

Irene Hörnberg, undersköterska, avdelningen för ortoped- och handoperation, postoperativ enhet
(irenehornberg@hotmail.com)

Anders Bengtsson, docent, överläkare, avdelningen för anestesi, operation och intensivvård

Bo Bergman, överläkare, ortopedkirurgiska kliniken; samtliga vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Östra, Göteborg

Kompressionsförband minskar behovet av allogent blod vid höftproteskirurgi

II Höftproteskirurgi kräver ofta per- och postoperativ transfusion av blod [1]. Transfusion kan genomföras med dels autologt blod, dels allogent blod [1]. Vid transfusion med allogent blod finns risk, om än mycket liten, för överförande av olika typer av infektioner, allergiska och immunologiska reaktioner samt för postoperativa infektioner [3-5]. Olika metoder har därför utvecklats för att minska behovet av allogena transfusioner, t ex förbättrad kirurgisk teknik, preoperativ egenblodtappning, omhändertagande och återtransfusion av perioperativt blött blod samt användande av medikament som erythropoietin och tranexamsyra [6-9]. Under senare år har det diskuterats huruvida kompressionsförband applicerat över operationssåret kan minska blödningen. Ett sådant förband har utvecklats på Östra sjukhuset i Göteborg i samarbete mellan postoperativa enheten och ortopedkirurgiska kliniken.

Syftet med den aktuella studien har varit att värdera om ett kompressionsförband kan leda till minskat behov av transfusion av allogent blod vid höftproteskirurgi.

II Patienter och metod

Patienter för vilka man planerade total höftledsplastik randomiserades genom ett lottningsförfarande till att få antingen ett kompressionsförband av den nyutvecklade typen (N=26) eller ett sedvanligt förband utan något kompressionsförband. Alla patienter fick innerst mot huden ett förband av typ Aquacel och utanpå detta ytterligare ett förband av typ Opsite. Alla patienter i båda grupperna hade postoperativt dränage med aktivt sug inlagt (Bellovac). Indikationen för höftledsplastik var i samtliga fall osteoartros, och samtliga operationer var primäroperationer. Kompressionsförbandet applicerades direkt, efter det att patienten hade flyttats från operationsbordet till sängen, postoperativt utanpå det vanliga förbandet.

Förbandet består av en gördel som appliceras runt höften. Ett tryck anbringas med hjälp av en kompressionsblåsa reglerad av en manometer. Trycket som anbringades var 40 mm Hg under 30 minuter och därefter 20 mm Hg under 12 timmar. Kompressionsförbandet illustreras schematiskt i Figur 1, 2, 3.

Blödningsmängd värderades peroperativt samt postoperativt. Den postoperativa blödningen värderades i den mängd blod som uppsamlades i dränaget med aktivt sug.

Hb mättes preoperativt på morgonen inför operationen

SAMMANFATTAT

Allogent blod anses mycket säkert, men det föreligger oro för att blodet ger ökad risk för postoperativa infektioner, allergiska reaktioner samt överföring av smitta.

Ett kompressionsförband för användning vid höftproteskirurgi med syfte att minska postoperativ blödning har utvecklats.

I en prospektiv randomiserad studie inkluderades 50 patienter inför primär höftproteskirurgi.

24 patienter behandlades med standardförband, och 26 patienter fick postoperativt kompressionsförband.

Behovet av transfusion av allogent blod var signifikant lägre i den grupp som behandlades med kompressionsförband.

