

# Arbetsmiljöaspekter för gravid medarbetare Operation 1 och Operation 2, SÄS

Förändringar sedan föregående version  
Tillagt stycke Technetium och Cement.

## Bakgrund

Medvetandegöra och reducera risker i arbetsmiljön vid graviditet hos personal på Operation 1 och Operation 2, Södra Älvsborgs Sjukhus.

## Utförande

### Ansvar

Arbetsgivaren ska regelbundet undersöka arbetsförhållandena och bedöma riskerna för att arbetstagarna kan drabbas av ohälsa eller olycksfall i arbetet. Arbetsgivaren ska även säkerställa att arbetstagarnas kunskaper om arbetet och riskerna med arbetet är tillräckliga för att ohälsa och olycksfall ska förebyggas och att tillfredsställande arbetsmiljö uppnås. Förebyggande arbetsmiljöåtgärder ska vidtas för att undanröja eller minska konstaterade risker i arbetsmiljön.

För att skydda fostret vid en graviditet, bör den gravida medarbetaren upplysa arbetsgivaren om graviditeten så snart graviditeten är fastställd.

### Riskbedömning

Görs enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter om gravida och ammande arbetstagare och allmänna råd om tillämpning av föreskrifterna, AFS

2007:5 samt strålskyddslagen och lokala rutiner för gravid medarbetare.

## Anestesigas

Gravid personal avråds att närvara vid maskventilation om anestesigas används. Ett bättre alternativ är att använda total intravenös anestesi och undvika anestesi med gas i samband med maskventilation.

Vid vändning av patient sövd med anestesigas avråds gravid personal att närvara i de fall då respiratorsslångarna frånkopplas endotrakealtuben.

Gravid personal rekommenderas be kollega fylla på förgasaren med anestesigas.

## Formalin

Gravida och ammande arbetstagare får inte hantera ämnet då det finns risk att exponeras för cancerogena ämnen.

## Joniserad strålning

Joniserande strålning kan orsaka mutationer och ökar risken för cancer och fosterskador. Foster har en snabb tillväxt och är därför särskilt känsliga för joniserande strålning. Om en kvinnlig arbetstagare ammar ska även det anmälas till arbetsgivaren, så hon inte placeras i arbete som medför en betydande risk för radioaktiv kontamination.

Medarbetare som arbetar med joniserad strålning bör så snart som möjlig informera sin arbetsgivare, närmsta chef, om sin graviditet. Gravid medarbetare har rätt till tillfällig förflyttning till arbeten som inte är förenat med joniserad strålning under återstoden av graviditeten. Medarbetaren blir erbjuden att inte arbeta jourtid. När en medarbetare som arbetar med joniserad strålning väljer att inte omplaceras, rekommenderas det att sjukhusfysikern informerar den gravida medarbetaren om risker med strålning i samband med graviditet och att eventuellt fosterdos under graviditeten uppskattas med hjälp av persondosimeter.

## Technetium

Bröstpatienter som opereras med Sentinel Node får ett medel på nuklearmedicin som heter technetium.

Technetium är ett radioaktivt metalliskt grundämne som saknar stabila isotoper.

Dosen patientern får är väldigt liten och avtar efter några timmar, och då är strålningsdosen nästan noll.

Enligt nuklearmedicin är strålningsdosen extremt låg, man ska vara medveten om att den finns men att den inte ska påverka personalen.

Om man får vätska från SN på hud eller slemhinna ska man tvätta händer med tvål och vatten.

Gravid medarbetare arbetar med denna patientgrupp som tidigare

## Cement

Cement som används i operationsmiljö består av en 2-komponentsblandning som innan påbörjad blandning inte är farlig för gravida eller ammande medarbetare. Studier har påvisat möjliga fosterskador vid mycket höga nivåer av methyl methacrylat (MMA) som är det potentiellt farliga ämne som finns i cement. Denna möjliga risk har endast visats vid hög koncentration av MMA i kombination med intravenös exponering samt att exponeringen sker under längre tid. Inga studier har kunnat visa att exponering som endast varit luftburen orsakat fosterskador även under en längre exponeringstid. Amerikanska motsvarigheten till arbetsmiljöverket har gräns vid 50ppm av MMA vid arbete med MMA producerande produkter (Linn et al., 2021). Vidare har studier visat att personalen på operationsalen utsätts för mycket låga doser (4ppm) vid cementblandning (Schlegel et al., 2004). Denna koncentration finns från starten av påbörjad blandning och ca 12 minuter framåt. Högst koncentration av MMA finns kring den medarbetare som hanterar cementen. Efter ca 12 minuter återgår koncentrationen till icke-detekterbar i operationsluft på salen. Ytterligare faktor kring cementhantering är stark lukt vilket kan leda till besvär, men är inte kopplad till MMA koncentration.

Rekommendationen är att risken för skador är mycket låg, men den gravida medarbetaren skall alltid ges möjlighet att inte hantera

cementen på operationssalen. Detta kan ske genom att operatören eller assistenten själv blandar, hanterar och slänger cementen under tiden den kan avge MMA (ca 12 minuter).

## Länkar

[Gravida och ammande arbetstagare \(AFS 2007:5\)](#)

[Användning av anestesigaser, AFS 2001:7](#)

[Strålskyddslag \(2018:396\) | Sveriges riksdag](#)

[Strålskyddsförordning \(2018:506\) | Sveriges riksdag](#)

[Fixeringsvätskor för provtagning. Skyddsinstruktioner för hantering. SÄS.pdf](#)

## Referenser

Homlar KC, Sellers MH, Halpern JL, Seeley EH, Holt GE. Serum levels of methyl methacrylate following inhalational exposure to polymethylmethacrylate bone cement. *J Arthroplasty*. 2013 Mar;28(3):406-9. doi: 10.1016/j.arth.2012.06.038. Epub 2012 Dec 12. PMID: 23245392.

Lin JS, Townsend JA, Humbyrd C, Samora JB. Is methylmethacrylate toxic during pregnancy and breastfeeding?--- a systematic review. *Arthroplasty*. 2021 Feb 3;3(1):9. doi: 10.1186/s42836-020-00059-z. PMID: 35236460; PMCID: PMC8796479.

Schlegel UJ, Sturm M, Ewerbeck V, Breusch SJ. Efficacy of vacuum bone cement mixing systems in reducing methylmethacrylate fume exposure: comparison of 7 different mixing devices and handmixing. *Acta Orthop Scand*. 2004 Oct;75(5):559-66. doi: 10.1080/00016470410001420. PMID: 15513487.

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Riktlinje

**Gäller för:** Anestesiklinik, Anestesi operation och intensivvård

**Innehållsansvar:** Minna Åkesson, (minak), Vårdenhetschef

**Godkänd av:** Martin Henricson, (marhe193), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SAS9004-896530249-242

**Version:** 2.0

**Giltig från:** 2025-12-17

**Giltig till:** 2027-12-17