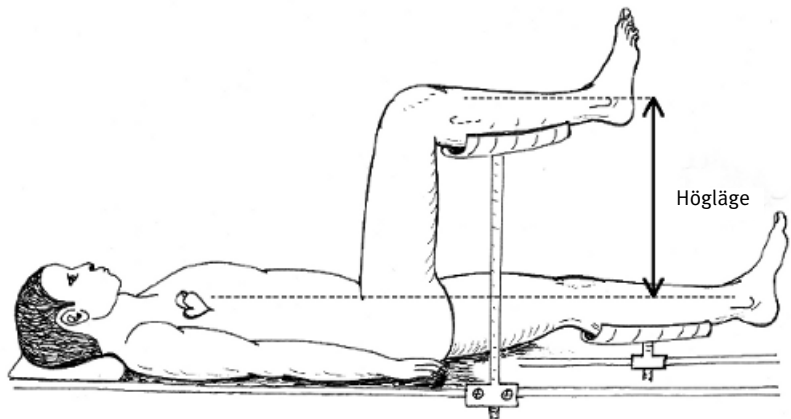


# Lokalt perfusionstryck och exponeringstiden för högläge i benstöd är riskfaktorer för kompartmentsyndrom i underbenen

Patienter som opereras med nedre extremiteterna i högläge löper risk för kompartmentsyndrom. Artikelförfattaren ger råd i sex punkter vad som kan göras för att undvika denna svåra komplikation.



Teckning: Jorma Styf

I Läkartidningen 48/2006 (sidorna 3838-9) presenteras en patient som utvecklar bilaterala kompartmentsyndrom i underbenen efter långvarig gynekologisk operation med nedre extremiteterna i benstöd. Den beskrivna positionen av patienten förekommer också vid både urologiska och ortopediska operationer. I Läkartidningen 50-52/2006 (sidan 452) diskuterar professor David Bergqvist det nämnda patientfallet och ger värdefulla rekommendationer i sex punkter.

Jag vill fortsätta den diskussionen genom att ge följande råd till verksamma vid operationsavdelningar där patienter under operation har nedre extremiteterna i benstöd och högläge.

1. *Mät storleken av högläget.* Dokumentera i anestesijournalen hur många centimeter högre underbenen är placerade jämfört med manubrium sterni eller axelleden (= mått på förmaksnivå). Om högläget är 52 cm blod (⊕vatten), motsvarar detta en hydrostatisk tryckskillnad som är 40 mm Hg. Om operationsbordets huvudända tippas nedåt under operationen bör det nya högläget mätas och dokumenteras.

2. *Beräkna det lokala perfusionstrycket i underbenen genom att subtrahera ni-*

**Högläge och extern kompression är två faktorer som sänker det lokala perfusionstrycket.**

vån av högläget från medelartärtrycket [1]. Om t ex medelartärtrycket är 80 mm Hg och underbenen är 35 cm eleverade (= 27 mm Hg) blir det lokala perfusionstrycket  $80 - 27 = 53$  mm Hg.

3. *Använd inte kompressionsstrumpa* under operationen av patient som opereras i benstöd. Kompressionsstrumpa av grad 1 ökar det lokala vävnadstrycket med upp till 20 mm Hg, vilket minskar det lokala perfusionstrycket ytterligare. I exemplet ovan skulle det lokala perfusionstrycket minska från 53 till 33 mm Hg.

4. *Använd inte små och dåligt polstrade stöd för underbenen.* Vävnadstrycket orsakat av extern kompression är en funktion av den kraft per ytenhet som vävnaderna i underbenen exponeras för. Extern kompression kan ge höga intramuskulära tryck hos en person med muskulösa ben [1].

5. *Använd lårstöd så kort tid som möjligt.* Oftast är det möjligt att ta bort, alternativt minska trycket från lårstöd, när frakturen är reponerad och märkepik är på plats. Lårstöd ökar risken för obstruktion av det venösa flödet med venös stas som följd. Detta leder till att Starling-ekvilibriet i distalstatus förändras. Det interstitiella hydrostatiska trycket i muskler och andra vävnader ökar mer än nödvändigt. Det lokala perfusionstrycket sjunker ytterligare.

6. *Beräkna och följ det lokala perfusionstrycket* hos varje patient som genomgår långvarig (>3 timmar) kirurgisk behandling. Om det lokala perfusionstrycket understiger 30 mm Hg är risken starkt ökad för att akut kompartmentsyndrom kan utvecklas i underbenet hos patienten. Ischemin som finns under exponeringstiden ger dysfunktionella endotelceller varför ett reperfusionssyndrom kan utvecklas efter operationen.

**Sammanfattningsvis:** Exponeringstiden för ett sänkt lokalt perfusionstryck avgör huruvida ett akut kompartmentsyndrom utvecklas eller inte. Högläge och extern kompression är två viktiga faktorer som sänker det lokala perfusionstrycket. Genom att upprätthålla ett lokalt perfusionstryck som är större än 30 mm Hg i normal vävnad och 40 mm Hg i traumatisk vävnad kan risken för akut kompartmentsyndrom på grund av dessa faktorer minskas [1]. Under långvariga operationer med benen i högläge är det värdefullt att dokumentera det lokala perfusionstrycket i underbenen i anestesijournalen.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden:* Inga uppgivna.



**JORMA STYF**

docent i ortopedi, överläkare vid ortopedkirurgiska kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg  
jorma.styf@orthop.gu.se

## REFERENS

1. Styf J. Kompartmentsyndrom: Diagnostik, behandling och komplikationer. Kapitel 4 och 5. Lund: Studentlitteratur; 2003. p. 33-55.