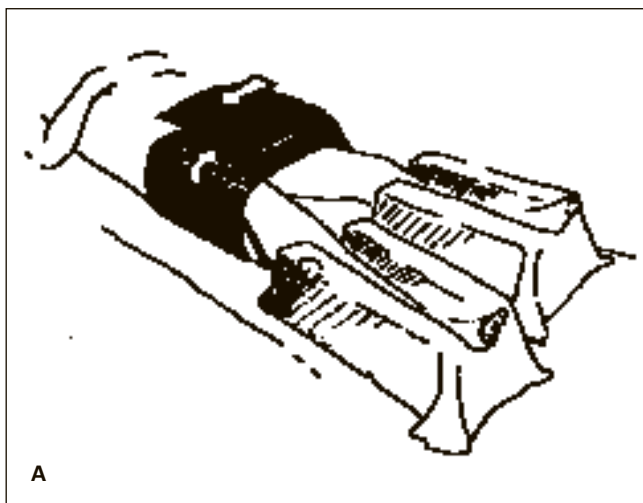
Behovet av blodtransfusion i samband med höftproteskirurgi minskar vid användning av kompressionsförband.

samt därefter regelbundet postoperativt, 24 timmar och 7 dygn efter operationen. Volym transfunderat blod följdes under hela vårdförloppet. I den aktuella studien användes inget autologt blod. Indikation för blodtransfusion var enligt gällande klinisk praxis på kliniken. Vid Hb under 100 g/l gavs allogent blodtransfusion.

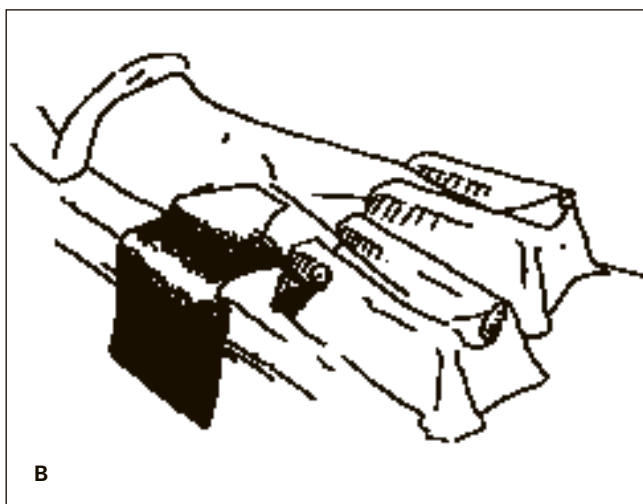
Materialet behandlades statistiskt med Students T-test och variansanalys. Shi-squaretest användes för statistisk värdering av skillnaden mellan antal patienter som fick allogent blodtransfusion och det antal som inte fick någon transfusion.

III Resultat

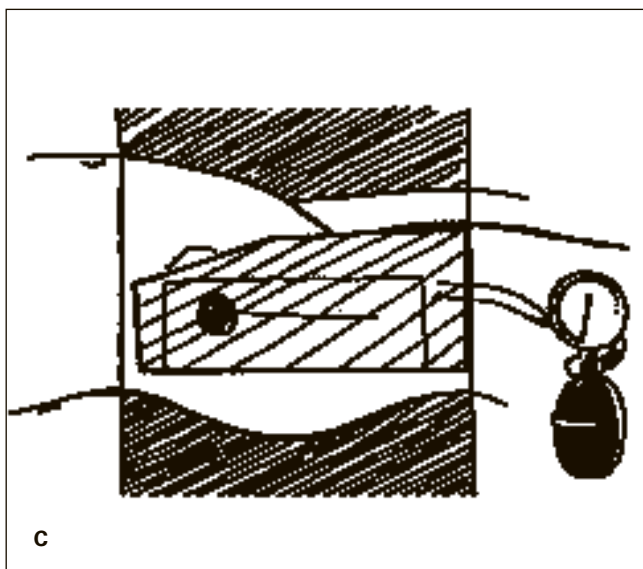
Preoperativt medel-Hb var 138 g/l i gruppen som erhöll kompressionsförband och 135 g/l i gruppen med sedvanligt



A



B



C

Figur 1.
 A. Förbandet består av en gördel, som appliceras runt höften. Fästs med kardborrband.
 B. Kompressionen består av en luftkudde, vilken regleras med en manometer.
 C. Förbandet ritat transparent. Förbandet placeras med fördel i sängen innan patienten läggs där direkt efter operationen. Detta gör att onödiga lyft och lägesändringar undviks.

