

Allvarlig blödning

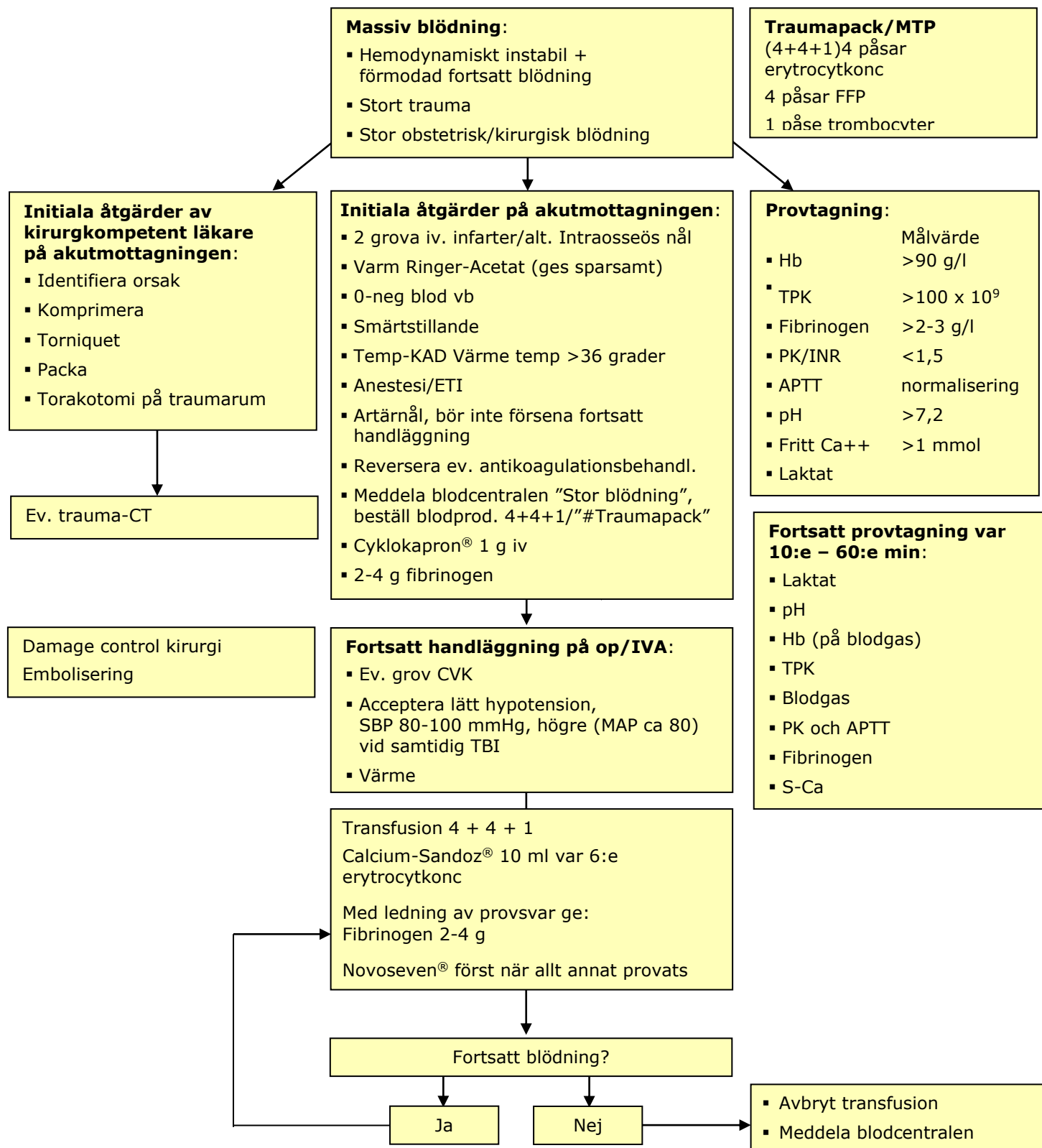
Sammanfattning

Transfusion och farmakologisk behandling är, tillsammans med adekvata kirurgiska åtgärder, grunden för framgångsrik hantering av allvarlig blödning. Texten fokuserar på traumatiska blödningar men är tillämpbar även vid andra allvarliga blödningar som exempelvis både gastrointestinal och obstetrisk blödning.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Algoritm - Handläggning vid massiv blödning	2
Inledning.....	3
Bakgrund.....	3
Definitioner.....	3
Faktorer som påverkar hemostas och prognos	4
Genomförande	5
Prehospitala behandlingsstrategier	5
Prehospital riktlinje.....	5
Behandlingsstrategier på sjukhus	5
Akut omhändertagande på sjukhus.....	6
Vätskeresuscitering på sjukhus.....	7
Inledande transfusion och prokoagulativa åtgärder på sjukhus	7
Akut provtagning.....	8
Fortsatt behandling	9
Tranexamsyra (t.ex. Statraxen®).....	9
rFVIIa (NovoSeven®) - användning utanför godkänd indikation	9
Patient som står på warfarinbehandling	10
Protrombinkomplexkoncentrat (t.ex. Ocplex)	10
K-vitamin (Konakion®)	10
Patient som står på NOAK	10
Uppföljning.....	10
Dokumentinformation	10
Referensförteckning	11
Länkförteckning	12

Algoritm - Handläggning vid massiv blödning



Inledning

Optimal resuscitering för den enskilda patienten förutsätter möjlighet till individualiserad vård. Riktlinjen är därför enbart vägledande och stödjande i sin utformning. Den enskilde läkaren/medarbetaren tar alltid beslut utifrån sin erfarenhet i den enskilda situationen.

Bakgrund

Tekniken och förmågan att omhänderta svåra traumatiska skador och stora blödningar har förbättrats de senaste årtiondena. Bland annat har koncepten Damage control surgery (DCS) och Damage control resuscitation (DCR) utvecklats och förfinats [1, 2]. Detta har gett sjukvården betydligt bättre förutsättningar att hantera dessa patienter, bland annat genom att undvika den fruktade triaden med hypotermi, acidosis och koagulopati.

DCR-konceptet baserar sig på fem huvudprinciper:

