



Målbeskrivning för certifiering inom Barn-och Ungdomsradiologi

Denna målbeskrivning utgår från European Society of Pediatric Radiology (ESPR) målbeskrivning för Barn-och ungdomsradiologi (European Training Curriculum and Syllabus for Subspecialisation in Radiology (ESR Level III Ed Febr 2018)).

Ambitionen har varit anpassa den europeiska målbeskrivningen till svenska förhållanden, så att barnradiologer ska kunna certifieras.

Barn-och ungdomsradiologi ingår till viss del redan i ST-utbildningen i Radiologi enligt kompetensbeskrivningen i den nya målbeskrivningen (2015:8).

Barn-och ungdomsradiologi har stärkts i den nya målbeskrivningen i och med att området nu fått ett eget delmål (c10).

Inom barn-och ungdomsradiologin strävar vi efter ett helhetsperspektiv på barnet med inkluderande syn på barnets unika förutsättningar och i relation till vårdnadshavare och behandlande läkare. Barnradiologen har en viktig roll diagnostiskt och terapeutiskt.

Generella kunskapskrav:

För att bli certifierad i barn-och ungdomsradiologi krävs, förutom i målbeskrivningen definierade specifika kompetenser, att den sökande:

- Har svenskt specialistbevis inom radiologi.
- Har minst 2 års heltidstjänstgöring eller motsvarande på barnradiologisk enhet. Tjänstgöringen ska vara aktiv och sökanden ska ha arbetat självständigt

Sökanden som uppfyller de grundläggande kraven och som har genomgått den europeiska certifieringen genom European Society of Paediatric Radiology (ESPR) skall kunna certifieras efter att ha fullgjort minst 2 års tjänstgöring enligt ovan om lämplighet i övrigt bedöms föreligga.

Generella färdigheter

Definition kunskapsnivåer:

- Kännedom om = generell kunskap och förståelse inom aktuellt område
- Kunskap om = ingående kunskap och kunna diagnosticera inom aktuellt område

B-III-11

Barn- och ungdomsradiologi

KUNSKAP

- Ha kunskap om utvecklingsanatomi under barndomen
- Ha kunskap om normalvarianter under barndomen som kan likna sjukdom
- Ha kunskap om den embryologiska bakgrunden till barnsjukdomar
- Ha kännedom om olika faser i embryologi och fetal utveckling och deras manifestation på ultraljud och MRT
- Förstå principerna för att skapa en barnvänlig undersökningsmiljö.
- Ha kunskap om ALARA-principen, stråldosöverbäganden och applikationen av dessa
- Kunna välja lämplig modalitet efter frågeställning
- Ha kunskap om indikationer och kontraindikationer för kontrastmedel vid genomlysning, DT, MRT och ultraljud
- Ha kunskap om principerna för nuklearmedicinsk bildiagnostik och kunna sätta dem i relation till DT och MRT.
- Ha kännedom om principerna för och tillämpningen av PET-DT, PET-MRT och SPECT-DT inom alla organområden.

HJÄRNA OCH RYGGMÄRG

- Ha kunskap om kortikala missbildningar inklusive fokal kortikal dysplasi, polymikrogyri, heterotopi, lissencefali/pakygyri, megalencefali, schizencefali
- Ha kunskap om agenesi/dysgenesen av corpus callosum och holoprosencefali
- Ha kunskap om bakre skullgropsmissbildningar inklusive Chiari-missbildningar, Dandy Walker syndrom och vermismissbildningar
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid skador i vit substans i prematurperioden
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid subependymal och intraventrikulär blödning i prematurperioden
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid hypoxisk ischemisk encefalopati hos fullgångna barn efter akut respektive långvarig partiell asfyxi
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid hydrocefalus, avvikande intrakraniellt tryck inklusive barn med intrakraniella dränage
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid hjärntumörer och radiologisk uppföljning
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid skalltrauma
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid barnmisshandel
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid intrakraniella infektioner inklusive prenatala sådana
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid inflammatoriska CNS-sjukdomar inklusive vaskulit
- Ha kännedom om klinisk och radiologisk bild vid metabola och neurodegenerativa sjukdomar i vit substans
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid intrakraniell ischemi, stroke, arteriella och venösa missbildningar
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid hypofyssjukdomar samt hypofysens utseende i olika åldrar
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid spinala missbildningar inklusive spina bifida, myelomeningocele, dermalt sinus, diastematomyeli och fjättrad ryggmärg
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid förvärvade sjukdomar i ryggmärgen
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid epilepsi