ILLUSTRATIONER: INGRIID RITZ



Figur 2. Kompressionsförbandet appliceras utanpå det vanliga förbandet. Kardborrbanden gör det lätt att öppna förbandet vid behov.

Tabell I. Blödning peroperativt samt postoperativt (uppsamlat i dränage), Hb preoperativt, Hb dag 7, volym som transfunderats, antal patienter som transfunderats i respektive grupp. Medianvärden angivna.

	Med kompressionsförband (n=26)	Utan kompressionsförband (n=24)
Blödning peroperativt (ml)	440	470
Blödning postoperativt (ml)	273	284
Hb preoperativt (g/l)	138	135
Hb dag 1 (g/l)	117	110
Hb dag 7 (g/l)	110	110
Enheter blod som transfunderats	16	43
Antal patienter som transfunderats	9	14

förband (icke signifikant). I den grupp som fick kompressionsförband erhöll nio patienter blodtransfusioner. Dessa nio patienter fick totalt 16 enheter blod under vårdtiden. I den grupp som erhöll sedvanligt förband fick 14 patienter blodtransfusion. Dessa 14 patienter erhöll totalt 43 enheter blod.

De patienter som erhöll kompressionsförband fick i medeltal mindre mängd blod transfunderat än de patienter som fick sedvanligt förband ($P < 0,05$). Antalet enheter blod som transfunderades var signifikant mindre i den grupp som erhöll kompressionsförband ($P < 0,05$). Vad gällde beräknad peroperativ blödning förelåg ingen signifikant säkerställd skillnad mellan de två studerade grupperna.

Den uppmätta mängden postoperativt förlorat blod skilde sig inte signifikant mellan de två grupperna (Tabell I). En dag efter operation var medel-Hb 117 g/l i gruppen som erhöll kompressionsförband, och medel-Hb var 110 g/l i den grupp som fick sedvanligt förband. En vecka efter operation var medel-Hb 110 g/l i båda grupperna.

II Diskussion

Den aktuella studien visar att användande av det studerade kompressionsförbandet i samband med höftproteskirurgi leder till minskat behov av allogena blodtransfusioner. Ett mindre antal patienter erhöll signifikant färre transfusioner i

jämförelse med om standardförband användes. Studien visar att en vecka efter operationen hade patienterna samma Hb i båda de studerade grupperna. Detta innebär att man kunnat spara blodtransfusioner genom att använda kompressionsförbandet.

I den aktuella studien kunde inga komplikationer med kompressionsförbandet upptäckas. Några tecken till ökad risk för tromboser alternativt tryckskador kunde inte ses. Dock var det totala antalet studerade patienter i den aktuella studien för litet för att några slutsatser avseende komplikationer skulle kunna dras.

Syftet med studien var inte heller att studera eventuella risker med kompressionsförbandet utan att värdera huruvida kompressionsförbandet leder till ett minskat blodtransfusionsbehov.

Det är av stor vikt att kunna reducera behovet av allogena blodtransfusioner, eftersom det föreligger potentiella risker för allergiska reaktioner, överförande av smitta och påverkan på immunförsvaret, även om de är ytterst marginella. Det är också viktigt att reducera blödningen som sådan, eftersom även metoder för återgivning av förlorat blod är förenat med vissa risker.

Blod som processas i uppsamlings- och tvättfunktioner genomgår förändringar som kan innebära att det ökar risken för komplikationer när det återges [10-15]. Det nu studerade kompressionsförbandet kan vara ett värdefullt komplement till preoperativ egentransfusion, peroperativ autotransfusion och användande av olika typer av medikamentella behandlingar.