- Förhindra hypotermi
- Korrigera acidosis
- Permissiv hypotension
- Restriktiv vätskeadministration och
- Hemostatisk resuscitering.

[3].

När det gäller allvarlig blödning är varje patient unik med olika individuella behov. Trots detta kan man sätta upp vissa konkreta behandlingsmål och strategier för farmakologisk behandling.

Denna riktlinje är till delar baserad på riktlinjen ”[Hemostas vid allvarlig blödning](#)” [4]. För detaljerade rekommendationer och vissa doseringar hänvisas till detta dokument.

Definitioner

Massiv blödning betecknar ett transfusionsbehov av erytrocytkoncentrat överstigande 10 enheter de senaste 24 timmarna.

Blödningen övergår i:

- **Kritisk blödning** vid ett transfusionsbehov av erytrocytkoncentrat överstigande 1 enhet/10 kg kroppsvikt/timme alternativt mer än 4 enheter/timme.
- **Massiv blödning med chock**, då patienten uppvisar organsymtom på otillräcklig syrgastransport.
- **Annan allvarlig blödning**. Blödning som hotar vitalt organ, t.ex. hjärna, hals eller större muskelgrupp med hotande kompartmentsyndrom eller bukkompartmentsyndrom.

Det är förstås viktigt att kunna kvantifiera och definiera blödningar. Tidsramen för ovanstående definitioner begränsar dock användbarheten i praktiken. I varje fall initialt måste den kliniska bedömningen av blödningens omfattning och sannolika utveckling baseras på ett ganska oprecist beslutsunderlag.

Faktorer som påverkar hemostas och prognos

- Tidsfaktorn och det initiala omhändertagandet är av avgörande prognostisk betydelse vid alla former av allvarlig blödning.
- Prognosen är också beroende av antalet blodenheter som behövt transfunderas och koagulationsrubbningens svårighetsgrad.
- Syntetiska kolloidala lösningar interfererar negativt med hemostasen.
- Faktorer av betydelse för en optimal hemostatisk miljö:
 - pH (>7,2)
 - Kropstemperatur (>36,5°C)
 - Hb >90 g/L
 - Kalciumkoncentration (joniserat kalcium >1 mmol/L)
 - Adekvat smärtstillning och ångestdämpande åtgärder.

▪ Blodtryck.

