

# Strålskyddssäkerhet vid arbete med C-båge

## Förändringar sedan föregående version

Ett nytt stycke: Uppföljning av patienter med höga huddoser

## Bakgrund och syfte

Personal som arbetar i strålningsarbete skall ha en säker arbetsmiljö utan onödiga risker. Genom att arbeta på ett strålsäkert sätt minskas stråldoserna och därmed riskerna för både patienter och personal.

## Utförande

De tillfällen där C-båge används är vid ortopedisk kirurgi, repositioner, CVK-inläggning samt andra procedurer och behandlingar.

## Strålsäkerhetsutbildning

All personal som arbetar i verksamhet med C-bågar skall under sin introduktionsutbildning på arbetsplatsen genomgå grundläggande teoretisk strålskyddsutbildning.

Därefter ska:

- Grundläggande teoretiska strålskyddsutbildningen repeteras minst var tredje år.
- Operatörer samt övrig personal som aktivt handhar C-bågen d.v.s. gör inställningar som påverkar stråldosen genomgå praktiska strålskyddsutbildning vart tredje år.

- Övrig personal som arbetar på sal där C-båge används ska (minst) genomgå praktisk strålskyddsutbildning med personalstrålskydd.

## Skyddsutrustning vid strålskyddsarbete på operationssal

- Strålskyddsförkläden ska användas av alla vid all genomlysning på operationssal.
- Strålskyddsförkläden finns i operationssalarna och i korridoren.
- Halskragar finns att låna, det finns också möjlighet att beställa personliga kragar.
- Strålskyddsförkläden kontrolleras årligen av personal från barnröntgen.
- Nyanställd personal får undervisning i avdelningens rutiner under introduktionen.
- Dosimeter för mätning av stråldos finns på varje C-båge. Dessa skickas 4 ggr/år till [persondosimeter.su@vgregion.se](mailto:persondosimeter.su@vgregion.se).

## Rutiner vid användning av C-båge på operationssal

- Uppstartsmanual finns på varje C-båge.
- Förbered systemet genom att ansluta de två enheterna med varandra, sedan ansluts enheterna till eluttag.
- Skylt "skyddat område" ska hänga på dörren när utrustningen är i bruk. Skylten ska förvaras tillgänglig på C-bågarna.
- Uppmana alla personer på salen att ta på strålskyddsförkläden.
- Ställ in C-bågen i önskat genomlysningsläge innan apparaten sätts på.
- Efter uppstart visas de förvalda inställningarna-välj korrekt inställning för ingreppet (se uppstartsmanual).
- Registrera patientens namn och personnummer.
- Kontrollera att rätt sidomarkering finns påsatt.

- Tänk på följande för att minska stråldoserna till patient och personal vid genomlysning:
- Minimera genomlysningstiden. Använd t.ex. funktioner såsom strålningsfri inbländning, positionering med laserljus och Last Image Hold (LIH).
- Minska strålfältets area, d.v.s. blända in. Detta leder dessutom till bättre bildkvalitet.
- Använd förstoringssläge om bättre detaljupplösning behövs.
- Undvik att genomlysa långa tider i samma projektion.
- Arbeta med detektorn nära patienten och se till att avståndet mellan röntgenrörets fokus (röd punkt) och patientens hud är minst 45 cm.
- Undvik att ha dina händer i strålfältet. Blända in för att undvika detta
- Använd underrör för att minska personaldosen.
- Försök att maximera avståndet mellan dig och den kroppsdel på patienten som blir genomlyst.
- Vid horisontell projektion sprids mindre strålning mot detektorn än mot röntgenröret, stå därför om möjligt på detektorsidan vid arbete nära patienten.
- Genomlysningstider och DAP-värden dokumenteras i Orbit. Statistik hämtas därifrån regelbundet. Operatörerna ska ges årlig återkoppling.
- Efter avslutad genomlysning skickas bilder som sparats digitalt till röntgenavdelningen innan apparaten stängs av.

## Uppföljning av patienter med höga huddoser

### Huddosgränser

Lokala stråleffekter på hud kan uppstå vid höga stråldoser i samband med t ex långvariga genomlysningss procedurer och omfattande bildtagning inom samma område. Synliga stråleffekter (övergående erytem) på hud kan uppstå vid huddoser över ca 2000 mGy och påtagliga hudskador för huddoser över ca 10 000 mGy. Patienter ska följas upp om (ICRP Publikation 85, 2000):

- DAP-värdet är >16000 cGycm<sup>2</sup> (16000 μGym<sup>2</sup>) vid en undersökning eller
- DAP-värdet är >6000 cGycm<sup>2</sup> (6000 μGym<sup>2</sup>) vid upprepade undersökningar inom några månader och den sammanlagda DAP-värde är >16000 cGycm<sup>2</sup> (16000 μGym<sup>2</sup>).

## Uppföljning

- Om visat DAP-värde är så högt att uppföljning krävs ska operationssjuksköterska uppmärksamma ansvarig operatör om detta direkt efter avslutad undersökning.
- Operatören ska dokumentera DAP-värde, genomlysningstid samt var på kroppen strålfältet har träffat i patientens journal (spara bild).
- Operatören ska informera patienten innan hemgång om att risk för eventuellt hudskada finns.
- Operatören ska även kontakta uppföljande läkare för att delge samma information samt se till att patienten följs upp 10-14 dagar efter utförd undersökning.
- Om erytem upptäcks av uppföljande läkare ska patienten remitteras till dermatolog. Operatören kan kontakta verksamhetsnära sjukhusfysiker för vidare diskussion gällande patienter där hög huddos registrerats.

Medicinsk fysik och teknik (MFT) är samordnare för strålskyddsverksamheten inom SU. Vid frågor angående röntgenstrålskydd kontakta sjukhusfysiker på Diagnostisk strålningsfysik (DSF).

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i journalsystemet om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från styrdokumentet rapporteras i MedControl PRO.

## Arbetsgrupp

Maria Hultenmo, Sjukhusfysiker.

Dieudonne Diba Daba Sjukhusfysiker

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Catrine Hansson-Ljung, Vårdenhetschef, Operation 1 barn

Annette Samuelsson, Vårdenhetschef, Operation 2 barn

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Verksamhet AnOpIva neonatal barn

**Innehållsansvar:** Catrine Hildingsson, (cathi),  
Operationssjuksköterska

**Granskad av:** Johan Holmén, (johho3), Sektionschef

**Godkänd av:** Angela Hanson, (angha), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9805-1593997-3370

**Version:** 1.0

**Giltig från:** 2025-03-26

**Giltig till:** 2030-03-26