Referenser

1. Bengtsson A, Bengtson JP. Autologous blood transfusion; preoperative blood collection and blood salvage techniques. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996;40:1041-56.
2. Bengtsson A, Rydberg L, Fredin H, Åvall A. Autolog blodgivning – en möjlighet eller rättighet? Stockholm: Svenska Läkaresällskapet, Svensk Medicin 62, 1998.
3. Oliverstedt C, Shanwell A, Olsson L. A one year prospective study of incidence of acute transfusion reaction (TR) in Sweden. In: Björn Magne Eggen, editor. *Congress of the International Society of Blood Transfusion*: June 27-July 2, 1998. Basel: Karger; 1998.
4. Shivdasani RA, Andersson KC. Transfusion-associated graft-versus-host disease: scratching the surface. *Transfusion* 1993;33:696-7.
5. Blajchman MA. Allogeneic blood transfusion, immunomodulation, and postoperative bacterial infection: do we have the answer yet. *Transfusion* 1997;37:121-5.
6. Solem JO, Vagianos C. Peroperative blood salvage. *Acta Anaesthesiol Scand* 1988;32(Suppl 89):71-5.
7. Turner RH, Capozzi JD, Kim A, Anas PP, Hardman E. Blood conservation in major orthopedic surgery. *Clin Orthopaed Rel Res* 1990; 256:299-305.
8. Mercurial F. Use of erythropoietin to increase the volume of autologous blood donated by orthopedic patients. *Transfusion* 1993;33:55-60.
9. Benoni G, Fredin H. Fibrinolytic inhibition with tranexamic acid reduces blood loss and blood transfusion after knee arthroplasty: a prospective, randomised, double-blind study of 86 patients. *J Bone Joint Surg* 1996;78:434-40.
10. Åvall A, Hyllner M, Bengtson JP, Carlsson L, Bengtsson A. Greater increase in cytokine concentration after salvage with filtered whole blood than washed red blood cells, but no difference in postoperative hemoglobine recovery. *Transfusion* 1999;39:271-6.
11. Perttilä J, Leino L, Pöyhönen M, Salo M. Leucocyte content in blood processed by autotransfusion devices during open-heart surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1995;39:445-8.
12. Godet G, Arock M, De Almeida P, Latour J, Mateos Y, Ceradec C, et al. Comparison of quality of processed-blood obtained from five cell-washing devices during aortic surgery. *Br J Anaesth* 1995; 74(Suppl 1):A66.
13. Blevins FT, Shaw B, Valeri CR, Kasser J, Hall J. Reinfusion of shed blood after orthopaedic procedures in children and adolescents. *J Bone Joint Surg* 1993;75-A:363-71.
14. Kindscher JD. Hemolysis, plasma free hemoglobin, and washing efficiency during red cell scavenging. *Anesth Analg* 1995;80: SCA120.
15. Griffith LD, Billman GF, Daily PO, Lane TA. Apparent coagulopathy caused by infusion of shed mediastinal blood and its prevention by washing of the infusate. *Ann Thorac Surg* 1989;47:400-6.

SUMMARY

Compression dressing after hip joint replacement surgery reduces the need for allogeneic blood transfusions

Irene Hörnberg, Anders Bengtsson, Bo Bergman

Läkartidningen 2002;99:397-9

Allogeneic blood transfusion may increase the risk for postoperative infections, allergic reactions and transmission of diseases. The aim with the present study was to evaluate the effect on blood saving with a new type of compression dressing after hip joint replacement surgery.

50 patientes undergoing after hip joint replacement surgery were prospectively allocated to postoperatively get a standard dressing (n=24) or the new type of a compression dressing (n=26).

The peroperative bleeding was similar in both groups. The need for allogeneic blood transfusions were significantly higher in the group of patients that got standard dressing.

This study indicates that the compression dressing reduces the need for allogeneic blood transfusions after after hip joint replacement surgery

Correspondence: Irene Hörnberg, Avd 343, Anestesi/operation/IVA, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Östra, SE-416 85 Göteborg.