Blodtryck, speciellt non-invasivt mätt sådant, är en potentiellt dålig kvantifiering av cirkulatorisk chock. Speciellt i det inledande resusciteringsskedet har bedömningen av perfusion av ändorganen hud och hjärna stora fördelar (en perifert kall patient som är cerebralt påverkad ger skäl att misstänka påverkad cirkulation även vid opåverkat blodtryck och hjärtfrekvens!). Icke desto mindre innehåller flertalet publicerade riktlinjer målvärden avseende blodtryck

- Målvärden för blodtryck vid pågående blödning varierar mellan olika riktlinjer, men ett bra riktmärke kan vara ett systoliskt blodtryck på 80-100 mmHg [2].
- Vid samtidig traumatisk skallskada bör man eftersträva ett systoliskt blodtryck över 110 mmHg [5] alternativt ett medelartärtryck (MAP) på minst 80 mmHg [6]. Framför allt bör man vid misstanke om traumatisk skallskada undvika blodtrycksfall på grund av exempelvis anesthesiinduktion.
- Pågående antitrombotisk behandling (antikoagulantia och trombocyt-hämmande läkemedel), oavsett behandlingsindikation, avslutas och reverseras så fort och fullständigt som möjligt. Se riktlinje [Pradaxa - effektreversering med idarucizumab \(Praxbind\)](#). För Waranbehandlad patient, se rubrik [Patient som står på warfarinbehandling](#).

Genomförande

Prehospitala behandlingsstrategier

Patienter med pågående blödning ska behandlas med så liten tidsförlust som möjligt [5]. Svårt skadade patienter gagnas samtidigt av omhändertagande på centraliserade traumacentrer [5, 7]. För blödande traumapatienter i närområdet till SÄS innebär detta en konflikt mellan att med kort fördröjning omhänderta dem på SÄS eller genomföra en längre direkttransport till det regionala traumacentret (RTC).

Prehospital riktlinje

- Patienter med pågående blödning i SÄS upptagningsområde ska transporteras till närmaste sjukhus för initial resuscitering och eventuell kirurgi. Detta innebär i flertalet fall att patienten ska transporteras till SÄS.
- Stoppa externa blödningar med direkt tryck och/eller torniquet.
- Förhindra nerkylning av patienter, använd aktiv/passiv uppvärmning även på sommaren.
- Saknas blodprodukter ska kristalloider ges med stor försiktighet, vid korta prehospitala vårdtider (<20 min) ska stor återhållsamhet uppvisas med vätska och systoliska målblodtryck ned mot 60-70 mm Hg kan användas för friska individer. Vid längre transporter bör dosen dock minskas med högre målblodtryck (BT systoliskt ca 80-90 mm Hg). Komorbiditet i form av framförallt hjärt-/kärlsjukdomar påverkar dessa gränser uppåt.
- För patienter med misstänkt blödning och cirkulatorisk påverkan bör alla åtgärder utföras under transport. Tranexamsyra (t.ex. Statraxen) i dos 1g ges så snart som möjligt men bör ej ges om >3 timmar förlöpt sedan traumat.
- Läkarbemannad enhet med intensivvårdskompetens samt tillgång till blodprodukter kan överväga att genomföra direkttransport till RTC.
- För prehospital hantering av patienter med traumatiskt hjärtstopp, se [separat riktlinje](#) (ingår i ambulanssjukvårdens behandlingsriktlinjer).

Behandlingsstrategier på sjukhus

Patienter med pågående blödning ska behandlas med så liten tidsförlust som möjligt [5]. Svårt skadade patienter gagnas samtidigt av omhändertagande på centraliserade traumacentrer [5]. För blödande traumapatienter i närområdet till SÄS, innebär detta en konflikt mellan att med kort fördröjning omhänderta dem på SÄS eller genomföra en längre direkttransport till det regionala traumacentrat (RTC). Nuvarande prehospitala riktlinjer innebär att patienten i de flesta fall ska transporteras till SÄS. Under inledande resuscitering och eventuell kirurgi bör man kontinuerligt överväga

alternativet att genomföra sekundärtransport till RTC (diskussion med traumabakjour på RTC är en fördel).

En sådan transport kan ske:

- Efter snabb undersökning i ambulansen i ambulanshallen.
- Efter primary survey och resuscitering på traumarum.
- Efter CT undersökning.
- Efter kirurgisk (ev temporär) eller annan (endovaskulär) hemostas.

