

Gäller för: Diagnostik och service

Giltig från: 2024-11-04

Innehållsansvar: Afrah Mamour, (afma1), Sjukhusfysiker

Giltig till: 2026-11-04

Granskad av: Afrah Mamour, (afma1), Sjukhusfysiker

Godkänd av: Hanne Wallström, (hansv11), Verksamhetschef

Strålskydd patient

Innehållsförteckning

Syfte	1
Fertila kvinnor och gravida	2
Syfte	2
Arbetsbeskrivning	2
Fosterdoser	3
Höga huddoser	4
Diagnostiska Standardnivå	4
Tabell 3.2.4.1: Diagnostiska referensnivåer för konventionella röntgenundersökningar	5
Tabell 3.2.4.2: Diagnostiska referensnivåer för datortomografiundersökningar.	5
Tabell 3.2.4.3: Diagnostiska referensnivåer för Interventionella undersökningar.	6
Gonadskydd	6
Kompression	7
Referensförteckning	7

Syfte

Dokumentet syftar till att personal som arbetar med röntgenstrålning ska genomföra röntgenundersökningar på ett strålsäkert sätt, så att kunna minimera stråldos till patienter och allmänheten.

Fertila kvinnor och gravida

Syfte

Ifall patienten är gravid eller ifall graviditet inte kan uteslutas ska berättigandet prövas. Hänsyn ska tas till den förväntade fosterdosen samt till hur brådskande bestrålningen är. Alternativa mindre doskrävande undersökningsmetoder eller undersökningar utan joniserande strålning ska föredras ifall det är möjligt.

Arbetsbeskrivning

Vid de undersökningar där fostret kan bestrålas primärt, ska ansvarig röntgensjuksköterska tillfråga kvinnor i fertil ålder om graviditet innan undersökningen. Detta ska dokumenteras i RIS på avsedd plats.

Definitionen på en fertil kvinna har bestämts till alla kvinnor mellan 15 och 50 år. Strålskyddsinstitutet i Norden rekommenderar följande riktlinjer när kvinnliga patienter skall röntgenundersökas.

1. **Patient yngre än 15 år eller äldre än 50:** Inga särskilda åtgärder.
2. **Patient mellan 15 - 50 år och undersökning/ingrepp som inte medför någon risk för primärbestrålning av ett eventuellt foster:** Inga särskilda åtgärder. Var dock alltid extra noga med inblandning etc. då patienten är gravid.
3. **Patient mellan 15 - 50 år och undersökning/ingrepp som kan innebära att ett ev. foster primärbestrålas:** Fråga patienten om hon kan vara gravid. Är svaret nej behövs inga särskilda åtgärder. Om svaret är ja, se punkt 4. Om det är oklart om patienten är gravid eller inte bör en individuell bedömning göras i samråd med gynekolog. Om osäkerhet kvarstår, se punkt 4.
4. **Vid graviditet:** Då patienten är gravid och undersökningen/ingreppet kan innebära primärbestrålning av fostret bör man tillämpa någon av följande rutiner:

- Avvakta undersökningen/ingreppet till efter förlossningen om det är acceptabelt ur klinisk synpunkt.
- Vid röntgenundersökning överväg om ultraljudundersökning eller annan undersökningsmetod med icke-joniserande strålning kan ge tillfredsställande diagnostisk information.
- Genomför undersökningen/ingreppet om en fördröjning inte är medicinskt försvarbar. Undersökningen/ingreppet bör då planeras för att minimera stråldosen till fostret. Vid planerad undersökning/ingrepp i buk- eller bäckenregionen av gravid patient kan sjukhusfysiker kontaktas för optimering av undersökningen. Vid både planerad och akut undersökning/ingrepp ska sjukhusfysiker kontaktas efteråt för fosterdosuppskattning.

Fosterdoser

Efter röntgenundersökning av gravid kvinna, där del av fostret kan ha primärbestrålats eller efter genomförd röntgenundersökning av kvinna som senare visar sig vara gravid, där fostret kan ha primärbestrålats ska sjukhusfysiker kontaktas för beräkning av stråldos till fostret. Detta sker enklast genom att personalen e-postar remissnumret till patienten till sjukhusfysiker.

Fosterdoser beräknas med hjälp av PCXMC och CT-expo. Individuell riskuppskattning görs med hänsyn tagen till fostervecka. Ett intyg med riskuppskattning skrivs och sparas ifall patienten skulle efterfråga det. Beräkningar och intyg sparas under

G/KS. Rtg/Sjukhusfysiker/Fosterdoser. Ifall fosterdosen uppskattas till mer än 50 mSv meddelas patienten och sjukhusfysiker skall informera patienten om riskerna.

Höga huddoser

ICRP 85 rekommenderar att register ska föras över patienter som erhållit mer än 3000 mGy i huddos. Efter ingrepp av patient där huddosen överstiger 3000 mGy ska sjukhusfysiker informeras.

Den uppskattade huddosen skrivs in i patientjournalen, så att remitterande läkare har tillgång till huddosen vid eventuell hudskada.

Patienten som får en uppskattad huddos >3000 mGy skall följas upp 10–14 dagar efter proceduren.

