

# **Strålskyddsåtgärder och restriktioner efter genomgången undersökning eller behandling av radioaktiva läkemedel (SÄS)**

Förändringar sedan föregående version  
Oförändrat innehåll.

## **Sammanfattning**

Rutinen beskriver strålskyddsåtgärder och restriktioner för patienter som behöver vård eller som avlidit efter genomgången behandling eller undersökning med radioaktiva läkemedel.

## **Innehållsförteckning**

Förändringar sedan föregående version .....	1
Sammanfattning .....	1
Innehållsförteckning .....	1
Bakgrund och syfte .....	2
Förutsättningar.....	2
Patienter som behöver vård.....	2
Patient som avlidit .....	3
Dokumentinformation .....	4
Källförteckning .....	5

Bilaga - Fakta om radioaktiva läkemedel (sönderfall, halveringstid, utsöndring etc.) .....	6
I-131, radiojodbehandling.....	6
Ra-223, Xofigobehandling.....	7
P-32, fosforbehandling .....	7

## Bakgrund och syfte

För att säkerställa att dosgränser till allmänhet inte överskrids behövs särskilda strålskyddsåtgärder då patient avlider eller behöver vård kort efter att de genomgått en undersökning eller behandling med radioaktiva läkemedel. Detta dokument beskriver rutinerna kring detta.

## Förutsättningar

Patienter som behöver vård

### **Efter genomgången diagnostisk undersökning**

För patienter som genomgår diagnostiska undersökningar med radioaktiva läkemedel finns strålskyddsrestriktioner för respektive undersökning. Dessa gäller generellt endast några timmar efter undersökning. Vårdavdelningen där patienten vårdas får information om restriktioner av personal på nuklearmedicin, i anslutning till undersökningen.

Inför vistelse på SÄS hotell eller då patient är i behov av dialys, har särskilda checklistor för personal sammanställts.

### **Efter genomgången behandling**

För patienter som behöver vård inom två veckor efter att de genomgått behandling med radioaktiva läkemedel gäller restriktioner kring vård. Information om vilket radioaktivt läkemedel som administrerats till patient, samt aktivitet och tidpunkt framgår från Melior under VIKTIG INFORMATION, om patienten behandlats på SÄS.

Den läkare som skriver in patienten ansvarar för att kontrollera om patient erhållit behandling med radioaktiva läkemedel i Melior samt

vidta rekommenderade strålskyddsåtgärder. Vid frågor kontaktas sjukhusfysiker på nuklearmedicin, tfn **033-616 18 54** dagtid vardagar. Under jourtid hänvisas i första hand till sammanställda fakta om radioaktiva läkemedel (sönderfall, halveringstid, utsöndring etc.), vilka återfinns i [Bilaga](#). Om det bedöms angeläget att konsultera sjukhusfysiker under jourtid finns aktuella telefonnummer i larmlistor hos telefonservice (telefonväxel) samt på akutmottagningen.

**Observera att strålskyddsåtgärder aldrig ska förhindra eller försena livsuppehållande åtgärder, t.ex. i de fall en operation är nödvändig.**

För dialyspatienter ska alltid sjukhusfysiker kontaktas innan behandling med radioaktiva läkemedel för samplanering och strålskyddsåtgärder vid dialys.

Patient som avlidit

### **Efter genomgången diagnostisk undersökning**

Vid diagnostiska undersökningar gäller inga restriktioner kring obduktion eller kremering.

### **Efter genomgången behandling**

För patienter som avlider inom två veckor efter att de genomgått sin senaste behandling med radioaktiva läkemedel, gäller restriktioner kring obduktion och kremering. Den läkare som konstaterar dödsfallet ansvarar för att obduktions- och/eller kremeringspersonal informeras om att patient erhållit behandling med radioaktivt läkemedel.

Information om vilket radioaktivt läkemedel som administrerats till patient, samt aktivitet och tidpunkt framgår i Melior under VIKTIG INFORMATION, om patienten behandlats på SÄS.

### **Obduktion**

Behandling med aktivitetsmängd mindre än

**600 MBq I-131**

eller

**400 MBq P-32**

Patienten kan obduceras utan strålskyddsåtgärder. Vid högre aktivitetsmängd än 600 MBq I-131 eller 400 MBq P-32 ska sjukhusfysiker kontaktas innan obduktion genomförs. Obduktion får ske då patienten har kvarvarande aktivitet i kroppen som understiger gränsvärdena.

Efter behandling med Ra-223 (Xofigo) kan obduktion ske utan dröjsmål oavsett aktivitet.

### **Kremering**

Behandling med aktivitetsmängd mindre än

**1200 MBq I-131**

eller

**400 MBq P-32**

Patienten kan kremeras utan strålsäkerhetsåtgärder. Vid högre aktivitetsmängder ska sjukhusfysiker kontaktas innan kremering genomförs. Kremering får ske då patienten har kvarvarande aktivitet i kroppen som understiger gränsvärdena.

Om patient erhållit **Ra-223** inom 2–3 veckor ska man undvika inandning i anslutning till kremering.