Anestesi-läkare ska medfölja sådan transport. Intensivvårdsutrustning för transport och blodprodukter bör medföras. Tidsförluster ska minimeras.

Akut omhändertagande på sjukhus

- Stoppa extern blödning.
- Klinisk bedömning: Försök att tidigt avgöra om det rör sig om en allvarlig eller potentiellt allvarlig blödning. Att tidigt identifiera patienter som är instabila i sin cirkulation, och som till synes svarat positivt men övergående på initial volymsubstitution, är väsentligt. Notera att nedsatt perifer hudcirkulation och ett påverkat mentalstatus är tidiga prediktorer på cirkulatorisk chock. Hemodynamisk reaktion på analgesi eller anesthesi-induktion är en tidig indikator på hypovolemi. Ultraljud enligt exempelvis E-FAST kan underlätta dessa bedömningar.
- Överväg och uteslut differentialdiagnoser med obstruktiv chock och relativ hypovolemi p.g.a. övertryckspneumothorax, hjärttamponad eller cavakompression.
- Syrgasbehandling utifrån SaO₂ med målvärde 93-94%. Vid svårigheter att mäta SaO₂ ges syrgas i högflödesmask.
- Tillgång till grov perifer/central venväg eller intraosseös infart. Intraosseös infart användes med fördel då annan venväg dröjer. Hyperosmolär vätska lämpar sig väl då effekt nås med mindre volym. Det är fullt möjligt att transfundera genom IO nål men det råder motstridiga uppgifter om möjliga flödes hastigheter [8, 9]. Notera att "vanlig" (tunn) CVK inte lämpar sig för snabb transfusion, använd grova (t.ex. Sekalon T) centrala katetrar.
- Eftersträva invasiv blodtrycksmätning.
- Kristalloider eller hyperosmolär vätska ges på strikta indikationer tills enskilda blodkomponenter eller Trauma-Pack anländer.
OBS! Restriktivitet med denna vätskebehandling!
- Transfusion enligt förhållandet 4:4:1, se beskrivning under rubrik [Inledande transfusion och prokoagulativa åtgärder på sjukhus](#).
- Inotrop- och vasopressorbehandling vid trauma och blödning är kontroversiellt och rekommenderas till dessa patienter i guidelines endast som sista åtgärd [5] men kan inte uteslutas som en mer generell åtgärd [10]. Speciellt vid inledande av anesthesi kan det vara klokt att ha inotropi-

behandling färdigställd. Noradrenalin (NA) är sannolikt det lämpligaste läkemedelsvalet (1 mg NA i 20 ml spruta ger 50ug/ml och 1 mg NA i 50 ml spruta ger 20 ug/ml) efter utspädning.

- Att intubera patienter på akutmottagning är en högriskprocedur [11]. Blödande patienter i cirkulatorisk chock utgör en högriskgrupp för anestesi och övertrycksventilation [12]. Samtidigt finns fördelar med dessa åtgärder [3] och att transportera en cerebralt påverkad patient med oskyddad luftväg och suboptimal ventilation och gasutbyte medför också risker. Anestesiinduktion av cirkulatoriskt påverkade patienter bör dock ske med anpassade läkemedelsdoser (ned till 1/10 av normal dos sedering) och företrädesvis med ketamin (t.ex. Ketamin Abcur). Relaxeringsdosen bör dubblas. Induktion bör ske först när volymsbehandling med blodprodukter är påbörjad. Inledande övertrycksventilation bör i normalfallet ske med små tidalvolymmer och tryck.
 - Håll patienten varm! Varma täcken och vätskevärmare.
 - Överväg tidigt möjligheter för kirurgisk intervention, t.ex. torakotomi/laparotomi, endovaskulära åtgärder/REBOA, kärlligatur, avsnörande förband (tourniquet), dubbellumentub vid ensidig lungblödning, kärllkompression och aorta-/uteruskompression samt ballongtamponad vid obstetrisk blödning.
- Skadade patienter som inkommer med cirkulationsstillestånd eller i ett "low output state" bör thorakotomeras på traumarum, HLR under transport till operationsavdelning är inte optimal behandling av dessa patienter (se [separat riktlinje om traumatiskt hjärtstopp](#) (ingår i ambulanssjukvårdens behandlingsriktlinjer).

