

- 1. Förord**  
Syftet med utbildningsboken  
Några ord från specialiteten
- 2. Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om läkares specialiseringstjänstgöring**
- 3. Målbeskrivning för specialiseringstjänstgöringen**
- 4. Övergripande utbildningsplan**
- 5. Utbildning i etik, ledarskap, förebyggande arbete m m**
- 6. Individuellt tjänstgöringsprogram och checklistor**
- 7.Handledning**
- 8. Arbetsrättsliga bestämmelser**
- 9. Ansökan om specialistkompetens**
- 10. Kvalitetsutveckling**  
A. Inspektion av kliniken  
B. Frivillig examination
- 11. Fortbildning**
- 12. Forskarutbildning**
- 13. Information från specialiteten**  
A. Allmän information
  - Radiologernas SPUR-erfarenheter
  - Radiologförbundets årliga enkätB. Specialitetens ställning internationellt
- 14. Information in English**
- 15. Information från Sv. Läkaresällskapet och Sv. Läkarförbund**
- 16. Adresser och beställningsblankett**
- 17. Plats för eget material**

## Några ord från specialiteten

Denna utbildningsbok är en utveckling av den första versionen vår specialitetsförening gjorde som ett försök att beskriva vad den blivande röntgenspecialisten skulle förväntas behärska och känna till. Den är avsedd som hjälpmedel i och underlag för Ditt utbildningsprogram och skall vara ett stöd i samarbetet med Din handledare.

Specialitetsföreningen har formulerat texten i kapitlen 1B (förord), 4 (utbildningsplan), 6 (tjänstgöringsprogram), 7 (handledning), 10 (kvalitetsutvecklingsarbete; delvis), 11 (fortbildning) och 13 (om specialitetsföreningarna) medan innehållet i övrigt är gemensamt för alla specialiteter.

Du har valt en specialitet, som är en av dem som för närvarande växer snabbast och dessutom utvecklas genom nyttillkomna tekniker som ger allt större möjligheter till förfinad diagnos. Du har säkert redan konstaterat detta vid kontakt med radiologin under Din läkarutbildning och även noterat att terapeutiska åtgärder utförs inom radiologin. Vi är också en viktig del av akutvården genom en omfattande jourverksamhet. Du vet kanske inte att det för närvarande finns över 900 specialister i radiologi och nära 200 ST-läkare och att det årligen utförs ca 5 miljoner radiologiska undersökningar/åtgärder samt att efterfrågan visar tendens att öka.

Det finns tre strikt radiologiska specialiteter: medicinsk radiologi, neuroradiologi samt barn- och ungdomsradiologi. Nukleärmedicin har också en radiologisk bas. Denna bok behandlar medicinsk radiologi, som har en vetenskaplig sektion i Svenska Läkaresällskapet, vilken benämnes Svensk förening för medicinsk radiologi (SFMR) och en facklig specialitetsförening i Sveriges Läkarförbund, benämnd Svenska Radiologförbundet (RF). De båda radiologiska organisationerna har ett mycket nära samarbete och informationsutbyte. SFMR står bl a för vår- och höstmöten samt organisation av specialitetens program vid riksstämman. Ansvaret för SK-kurserna ligger också på SFMR. Anmälan om medlemskap i SFMR sänds till sekreteraren med uppgift om sökandes namn, personnummer och adress tillsammans med en rekommendation från två ledamöter.

För medlemskap i RF krävs medlemskap i läkarförbundet men annars enbart uppgift till sekreteraren om namn, personnummer och adress. Ansökan behandlas sedan av RF:s styrelse.

RF:s övergripande uppgift är att tydliggöra specialitetens ställning i vården och att klargöra röntgenläkarnas ansvarsområden och roller.

Vi skall ha kunskap om de radiologiska metodernas plats och värde i olika sammanhang vilket nödvändiggör viss organområdesspecialisering. Kännedom om strålrisknivå vid våra undersökningar skall också finnas. Genom att sprida kännedom om utvecklingen av den radiologiska diagnostiken, som blir allt mer skonsam för patienten, med god kunskap om värdet av konkurrerande och kompletterande metoder, ges ett mycket väsentligt stöd för patientens bästa handläggning i sjukvården.

Från den internationella horisonten kan nämnas att ett arbete med att formulera en specialistutbildning i radiologi inom EU pågår för närvarande. Där används det utbildningsprogram och den arbetsbok vi i Sverige tagit fram som en förebild vad gäller uppläggning och innehåll.

Utmaningar finns och nya kommer i och med den digitala utvecklingen, där inom några år de filmlösa röntgenavdelningarna kommer att bli allt fler. Denna utveckling måste vi delta i och påverka så att den så mycket som möjligt blir till gagn för sjukvården.

För innehållet i de specialitetsspecifika avsnitten i utbildningsboken står såväl Radiologförbundet som Svensk förening för Medicinsk radiologi.

## 3

## Målbekrivning för specialiseringstjänstgöringen

Enligt behörighetsförordningen (se kapitel 2:4) skall Socialstyrelsen meddela föreskrifter om vilka kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som skall gälla för varje specialistkompetens (målbekrivningar). Nedan följer Socialstyrelsens målbekrivning för medicinsk radiologi.

### Övergripande målbekrivning

#### Profil och verksamhetsfält

Medicinsk radiologi innefattar avbildningsmetoder och kvantitativa metoder som ger morfologisk och funktionell information från vävnader och organ genom medicinsk användning av genomträngande strålning, såsom röntgen- och gammastrålning, radiofrekvent strålning och ultraljud, ofta tillsammans med kontrastmedel. Specialiteten omfattar färdighet vid utförande och tolkning av såväl undersökningar som interventionella åtgärder. Specialisten i medicinsk radiologi ansvarar för att lämpligaste undersökningsmetod används utifrån klinisk frågeställning och befintliga resurser.

Medicinsk radiologi är en diagnostisk och terapeutisk specialitet, som omfattar såväl akuta som icke akuta sjukdomstillstånd.

#### Samverkan inom hälso- och sjukvårdssystemet

Radiologin har en central roll för diagnostiken, med kontaktytor mot flertalet andra specialiteter inom den sjukhusbundna och öppna vården. Specialisten i medicinsk radiologi skall samverka med remitterande kliniker vid valet av lämplig radiologisk metod. Specialiteten har ansvar för inköp och drift av radiologisk utrustning, tillsammans med sjukhusfysiker för strålskyddsverksamheten.

#### Kunskaper, färdigheter och förhållningssätt

Specialiseringstjänstgöringen skall leda fram till goda kunskaper i radiologisk diagnostik, och i de teoretiska grunderna och teknikerna vid olika undersökningsmetoder. God praktisk färdighet skall uppnås i vanligen förekommande undersökningsmetoder samt i de vanligaste interventionella åtgärderna.

Efter genomgången specialiseringstjänstgöring skall kunskaper, färdigheter och förhållningssätt i enlighet med vetenskap och beprövad erfarenhet ha uppnåtts. Nedan följer en översikt över kunskapsområden som specialisten skall ha tillägnat sig

Grundläggande, övergripande kunskaper

- anatomi, fysiologi, patofysiologi och patologi
- fysik och strålskydd med radiologisk anknytning
- radiologisk teknik och projektionslära
- kontrastmedel, radiofarmaka och läkemedel

Radiologisk diagnostik och intervention inom följande områden

- gastrointestinalkanalen och abdomen
- urogenitalorganen och retroperitoneum
- skelett och mjukdelar
- thorax och halsorganen
- kärlsystemet
- nervsystemet
- bröstkörtlar

Radiologiska specialtekniker

- datortomografi
- magnetisk resonanstomografi
- ultraljud
- nukleärmedicin

Under specialiseringstjänstgöringen skall den blivande specialisten vidare

- träna sin förmåga att fatta självständiga och välgrundade beslut i frågor av medicinsk-etisk natur
- förvärva kunskaper om övergripande sjukvårdspolitiska mål och prioriteringar
- beredas tillfälle att delta i klinikens verksamhetsplanering och ekonomiuppföljning samt i arbete med produktionskontroll och kvalitetsutveckling
- förvärva kunskaper och insikter i läkarens arbetsledarroll
- uppmuntras att ta del i forsknings- och utvecklingsarbete samt utveckla sin förmåga att kritiskt granska resultaten av olika metoder och tekniker
- fördjupa sina kunskaper om möjligheterna att förebygga sjukdom och skada, samt delta i individuellt och generellt förebyggande arbete
- träna sin pedagogiska förmåga genom att delta i undervisning och handledning av olika personalkategorier.

### **Sidoutbildning**

Sidoutbildning inom annan specialitet fordras ej för specialistkompetens inom medicinsk radiologi.

### **Teoretisk utbildning**

Parallellt med den kliniska tjänstgöringen skall teoretiska studier bedrivas, likaså skall deltagande i kompletterande utbildning i form av kurser, konferenser etc ingå. ST-läkaren skall i samråd med handledaren planlägga litteraturstudier och kursdeltagande som kan påskynda kompetensutvecklingen samt ge kunskaper och färdigheter, som kan vara svåra att förvärva inom ramen för tjänstgöringen.

### **Kvalitetssäkring**

Målbeskrivningen skall tjäna som vägledning för den läkare som avser att specialisera sig inom ämnesområdet. Den skall vidare utgöra grunden för ett individuellt tjänstgöringsprogram, som skall utformas i samråd mellan ST-läkare och handledare så snart som möjligt efter anställningen.

Specialiseringstjänstgöringen skall ske under handledning och det är verksamhetschefens och handledarens ansvar att tillsammans med ST-läkaren planera tjänstgöring och utbildning så att specialistkompetens uppnås inom den tid som anges i författningen. Det är också verksamhetschefens ansvar att tillse att kompletterande utbildning/tjänstgöring tillhandahålls i de fall kunskapsbehovet inte kan tillgodoses inom den ordinarie verksamheten.

ST-läkarens kompetensutveckling skall fortlöpande kontrolleras och stämmas av gentemot det individuella tjänstgöringsprogrammet; en lämplig form för detta är regelbundna utvecklingsamtal.

## Preciserade delmål

### Gastrointestinalkanalen och abdomen

*A. Specialisten skall självständigt kunna handlägga/utföra*

Buköversikt, farynx, esofagus, ventrikel och duodenum, gallblåsa och gallvägar, tunntarm och kolon (enkel- och dubbelkontrastteknik), utredning och behandling av volvulus, ultraljud av bukorganen, datortomografi av bukorganen.

*B. Specialisten skall ha god kännedom om och viss erfarenhet av*

MR av bukorganen, angiografi av bukens stora kärl, ERCP, PTC, herniografi, defekografi, spottkörtelundersökning inkl sialografi, gastrointestinal transittidsundersökning, missbildningsdiagnostik av bukorganen, perkutan inläggning gallvägsdränage, superselektiv kateterisering av bukkärl, embolisering av buktumörer och GI-blödning.