Diagnostiska Standardnivå

Med diagnostisk referensnivå (DRN) avses en av SSM fastställd dosnivå för en viss typ av undersökning och som, om den överskrids, ska föranleda en åtgärd. Med diagnostisk standardnivå (DSN) avses en hos tillståndshavaren konstaterad stråldos för en viss typ av undersökning, uppmätt på samma sätt som det som gäller för motsvarande diagnostiska referensnivå.

Insamling av diagnostiska standardnivå ska ske minst var tredje år för undersökningar listade i SSMFS 2023:3 Bilaga 1, ifall undersökningen utförs mer än 100 gånger per år (se Tabell 3.2.4.1–3.2.4.2 – 3.2.4.3). I tabellerna står också de diagnostiska referensnivåerna. Insamling ska även ske ifall en ändring av utrustningen eller undersökningsmetodiken som kan påverka stråldosen görs och vid oplanerade förändringar ska insamlingen ske inom tre månader efter att förändringen skett.

Tabell 3.2.4.1: Diagnostiska referensnivåer för konventionella röntgenundersökningar.

Konventionella röntgenundersökningar av vuxna (16 år eller äldre)

Undersökning	Frågeställning	Diagnostisk referensnivå – DAP ¹
Lungor – stående	Förtätning, infiltrat, svikt och pneumothorax	0,25
Lungor – sängliggande	Förtätning, infiltrat, svikt och pneumothorax	0,5
Ländrygg	Fraktur, skelettförändring, artrit, kompression	4,0
Bäcken	Fraktur, skelettförändring, artrit, dysplasi	1,3
Höftleder	Fraktur, skelettförändring, artrit, dysplasi	1,8

¹ Dos-area-produkt i enheten Graykvadratcentimeter (Gy·cm²).

Tabell 3.2.4.2: Diagnostiska referensnivåer för datortomografiundersökningar.

Datortomografiundersökningar av vuxna (16 år eller äldre)

Undersökning	Frågeställning	Diagnostisk referensnivå – CTDI _{VOL} ¹	Diagnostisk referensnivå – DLP ²
Hjärna utan kontrast	Infarkt, blödning, trauma	46	850
Halsrygg	Skelettförändring	10	240
Thorax med kontrast	Tumör, infektion	6,1	245
Buk med kontrast	Tumör, infektion	8,8	450
Urinvägar	Njursten	3,8	180
Urografi	Tumör	10	900

¹ Genomsnittsdos i den bestrålade volymen i enheten milliGray (mGy). Om undersökningen består av flera serier (sekvenser) avses här värdet från serien med det högsta CTDI_{VOL}-värdet.

² Dos-längd-produkt i enheten milliGraycentimeter (mGy·cm). Avser hela undersökningen, dvs. summan av DLP-värdena från alla serier.

Tabell 3.2.4.3: Diagnostiska referensnivåer för Interventionella undersökningar.

Angiografiska röntgenundersökningar och interventionella radiologiska procedurer av vuxna (16 år eller äldre)

Undersökning	Procedur	Diagnostisk referensnivå – DAP ¹
Koronarangiografi	Diagnostik av hjärtats kranskärl	11
Nefrostomiinläggning	Nefrostomiinläggning	3,1
ERCP	Undersökning/behandling av gallvägar och bukspottkörtel	18

¹ Dos-area-produkt i enheten Graykvadratcentimeter (Gy·cm²).

Sammanställning av diagnostiska standarddoser ska rapporteras till Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) minst vart tredje år via Dosreg som tillhandahålls av SSM. Utredning och vidtagande av åtgärder vid överskridande eller underskridande av referensnivån ska dokumenteras och även dessa ska sparas i tre år.

Ifall den diagnostiska standardnivån överskrider referensnivåerna den övre diagnostiska referensnivån eller understiger den undre diagnostiska referensnivån startas utredning omgående och åtgärder vidtas.

Åtgärderna dokumenteras och insamlingen ska åter utföras efter det att åtgärderna vidtagits. Legitimerad sjukhusfysiker ansvarar tillsammans med sektionsansvarig sjuksköterska för att insamling sker för alla undersökningar med rätt mätfrekvens samt för inrapportering till SSM.

Gonadskydd

På män under 50 år ifall gonaderna befinner sig mindre än 5 cm från primärstrålfältets kant ska gonadskydd användas, om det inte skymmer det aktuella området. Exempel på undersökningar där gonadskydd kan

vara befogat är ländrygg, bäcken/höftled, lårben, buköversikt, urografi o.s.v.

Observera att gonadskydd inte ska tillämpas vid datortomografiundersökningar. Tänk i stället på att minimera scanlängd/inblandning!

Kompression

Kompression ska användas vid buk, bäcken och ländryggsundersökningar. Vid frågeställning fraktur eller vid trauma ska kompression inte appliceras.

Observera att kompression inte tillämpas vid datortomografi och intervention.

Kompression minskar stråldosen med 20 – 60 % och förbättrar bildkvalitén.

Referensförteckning

SSM FS 2018:5

SSM FS 2023:3

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Diagnostik och service

Innehållsansvar: Afrah Mamour, (afma1), Sjukhusfysiker

Granskad av: Afrah Mamour, (afma1), Sjukhusfysiker

Godkänd av: Hanne Wallström, (hansv11), Verksamhetschef

Dokument-ID: SV9045-1469236134-125

Version: 3.0

Giltig från: 2024-11-04

Giltig till: 2026-11-04