HUVUD OCH HALS

- Ha kännedom om radiologisk bild av medfödda sjukdomar som leder till dövhet
- Ha kunskap om radiologisk bild vid sjukdomar i orbita, periorbitalt och i bihålur
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild av medfödda lesioner i ansikte och hals inklusive koanalatresi, halscystor och encefalocele
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid morfologiska och funktionella avvikelser i munhåla och svalg t ex dysfagi, aspiration, cricofaryngeusakalasi
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid sjukdomar i spottkörtlarna
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid tumörer i ÖNH-regionen
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid traumatiska skador i ÖNH-regionen samt orbita och halsrygg
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid tyreoidesjukdomar
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid fibromatosis colli
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid vaskulära och lymfatiska lesioner

THORAX

- Ha kunskap om radiologisk bild av normal tymus och dess varianter
- Ha kunskap om radiologisk bild vid tymuspatologi
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild av missbildningar i luftvägar, lungor och bröstorg: lungsekvester, kongenital pulmonell luftvägsmisbildning (CPAM), kongenital lobär hyperinflation (CLH) och bronkialatresi samt ha kunskap om deras prenatala presentation
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid neonatal andningsstörning: pulmonell adaptionsstörning (PAS), infant respiratory distress syndrome (IRDS), mekoniumaspiration (MAS), samt komplikationer t ex bronkopulmonell dysplasi (BPD)
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid bronkiolit
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid cystisk fibros
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid pneumoni och dess komplikationer
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid pleurautgjutning
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid olaga luft (pneumothorax, pneumomediastinum, interstitiellt emfysem)
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid främmande kropp i luftvägarna
- Ha kunskap om radiologisk bild vid interstitiella lungsjukdomar
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid mediastinala förändringar (tumörer, lymfknotor och missbildningar)
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid metastasering till lungorna
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid diafragmabräck, diafragma pares och eventration
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid bröstkörtelsjukdomar hos flickor och pojkar

HJÄRTA OCH KÄRL

- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid shuntvitier med vänster-högershunt: kammarseptumdefekt (VSD), förmaksseptumdefekt (ASD), atrioventrikulära septumdefekter (AVSD) och öppetstående ductus arteriosus (PDA)
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid klaff- och kärlförträngningar: aortastenosis, pulmonalstenosis och aortakoarktation (CoA)
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid komplexa hjärtfel: Fallots anomali, transposition av de stora kärlen (TGA), truncus arteriosus, partiellt samt totalt anomalt mynnande lungvener (PAPVR, TAPVR) och funktionella enkammarhjärtan
- Ha kännedom om klinisk och radiologisk bild vid pulmonell hypertension inkl Eisenmengers syndrom

- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid abnormt situs, aspleni- och polysplenisyndrom
- Ha kännedom om klinisk och radiologisk bild vid inflammatoriska och infektiösa kardiovaskulära sjukdomar: peri-/myokardit, Kawasaki sjukdom, Takayasu arterit
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid traumatiska kardiovaskulära skador
- Ha kännedom om klinisk och radiologisk bild vid kardiomyopati
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid vaskulära/lymfatiska missbildningar och tumörer
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid tromboembolism

BUK

- Ha kunskap om prenatal radiologisk bild vid missbildningar
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid esofagusatresi
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid nekrotiserande enterokolit
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid fri gas
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid anorektala missbildningar
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid hypertrofisk pylorusstenos
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid missbildningar i magtarmkanalen med eller utan obstruktion
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid Hirschsprungs sjukdom
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid gastroesofageal reflux
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid achalasia cardiae, hiatusbräck och paraesofagealt bräck
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid malrotation och volvulus
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid invagination
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid appendicit
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid peritonit
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid ljumskbräck
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid inflammatorisk tarmsjukdom och dess komplikationer
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid traumatiska bukskador
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid främmande kropp i magtarmkanalen
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid missbildningar och sjukdomar i lever och gallvägar
- Ha kunskap om orsaker, klinisk och radiologisk bild vid sjukdomar i portal cirkulation
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid buktumörer
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid missbildningar och sjukdomar i pankreas
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid missbildningar och sjukdomar i mjälten

URINVÄGAR OCH GENITALIA

- Ha kunskap om prenatal radiologisk bild vid njurmissbildningar
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid de viktigaste urinvägsmissbildningarna
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid urinvägsinfektioner
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid reflux inklusive gradering
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid dilatation av urinvägarna med eller utan obstruktion
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid cystiska sjukdomar i njurarna
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid nefrokalcinos samt stensjukdom i urinvägarna
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid tumörsjukdomar i urogenitalorganen
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid de vanligaste binjuresjukdomarna
- Ha kunskap om radiologisk bild vid störningar i utvecklingen av reproduktionsorganen
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid störningar av könsmodningen

- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid gynekologiska sjukdomar (ovarialcystor, torsion, missbildningar)
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid sjukdomar i testiklar och skrotum (torsion, infektioner)

MUSKULOSKELETAL

- Ha kunskap om prenatal radiologisk bild vid missbildningar
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid frakturer och luxationer
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid misstanke om barnmisshandel inklusive medikolegala aspekter
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid multitrauma
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid vanliga skelettdysplasier (akondroplasi, osteogenesis imperfecta) samt kongenitala metabola sjukdomar och rakit
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid hematologiska sjukdomar t ex hemokromatos, sicklecellanemi, lymfom, leukemi
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid förvärvade metabola sjukdomar
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid tumörsjukdomar
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid lesioner och sjukdomar i leder inklusive osteokondrit
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid osteomyelit och septisk artrit
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid Chronic Non Bacterial Osteomyelitis (CNO, tidigare CRMO)
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid reumatiska sjukdomar inklusive synovit
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid missbildningar och sjukdomar i ryggraden inklusive skolios och dysrafism
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid höftdysplasi, coxitis simplex, Perthes sjukdom och epifyseolys
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid medfödda sjukdomar i fot och fotled inklusive coalitio
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid komplikationer till neurologiska tillstånd
- Ha kunskap om indikationer för och kunna utföra biopsier av mjukdelstumörer

MULTIORGANSJUKDOMAR

- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid de vanligaste fakomatoserna (neurofibromatos typ 1 och 2, tuberös skleros, Sturge-Weber, von Hippel-Lindau)
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid hematologiska sjukdomar
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid Langerhans cellhistiocytos
- Ha kännedom om klinisk och radiologisk bild vid HIV-manifestationer
- Ha kunskap om klinisk och radiologisk bild vid komplikationer efter transplantation

FÄRDIGHETER

- Kunna utföra ultraljudsundersökningar inklusive doppler
- Kunna välja kontrastmedel utifrån frågeställning, modalitet och patient
- Kunna tekniker för att vid röntgenundersökningar reducera stråldos till patienter enligt ALARA
- Känna till hur MUCG utförs
- Kunna utföra kontrastundersökningar av magtarmkanalen
- Kunna reponera ileokoliskt invaginat
- Kunna planera DT-undersökningar utifrån frågeställning och patient
- Kunna planera MR-undersökningar utifrån frågeställning och patient

- Kunna utföra adekvat bildbearbetning av DT- och MR-undersökningar
- Kunna utföra och presentera vetenskapligt arbete
- Kunna kritiskt läsa och bedöma litteratur och forskning
- Förstå möjliga tillämpningar av tekniska framsteg och kunna överföra forskningsresultat till praktisk verksamhet
- Ha kunskap om indikationer för och kunna utföra biopsier och lägga dränage

KOMPETENS OCH FÖRHÅLLNINGSSÄTT

- Kunna göra berättigandebedömning i varje enskilt patientfall
- Kunna göra medicinska prioriteringar av röntgenremisser
- Kunna välja modalitet och undersökningsmetod utifrån frågeställning och patient
- Kunna interagera med patient och vårdnadshavare
- Kunna kommunicera undersökningsresultat med patienter och vårdnadshavare samt remittenter
- Kunna handleda och utbilda övrig personal i det radiologiska arbetet
- Kunna bedöma om undersökningar håller tillräckligt hög kvalitet för diagnostik
- Kunna, utefter klinik och radiologiska fynd, ställa sannolika diagnoser och föreslå differentialdiagnoser
- Kunna skriva strukturerade, koncisa och informativa röntgenutlåtanden
- Kunna identifiera och adekvat rapportera brådskande och/eller oväntade undersökningsfynd
- Kunna föreslå vidare utredningar när detta är tillämpligt
- Kunna hålla röntgenronder och konferenser
- Kunna interagera med andra specialister inom multidisciplinära team
- Kunna identifiera komplexa fall där det kan vara lämpligt att efterfråga second opinion
- Kunna tillgodogöra sig state-of-the-art information och applicera riktlinjer i det dagliga arbetet
- Kunna hålla sig kontinuerligt uppdaterad om de senaste rönen inom barnradiologi
- Kunna arbeta med metodutveckling
- Kunna utbilda studenter och kollegor inom det barnradiologiska fältet
- Kunna diskutera med andra personalkategorier kring arbetsflöden

Mela Brink Ulla Ullberg Fredrik Stålhammar
Efter telmöte 190822 och granskning 20191105