### Urogenitalorganen och retroperitoneum

*A. Specialisten skall självständigt kunna handlägga/utföra*

Urografi, MUCG, ante-/retrograd pyelografi, renal angiografi, ultraljud njurar, urinvägar, retroperitoneum, datortomografi njurar, urinvägar, retroperitoneum, basal intervention av njurar/urinvägar via ultraljud och datortomografi (nefrostomi, punktion, biopsi), bäckenmätning, HSG, ultraljud manliga genitalia, datortomografi av bäckenorganen.

*B. Specialisten skall ha god kännedom om och viss erfarenhet av*

Diagnostik av missbildningar i njurar och urinvägar, perkutan stenextraktion urinvägar, MR njurar, urinvägar och retroperitoneum, embolisering av njurtumör, PTA njurartärstenos, dilatation av strikturer i urinvägar, ESWL urinvägar, ultraljud kvinnliga genitalia, radiologisk impotensutredning, endoskopiskt ultraljud av lilla bäckenet.

### Skelett och mjukdelar

*A. Specialisten skall självständigt kunna handlägga/utföra*

Konventionell röntgen av skelett och leder, konventionell tomografi av skelett och leder, ultraljud av mjukdelar och leder, datortomografi av mjukdelar, skelett och leder, MR mjukdelar, skelett och leder.

*B. Specialisten skall ha god kännedom om och viss erfarenhet av*

Artrografi axel-, armbågs-, hand-, höft-, knä- och fotled, diagnostik av skelettumörer, diagnostiska punktioner av skelettförändringar, tredimensionella datortomografirekonstruktioner, kvantitativ benmineralanalys.

### Thorax- och halsorganen

#### *A. Specialisten skall självständigt kunna handlägga/utföra*

Röntgenundersökning av hjärta, lungor, halsens mjukdelar, genomlysning av thorax, torakal aortografi, datortomografi av thorax och hals.

#### *B. Specialisten skall ha god kännedom om och viss erfarenhet av*

Diagnostisk punktion av thoraxorganen via genomlysning, ultraljud, datortomografi, MR av thoraxorganen, ultraljud av tyreoidea/paratyreoidea, ultraljud av thorax, bronkografi, pulmonalisangiografi, hjärtangiografi, koronarangiografi, PTCA, supersektiv torakal arteriografi, lungfunktionstester, hjärtfunktionstester, perikardpunktion.

### Kärlsystemet

#### *A. Specialisten skall självständigt kunna handlägga/utföra*

Angiografiska undersökningar av perifera kärlsystemet, ultraljudsundersökningar av kärlsystemet (inkl dopplertechnik), flebografier, datortomografi av de stora kärlen.

#### *B. Specialisten skall ha god kännedom om och viss erfarenhet av*

MR av kärlsystemet, perkutana endovaskulära interventioner.

### Nervsystemet

#### *A. Specialisten skall självständigt kunna handlägga/utföra*

Diagnostik och metodval vid följande sjukdomsgrupper:

Cerebrovaskulära sjukdomar, tumörer i CNS, orbita och ansikte, trauma mot skalle och rygg, infektiösa sjukdomar, inflammatoriska och degenerativa sjukdomar, epilepsi, hydrocefalus, missbildningssjukdomar.

#### *Kunna teknik vid*

Datortomografiundersökning, MR-undersökning.

#### *B. Specialisten skall ha god kännedom om och viss erfarenhet av*

Aortocervikal angiografi, carotisangiografi, vertebralisangiografi, ultraljudsundersökning av halskärl, perfusionsscintigrafi av hjärna, inkl cerebral blodflödesmätning, lumbal, torakal och cervikal myelografi.

### Barn- och ungdom

#### *A. Specialisten skall självständigt kunna handlägga/utföra*

Bedömning av skallen:

Suturslutning, hydrocefalus, ultraljudsundersökning hos nyfödda, datortomografi och shuntläge.

Typfrakturer och typluxationer hos barn, värdering av skelettutveckling, kongenital höftledsluxation, Mb Perthes och epifyseolysis capitis femoris, neonatala andningsstörningar, beräkning av hjärtvolym, värdering av hjärtmissbildning vid röntgenundersökning av lungor i nyföddhetsperioden, identifiering av kärlkatetrars läge hos nyfödda, diagnostik av neonatala gastrointestinala problem, hypertrofisk pylorusstenos, invagination, diagnostik av neonatala urologiska problem, främmande kropp i luftvägar, värdering av barnnjurens storlek och parenkymkada, pyelonefrit, reflux från urinblåsa och urethradiagnostik, hydronefros, diagnostik vid tumörsjukdom.

*B. Specialisten skall ha god kännedom om och viss erfarenhet av MR inom tillämpliga områden.*

#### Bröstkörtlar

*A. Specialisten skall självständigt kunna handlägga/utföra Mammografi.*

*B. Specialisten skall ha god kännedom om och viss erfarenhet av*

Mammografi hälsokontroll, mammografi preparatröntgen, mammografi tumörindikering, punktion av palpabel brösttumör, punktion av icke palpabel brösttumör, galaktografi, ultraljud mammae.

#### Nukleärmedicin

*B. Specialisten skall ha teoretisk kännedom om och/eller någon erfarenhet av*

Scintigrafi av skelett, scintigrafi av tyreoida, myokardscintigrafi med tallium eller motsvarande, perfusions- och ventilationsscintigrafi av lungor, njurscintigrafi/renografi, lever- och gallscintigrafi (cholescintigrafi), scintigrafi av RES (lever, mjälte, benmärg), scintigrafi av abscesser, scintigrafiska kärlundersökningar, blödningsscintigrafi och scintigrafi av Meckels divertikel, kännedom om övriga förekommande nukleärmedicinska undersökningsmetoder.

# 4 Övergripande utbildningsplan

## *Specialitetens rekommendationer om hur målbeskrivningen kan uppfyllas*

### **Introduktionsperiod**

(ca 10 veckor)

Introduktionsfasens målsättning är att ge grundläggande kunskaper i den basala rutinverksamheten och ge den blivande specialisten basal primärjournskompetens.

Introduktionsfasen kan lämpligen bestå av:

- 1) Tjänstgöring på de olika undersökningsrummen för att se vanliga undersökningar såsom skelett och lungor i praktiken inkl. positionering, lära sig avdelningen, patientflödesrutiner och olika personalkategoriernas arbetsuppgifter och kompetensområden.
- 2) Tjänstgöring i granskningen tillsammans med specialist för att lära basal bilddiagnostik. Diagnostiken koncentreras till framförallt hjärtlungröntgen (även barn), skelett, bäckenmätning, akut buk, peroperativa cholangiografi, handläggning av akut och elektiv urografi samt flebografi.
- 3) Tjänstgöring på undersökningsrum med genomlysning tillsammans med specialist för att under dennes ledning se, utföra och träna in grundläggande genomlysningsverksamhet, huvudsakligen i avsikt att få god teknisk undersökningskvalitet. Samtidigt undervisning i kontrastmedelskunskap, basalt strålskydd och apparatkunskap enligt strålskyddslagen. Lära sig de vanliga gastrointestinala och urologiska undersökningarna samt flebografi.

### **Basalutbildningsperiod**

(ca 1 år)

- 1) Under de första året sker tjänstgöring på undersökningsrum med genomlysning för att lära sig och få rutin på att genomföra dessa undersökningar och

även lära sig bilddiagnostik (magtarmkanal, övre och nedre urinvägar, gallvägar, äggledare, benens vener, fistlar etc.)

- 2) Några veckors tjänstgöring på de olika undersökningsrummen för att se och lära sig utföra vanliga undersökningar i praktiken, såsom lungor och skelett, urografier etc.
- 3) Under året bör ST-läkaren få kunskap om den elementära diagnostiken vid akut datortomografi och ultraljud.
- 4) ST-läkaren ges diagnostisk träning genom att ett antal undersökningar granskas och dikteras efter redovisning för överordnad kollega.
- 5) ST-läkaren deltar i rondförberedelser på morgonen, tillfälle bör tidvis ges att sitta med vid själva ronden, allt i syfte att lära sig röntgenologiskt tankesätt, formuleringar, hur kommunikation/diskussion och diktering sker.

## Rotationsperiod

(ca 3år)

- 1) Under denna period etableras och fördjupas tidigare inhämtade färdigheter, kunskaper och förhållningssätt.
- 2) Rondhållandet påbörjas. I närvaro av och med aktivt deltagande av överordnad kollega genomför ST-läkaren tidvis röntgenronder.
- 3) Systematisk utbildning i andra undersökningstekniker inleds. Ett schema utarbetas, där ST-läkaren regelbundet alternerar mellan arbete/utbildning i icke genomlysningsberoende - datortomografi - ultraljud.
- 4) Minst ett seminariearbete bör under denna period redovisas av ST-läkaren. Med seminariearbete avses här att sammanställa och presentera vetenskapligt föredrag inom kliniken efter litteratursökning. Avsikten är att ST-läkaren skall bli bekant med vetenskaplig litteratur.

## Kompletteringsperiod 1

(ca 1 år)

- 1) mammografi (ca 1 månad)
- 2) nucleärmedicin (ca 1 mån)
- 3) barnröntgen
- 4) neuroröntgen

## Kompletteringsperiod 2

(ca 0-2 år)

Utgående från individuella behov kompletteras tidigare redovisad tjänstgöring med erforderliga tjänstgöringsmoment för att ST-läkaren skall uppnå specialistkompetens. Denna kompletteringsfas planeras inom ramen för den sammanlagda ST-tjänstgöringen upp till högst 7 år.

### **Teoretisk utbildning**

- 1) Egna studier: ST-läkaren har eget ansvar för teoretiska studier men handledare och studierektor skall föreslå litteratur.
- 2) Handledd utbildning: Innefattar regelbundna internutbildningsmöten, informella samtal, falldiskussioner, strålskyddsutbildning, teknik-fysik-utbildning, etik-attityder-förhållningssätt, juridik, organisation och arbetsledning etc.
- 3) SK-kurser och övriga kurser: ST-läkaren bör genomgå SK-kurser (motsvarande) så att en systematisk övergripande sammanfattning av ämnesområdet erhålles. Deltagande i regionala utbildningsaktiviteter bör vara obligatoriskt.

# 6 *Individuellt tjänstgöringsprogram och checklistor*

## *Utbildnings-/tjänstgöringsprogram*

För \_\_\_\_\_

Fastställd den \_\_\_\_\_  
(år-mån-dag)

Handledare \_\_\_\_\_

Studierektor \_\_\_\_\_

Verksamhetschef \_\_\_\_\_

Klinik \_\_\_\_\_

Specialiseringen påbörjad den \_\_\_\_\_  
(år-mån-dag)

Nedanstående övergripande plan är utformad i samråd mellan ST-läkaren, handledaren och studierektorn/verksamhetschefen.

