

Blodtomt fält

Bakgrund

Vid operation av fot, underben, knä, hand, underarm och armbåge används ofta metoden blodtomt fält för att operatören bättre ska se anatomiska strukturer samt för att minska intraoperativ blödning.

Operatören ordinerar när och hur blodtomt fält ska användas.

Syfte

Att skapa ett dokumentstöd för omhändertagande av patient vid operation i blodtomt fält.

Vilka berörs

All personal på operationsavdelningarna och Ortopedkliniken i NU-sjukvården.

Risikfaktorer

- blodtomt > 100 minuter
- diabetes
- överviktig, muskulös vävnad, hypertoni eftersom ett högre tryck krävs
- tumör eller infektion – risk för spridning
- förkalkade kärl – risk för kärlskada
- skör vävnad – risk för vävnadsskador

Patient med kärlgraft i den aktuella extremiteten ska inte opereras i blodtomt fält!!

Risker

- **Risk för sår och blåsor p.g.a. skav från manschetten!**
Undvik veck! Justera aldrig manschetten efter att den har blåsts upp!
- **Risk för muskelskador!**
Pumpa upp manschetten när extremiteten har den position som sedan ska vara under operationen.
- **Risk för brännskador och blåsor om sprit rinner under manschetten!**
Pumpa upp manschetten före steriltvätt och torka av spriten.
- **Risk för blodstas i extremiteten p.g.a. för lågt inställt tryck!**
LOP-funktionen rekommenderas.

- **Risk för hudskador och nervskador p.g.a. för högt inställt tryck!**
LOP-funktionen rekommenderas.
- **Risk för trombos p.g.a. ofullständig blodtömning!**
- **Risk för smärta p.g.a. manschettrycket kring arm eller ben!** Överväg annan anestesiform än IVRA eller lokalbedövning om operationen beräknas ta > 60 minuter.

Innehåll och metodbeskrivning

Före anläggande av blodtomt fält

Säkerhetskontrollera apparat och manschett. Endast personal med utbildning på utrustningen får använda den. Inspektera huden vid och distalt om tänkt placering av manschetten samt perifer cirkulation i extremiteten. Planera i teamet ifall särskilda åtgärder ska vidtas för att minimera risken för skador.

Utrustning

Ett lager elastiskt förband under manschetten. En del fabrikat innehåller latex. Vid latexallergi – läs på förpackningen.

Manschett

Lämplig överlappning av manschetten: 7-10 cm.

Två fingrars bredd ska få plats mellan huden och manschetten distalt och proximalt innan trycket anläggs.

Lår: Smala/normalkraftiga – kurverad manschett. Kraftiga – cylindrisk manschett.

Appliceras så högt upp på låret som möjligt.

Överarm: Smala/normalkraftiga – cylindrisk manschett.

Kraftiga – kurverad manschett. Appliceras så högt upp på överarmen som möjligt.

Underarm: Appliceras på övre delen av underarmen, där det finns muskler.

Underben: Nederkanten på manschetten ska placeras 5 cm ovanför malleolen.

Trycknivå

Manuellt val av trycknivå

Apparaten ställs in utifrån det blodtryck patienten har vid ankomst till operationsavdelningen/mottagningen.

Lår: 75-100 mm Hg över systoliskt blodtryck. Max 350 mm Hg.

Överarm: 50-75 mm Hg över systoliskt blodtryck. 220 mm Hg är en lämplig nivå för de flesta. Max 300 mm Hg.

Underarm: 220 mm Hg är en lämplig nivå för de flesta.

Underben: 100 mm Hg över systoliskt blodtryck. Max 300 mm Hg.

Välj det högre trycket till trycklabila hypertoniker och muskulösa eller överviktiga patienter. Välj det lägre trycket till magra personer, barn, diabetiker, reumatiker och patienter med långvarig kortisonbehandling.

