

Gäller för: Bild- och funktionsmedicin

Innehållsansvar: Louise Strandberg, (loupe7), Sjukhusfysiker

Godkänd av: Ulf Cederbom, (ulfce1), Enhetschef

Giltig från: 2024-06-27

Giltig till: 2026-06-27

# Aktivitetsuppskattning vid internkontamination

## Förändringar sedan föregående version

- Bytt namn på rutinen.
- Mindre justering av text under Bakgrund och Dokumentation.
- Ändrat metod vid aktivitetsuppskattning av  $^{99m}\text{Tc}$  med och utan kollimator.
- Uppdaterat länk till exceldokument Internkontamination – Fyll i.
- Lagt till länk för beräkning av aktivitet med kollimator.
- Lagt till länk till SSM:s Doskatalog.
- Lagt till stycke  $^{137}\text{Cs}$  och  $^{131}\text{I}$ .

## Bakgrund

I NU-sjukvården, både på Uddevalla sjukhus och på NÄL, utförs nuklearmedicinska undersökningar av lungorna. Undersökningen av lungorna består av två delar, en ventilationsskintigrafi och en perfusionsskintigrafi. Vid ventilationsskintigrafi andas patienten in en radioaktiv gas vilket medför den största risken för internkontamination av personal inom NU-sjukvården. Av Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrift 2018:1 åläggs vi att fastställa intecknad effektiv dos då ett betydande intag av radioaktiva ämnen har skett, eller finns en risk för sådant intag. Om kontamination skett på huden kan absorberad dos uppskattas med en annan metod.

## Syfte

Att beskriva en metod för att fastställa effektiv dos vid misstänkt internkontamination av radioaktiva ämnen genom mätningar på gammakamera, samt fastställa intecknad effektiv stråldos.

## Ansvar

Sjukhusfysiker utför mätning och beräkning av aktivitet efter en händelse där det finns anledning att misstänka internkontamination av personal.

BMA eller övrig personal på nuklearmedicinska sektionen ansvarar för att omgående kontakta sjukhusfysiker då internkontamination kan ha inträffat. Metoden kan även användas för att utesluta internkontamination vid rutinmässigt utförda lung-ventilationsskintigrafier.

## Utförande

### $^{99m}\text{Tc}$

För bestämning av internt upptag vid rutinmässig undersökning kan metod utan kollimatorer användas. Vid misstänkt internkontamination bör mätning med kollimatorer utföras. Mätningen ska vara relevant för respektive avvikelse eller riskmoment, och gäller för intag genom andning eller mun av  $^{99m}\text{Tc}$ . Anpassa efter område som undersöks, tyreoida, lungor och/eller buk.

### Förberedelser

- Ta ut samtliga strålkällor från kamerarummet, exempelvis stickvagnen.
- Personen som ska kontrolleras för internkontamination byter till rena arbetskläder, tvättar händer och armar.

### Metod utan kollimator

Mätning utan kollimatorer kan endast utföras i Uddevalla. Detta då känslighetsvärden för den aktuella mätupställningen inte finns tillgängliga för Discovery 870 CZT (NÄL).

- Byt till attrappkollimatorer enligt metod från GE:s användarhandbok för kvalitetskontroll.
- Skapa en ny patient:
  - På NM-skärmen, gå till rutan Patient info och fyll i alla rader med \*.
    - Last name: Internkontamination kontroll
    - Gender: Välj aktuellt kön.
    - Date: Dagens datum.
  - Till höger om Protocol name, klicka på More och välj protokollet Interkontamination.
  - Klicka därefter på Save & Acquire.
- Välj **UTAN koll BKG** för att först utföra en bakgrundsmätning. Bakgrundsmätningen varar i 5 minuter.
- Välj därefter **UTAN kollimator**.
- Placera personen på britsen och centrera över aktuellt område (där upptag misstänks) genom att klicka på linjalen.
- Låt detektorerna gå så nära som möjligt.

- När insamlingen är klar öppna bilderna med Load to new i Xeleris. Högerklicka på respektive bild och klicka på frågetecknet. Scrolla ner till DetectorCounts och läs av. Anteckna antalet counts i [Internkontamination - Fyll i](#).

### Metod med kollimator

- Utför bildtagningen enligt metodbeskrivningen för ventilationsdelen av V/P-SPECT.
- När insamlingen är klar öppna bilderna med Load to new i Xeleris. Högerklicka i bilden och klicka på frågetecknet. Scrolla ner till DetectorCounts och läs av DetectorCounts.
- För att beräkna ventilationsdosen öppna [Beräkning av ventilationsdos](#). Under fliken Beräkning perfusionsdos NÄL respektive Uddevalla fyll i antalet counts i bilden.
- Läs därefter av ventilationsdosen.
- Utifrån den uppskattade aktiviteten beräknas helkroppsdosen med hjälp av SSM:s [Doskatalog](#).

### $^{137}\text{Cs}$ och $^{131}\text{I}$

För aktivitetssuppskattning vid internkontamination av  $^{137}\text{Cs}$  används gammakameran och för  $^{131}\text{I}$  används det handhållna mätinstrumentet Berthold LB124. Kontakta sjukhusfysiker för utförligare beskrivning.

## Dokumentation

Resultat av beräkningar sparas hos verksamheten. Vid konstaterad internkontamination görs en händelseanalys för att utreda hur internkontamination skett samt för att kunna undvika att det händer igen.

Betydande upptag ska adderas till den årliga helkroppsdos uppmätt med persondosimeter, och sparas tills arbetstagaren har eller skulle ha uppnått en ålder av 75 år, dock i minst 30 år efter det att arbetstagaren har upphört att tillhöra kategori A.

## Referenser

Abstrakt E. Larsson et al. Kontroll av internkontamination med gammakamera

SSMFS 2018:1 Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Bild- och funktionsmedicin

**Innehållsansvar:** Louise Strandberg, (loupe7), Sjukhusfysiker

**Godkänd av:** Ulf Cederbom, (ulfce1), Enhetschef

**Dokument-ID:** NU10193-630758120-25

**Version:** 1.0

**Giltig från:** 2024-06-27

**Giltig till:** 2026-06-27