**Riktlinjer för:**

**År 1** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**År 2** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**År 3** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**År 4** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**År 5** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## Reviderad utbildnings/tjänstgöringsplan

För \_\_\_\_\_

Fastställd den \_\_\_\_\_  
(år-mån-dag)

Handledare \_\_\_\_\_

Studierektor \_\_\_\_\_

Verksamhetschef \_\_\_\_\_

Klinik \_\_\_\_\_

Specialiseringstjänstgöringen påbörjad den \_\_\_\_\_  
(år-mån-dag)

Nedanstående övergripande plan är utformad i samråd mellan ST-läkaren, handledaren och studierektorn/verksamhetschefen.

### Riktlinjer för:

År 1 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

År 2 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

År 3 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

År 4 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

År 5 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_







## Introduktionsperioden

Ha kännedom om hur man utför:

Handledarens signatur

Lungröntgenundersökning \_\_\_\_\_  
 Deltagit vid skelettundersökningspositionering \_\_\_\_\_  
 Genomlysning av thorax \_\_\_\_\_  
 Genomlysning av buk \_\_\_\_\_  
 Farynx \_\_\_\_\_  
 Oesophagus \_\_\_\_\_  
 Ventrikel \_\_\_\_\_  
 Ventrikel barn (hypertrofisk pylorusstenos) \_\_\_\_\_  
 Tunntarmspassage \_\_\_\_\_  
 Colon (enkelkontrast) \_\_\_\_\_  
 Colon (dubbelkontrast) \_\_\_\_\_  
 Colon (invagination) \_\_\_\_\_  
 Peroral cholecystografi \_\_\_\_\_  
 Postoperativ cholangiografi \_\_\_\_\_  
 Antegrad pyelografi \_\_\_\_\_  
 Retograd pyleografi \_\_\_\_\_  
 Flebografi ben \_\_\_\_\_  
 Fistulografi \_\_\_\_\_

Förvärvat grundläggande teoretiska kunskaper i:

Röntgenteknik/-fysik \_\_\_\_\_  
 Strålskydd och apparatkunskap \_\_\_\_\_  
 Kontrastmedelskunskap \_\_\_\_\_

### Basalutbildning

Under denna utbildningsfas skall

- utförandetekniken av undersökningar inläras
- teoretisk utbildning och diagnostisk träning utvecklas, såväl enskilt som under handledning
- rondhållande successivt etableras
- kontinuerlig handledd uppföljning av kompetensutvecklingen ska ske
- ST-läkaren delta i erforderliga SK-kurser och övrig erforderlig utbildning

Tidigt under denna utbildningsfas skall ST-läkaren bli väl förtrogen med och få goda kunskaper i de fysikaliska och tekniska grunderna för diagnostisk radiologi. Härmed avses de olika strålslagen och deras användning och effekter, stråldosenheter, röntgenutrustning och dess handhavande, förstärkningsskärmar och filmmaterial samt principerna för tomografi, datortomografi, scintigrafi, ultraljudsteknik och magnetisk resonanstomografi.

## ***Gastrointestinalkanalen och abdomen***

**A. Kunna handlägga/utföra**

**ST-läkarens  
anteckningar  
antal undersökningar**

**Handledarens  
sign och datum  
Utföra Bedöma**

Buköversikt \_\_\_\_\_

Farynx \_\_\_\_\_

Esophagus \_\_\_\_\_

Ventrikel och duodenum \_\_\_\_\_

Gallblåsa och gallväggar \_\_\_\_\_

Tunntarm, enkel och \_\_\_\_\_

dubbelkontrastteknik \_\_\_\_\_

Colon enkel- och \_\_\_\_\_

dubbel kontrastteknik \_\_\_\_\_

Utredning och behandling av volvolus \_\_\_\_\_

Ultraljud av bukorganen \_\_\_\_\_

Datortomografi av bukorganen \_\_\_\_\_

**B. Teoretisk kännedom och/eller  
någon erfarenhet av**

**Handledarens sign och datum**

MR av bukorganen \_\_\_\_\_

Angiografi av bukens stora kärl \_\_\_\_\_

ERCP \_\_\_\_\_

PTC \_\_\_\_\_

Herniografi \_\_\_\_\_

Defecografi \_\_\_\_\_

Spottkörtelundersökning inkl sialografi \_\_\_\_\_

Gastrointestinal transittidsundersökning \_\_\_\_\_

Missbildningsdiagnostik av bukorganen \_\_\_\_\_

Perkutan inläggning gallvägsdränage \_\_\_\_\_

Superselektiv kateterisering av bukkärl \_\_\_\_\_

Embolisering av buktumörer och GI-blödning \_\_\_\_\_



## ***Urogenitalorganen och retroperitoneum***

A. Kunna handlägga/utföra

ST-läkarens  
anteckningar  
antal undersökningar

Handledarens  
signatur och datum  
Utföra Bedöma

Urografi \_\_\_\_\_

MUCG \_\_\_\_\_

Ante- /retrograd  
pyelografi \_\_\_\_\_

Renal angiografi \_\_\_\_\_

Ultraljud, njurar, urinvägar,  
retroperitoneum \_\_\_\_\_

Datortomografi njurar/  
urinvägar,  
retroperitoneum \_\_\_\_\_

Basal intervention av njurar/  
urinvägar via ultraljud och  
datortomografi (nefrostomi,  
punktion, biopsi) \_\_\_\_\_

Bäckenmätning \_\_\_\_\_

HSG \_\_\_\_\_

Ultraljud manliga  
genitalia \_\_\_\_\_

Datortomografi av bäcken-  
organen \_\_\_\_\_



B. Teoretisk kännedom och/eller  
någon erfarenhet av

Handledarens signatur och datum

Diagnostik av missbildningar i njurar\_\_\_\_\_

och urinvägar\_\_\_\_\_

Perkutan stenextraktion urin-  
vägar\_\_\_\_\_

MR njurar, urinvägar och  
retroperitoneum\_\_\_\_\_

Embolisering av  
njurtumör\_\_\_\_\_

PTA  
njurartärstenos\_\_\_\_\_

Dilatation av strikturer i  
urinvägarna\_\_\_\_\_

Avancerad intervention av  
urinvägarna\_\_\_\_\_

ESWL urinvägar\_\_\_\_\_

Ultraljud kvinnliga  
genitalia\_\_\_\_\_

Radiologisk impotens-  
utredning\_\_\_\_\_

Endoskopiskt ultraljud av lilla  
bäckenet\_\_\_\_\_



## Skelett och mjukdelar

### A. Kunna handlägga/utföra

ST-läkarens  
anteckningar  
antal undersökningar

Handledarens  
sign och datum  
Utföra Bedöma

Konventionell röntgen  
av skelett och leder \_\_\_\_\_

Konventionell tomografi  
av skelett och leder \_\_\_\_\_

Ultraljud av mjukdelar  
och leder \_\_\_\_\_

Datortomografi av mjukdelar,  
skelett och leder \_\_\_\_\_

MR mjukdelar, skelett  
och leder \_\_\_\_\_

### B. Teoretisk kännedom och/eller någon erfarenhet av

Handledarens signatur och datum

Arthrografi axel-, armbågs-,  
hand-, höft-, knä- och fotled \_\_\_\_\_

Diagnostik av  
skelettumörer \_\_\_\_\_

Diagnostiska punktioner av  
skelettförändringar \_\_\_\_\_

Tredimensionella datortomografi-  
rekonstruktioner \_\_\_\_\_

Kvantitativ benmineralanalys \_\_\_\_\_



## Thorax- och halsorganen

### A. Kunna handlägga/utföra

ST-läkarens  
anteckningar  
antal undersökningar

Handledarens  
sign och datum  
Utföra Bedöma

Röntgenundersökning av  
hjärta och lungor\_\_\_\_\_

Genomlysning av thorax\_\_\_\_\_

Thorakal aortografi\_\_\_\_\_

Datortomografi av thorax och  
hals\_\_\_\_\_

### B. Teoretisk kännedom och/eller någon erfarenhet av

Handledarens signatur och datum

Diagnostisk punktion av  
thoraxorganen via genomlysning,  
ultraljud, datortomografi\_\_\_\_\_

MR av thoraxorganen\_\_\_\_\_

Ultraljud av thyreoidea/  
paratyreoidea\_\_\_\_\_

Ultraljud av thorax\_\_\_\_\_

Pulmonalis angiografi\_\_\_\_\_

Bronchografi\_\_\_\_\_

Hjärtangiografi\_\_\_\_\_

Coronarangiografi\_\_\_\_\_



PTCA \_\_\_\_\_

Supersektiv thoracal  
arteriografi \_\_\_\_\_

Lungfunktionstester \_\_\_\_\_

Hjärtfunktionstester \_\_\_\_\_

Pericardpunktion \_\_\_\_\_



## Kärlsystemet

A. Kunna handlägga/utföra

ST-läkarens  
anteckningar  
antal undersökningar

H andledarens  
sign och datum  
Utföra Bedöma

Angiografiska undersökningar av perifera kärlsystemet\_\_\_\_\_

Ultraljudsundersökningar av kärlsystemet (inkl dopplerteknik)\_\_\_\_\_

Flebografier\_\_\_\_\_

Datortomografi av de stora kärlen\_\_\_\_\_

B. Teoretisk kännedom och/eller någon erfarenhet av

Handledarens sign och datum

MR av kärlsystemet\_\_\_\_\_

Perkutana endovaskulära interventioner\_\_\_\_\_



## Nervsystemet

A. Kunna handlägga/utföra

ST-läkarens  
anteckningar  
antal undersökningar

Handledarens  
sign och datum  
Utföra Bedöma

Diagnostik och metodval vid följande sjukdomsgrupper:

Cerebrovasculära sjukdomar \_\_\_\_\_

Tumörer i CNS, orbita  
och ansikte \_\_\_\_\_

Trauma mot skalle  
och rygg \_\_\_\_\_

Infektiösa sjuk-  
domar \_\_\_\_\_

Inflammatoriska och  
degenerativa sjuk-  
domar \_\_\_\_\_

Epilepsi \_\_\_\_\_

Hydrocefalus \_\_\_\_\_

Missbildnings-  
sjukdomar \_\_\_\_\_

Kunna teknik vid:

Datortomografi-  
undersökning \_\_\_\_\_

MR-undersökning \_\_\_\_\_



**B. Teoretisk kännedom och/eller  
någon erfarenhet av**

**Handledarens signatur och datum**

Aortocervikal angiografi\_\_\_\_\_

Carotisangiografi\_\_\_\_\_

Vertebralisingiografi\_\_\_\_\_

Ultraljudundersökning  
av halskärl\_\_\_\_\_

Perfusionsscintigrafi av hjärna  
inkl cerebral blodflödesmätning\_\_\_\_\_

Lumbal, thorakal och cervical  
myelografi\_\_\_\_\_



## Barn och ungdom

A. Kunna handlägga/utföra

ST-läkarens  
anteckningar  
antal undersökningar

Handledarens  
sign och datum  
Utföra Bedöma

Bedömning av skallen:

Suturslutning, hydrocephalus,  
ultraljudsundersökning hos  
nyfödda, datortomografi och  
shuntläge \_\_\_\_\_

Typfrakturer och typ -  
luxationer hos barn \_\_\_\_\_  
Värdering av skelett-  
utveckling \_\_\_\_\_

Kongenital höftledsluxation,  
MB Perthes och epifyseolysis  
capitis femoris \_\_\_\_\_

Neonatala andnings-  
störningar \_\_\_\_\_

Beräkning av  
hjärtvolym \_\_\_\_\_

Värdering av hjärtmissbildning  
vid röntgenundersökning av  
lungor i nyföddhetsperioden \_\_\_\_\_

Identifiering av kärlkatetrars  
läge hos nyfödda \_\_\_\_\_

Diagnostik av neonatala  
gastrointestinala problem \_\_\_\_\_

Hypertrofisk  
pylorusstenos \_\_\_\_\_

Invagination \_\_\_\_\_

Diagnostik av neonatala  
urologiska problem \_\_\_\_\_



ST-läkarens  
anteckningar  
antal undersökningar

Handledarens  
signoch datum  
Utföra Bedöma

Främmande kropp i luft-  
vägar\_\_\_\_\_

Värdering av barnnjurens  
storlek och parenkymaskada\_\_\_\_\_

Pyelonefrit\_\_\_\_\_

Reflux från urinblåsa  
och urethradiagnostik\_\_\_\_\_

Hydronefros\_\_\_\_\_

Diagnostik vid tumörsjukdom\_\_\_\_\_

**B. Teoretisk kännedom och/eller  
någon erfarenhet av**

**Handledarens signatur och datum**

MR inom tillämpliga områden\_\_\_\_\_



## Bröstkörtlar

A. Kunna handlägga/utföra

ST-läkarens  
anteckningar  
antal undersökningar

Handledarens  
sign och datum  
Utföra Bedöma

Mammografi\_\_\_\_\_

B. Teoretisk kännedom och/eller  
någon erfarenhet av

Handledarens signatur och datum

Mammografi hälsokontroll\_\_\_\_\_

Mammografi preparat-  
röntgen\_\_\_\_\_

Mammografi tumör-  
indikering\_\_\_\_\_

Punktion av palpabel bröst-  
tumör\_\_\_\_\_

Punktion av icke palpabel bröst-  
tumör\_\_\_\_\_

Galaktografi\_\_\_\_\_

Ultraljud mammae\_\_\_\_\_



## Nuklearmedicin

**B. Teoretisk kännedom och/eller  
någon erfarenhet av**

**Handledarens signatur och datum**

Scintigrafi av skelett\_\_\_\_\_

Scintigrafi av  
thyreoidea\_\_\_\_\_

Myocardscintigrafi med  
tallium eller motsvarande\_\_\_\_\_

Perfusions- och ventilations-  
scintigrafi av lungor\_\_\_\_\_

Njurscintigrafi/  
renografi\_\_\_\_\_

Lever- och gallsintigrafi  
(cholescintigrafi)\_\_\_\_\_

Scintigrafi av RES (lever, mjälte,  
benmärg)\_\_\_\_\_

Scintigrafi av abscesser\_\_\_\_\_

Scintigrafiska kärl-  
undersökningar\_\_\_\_\_

Blödningsscintigrafi och scintigrafi  
av Meckels divertikel\_\_\_\_\_

Kännedom om övriga före-  
kommande nuklearmedicinska  
undersökningsmetoder\_\_\_\_\_









# 7 *Handledning*

Läkarförbundet har nyligen tagit fram en skrift som beskriver handledarsituationen under läkares vidareutbildning. Allmänna synpunkter som reglering, förutsättningar, syfte m m tas upp. Texten bifogas här.

Avslutningsvis ger specialiteten sina rekommendationer för handledning.

## ***Specialitetens rekommendationer för handledning***

### **Handledarsamtal, medicinsk radiologi**

- Förslag till samtalsämnen

#### Första samtalet

Om innehållet och avsikten med handledarsamtal - ST-läkarens förväntningar och önskemål ventileras och handledarens möjligheter att uppfylla dessa granskas.

Handledaren ger sin syn på innehållet, de ömsesidiga kraven och formerna för samtalen. Handledarkontrakt upprättas.

Återkommande, minst en gång per månad, helst med öppenhet för att det när som helst kan göras: applikandcentrerat eller -styrt samtalsinnehåll.

#### Andra samtalet

Balans mellan allmän utbildning inom specialiteten vs. tyngdpunkt på olika grader av förtida "subspecialisering/ nischer/ profilering". Första diskussion om ST-läkarens och handledarens syn på forskning - kan få vara olika, kanske med fördel framställs som olika men där acceptansen för skillnaden i syn kan utnyttjas som förtroendeskapande instrument.

#### Tredje samtalet

Litteraturstudier; diskussion om formerna för kontinuerliga bokliga och artikel-baserade litteraturstudier. Förslag till litteratur.

#### Därefter:

Prioritering av anhopning av fall

jour - bakjourkonsultation - attityd

etikdiskussion: kostnad/nytta som prioriteringsgrund

juridiska hänsyn som styrinstrument för prioritering

Presentation av kurser

SK-katalogen, val

andra kurser

Juridik inom specialistutbildningen

Administration, utrustning, upphandling

Uppläggning av utbildningen

målet

vägen (schema, placeringar, bristområden, sidoutbildning)

kontrollpunkter

Egenbedömning av förmåga

praktisk

teoretisk

samarbetsmässig - kollegor/övrig personal

Problem med muntlig presentation

föredrag

ronder

Problem med skriftlig presentation

vetenskapliga artiklar

utlåtanden

Bakjouren som resurs

kompetensförstärkning

att klara anhopning av fall

avlasta ansvar

diskussion med inremitterande läkare

Umgänge med kollegor, inom och utom kliniken - under och utanför arbetstid

Allmänt om manligt/kvinnligt förhållningssätt/uttryckssätt

Fritid, professionalitet

engagemang

empati

ta med problem hem

Anpassning till hierarkin inom avd

förhållande till överordnad

jämbördiga kollegor

underställd personal

Problemantering

”regionblockare” i vägen

Stor rutinverksamhet inkräktar på utbildningsutrymmet

Forskning som hämmare/stimulerare

Förebilder - imitation, varningssignaler

Framgångsrik kvinna

avundsjuka, chauvinism

egenhämning

## Forskare/icke-forskare

- avundsjuka
- egenhämning
- chauvinism
- reducering av de okändas värde

## Acceptans av andra

- otillräcklighet
- framgång
- tjänstekarriär

## Syn på kollegor som "inte gör rätt för sig"

- läser "golftidning"
- allmänt lägre produktivitet - kvantitet/kvalitet

## Tidsanpassning och attityd till att delta i

- grundutbildningen
- utredningsfall - produktkontroller
- seminariearbete (inom para-medicinsk kurs)

## Diskussion om anmälningsfall

## Arbetsutveckling av tjänstestruktur

- egenvärde
- underbygga sina krav - besked från Socialstyrelsen
- framställa sina krav

## Bedömning av undersökningskvalitet

- ex urografi med dåligt laxerad tarm, dålig teknik (kompression)

## Kösituation/väntetider - hanteringsvägar

Som exempel kan användas ett aktuellt problem i det här fallet kösituationen för colonundersökningar. Problemställningen var: Hur skall man kunna komma tillrätta med kösituationen? ST-läkaren föreslog en lista med tänkbara punktåtgärder som skulle kunna granskas. Punkterna diskuterades i termer av: Vem skall göra en sådan granskning? Vilken roll förväntas en underläkare ha i ett sådant sammanhang? Vilket mandat har man och hur skaffar man sig det mandat man eftersträvar - om inte egen och andras förväntningar överensstämmer?

## Handledningskontrakt

För \_\_\_\_\_  
/ST-läkare/

Handledare \_\_\_\_\_

Handledarsamtal varje \_\_\_\_\_ -dag kl \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Plats \_\_\_\_\_

Vid samtalsträffarna skall öppna och förtroliga samtal föras omkring ST-läkarens placeringar, relationer till kollegor och övrig personal samt utveckling i rollen som radiolog. Båda parter kan och bör ta initiativ till samtalsämnen. Särskilt problem av olika slag är lämpligt att ventileras.

Eventuella klagomål på eller från de olika instruktörerna är exempel på frågor som skall behandlas på handledarträffarna.

Vid klagomål på handledaren skall ST-läkaren i första hand kontakta huvudhandledaren: \_\_\_\_\_

Om detta kontrakt är vi överens

/ST-läkare/

Handledare

\_\_\_\_\_

(Ett ex till ST-läkaren och ett till handledaren)

# 10 *Kvalitetsutveckling*

## **A. Inspektion av kliniken (SPUR)**

För att upprätthålla en specialistutbildning av hög kvalitet måste klinikerna/vårdcentralerna ha de resurser som behövs för att kunna erbjuda underläkarna den handledning och det stöd som utbildning under tjänstgöring kräver.

Läkarförbundets och Läkaresällskapets stiftelse för utbildningskvalitet (SPUR-stiftelsen) bedriver en verksamhet för fortlöpande inventering/inspektion av kliniker och vårdcentraler.

Inspektionerna, som genomförs med hjälp av specialitetsföreningarna, går till så att en enkät först sänds till chefsöverläkare och legitimerade underläkare vid de berörda klinikerna. Här ställs bl a frågor om patientunderlag, verksamhetens karaktär, läkarstabens sammansättning, tjänstgöringsprogram, handledning, kursverksamhet, lokaler, bibliotek och teknisk utrustning. Uppgifterna kompletteras sedan vid ett personligt besök av en eller flera "inspektörer", som har utsetts av respektive specialitetsförening. Inspektörerna är erfarna läkare med hög klinisk och vetenskaplig kompetens inom specialiteten. De är också väl insatta i vidareutbildningsfrågor. Resultatet av genomförda inspektioner redovisas i Läkartidningen och kan också rekvireras från SPUR-kansliet —se adresslista kapitel 16.

### **Specialistens syn på kvalitetsutveckling**

#### SPUR

Vi inom Medicinsk radiologi var bland de allra första som gick in i SPUR-projektet för att utveckla kvaliteten på vår specialistutbildning. Under 1991-93 inspekterades alla de 68 röntgenkliniker, som hade läkare under utbildning. Det påvisades framför allt brister i handledningen av de blivande specialisterna. En i det närmaste fullständig ny inspektionsomgång genomfördes på 54 avdelningar 1995 \*). Då var vi den enda specialitet som genomfört två kompletta SPUR-genomgångar. Vi har planerat en ny uppföljning 1999 eller 2000.