## **Dokumentinformation**

### **För innehållet svarar**

Marie-Louise Sarudis, sjukhusfysiker, bild- och funktionsmedicin och medicinsk service, SÄS

Martijn van Essen, överläkare nuklearmedicin, radiologisk ledningsfunktion för diagnostik med radioaktiva läkemedel, SÄS

Adel Bader Hamdalla, överläkare onkologi, radiologisk ledningsfunktion för behandlingar med radioaktiva läkemedel, SÄS

## Remissinstanser (utgåva 1)

Medicinskt beredningsråd SÄS

Verksamhetschefer, SÄS

## Fastställt av

Henrik Hermansson, administrativ chef, SÄS

## Nyckelord

Strålskydd, strålning, strålsäkerhet, dödsfall, avlidna, radioaktiva läkemedel, radioaktivitet, läkemedelsbehandling, ansvarsfördelning

## Källförteckning

1. Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om medicinska exponeringar SSMFS 2018:5  
[www.stralsakerhetsmyndigheten.se/publikationer/foreskrifter/ssmfs-2018/ssmfs-20185](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/publikationer/foreskrifter/ssmfs-2018/ssmfs-20185)
2. International commission on radiological protection (ICRP), publication 140 Radiological Protection in Therapy with Radiopharmaceuticals  
[www.icrp.org/publication.asp?id=ICRP%20Publication%20140](http://www.icrp.org/publication.asp?id=ICRP%20Publication%20140)
3. Xofigo® Radiation SafetyCPD Radiopharm reference statement 17Evaluation on exposure from bodies containing radium-223 dichloride (Xofigo®) Version 1.4NIST 2015July2016
4. Radiation safety considerations for the use of  $^{223}\text{RaCl}_2$  DE in men with castration-resistant prostate cancer. Lawrence T. Dauer et al  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24562070/>

## Bilaga - Fakta om radioaktiva läkemedel (sönderfall, halveringstid, utsöndring etc.)

Information om radioaktiva läkemedel (I-131, Ra-223 och P-32) som ges på SÄS, samt enkla strålskyddsrekommendationer. Fler behandlingar med radioaktiva läkemedel förekommer på andra sjukhus, men information om dessa finns inte i denna bilaga.

### I-131, radiojodbehandling

Behandling med I-131 används vid Graves sjukdom, multinodös struma samt solitärt adenom och ges peroralt. Behandlingen ges även vid tyreoidcancer, men den behandlingen ges inom VGR på SU.

I-131 ansamlas i sköldkörteln där betastrålning utgör den effektiva strålbehandlingen. I-131 utsöndras främst via urinen, men även via feces. Den effektiva halveringstiden för det I-131 som tagits upp i sköldkörteln, för en patient med normal njurfunktion, är cirka 6 dagar. Upptaget i sköldkörteln varierar oftast från 20–50 % och är känt för varje patient vid behandling. Den fysikaliska halveringstiden för I-131 är cirka 8 dagar.

I-131 sönderfaller genom betastrålning, som endast når cirka 0,5 mm i vävnad. Betastrålningen når alltså inte utanför kroppen på patienten, men man ska vara noga med att **inte få blod eller urin från patient på huden**. Handskar, förkläden etc. som kontaminerats måste slängas i plastkasse som försluts och kastas.

I-131 sönderfaller även med gammastrålning med en energi på cirka 365 keV, vilket gör att strålningen inte stoppas av vanliga strålskyddsförkläden. Hur mycket en patient strålar beror på hur mycket aktivitet hen har kvar i kroppen. Generellt gäller att **gravida (foster) och yngre personer är mest känsliga för strålningen** och det är olämpligt för dem att handha patienten. Strålningen avtar med avstånd och tid. För att minimera stråldos till personal bör man, utan att det påverkar patientens vård, **hålla avstånd till patient och vistas i närheten så kort tid som möjligt**.

## Ra-223, Xofigobehandling

Behandling med Ra-223 används vid kastrationsresistent prostatacancer med symtomatiska skelettmetastaser och ges via injektion. Behandlingen ges i regel var fjärde vecka under 6 månaders tid.

Ra-223 ackumuleras vid ställen med hög benomsättning och har en fysikalisk halveringstid på cirka 11 dagar. Ra-223 utsöndras huvudsakligen via feces och sönderfaller genom alfastrålning, som utgör strålbehandlingen i metastaserna, samt med en liten del betastrålning och gammastrålning. **Risk för kontamination vid till exempel benbrottsoperationer.**

Eventuellt kontaminerade handskar, förkläden etc ska slängas i plastkasse som försluts och kastas.

## P-32, fosforbehandling

Behandling med P-32 används vid polycytemia vera och essentiell trombocytemi till äldre patienter och ges via injektion. P-32 tas huvudsakligen upp i celler med hög proliferation och själva strålbehandlingen utgörs av betastrålning i benmärgen.

P-32 har en fysikalisk halveringstid på cirka 14 dagar och utsöndras via urin 2–3 veckor efter behandling, och är en ren betastrålare med hög energi. **Man ska vara väldigt försiktig så att hud inte kontamineras genom urin eller blod.**

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Södra Älvsborgs Sjukhus

**Innehållsansvar:** Marie-Louise Sarudis, (malli7),  
Sjukhusfysiker

**Godkänd av:** Henrik Hermansson, (henhe), Administrativ chef

**Dokument-ID:** SAS9631-1169038463-21

**Version:** 3.0

**Giltig från:** 2025-10-06

**Giltig till:** 2027-10-06