

Gäller för: Bild- och funktionsmedicin

Giltig från: 2024-12-13

Innehållsansvar: Louise Strandberg, (loupe7), Sjukhusfysiker

Giltig till: 2026-12-13

Granskad av: Andreas Österlund, (andos9), Sjukhusfysiker

Godkänd av: Ulf Cederbom, (ulfce1), Enhetschef

# Extravasering handlingsplan

## Bakgrund

Vid extravasering hamnar läkemedlet utanför blodkärlet. Extravasering av radioaktivt läkemedel kan ge rodnad och kan uppträda om stråldosen överskrider 2 Gy (ICRP 59). Exempel på riskfaktorer för extravasal injektion är: små, sköra, hårda och skleroserade kärl, lymfödem, diabetes, Raynauds syndrom, obesitas, kärl nära sensor, leder, hand- och fottrygg, befintlig PVK och bolusinjektion. Tecken på extravasering kan vara smärta, brännande känsla, svullnad, rodnad och värmeökning.

## Syfte

Syftet med denna rutin är att beräkna om administrerad aktivitet är tillräcklig för fortsatt undersökning, minska och följa upp eventuell hudskada vid extravasering.

## Förändringar sedan föregående version

- Tagit bort bilagor och lagt dem som länkar.
- Lagt till att sjukhusfysiker sparar beräkningarna.
- Bytt kollimator i Uddevalla till LEHRS.

## Ansvar

BMA utför initiala åtgärder, mäter, gör en första dosuppskattning, dokumenterar och informerar patienten. BMA ska även skriva en avvikelserapport i MedControl om den absorberade dosen överstiger 2 Gy och kryssar då i rutan ”strålningsrelaterad händelse”.

# Procedur

## 1. Initiala åtgärder

Om extravasering upptäcks vid injektion:

- Stoppa injektionen direkt när du upptäcker att injektionen gått extravasalt.
- Placera patientens arm i högläge.
- Massera och värm injektionsstället (exempelvis med en värmekudde) för att försöka sprida ut aktiviteten.
- Mät kvarvarande aktivitet i sprutan och dokumentera injicerad aktivitet, klockslag för extravaseringen, volym och radiofarmaka.
- Mät och beräkna extravaserad aktivitet.

Om extravasering upptäcks senare, vid exempelvis bildinsamlingen:




- Stoppa bildinsamlingen.
- Massera och värm injektionsstället (exempelvis med en värmekudde) för att försöka sprida ut aktiviteten.
- Mät och beräkna extravaserad aktivitet.

Om en terapidos ges extravasalt ska sjukhusfysiker och läkare kontaktas omgående.

## 2. Bildinsamling extravaserad aktivitet

- På NM-skärmen öppnas aktuell patient. Lägg till undersökning för extravasal injektion genom att klicka på Add, User, Extravasal och Extravasal inj. Klicka OK.
- Kontrollera att den extravasala insamlingen är markerad.
- $^{99m}\text{Tc}$ , LEHRS (Uddevalla) och WEHR (NÄL) är förvalt. För annan isotop eller kollimator justeras detta. Insamlingsparametrarna 30 s, 128×128, Zoom 1 används.
- Placera patienten på britsen, förslagsvis sittande.
- Ställ in så att injektionsstället hamnar mellan kamerans båda detektorer.
- Vänd injektionsstället mot den närmsta detektorn så att attenueringen minimeras.
- Starta insamlingen.

## 3. Beräkning av extravaserad aktivitet

- Beräkning utförs i [Beräkning av extravasal aktivitet](#) under fliken Extravaserad aktivitet. Fyll i protokollet enligt beskrivningen. OBS! Beräkningen gäller endast för  $^{99m}\text{Tc}$ .
- För att ta fram parametrar öppnas aktuell undersökning i Hermes efter insamlingen.
- Välj Default under Hybrid Viewer 1Scr – NU.
- Klicka på ROI/VOI ikonen .
- Klicka på SEED  i ROI/VOI fönstret.
- Klicka i upptaget och dra i musen så att hela upptaget blir inkluderat för detektorn som varit placerad närmast injektionsstället.
- Läs av antal pulser i ROI:en i kolumnen "TOTAL" och anteckna i protokollet.
- Stäng ned ROI/VOI-fönstret.
- Välj Measure (M) .

- Mät upp bredden och längden på extravaseringen genom att klicka där du vill börja mäta och dra strecket dit du vill. Läs av antalet millimeter och anteckna i protokollet.
- Beräkna extravaserad aktivitet i protokollet.
- Markera cell B2-G25 (Undersökningsinformation och Beräkning av extravaserad aktivitet) och skriv ut. Lämna pappret till sjukhusfysiker.

#### 4. Räcker aktiviteten till undersökningen?

- Ta reda på om den injicerade aktiviteten räcker för att genomföra undersökningen. Det kan beräknas med hjälp av ekvationen

$$A_{injicerad} = A_{uppdragen} - A_{efter\ injektion} - A_{extravasal}$$

där  $A_{injicerad}$  är aktiviteten som injicerats,  $A_{uppdragen}$  är aktiviteten i sprutan innan injektion,  $A_{efter\ injektion}$  är den kvarvarande aktiviteten i sprutan efter injektion,  $A_{extravasal}$  är den beräknade aktiviteten som givits extravasalt.

- Rådgör med läkare och sjukhusfysiker vid osäkerhet. Insamlingstiden kan förlängas eller eventuellt mer radiofarmaka injiceras om aktiviteten är för låg för att genomföra undersökningen enligt normal rutin.

#### 5. Dokumentation

- Visar beräkningen att stråldosen är över 2 Gy ska ett informationsblad om kontroll vid hög huddos ges till patienten vid hemgång. [Patientinformation hög huddos Uddevalla](#) & [Patientinformation hög huddos NÄL](#).
- Att injektionen gått extravasalt, absorberad dos samt om patienten fått med sig informationsblad skrivs in och sparas i anteckningar under fliken undersökning i patientadministrativt system.
- Om den absorberade dosen överstiger 2 Gy ska en avvikelserapport skrivas i MedControl och rutan ”strålningsrelaterad händelse” kryssas i.
- Om patienten meddelar att rodnad/reaktion uppkommit tas patienten in för kontroll. Vid behov remitteras patienten till hudmottagningen.
- Utskriven beräkning sparas av sjukhusfysiker.

## Referenser

SSMFS 2018:5 - *Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om medicinska exponeringar*

ICRP Publication 59 - *The Biological Basis for Dose Limitation in the Skin*

Radar: <http://www.doseinfo-radar.com/>

*Anatomi och Fysiologi*, Bertil Sonesson (Liber)

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Bild- och funktionsmedicin

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

**Granskad av:** Andreas Österlund, (andos9), Sjukhusfysiker

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

**Dokument-ID:** NU10193-390712850-26

**Version:** 7.0

**Giltig från:** 2024-12-13

**Giltig till:** 2026-12-13