\*) Kan rekvireras. Se nästa sida.

### Kvalitetsindikatorer

1993 deltog vi som en av elva specialiteter i arbetet att ta fram kvalitetsindikatorer, dokumenterat i "Svensk Medicin nr 38", utgiven av SPRI. Sedan dess har arbetet gått vidare. Ett kvalitetsutskott - gemensamt för röntgenläkarnas fackliga och vetenskapliga specialitetsförening - har bildats. Genom detta utskott har årligen inbjudits till kursdagar för information om utvecklingen av arbetet med kvalitetssystem inom radiologin. Inom specialiteten är vi - inte minst våra röntgensjuksköterskor - mycket aktiva med att utveckla processer syftande till kvalitetshöjande åtgärder.

### Granskningar

I Stockholms läns landsting granskades på initiativ av sjukvårdsförvaltningen 1994 och 1995 samtliga 34 röntgenavdelningar av sex röntgenläkare, som utsetts via vår specialitetsförening, samt tre röntgensjuksköterskor. (Kvaliteten på avdelningarnas struktur och organisation) Arbetet sammanställdes i en rapport <sup>\*\*</sup>). Den ekonomiska strukturen och den rent medicinska kvaliteten bedömdes icke, vilket dock planeras till nästa granskningsomgång. Enstaka liknande externa granskningar har genomförts i landet. Även triangelgranskning har utförts, d.v.s. att personal från tre avdelningar vid sina besök på de båda andra avdelningarna fångar upp och tar hem förbättringstips av olika slag. Mycket tyder på att alla dessa olika former av granskningar kommer att utvecklas och få spridning.

### Avvikelse rapporter, patientenkäter, röntgenarkiv

Andra system för kvalitetsförbättringar är att vi tagit fram formulär för avvikelserapporter något som används på de flesta röntgenavdelningarna i landet. Därmed dokumenteras systematiskt administrativa och organisatoriska felhändelser i rutiner som bör ses över. Uppfångning av patientsynpunkter genom enkäter och att granskning av bildmaterial ofta görs av två röntgenläkare är ytterligare exempel på i vår verksamhet inbyggda kvalitetssystem.

Hos oss finns en unik möjlighet för systematisk kvalitetskontroll genom röntgenarkiven där utlåtanden och bildmaterial finns bevarade. Kanske, trots noggrann bildgranskning, någon information i bilden har förbigått röntgenläkaren, vilket kan värderas när fallet aktualiseras på nytt.

### Vidareutveckling

För närvarande satsar vi inom specialiteten på att försöka få fram system för att dokumentera medicinsk och ekonomisk effekt av kvalificerad radiologi i vårdkedjor där vår diagnostik har utvecklats genom ny kunskap baserad på ny teknologi.

\*) Rekvireras hos sekreteraren i Radiologförbundet, Jonas Rydberg, Röntgenavdelningen, Huddinge sjukhus

\*\*\*) Kan rekvireras hos Lars Zachrisson, tel 08 - 80 18 05, fax 08 - 25 74 10

## ***B. Frivillig examination***

### **Specialistexamen**

Sedan ungefär 10 år arrangerar SFMR en gång/år en specialistexamen inom medicinsk radiologi - ett verktyg för att stimulera utbildningskvaliteten. De båda senaste gångerna har utformningen av detta prov ändrats så att det nu finns både en skriftlig del med essäfrågor och en muntlig del med fallbeskrivningar och bildgranskning av undersökningar inom flera organområden. Hittills har ett 30-tal specialistkompetenta röntgenläkare genomgått provet men nu senast även ST-läkare i slutet av sin specialistutbildning.

Vi menar att det vore lämpligt att den blivande specialisten genomgår detta prov mot slutet av sin specialistutbildning. Då uppfylls två syften, dels kan specialisten få reda på om kunskaperna är otillräckliga inom något speciellt område, dels kan denna test fungera som ett mått på utbildningens kvalitet lokalt.

## ***Fortbildning inom medicinsk radiologi***

Den snabba utvecklingen inom medicinsk radiologi ställer stora krav på en väl fungerande fortbildning. Det ligger både i den enskilde läkarens och arbetsgivarens intresse att ansvara för att fortbildningen kommer till stånd. Det är professionens ansvar att se till att den fortbildning som erbjuds är ändamålsenlig och håller en hög kvalitet.

Inom området medicinsk radiologi erbjuds olika typer av fortbildning lokalt, regionalt, nationellt och internationellt.

### **Lokalt**

Lokalt på det egna sjukhuset sker fortbildningen genom t ex litteraturstudier, rond- och konferensarbete, forsknings- och undervisningsuppdrag.

### **Regionalt**

Regelbundna regionmöten fungerar som naturliga samlingsplatser för att diskutera och utbyta erfarenheter. Det åligger de enskilda regionklinikerna och dess företrädare att ligga i frontlinjen för införandet och utvärdering av nya metoder och att informera om aktuella forskningsresultat.

### **Nationellt**

Svensk Förening för Medicinsk Radiologi arrangerar årligen ett till två nationella vetenskapliga möten med föredrag, posters, paneldebatter, ”state-of-the art-föreläsningar” och symposier. I samband med Svenska Läkaresällskapets Riksstämma tillkommer gästföreläsningar och symposier med andra specialiteter. De nio del-föreningarna som finns inom föreningen arrangerar också regelbundna kurser och möten med vetenskapligt program.

### **Internationellt**

Internationellt finns ett stort utbud av kurser och kongresser. För många svenska specialister inom medicinsk radiologi utgör dessa tillsammans med studiebesök huvudkällan till fortbildning. Svensk Förening för Medicinsk Radiologi publicerar regelbundet en kongresslista med rekommendationer om speciellt angelägna kongresser och kurser. Inom ramen för European Association of Radiologi pågår för närvarande ett intensivt arbete med att försöka ta fram riktlinjer för hur fortbildningen inom medicinsk radiologi bör bedrivas.

# 13 *Information från specialiteten*

## A. Allmän information

Specialistkompetens kan uppnås i tre radiologiska specialiteter:

- Medicinsk radiologi
- Barn- och ungdomsradiologi
- Neuroradiologi

Dessutom finns av nödvändighet en på många sjukhus långt gången organ-områdesspecialisering, t.ex. thoraxradiologi och skelettradiologi. Övriga grenar av radiologin har emellertid inte ställning som självständiga specialiteter.

Nukleärmedicin är en av Socialstyrelsen nyligen godkänd specialitet som bl.a. kan ha radiologi som bas.

Inom radiologin har vi valt att behålla en vetenskaplig och en facklig organisation. I förordet har översiktligt deras olika funktioner beskrivits.

### **Svensk Förening för Medicinsk Radiologi**

är en sektion i Svenska Läkaresällskapet. I denna sektion finns för närvarande nio delföreningar. Ledamöterna i föreningens styrelse väljs av årsmötet. Ordföranden har ett två-årsmandat och posten som ordförande går vartannat år till en av professorerna i radiologi och vartannat år till en av överläkarna i landet. Mandaten för övriga i styrelsen är icke tidsbegränsade. I styrelsen ingår en redaktör vars uppgift är att sammanställa abstrakts av föredragen i de möten som föreningen organiserar.

### **Svenska Radiologförbundet**

ingår i Läkarförbundet och dess ledning är uppbyggd på ett något annorlunda sätt. Medlemskap i Läkarförbundet är ett krav. Styrelsemedlemmarna har två-årsmandat men omval är vanligt. I styrelsen skall finnas en representant för vardera region-sjukhusen, länssjukhusen och länsdelssjukhusen samt en ledamot som representerar de privata röntgenavdelningarna. ST-läkarna har också en representant. I Radiologförbundet finns regionombud utsedda för respektive region- läns- och länsdelssjukhus i alla de sex regionerna, något som ger möjlighet till breda kontaktor mellan styrelse och medlemmar.

**Artikel****Läkartidningen 46/1996*****Radiologernas Spur-erfarenheter:*****Viktigast att utbildningen hemmavid sätts i fokus**

- Spur-inspektionernas viktigaste syfte är att stimulera varje enhet att förbättra den egna specialistutbildningen. Det anser Jonas Rydberg, sekreterare i Svenska Radiologförbundet.

Som första specialitet har radiologerna genomfört en fullständig andra granskningssomgång.

- Generellt har vi sett en tydlig förbättring av processen, och det tror vi hör ihop med Spur-inspektionerna, kommenterar Jonas Rydberg.

**Krävande nå samsyn**

När Radiologförbundet inledde sin inspektionsverksamhet 1990-1991 tackade samtliga 68 utbildningsställen ja till erbjudandet att delta.

Det har krävts många och långa diskussioner för att komma fram till ett enhetligt synsätt i frågor som: Vad är väsentligast att bedöma? Hur ska de olika faktorerna viktas?

- I början var det tuffare att vara ute och inspektera en dag än att utföra sina ordinarie arbetsuppgifter. Det krävdes ett stort mått mental energi.

- För att minska subjektiviteten i bedömningarna samlades vi efter varje inspektionsrunda och "kalibrerade" oss genom att diskutera våra erfarenheter.

- Radiologernas inspektörer arbetar två och två, vilket även det är ett sätt att minska subjektiviteten. Varje par besöker tre-fyra ställen och lägger ner ungefär en veckas arbete på besök, bearbetning och sammanställning av bedömningarna. Hittills har 25-30 radiologer varit engagerade som inspektörer.

**Verbala omdömena viktigast**

Men uppgiften är fortfarande svår, menar Jonas Rydberg.

- Om en 3:a är utmärkt och en 2:a är bra, hur motiverar vi steget från 2 till 3? Om en enhet uppfyller nio av tio parametrar, ska det betyda högsta poäng? Eller är den tionde parametern så viktig att betyget blir lägre om den saknas?

Betygens roll är främst att fungera som hjälpmedel i den egna kontrollen av verksamheten. De skriftliga omdömena är viktigare, anser radiologerna.

- Därför är vi också positiva till att inspektörerna skriver relativt långa sammanfattningar. För att lyckas måste inspektionsverksamheten vara synnerligen väl förankrad i specialiteten, framhåller Jonas Rydberg.

- Verksamheten är ju frivillig, och vi kan som inbjudna gäster - konsulter - bara anlägga ett mildt tryck såsom representanter för kollektivet.

### Viktigast för egenkontrollen

Vem är Spur till för? För att klinikerna ska jämföra sig inbördes eller med sig själva?

- Det viktiga är enligt min uppfattning att specialistutbildningen på den egna kliniken sätts i fokus. Spur-inspektionerna kan bidra till att man prioriterar en god specialistutbildning framför andra aktiviteter.

Jonas Rydberg betonar vikten av fortsatt öppenhet.

- Ta exempelvis detta att underläkarna får sitta i enrum med inspektörerna och diskutera hur deras chefer fungerar - det är nog unikt.