Automatiskt val av trycknivå

Använd LOP-funktionen som startas efter att anestesi har etablerats och patienten har det blodtryck som han/hon förväntas ha under operationen.

Stor sannolikhet att trycknivån blir lägre jmf med vid manuell inställning.

OBSERVERA att vid IVRA är lägsta trycknivå 250 mm Hg!

Se rutin för [Intravenös Regional Anestesi \(IVRA\)](#).

Blodtömning

Håll armen eller benet högt och linda med Esmarchbinda fram till manschetten. En del fabrikat innehåller latex! Observera vid latexallergi!

Pumpa upp till inställt tryck och linda av. I vissa fall, t ex vid infektion eller splittrad/öppen fraktur, väljer operatören att anlägga trycket utan att linda. Vid dessa tillfällen hålls extremiteten i högläge - 30 sekunder ska normalt räcka - innan manschetten pumpas upp.

Vid förväntad lång operationstid anläggs ofta blodtomt fält sterilt i samband med operationsstart. **Fråga operatören om något är oklart!**

Trycktid

Max 2 timmar. Överväg därefter att operera vidare i blödande fält. Om det absolut krävs längre tid av blodtomhet, släpp på blodflödet i minst 10 minuter innan trycket anläggs igen. Högläge i 30 sekunder inför varje ny tryckperiod. Upprepa efter en timme.

Operatören informeras av anestesisyksköterskan om ischemitid efter 60, 90, 105 och 120 minuter. Detta dokumenteras i den elektroniska anestesijournalen under *Åtgärder under op.*

Avslutning/Postoperativt

Vid operationens slut inspekterar operationssjuksköterskan huden och kontrollerar cirkulationen i extremiteten, samt dokumenterar manschettens placering, trycknivå, ischemitid och apparatnummer i operationssköterskejournalen. Avvikelser och misstanke om komplikation dokumenteras i operationssköterskejournalen och rapporteras till samtliga som har varit delaktiga i operationen samt UVA-personalen.

Postoperativt på UVA observeras huden och cirkulationen i den extremitet som har varit blodtom. Måttligt högläge, ca 30 grader.

Källa och lästips

Fast, A. (2011). Perioperativ omvårdnad vid kirurgi i blodtomt fält (Fördjupningsarbete inom operationssjukvård, 5 hp). Karlstad: Fakulteten för Samhälls- och livsvetenskaper, Karlstad Universitet.

Olivecrona, C., Ponzer, S., Hamberg, P., & Blomfeldt, R. (2012). Lower Tourniquet Cuff Pressure Reduces Postoperative Wound Complications

After Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Study of 164 Patients. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 94(24), 2216-2221.

Olivecrona, C., Tidermark, J., Hamberg, P., Ponzer, S., & Cederfjäll, C.(2006). Skin protection underneath the pneumatic tourniquet during total knee arthroplasty. *Acta Orthopaedica*, 77(3), 519-523.

Riksföreningen för operationssjukvård. (2014). *Riksföreningen anser och rekommenderar – om åtgärder vid anläggande av blodtomt fält*. Hämtad 2015-03-12 från <http://www.rfop.se/media/1661/riksfoeringen-anser-och-rekommenderar-om-aatgaerder-vid-anlaeggande-av-blodtomt-faelt.pdf>

SFS 1982:763. *Hälso- och sjukvårdslag*. § 2a och § 2e. Stockholm: Socialdepartementet.

SFS 2010:659. *Patientsäkerhetslag*. 3 kap. § 1 och 6 kap. § 1, § 2 och § 4. Stockholm: Socialdepartementet.

SOSFS 2008:1. *Socialstyrelsens föreskrifter om användning av medicintekniska produkter i hälso- och sjukvården*. Stockholm: Socialdepartementet.

Zimmer. (2005). Bruksanvisning A.T.S. 3000 Automatiskt Tourniquetsystem ART.NR. 60-3000-101-00.