- Kontakta blodcentralen!

Vätskeresus citering på sjukhus

Initial vätskeresus citering av patienter med misstänkt blödning med kristalloider bör ske med stor försiktighet, eftersom detta riskerar att öka blödningsintensitet, reblödning och förvärra utspädningskoagulopati. Användning av hyperosmolära vätskor har inte visat sig öka överlevnaden men medför i vissa situationer stora praktiska fördelar och kan också användas samtidigt som blod förbereds i desperata situationer. Användning av "vanliga" kolloider bör undvikas [6]. Vid tveksamhet kring omfattningen av blödningen kan det finnas skäl att inledningsvis ändå prova små mängder kristalloider. Vid minsta tveksamhet övergår man till blodprodukter.

Inledande transfusion och prokoagulativa åtgärder på sjukhus

- **Vid kritisk blödning rekommenderas att tidigt påbörja transfusion med erythrocytkoncentrat och plasma samtidigt i en proportion om 1 : 1 och trombocyt koncentrat efter var fjärde erythrocytkoncentrat (4 : 4 : 1) [13].**

Oberoende av laboratoriesvar, och utan att invänta svar på nytagna prover, påbörjas vid massiv blödning initial behandling med blodkomponenter i transfusionspaket (Trauma-pack/MTP).

På SÄS kan blodcentralen leverera både erythrocyter, plasma och trombocyter till patienter utan blodgruppering eller förenlighetsprovning. Antingen beställer man de enheter man vill ha, men blodcentralen kan också hantera beställning av ”Trauma-pack/MTP”. Man får då (e-konc : plasma : trc-konc) i förhållande 4 : 4 : 1 (Massive Transfusion Package, MTP).

- **Fibrinogenkoncentrat (t.ex. Fibryga®) ges 2-4 gram (30-40 mg/kg kroppsvikt).**
Ytterligare komplettering med koagulationsfaktor- och trombocyt-koncentrat, i första hand fibrinogen, sker på kliniska grunder och efter bestämning av fibrinogen, PK (INR) och APTT.
- **Tranexamsyra (t.ex. Statraxen®) ges så tidigt som möjligt; till vuxen person 1-2 gram intravenöst (20 mg/kg) följt av ytterligare 1-2 gram inom 8 timmar som intravenös infusion eller som intravenös bolusinjektion.** Max effekt ses om det ges inom 1 timme efter skada, dock ökad mortalitet om det ges senare än 3 timmar.
- **Kalcium (kalciumglukonat; licens) 0,226 mmol/mL; 10 mL ges utspätt i.v. var 5:e minut vid fritt kalcium <0,8-1 mmol/L. Upprepas vid behov.**
- **Under initial resuscitering på traumarum och operationssal följs effekten av resuscitering framförallt med laktat och pH, sådana prover kan behöva tas med 10-15 min mellanrum. Dessutom tas upprepade (2-4:e timme) [bestämningar av laboratorieparametrar enligt nedan](#).**
- **ROTEM;** Det finns möjlighet att genomföra en global skattning av blodets koagulationspotential genom ett tromboelastogram där blodets viskoelasticitet visualiseras över tid. Denna utrustning (ROTEM) finns på IVA.

Plasma är inte ett hemostatiskt medel och ska inte användas för att, i förebyggande syfte, korrigera patologiska screeningprover för koagulation eller i försök att reversera effekten av heparin, lågmolekylärt heparin eller nya faktor Xa- eller trombinhämmande medel.

Akut provtagning

- Blodgruppering och bastest. I akuta fall får blodgruppslika erythrocyter transfunderas utan godkänd bastest, enligt beslut av behandlande läkare.
- APTT, PK (INR), Hb, TPK, fibrinogen, blodgas (Hb, pH, Ca⁺⁺).
- Laktat.
- Elektrolyter, B-glukos, kreatinin.