- Om vi genom Spur-verksamheten uppnår en ökad medvetenhet om betydelsen av god utbildningskvalitet, då har vi kommit längre än vi kunnat förvänta oss.

Jonas Rydberg tror inte att Spur-redovisningarna är avgörande för de blivande ST-läkarnas val av utbildningsplats. Andra faktorer, främst sociala, är viktigare. Och en utbildningsplats ratas inte även om den inte fått högsta betyg i Spur-granskningen.

### Attityderna till utbildningen

Hans kollega Rutger Swanberg, nyttillträdd chefsöverläkare på röntgenavdelningen vid Falu lasarett, är veteran inom specialitetens Spur-inspektioner och har som inspektör deltagit i båda omgångarna. Han anser att radiologin i Sverige generellt sett är välförsörjd när det gäller utrustning och lokaler och att därmed de materiella förutsättningarna finns för en god specialistutbildning. Det som behöver förbättras är "mjukvaran", dvs personalens attityder till utbildning. Det gäller såväl stora som små enheter.

### Medvetandegör personalen

Det viktiga är att klinikerna tar ansvar för utbildningen och gör all personal medveten om att ST-läkaren är där för att få sin specialistutbildning.

- Som i regel yngst på kliniken kan ST-läkaren ha svårt att själv hävda sin rätt till bra utbildningsvillkor. En lösning kan vara schemalagd tid för studier, deltagande i seminarier, utbildningsronder m m.

Utbildningen för handledare kan förbättras, och handledningen förtydligas, anser Rutger Swanberg.

Med sin personliga handledare har ST-läkaren i regel en bra relation. Däremot upplever ST-läkare oftare en oklarhet beträffande vilka roller som huvudhandledaren respektive studierektorn har.

Radiologförbundets arbetsbok för ST-läkare kan vara ett sätt att förtydliga rollerna, men det är inte alltid som den används.

- Det är viktigt att det på varje klinik finns någon som tydligt och klart har ansvaret för ST-utbildningen, avslutar Rutger Swanberg.

### Så här läses tabellerna

Resultaten av Spur-inspektionerna delas upp i struktur (materiella förutsättningar) och process (utbildningsmässiga betingelser) samt forskning. Poängsättningen för struktur och process görs enligt skalan 0-3, där 0 = väsentliga brister, 1 = vissa brister, 2 = bra, och 3 = utmärkt.

Forskningen bedöms utifrån om det finns möjlighet att forska (1) eller inte (0).

För ytterligare upplysningar om Spur-verksamheten, kontakta Ylva Öijvall, Läkarförbundet, tel 08-790 34 39 eller 08-20 99 91 (även fax).

## Röntgen. Resultat av inspektioner utförda under 1995 (en klinik inspekterad i januari 1996)

Sjukhus	Struktur			Process			Kommentar	
	Verksamhet	Läkarestab	Utrustning, lokaler	Organisation	Utbildningsklimat	Teoretisk utbildning		Forskning
Universitetssjukhuset i Lund	3	3	2	2	3	3	1	Komplett verksamhet som uppfyller målbeskrivningen. Utmärkt utbildningsklimat med mycket god intern utbildning och goda möjligheter till forskning.
Universitetssjukhuset MAS, Malmö	3	3	2	3	3	3	1	Komplett praktisk och teoretisk utbildning kan erbjudas. Vissa brister med avseende på nuklearmedicin, denna kan dock erhållas som randutbildning. Avdelningen fick lokala underläkarförningens Handledarestipendium, 1995, som var första gången det delades ut.
Länssjukhuset, Halmstad	3	2	2	2	2	1	0	God struktur och gott utbildningsklimat som möjliggör bred utbildning. Både extern och klinikbaserad teoretisk utbildning bör intensifieras.
Lasarettet i Helsingborg	3	3	2	2	2	1	1	Struktur av hög klass med möjlighet att ge en nära nog komplett utbildning. Kompletterande utbildning på regionsjukhus ca ett halvår önskvärd. Den teoretiska utbildningen borde prioriteras högre.
Blekingesjukhuset, Karlskrona	3	2	3	3	3	2	0	Fullständig utbildning kan ges. Mycket gott utbildningsklimat med fördömlig uppläggning och genomförande av tjänstgöringen. Teoretisk utbildning i samverkan med Malmö-Lund.
Centralsjukhuset i Kristianstad	3	2	3	2	2	2	0	Läkarestab, utrustning och verksamhet ger möjlighet till fullständig utbildning. Vissa brister i utbildningens uppläggning. Teoretisk utbildning i samverkan med Malmö-Lund.
Centrallasarettet i Växjö	3	2	3	2	2	2	0	Fullständig utbildning kan ges. Nya ST-läkare kommer att erbjudas utbildning efter målbeskrivningens krav. Teoretisk utbildning i samverkan med Malmö-Lund.

Sjukhus	Struktur			Process				Kommentar
	Verksamhet	Läkarestab	Utrustning, lokaler	Organisation	Utbildningsklimat	Teoretisk utbildn	Forskning	
Ängelholms sjukhus	2	2	2	2	3	3	1	Allsidig verksamhet med gott utbildningsklimat. Kliniken är väl lämpad för ST-utbildning. Viss del av tjänstgöringstiden bör dock genomföras på regionklinik.
Ljungby lasarett	2	1	2	1	2	2	0	God allmän radiologisk utbildning. Ingen teoretisk utbildning. Personlig handledare saknas. Positiv inställning till extern utbildning. God möjlighet till tjänstgöring vid universitetsklinik.
Blekinge-sjukhuset, Karlshamn	1	2	2	2	2	2	0	Positivt utbildningsklimat ger en god allmänradiologisk grund. I kombination med tjänstgöring i Malmö-Lund erhålles fullvärdig ST-utbildning.
Sjukhuset i Hässleholm	1	1	2	1	1	2	0	Möjligheter till god allmän radiologisk utbildning. Positiv inställning till extern utbildning. Intern utbildning ej formaliserad.
Sahlgrenska sjukhuset, Göteborg	3	3	2	3	3	3	1	Universitetsklinik som erbjuder heltäckande specialistutbildning efter två till tre års grundläggande utbildning vid annat sjukhus. 26 månaders forsatt utbildning inkl. fyra månaders barnradiologi vid Östra sjukhuset och en månad nuklearmedicin på klinisk fysiologisk avdelning.
Borås lasarett	2	2	3	3	3	2	1	Välutrustad och välfungerande klinik på länssjukhus med bred verksamhet. Mycket gott utbildningsklimat. För optimal specialutbildning enligt målbeskrivning förordas dock en kortare tids kompletterade tjänstgöring i barn- och ungdoms radiologi samt neuroradiologi vid regionssjukhus.
Sjukhuset i Lidköping	2	2	2	3	2	2	0	Länsdelssjukhus med de begränsningar som detta ger vad beträffar utbud av undersökningar. Bra klinik att börja sin utbildning vid. Den kompletteras sedan vid region- eller universitetssjukhus.

Sjukhus	Struktur			Process				Kommentar
	Verksamhet	Läkarestab	Utrustning, lokaler	Organisation	Utbildningsklimat	Teoretisk utbildn	Forskning	
Mölnadalssjukhus	2	3	3	2	2	2	0	Allsidig radiologisk verksamhet. Dock bör vissa organisatoriska förbättringar genomföras. Aktivt utvecklingsarbete av digital radiologi bedrivs.
Norra Älvsborgs Länssjukhus, Trollhättan	2	2	3	2	2	2	1	Modernt utrustad avdelning med bra fysisk arbetsmiljö. Bra strukturella förutsättningar för utbildning finns men processen behöver ses över.
Kärnsjukhuset i Skövde	2	2	3	1	2	2	0	Klinik med potential för en god specialistutbildning. Nu för få specialister till den differentierade verksamheten. Det gör bl a att den teoretiska utbildningen ännu inte fått någon klar struktur. 1-1,5 års fördjupning i barn- och ungdoms- samt neuroradiologi vid regionsjukhus föreslås.
Uddevalla sjukhus	2	2	2	2	2	2	1	Allsidig verksamhet med potential för förbättringar. Positivt utbildningsklimat med vissa brister i internutbildningen.
Sjukhuset i Varberg	2	2	1	2	2	2	1	Bra utrustad länsdelsklinik. Väl lämpad att börja sin specialistutbildning vid. Efter 2-3 år bör utbildningen fortsättas vid universitetskliniken under ca 2 år så att målbeskrivningen i medicinsk radiologi kan uppfyllas. Chefsöverläkaren vid kliniken är införstådd med detta och har etablerad kontakt med i första hand Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg.
Östra sjukhuset, Göteborg	2	2	3	2	3	2	1	Avdelningen är synnerligen väl lämpad för ST- utbildning under förutsättning att kompletterande tjänstgöring genomförs vid Sahlgrenska sjukhuset.
Höglandssjukhuset, Eksjö-Nässlö	2	2	2	2	3	1	0	Gott utbildningsklimat med intresserade allmänradiologiska specialister. Brister finns vad gäller teoretisk utbildning då regionsjukhuset i Linköping ej alls erbjuder sådan för närvarande.

Sjukhus	Struktur			Process				Kommentar
	Verksamhet	Läkarsstab	Utrustning, lokaler	Organisation	Utbildningsklimat	Teoretisk utbildning	Forskning	
Länssjukhuset Ryhov, Jönköping	3	2	3	2	2	2	1	Aktiv klinik med stor verksamhet och en positiv utbildningsattityd. Utbildningens behov får emellertid ibland stå tillbaka för sjukvården.
Länssjukhuset i Kalmar	2	2	2	2	3	2	1	Välfungerande och allsidigt verksam klinik med stimulerande utbildningsklimat och ambitiöst utbildningsprogram. Viss brist på specialister för optimal handledd utbildning p.g.a. sjukvårdens allt ökande krav.
Lasarettet i Motala	2	2	2	2	3	2	0	God allmänradiologisk utbildning. Positivt utbildningsklimat. Tjänstgöringen kopplad till 1,5 års tjänstgöring vid universitetskliniken i Linköping.
Universitetssjukhuset i Linköping	3	2	3	2	2	3	1	Allomfattande stor verksamhet vid starkt utbildningspositiv klinik med stora ambitioner som dock begränsas av brist på specialisttillgång i undervisningen till följd av stor sjukvårdsbelastning.
Vrinnevisjukhuset i Norrköping	2	2	2	2	3	2	0	Välutrustad och välfungerande undervisningsintresserad klinik med allsidig verksamhet. En något utökad specialistkår vore dock önskvärd för att bättre kunna prioritera utbildningen.
Västerviks sjukhus	2	2	2	2	2	2	0	Differentierad verksamhet i allmänradiologi, men med brister i barn- och neuroradiologi samt MRT. Tjänstgöring vid kategori 1-sjukhus organiseras på individuell basis för komplettering av brister inom den egna avdelningen. Ingen intern teoretisk utbildning, vilket kompenseras med generösa möjligheter till externa kurser.
Huddinge sjukhus	3	2	3	2	3	3	1	Allsidig verksamhet som väl motsvarar målbeskrivningens krav. Utbildningsklimatet är gott med godteoretisk internutbildning, dock med brister vad gäller träning i att själv hålla ronder. Goda möjligheter till forskning. Situationen har i flera avseenden förbättrats avsevärt sedan föregående Spur-inspektion.

