl och eventuella kontraindikationer är det ofta nödvändigt att initialt göra CT.

Vid kärlutredningar inklusive sinustrombos är CT lämplig förstahandsteknik.

Huvud- Hals

MR är ett komplement till CT. Mjukdelsspatologi kan bättre avgränsas och karakteriseras. Joniserande strålning vid CT ökar indikationen att använda MR som förstahandsteknik i yngre åldersgrupper.

Rygg

MR är förstahandsteknik vid ryggundersökningar förutom akut trauma.

Som akutundersökning vid trauma är MR indicerat hos patient med neurologisk påverkan som inte kan förklaras med CT-fynd. Orsaken kan vara ett traumatiskt diskbråck eller epidural-hematom. Man kan även diagnostisera medullär kontusion. Preoperativ kartläggning vid skador i halsryggen kan vara aktuell.

MR är förstahandsmetod vid tumörutredning, såväl i spinalkanalerna som kotpelaren, vid misstänkt myelopati, missbildning och infektion.

Slätröntgen och CT av kotpelare kan ge värdefull kompletterande information.

Indikation för MR är i första hand neurologiska symtom och/eller utstrålade smärtor. I enstaka fall kan MR-undersökningen behöva kompletteras eller ersättas med myelografi och CT efter myelografi.

Vid whiplashskada har MR tveksamt diagnostiskt värde. Eventuell undersökning ska helst utföras tidigt efter traumat för att påvisa patologiska förändringar.

Rörelseapparaten

MR har fått ökad betydelse vid diagnostik av mjukdelsskador i till exempel menisk, brosk, korsband, ligament och senor. Ultraljudundersökning är ibland ett alternativ. Vid utredning av mjukdelsförändringar såsom tumör, inflammation eller infektion är MR förstahandsmetod. Sensitiviteten är hög, men vävnadskaraktäristiken är relativt ospecifik. Detsamma gäller tumörer och annan patologi i skelettet där röntgenundersökning är ett viktigt komplement.

Thorax

MR kan vara ett komplement eller alternativ till CT vid till exempel kartläggning av tumörutbredning och kärlpatologi inklusive anomalier. Andningsrörelser och hjärtkontraktioner ger upphov till rörelseartefakter som försvårar avbildningen.

Buk och bäcken

MR, CT och ultraljud används för diagnostik i buk och bäcken. Teknikerna kompletterar ofta varandra. CT är en snabb och robust teknik som ger bra svar på flertalet frågeställningar; är

förstahandsteknik vid trauma och för översiktlig undersökning speciellt när även thorax skall inkluderas. Ultraljud används företrädesvis för riktad diagnostik i övre buk, njurar och bäcken. MR liksom ultraljud med kontrast är värdefull vid karakterisering av patologi i levern. MR har stor betydelse vid tumörsjukdomar i pancreas, för avbildning av gallgångar, rektumtumörer, tumörer i prostata-urinblåsa och karakterisering av lesioner i njurar; är förstahandsteknik för bedömning av tunntarmar (enterografi).

Kärl

Inom huvud och hals är MR och CT bra tekniker för kärlavbildning med delvis kompletterande information. CT används som förstahandsteknik vid akuta frågeställningar. Detsamma gäller bukkärl och njurartärer. I yngre åldersgrupper finns det skäl att välja MR före CT.

Undersökning av aorta görs företrädesvis med CT eller ultraljud.

Kartläggning av bäcken och benartärer utförs i första hand med CT, i andra hand MR.

Vensidan bedöms bättre med CT och ultraljud.

Uppdaterat 2023-10-27 av Peder Wiklund, överläkare