RIKTLINJE

Fastställdedatum
2019-02-05
Gäller fr.o.m.
2019-01-21
Gäller inom
Södra Älvsborgs Sjukhus

Barium-id
27868
Gäller t.o.m.
2021-01-21

Sida
9 (12)
Utgåva
2

Riktmärken

- Blodtryck: Adekvat för cerebral perfusion (ta hänsyn till eventuell hjärt-/kärlsjukdom).
- Hb >70-90 g/L.
- TPK >100 x 10⁹/L vid stort trauma eller hjärnblödning och 50 x 10⁹/L efter uppnådd hemostas.
- Fibrinogen >2,0 - 3,0 g/L.
- PK (INR) <1,5.
- APTT-normalisering.
- pH >7,2.
- Fritt Ca²⁺ >1 mmol.
- Temperatur >36,5 grader.
- Upprepad provtagning är viktig (från var 10:e minut till 2-4 timmars intervall beroende på patientens tillstånd).

Fortsatt behandling

Fortsätt med transfusionspaket från blodcentral, erytrocyt-, plasma- och trombocytttransfusion efter behov. Upprepa koagulationsstatus och lägg till fibrinogenkoncentrat (Riastap[®]) i syfte att hålla en fibrinogenkoncentration >2,0 - 3,0 g/L tills blödningen är under kontroll.

Tranexamsyra (t.ex. Statraxen[®])

1-2 g som bolus för att minska ökad eller ogynnsam fibrinolys. Kan upprepas 2-3 gånger per dygn, dessa doser kan ges som infusion (vid dygnsdoser överstigande 40-60 mg/kg kroppsvikt finns risk för cerebral påverkan).

Några egentliga kontraindikationer finns inte, och medlet har inga allvarliga biverkningar annat än att det avråds vid pågående blödning i urinvägar med risk för koagelbildning, vid aktiv tromboembolisk sjukdom och vid mikrotrombotiskt syndrom. Reducerad dygnsdos vid nedsatt njurfunktion.

rFVIIa (NovoSeven[®]) - användning utanför godkänd indikation

Rekombinant faktor VIIa – Om blödningen inte minskar i intensitet av ovanstående åtgärder kan hemostatisk behandling prövas med rFVIIa cirka 0,1 mg/kg kroppsvikt (avrundas till lämplig förpackningsstorlek) som intravenös injektion under 2-3 minuter.

Observera att effekten av rFVIIa (NovoSeven[®]) är sämre vid endera TPK <50 x 10⁹/L, fibrinogen <1 g/L eller pH <7,2. Effekten av rFVIIa är också tveksam och bristfälligt utprövad för att reversera antikoagulantia och trombocythämmande läkemedel.

Vid långdragen blödning och dålig hemostas trots ovanstående åtgärder, genomför en global skattning av koagulationen med hjälp av ROTEM (tromboelastogram) som finns på IVA.

Kontakta koagulationsjour på SU för diskussion angående tillförsel av faktor-koncentrat innehållande von Willebrandfaktor och faktor VIII, faktor XIII-koncentrat eller annan åtgärd. Säkerställ att akutleverans fungerar till berörd enhet.

Patient som står på warfarinbehandling

Vid allvarlig blödning hos patient som behandlas med warfarin (t.ex. Waran[®]), är akut omhändertagande absolut nödvändigt eftersom blödning inte kan avstanna förrän PK är under cirka 1,6. Speciellt viktigt är detta vid intrakraniella blödningar, där skadorna kan bli omfattande även om blödningen i sig inte är massiv [14].

Koagulationsrubbning reverseras i första hand med koagulationsfaktor-koncentrat. Effekten av detta avtar efter 6-8 timmar; därför ges samtidigt K-vitamin vars effekt märks först efter 6-8 timmar.

Protrombinkomplexkoncentrat (t.ex. Ocplex)

Påbörja behandling med 2-3 ampuller á 500 E Ocplex[®] iv redan innan provsvar kommit. Därefter fortsätter behandling utifrån lab-svar.

K-vitamin (Konakion[®])

Ge 10 mg Konakion[®] iv samtidigt som första dosen Ocplex[®] ges.

I övrigt hanteras den allvarliga (massiva) blödningen på samma sätt som om patienten inte stod på Waran[®].

Patient som står på NOAK

Se riktlinje [Hemostas vid allvarlig blödning](#) upprättad av Svenska Sällskapet för Trombos och Hemostas [4].

Uppföljning

Avvikelse från denna behandlingsplan bör rapporteras via avvikelssystem eller ”gröna korset”.