Sjukhus	Struktur			Process				Kommentar
	Verksamhet	Läkarsstab	Utrustning, lokaler	Organisation	Utbildningsklimat	Teoretisk utbildn	Forskning	
Karolinska sjukhuset, Stockholm	2	3	3	2	3	3	1	Allsidig verksamhet som väl tillgodoser utbildningskraven. Dock finns begränsningar i rotationen till neuro-, thorax- och pediatrik radiologi. Möjligheter till utlandsplacering under del av utbildningen. Begränsad egen rondverksamhet för ST-läkare. I flera avseenden har avsevärda förbättringar skett sedan föregående Spur-inspektion.
Danderyds sjukhus	3	3	2	2	3	3	1	Bra storsjukhus som erbjuder sina ST-läkare i diagnostisk radiologi en mycket god utbildning.
S:t Görans sjukhus (vuxen), Stockholm	2	3	3	3	3	3	0	God utbildning erbjuds ST-läkarna. Endast smärre luckor i utbudet, vilket till stor del täcks av kurser och annan teoretisk utbildning.
Södersjukhuset, Stockholm	3	2	1	2	2	3	0	En stor klinik med allsidig verksamhet och positiv intällning till utbildning. Dock underbemanning på läkarsidan och lokalmässigt ovanligt dåligt planerad avdelning.
Visby lasarett	2	2	3	3	3	2	0	Fullständig utbildning kan ges genom samarbete med universitetsklinik. Mycket bra utbildningsklimat med god uppläggning och genomförande av tjänstgöringen.
Akademiska sjukhuset, Uppsala	3	3	3	1	2	2	1	Mycket hög potential för god specialistutbildning. Stort forskningsengagemang som även omfattar FV/ST-läkarna. Vissa brister beträffande specialistutbildningens organisation, men förbättring av utbildningens planering har initierats. FV/ST-läkarna understryker att röntgenavdelningen är mycket stimulerande och att trivseln är god.
Regionsjukhuset i Örebro	3	2	3	2	2	2	1	Med viss komplettering i neuro- och barnradiologi erbjuds en utmärkt specialistutbildning. Den dynamiska utvecklingen ger en mycket positiv grundstämning.

Sjukhus	Struktur			Process				Kommentar
	Verksamhet	Läkarstab	Utrustning, lokaler	Organisation	Utbildningsklimat	Teoretisk utbildning	Forskning	
Sjukhuset i Arvika	1	2	2	3	2	2	0	Tjänstgöringsuppläggning med grundläggande utbildning lokalt och kompletterande utbildning på läns- och regionsnivå ger goda förutsättningar för komplett utbildning.
Mälarsjukhuset, Eskilstuna	3	2	3	2	3	3	0	God och praktiskt taget allsidig verksamhet. Utbildningsklimatet är gott och möjligheter till teoretisk utbildning finns dels lokalt på sjukhuset, dels ges möjligheter att delta i utbildningen i övrigt i regionen.
Falu lasarett	3	2	2	2	3	2	0	Sedan föregående inspektion 1992 har den radiologiska verksamheten breddats. Planeringen av specialistutbildningen har förbättrats i flera avseenden. Sjukhuset ger en mycket god bas för specialistutbildningen.
Länssjukhuset, Gävle	2	2	2	2	2	2	0	Klinik med relativt allsidig verksamhet där alla de viktigaste radiologiska teknikerna finns företrädda. Kliniken erbjuder en bred specialistutbildning. Antalet specialister dock i underkant i förhållande till antalet avancerade radiologiska undersökningar. För fördjupning av organspecialisering är tjänstgöring på regionklinik av värde.
Hudiksvalls sjukhus	2	2	2	3	2	2	1	Begränsad, men allsidig verksamhet. MR och scintigrafi saknas. Mycket bra utbildningsklimat. Smärre forskningsprojekt bedrivs.
Centralsjukhuset, Karlstad	3	3	3	3	3	2	0	Allsidig verksamhet med positivt utbildningsklimat. Välstrukturerad handledning.
Sjukhuset i Kristinehamn	1	2	2	2	2	1	0	Bra möjligheter finns för utbildning av en ST-läkare under förutsättning att kompletterande extern utbildning formaliseras och organiseras.

Sjukhus	Struktur			Process				Kommentar
	Verksamhet	Läkarestab	Utrustning, lokaler	Organisation	Utbildningsklimat	Teoretisk utbildning	Forskning	
Kullbergssjukhuset, Katrineholm	2	2	2	2	2	2	0	Kliniken kan ej erbjuda fullständig specialiseringstjänstgöring enligt målbeskrivningarna. Kliniken är dock modern och välplanerad och har gott utbildningsklimat, varför den är mycket lämpad att starta ST-tjänstgöring vid under 3-4 år, om den senare kompletteras med regionsjukhus-tjänstgöring under 1-2 år.
Nyköpings lasarett	2	2	2	2	2	2	0	Liten klinik med mycket god basutbildning i allmänradiologi och ett positivt utbildningsklimat. För att uppfylla målbeskrivningen anordnas kompletterande utbildning på undervisningssjukhus.
Centrallasarettet, Västerås	2	2	2	2	2	2	0	En praktiskt taget fullvärdig utbildningsklinik. God organisation och motivation för specialistutbildningsfrågor hos klinikledningen. De smärre brister som rapporterats ovan torde inte äventyra möjligheterna till en god specialistutbildning vid denna klinik.
Sjukhuset i Säffle	1	2	2	2	2	1	0	Bra förutsättningar finns för utbildning av en ST-läkare under förutsättning att kompletterande utbildning bättre formaliseras och organiseras.
Sjukhuset i Torsby	1	2	2	3	2	1	0	Tjänstgöringsuppläggning med grundläggande utbildning lokalt och kompletterande utbildning på läns- och regionsnivå ger goda förutsättningar för komplett utbildning.
Norrlands universitetssjukhus, Umeå	3	2	3	1	1	1	1	Patientunderlag och apparatur räcker utmärkt för ST-utbildning men nuvarande låga läkarbemanning bör lösas innan nya block tillsätts.
Länssjukvården, Luleå-Boden	2	2	2	2	3	2	0	I kombination med sidoutbildning i Umeå blir specialistutbildningen av god kvalitet.

Sjukhus	Struktur			Process				Kommentar
	Verksamhet	Läkarsstab	Utrustning, lokaler	Organisation	Utbildningsklimat	Teoretisk utbildning	Forskning	
Skellefteå lasarett	2	2	2	3	2	1	1	Bra utbildningsplats med relativt bred radiologisk verksamhet som tillsammans med det inplanerade året på regionsjukhus ger en komplett utbildning.
Länssjukhuset Sundsvall/Härnösand	3	2	3	2	3	2	0	Rymlig och välutrustad klinik med gott utbildningsklimat. Avsaknad av regional ST-utbildning försämrar bilden.
Örnsköldsviks sjukhus	2	2	2	2	2	1	0	Undersökningspanoramats ger begränsade förutsättningar för specialistutbildning. Måste kompletteras med två år på större röntgenavdelning.
Östersunds sjukhus	2	1	2	2	2	1	0	Kliniken kan inte erbjuda en fullständig specialistutbildning men har en relativt bred verksamhet. För fullständig specialistutbildning måste kompletterande utbildning vid regionsjukhus erbjudas. Omorganisation av avdelningen vid tidpunkten för inspektionen och viss ekonomisk åtstramning påverkar specialistutbildningen negativt.
Gällivare sjukhus	2	2	2	2	2	1	0	Målbeskrivningen kan lokalt ej uppfyllas. I kombination med tjänstgöring på regionsjukhus kan dock fullständig utbildning ges. Lämpat för ST-tjänstgöring under en tid om ca 2år.

## **Radiologförbundets enkät**

Sedan ett tjugotal år genomför Radiologförbundet årligen i januari en enkät för att följa utvecklingen i specialiteten på de drygt hundra röntgenavdelningarna i landet. Syftet är att ta fram ett underlag för att värdera behovet av röntgenläkare.

I bifogat sammandrag från materialet över 1996 års verksamhet redovisas undersökningsantal 1996 och tillgången på specialister, ST-läkare samt vikarier i januari 1997. Sedan några år tar vi också in uppgifter om antal pensioneringar i femårsperioder fram till år 2015, också väsentligt för bedömning av specialistutbildningsbehovet. Materialet är uppdelat på rikets sex regioner.

Totalantalet undersökningar har legat på ungefär samma nivå sedan 1992 (tabell 2), men de nyare, mer tids- och resurskrävande teknologierna har expanderat medan en del konventionella röntgenundersökningar minskat något. Observera vid jämförelse med tidigare års siffror att i 1996 års siffror i båda tabellerna, till skillnad från tidigare år, ingår ca 450 000 undersökningar på privata enheter. Mammografi som hälsokontroll ingår i totalsiffran undersökningar tabell 1. Om hälsokontrollerna (ca 1 milj. undersökningar på 500 000 kvinnor) inte medräknas, utförs årligen drygt 5 milj. radiologiska undersökningar på landets 8,84 milj. invånare.

**Tabell 1. Sammanställning av enkätresultat över 1996 års radiologiska verksamhet**

	Utannons ST-fjänst	Tillsatt ST-fjänst	Antal ST v3 1997	Vik ej spec	Läkarstab totalt	Antal us totalt 1996	Därav mammo screening	Ändring jmf m.-95	Pension -2000	Pension -2005	Pension 2006-2010	Pension 2011-2015
Malmö-Lund	10	10	25	9	230	1211289	222381	-7955	5	16	34	41
Göteborg	5	6	31	13	192	997157	110828	-18629	16	11	25	31
Linköping	10	9	22	5	113	644563	162720	+15459	5	13	10	25
Stockholm	6	8	36	6	257	1207855	124830	-2729	15	25	26	32
Uppsala-Göteborg	10	9	27	9	243	1398888	338690	+1599	12	18	27	49
Umeå	4	4	15	3	103	610755	82972	+10052	3	7	6	19
<b>Summa</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>156</b>	<b>45</b>	<b>1138</b>	<b>6070507</b>	<b>1042421</b>	<b>-2203</b>	<b>56</b>	<b>90</b>	<b>128</b>	<b>197</b>

**Tabell 2. Antal röntgenundersökningar i tusental**

	1992*	1993*	1994*	1995*	1996**
Malmö-Lund (1,56 milj inv)	872	884	930	936	989
Göteborg (1,65 milj inv)	771	791	774	738	886
Linköping (0,97 milj inv)	504	535	528	513	482
Stockholm (1,78 milj inv)	821	837	836	819	1208
Uppsala-Örebro (1,95 milj inv)	1031	1030	1054	985	1060
Umeå (0,92 milj inv)	541	539	572	532	528
<b>Totalt Sverige (8,84 milj inv)</b>	<b>4540</b>	<b>4616</b>	<b>4694</b>	<b>4523</b>	<b>5153</b>

\* Privata ej inkluderade

\* Mammoscreening ej inkluderad

\*\* Inklusive privata enheter, exklusive mammoscreening

Privata ca 450 000 undersökningar

## ***B. Specialitetens ställning internationellt***

### **Läkarna och EU/EES**

Läkarförbundet och Socialstyrelsen har givit ut två broschyrer som heter “Läkarna och EU/EES” respektive “Working in Sweden”. Broschyerna ger en kortfattad beskrivning av de direktiv som gäller idag dels för svenska läkare att arbeta i något annat EU-land dels för EU-läkare att arbeta i Sverige. Här finns också de trettiosex specialiteter angivna som anmälts från Sverige för att godkännas i EU-länder. Broschyerna kan beställas från Sveriges Läkarförbund som löpande reviderar texten i enlighet med nya förordningar — se adresslista kapitel 16.

# **Description of goals for specialist training in Diagnostic Radiology**

## **General Goals**

### **Speciality Profile**

Diagnostic radiology addresses imaging methods and quantitative methods which provide morphological and functional information about tissues and organs via the medical application of penetrating radiation, e.g. x-rays and gamma radiation, radiofrequency methods and ultrasound, often combined with contrast agents. The speciality requires skills in performing and interpreting examinations and interventions. It is the responsibility of the medical radiologist to use the most appropriate examination method, based on the clinical issues and available resources.

Diagnostic radiology is classified as a diagnostic and therapeutic speciality, addressing acute and non-acute diseases.

### **Internal and External Collaboration**

Radiology plays a central role in diagnostics, interfacing with most other specialities in inpatient and outpatient care. Specialists in diagnostic radiology shall collaborate with referring clinics in selecting the appropriate imaging method. The speciality is responsible for purchasing and operating radiology equipment and, in collaboration with hospital physicists, for radiation safety.

### **Knowledge, Skills and Professional Attitude**

The specialist training programme shall lead to proficient knowledge in diagnostic radiology, and the theoretical principles and techniques for various examination methods. Proficient practical skills in the most common examination methods and interventions shall be acquired.

After completing the specialist training programme, residents shall have acquired knowledge, skills and a professional attitude in accordance with scientific findings and accepted clinical practice. An overview of the knowledge which specialists shall have acquired appears below

#### Fundamental, general knowledge

- anatomy, physiology, pathophysiology and pathology
- physics and radiation protection related to diagnostic radiology
- radiological methods and projection theory
- contrast agents, radiopharmaceuticals and drugs

### Radiological diagnosis and intervention in the following areas

- gastrointestinal tract and abdomen
- urogenital organs and retroperitoneum
- bone and soft tissues
- thorax and neck organs
- vascular system
- nervous system
- mammary glands

### Special radiology methods

- computerized tomography
- magnetic resonance imaging
- ultrasound
- nuclear medicine

### During the specialist training programme, residents shall:

- train their ability to make independent and well-founded decisions concerning issues involving medical ethics
- acquire knowledge about general healthcare policy goals and priorities
- be given opportunities to participate in departmental activities related to organizational planning, financial management, production control and quality improvement
- acquire knowledge of and insight into the leadership role of the physician
- be encouraged to participate in research and development and to refine their capabilities for critically appraising the results from various methods and technologies
- increase their knowledge about the potential for preventing disease and injury, and participate in individual and general prevention activities
- develop their teaching skills by participating in the education and training of various categories of staff.

## **Supplementary Education and Training**

Supplementary education and training in another speciality is not required to be certified as a specialist in diagnostic radiology.

## **Theoretical Education**

The specialist training programme shall be paralleled by theoretical studies and other complementary educational activities, e.g. courses, conferences, etc. In collaboration with their tutors, residents shall plan literature studies and select courses intended to promote the development of competence, providing knowledge and skills that may otherwise be difficult to acquire within the framework of specialist training.

## Quality Assurance

The description of goals shall serve as a guide for physicians intending to specialize within the field. Furthermore, these goals shall serve as the foundation for individual specialist training programmes, which shall be designed in collaboration between the resident and the tutor as quickly as possible following the resident's employment.

Speciality training shall be supervised, and it is the responsibility of the chief medical officer (head of the department/clinic, or equivalent) and the resident's tutor to plan the specialist training programme with the resident so that specialist competency can be achieved within the stipulated time frame. Furthermore, it is the responsibility of the chief medical officer to ensure that the resident receives the supplementary education and training specified under the description of goals, and that complementary education/training is provided when the need for knowledge cannot be met within the normal framework of activities.

The progress of residents shall be continually assessed and checked against the individual's specialist training programme; a suitable format for assessment would be regular performance appraisal sessions.

*Recommendations concerning the design of specialist training programmes are presented in a special publication prepared by the medical speciality associations and sections.*

## Specific Objectives

### Gastrointestinal tract and abdomen

*Specialists shall be independently able to manage/perform*

General abdominal imaging, pharynx, oesophagus, stomach and duodenum, gall bladder and bile ducts, small intestine and colon (simple and double contrast methods), investigation and treatment of volvulus, ultrasound of abdominal organs, computed tomography of abdominal organs.

*B. Specialists shall have proficient knowledge and some experience in*

MRI of the abdominal organs, angiography of the large vessels of the abdomen, ERCP, PTC, herniography, defecography, examination of the salivary gland including sialography, gastrointestinal transit time examination, diagnosis of malformations in the abdominal organs, percutaneous insertion of bile duct drainage, superselective catheterization of abdominal vessels, embolization of abdominal tumours and GI bleeding.

### Urogenital organs and retroperitoneum

*A. Specialists shall be independently able to manage/perform*

Urography, voiding urethrocytography, ante-/retrograde pyelography, renal angiography, ultrasound of kidneys, urinary tract, retroperitoneum, computed tomography of the kidneys, urinary tract, retroperitoneum, basic intervention of kidneys/urinary tract via ultrasound and computed tomography (nephrostomy, puncture, biopsy), pelvimetry, HSG, ultrasound of male genitalia, computed tomography of the pelvic organs.

*B. Specialists shall have proficient knowledge and some experience in*

Diagnosis of malformations in kidneys and urinary tract, percutaneous stone extraction in urinary tract, MRI of the kidneys, urinary tract and retroperitoneum, embolization of kidney tumour, PTA of renal artery stenosis, dilatation urinary tract strictures, ESWL of urinary tract, ultrasound of female genitalia, radiological investigation of impotence, endoscopic ultrasound of the true pelvis.

### Bone and soft tissues

*A. Specialists shall be independently able to manage/perform*

Conventional x-ray imaging of bone and joints, conventional tomography of bone and joints, ultrasound of soft tissue and joints, computed tomography of soft tissue, bone and joints, MRI of soft tissue, bone and joints.

*B. Specialists shall have proficient knowledge and some experience in*

Arthrography of shoulder, elbow, hand, knee-and ankle joints, diagnostics of bone tumours, diagnostic puncture of bone lesions, three-dimensional computed tomography reconstructions, quantitative bone mineral analysis.

## Thoracic and neck

*A. Specialists shall be independently able to manage/perform*

X-ray imaging of the heart, lungs, soft tissues of the neck, fluoroscopy of thorax, thoracic aortography, computed tomography of thorax and neck.

*B. Specialists shall have proficient knowledge and some experience in*

Diagnostic puncture of the thoracic organs via fluoroscopy, ultrasound, computed tomography, MRI of the thoracic organs, ultrasound of the thyroid/parathyroid gland, ultrasound of thorax, bronchography, pulmonary angiography, cardiac angiography, coronary angiography, PTCA, superselective thoracic arteriography, pulmonary function tests, cardiac function tests, pericardial puncture.

## Vascular system

*A. Specialists shall be independently able to manage/perform*

Angiographic examinations of the peripheral vascular system, ultrasound examination of the vascular system (including Doppler technique), phlebography, computed tomography of the major vessels.

*B. Specialists shall have proficient knowledge and some experience in*

MRI of the vascular system, percutaneous endovascular interventions

## Nervous system

*A. Specialists shall be independently able to manage/perform*

Diagnosis and selection of methods in the following disease groups:

Cerebrovascular diseases, tumours of the CNS, orbit and face, trauma to head and back, infectious diseases, inflammatory and degenerative diseases, epilepsy, hydrocephalus, malformation diseases.

*Know the procedures for*

Computed tomography examinations, MRI examinations

*B. Specialists shall have proficient knowledge and some experience in*

Aortocervical angiography, carotid angiography, vertebral angiography, ultrasound examination of neck vessels, perfusion brain scan including cerebral blood flow measurement, lumbar, thoracic and cervical myelography.

## Children and adolescents

*A. Specialists shall be independently able to manage/perform*

Assessment of the skull:

Suture closure, hydrocephalus, ultrasound examination in newborns, computed tomography and shunt location.

Certain types of fractures and dislocations in children, evaluation of bone development, congenital hip dislocation, Perthes' disease and epiphysiolysis capitis femoris, neonatal breathing disorders, determination of heart volume, evaluation of cardiac malformation in x-ray examination of the lungs during the neonatal period, identification of the location of vascular catheters in newborns, diagnosis of neonatal gastrointestinal problems, hypertrophic pyloric stenosis, invagination, diagnosis of neonatal urologic problems, foreign body in the airway, evaluation of kidney size in children and parenchymatous lesion, pyelonephritis, reflux from urinary bladder and urethral diagnostics, hydronephrosis, diagnosis related to tumour disease.

*B. Specialists shall have proficient knowledge and some experience in MRI in applicable areas.*

### **Mammary glands**

*A. Specialists shall be independently able to manage/perform Mammography.*

*B. Specialists shall have proficient knowledge and some experience in Mammography screening, mammography specimen x-ray, mammography tumour indication, puncture of palpable breast tumour, puncture of non-palpable breast tumour, galactography, mammary ultrasound.*

### **Nuclear medicine**

*B. Specialists shall have theoretic knowledge of and/or some experience in Bone scanning, thyroid scanning, myocardial scanning with thallium or equivalent, perfusion and ventilation lung scan, kidney scanning/renography, liver and biliary tree scanning (cholescintigraphy), RES (liver, spleen, bone marrow) scanning, scanning of abscesses, vascular scanning examinations, scanning of bleeding and Meckel's diverticulum, knowledge of other diagnostic methods in nuclear medicine.*