Dokumentinformation

För innehållet svarar

Joachim Linde, överläkare, anestesikliniken, SÄS

Nina Widfeldt, överläkare, anestesikliniken, SÄS

Malin Bartos, underläkare, ST, anestesikliniken, SÄS (algoritm 2016-05-18)

Carl-Fredrik Öhman, anestesikliniken, SÄS (algoritm 2016-05-18)

Remissinstanser

Verksamhetschefer, SÄS

Fastställt av

Sara Degerman Carlsson, chefläkare, SÄS

Nyckelord

Blödning, massiv blödning, hemorragi, trauma, blodförlust, läkemedelsbehandling, blodkomponenter, blodtransfusioner

Referensförteckning

1. Damage control resuscitation: history, theory and technique Chad G. Ball, MD, MSc Can J Surg. 2014 Feb; 57(1): 55–60
2. Dutton, Damage Control Anesthesia, Richard P. Dutton, MD, MBA ITAACS, 2005
3. Haemostatic resuscitation, R. P. Dutton, Br. J. Anaesth. (2012) 109 (suppl 1): i39-i46.
4. Hemostas vid allvarlig blödning. Arbetsgrupp inom Svenska Sällskapet för Trombos och Hemostas (SSTH)
5. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition.
<https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-016-1265-x>
6. Scandinavian guidelines – “The massively bleeding patient”, Scandinavian Journal of Surgery 97: 15–36, 2008
7. Transfusion of plasma, platelets, and red blood cells in a 1:1:1 vs a 1:1:2 ratio and mortality in patients with severe trauma: the PROPPR randomized clinical trial. Holcomb JB, JAMA. 2015 Feb 3;313(5):471-8
8. Waran® och Waranbehandling, En handbok. Hans Johnsson, Lennart Stigendal. 2011, Svenska Sällskapet för Trombos och Hemostas (SSTH)
<http://media1.ssth.se/2007/11/waran2011.pdf>
9. Kim WY, Kwak MK, Ko BS, et al. Factors associated with the occurrence of cardiac arrest after emergency tracheal intubation in the emergency department. PLoS One. 2011; 9(11):e112779.
10. Crewdson K, Rehn M, Brohi K, Lockey DJ. Pre- hospital emergency anaesthesia in awake hypotensive trauma patients: beneficial or detrimental? Acta Anaesthesiologica Scandinavica 2018.
11. Mathieu Hylands et al, Early vasopressor use following traumatic injury: a systematic review, BMJ Open. 2017; 7(11): e017559.
12. Melvyn Harris, MD et al What is the evidence of utility for intraosseous blood transfusion in damage-control resuscitation? Current opinion
13. Christopher Kalhagen Bjerkvig, Emergency sternal intraosseous access for warm fresh whole blood transfusion in damage control resuscitation, Trauma Acute Care Surg Volume 84, Number 6, Supplement 1
14. Christopher G. Moran, et al, Changing the System - Major Trauma Patients and Their Outcomes in the NHS (England) 2008–17,
<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2018.07.001>

Länkförteckning

- Hemostas vid allvarlig blödning. Arbetsgrupp inom Svenska Sällskapet för Trombos och Hemostas (SSTH)
<http://ssth.se> under länken *Råd och riktlinjer*
- Pradaxa - effektreversering med idarucizumab (Praxbind). Sjukhusövergripande riktlinje, SÄS.
<http://intrasas.vgregion.se> under rubrik *Sök styrdokument*
- Traumatiskt hjärtstopp. Avsnitt i behandlingsriktlinjer för ambulanssjukvården, version för SÄS.
<http://intrasas.vgregion.se/sv/SIW/Organisation/Akutkliniken/Riktlinjer>
- The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition.
<https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-016-1265-x>
- Pradaxa - effektreversering med idarucizumab (Praxbind). Sjukhusövergripande riktlinje, SÄS.
<http://intrasas.vgregion.se> under rubrik *Sök styrdokument*
- Venös tromboembolism. Antikoagulantibehandling hos vuxna. Venös tromboembolism och graviditet. Regiongemensamt vårdprogram för sjukhusen i Västra Götalandsregionen.
<https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/48c25dea-310b-4a85-9fae-53d220b89c0a/V%c3%a5rdprogram%20Ven%c3%b6s%20tromboembolism%202014..0pdf?a=false&guest=true>