

Blodkomponenter transfusionsindikation och målvärde gräns, vuxen, läk HEM 13445

Innehåll

Innehåll	1
Syfte och omfattning	2
Bakgrund	2
Termer och förkortningar	2
Ordination	2
Erytrocyter	2
Tillfällig anemi	3
Kronisk anemi	3
Trombocyter	3
Tillfällig trombocytopeni	3
Patient som blöder	4
Kronisk trombocytopeni	4
Transfusionsgränser inför ingrepp	4
Praktiska råd inför ingrepp	4
Kontraindikationer till trombocytransfusion	5
Antikoagulantia vid trombocytopeni	5
Kortvarig effekt av trombocytransfusion	6
Specialkrav blodkomponenter	6
Leukocytreducerade blodkomponenter	6
Bestrålade blodkomponenter	6
Avsteg från beskriven rutin	7
Åtgärder vid avvikelse	7
Referenser	7
Dokumenthistorik	8

Syfte och omfattning

Riktlinjer för transfusion av blodkomponenter till vuxna patienter och donatorer och riktar sig till läkare vid sektionen för Hematologi.

Bakgrund

Behovet av transfusion av olika blodkomponenter till hematologiskt sjuka patienter kan till exempel bero på försämrade benmärgsproduktion på grund av sjukdom eller cytostatikabehandling.

Termer och förkortningar

APL: Akut promyelocytleukemi

Blodkomponenter: Erytrocytkoncentrat, trombocyter, plasma, granulocyter, CTL, stamceller

DIC: Disseminerad intravaskulär koagulation

E-konc: Erytrocytkoncentrat

GvHD: Graft versus host disease

HIT: Heparininducerad trombocytopeni

HSCT: Hematopoetisk stamcellstransplantation

TPK: Trombocyter

TTP: Trombotisk trombocytopen purpura

Ordination

Transfusion ordineras alltid av läkare.

Ordination av blodkomponent samt transfusionsgränser ordineras i läkemedelslista i Cosmic (slutenvården) samt i patientens monitoreringslista (öppenvården) och uppdateras vid behov av behandlande läkare.

Erytrocyter

Beslut om transfusion med erytrocytkoncentrat (E-konc) fattas utifrån den bakomliggande orsaken till anemin, den kliniska bilden och den enskilda patienten. Vid pågående blödning handläggs patienten i samråd med gastroenterolog/kirurg. Inga generella rekommendationer ges för denna patientkategori, eftersom kliniken skiljer sig så markant.

Tillfällig anemi

Transfusionsgräns bör vara Hb <80–90 g/l för yngre, hjärtkärlfriska patienter

Patienter med hjärt-/lungsjukdom, minnessvikt, eller hög ålder bör ha en högre transfusionsgräns, lämpligen Hb <90–100 g/l.

Region Uppsalas rekommendationer: [Erytrocyttransfusion 22121](#).

Kronisk anemi

För att förbättra livskvaliteten och öka flexibiliteten går det att laborera med provtagningsfrekvens, transfusionsintervall samt antal E-konc per tillfälle. Ett adekvat Hb förbättrar vävnadsoxygeneringen och minskar belastningen på hjärta och lungor, vilket i synnerhet är av vikt vid kroniska hjärt-lungsjukdomar.

Transfusionsgräns: Sätts individuellt **med mål att undvika anemisymtom**. Kan variera mellan 80–110 g/ L beroende på ålder och förekomst av andra sjukdom.

Talassemipatienter får regelbunden transfusion med mål att hålla Hb >100 g/ L.

Trombocyter

Liksom vid transfusioner av erytrocytkoncentrat är det viktigt att se till den bakomliggande orsaken till trombocytopenin samt den kliniska bilden.

Tillfällig trombocytopeni

Profylaktiska transfusioner.

- **Icke febril patient:**
 - Snabbt fallande TPK, exempelvis under intensivare cellgiftsbehandling (akuta leukemier, HSCT): transfusionsgräns $10 \times 10^9/L$.
 - Klinisk stabil situation: transfusionsgräns TPK $5 \times 10^9/L$.
- **Patient med feber >38 grader:** transfusionsgräns TPK $15 \times 10^9/L$ (om patienten haft transfusionsgräns på 5 höjs denna under feberperioden till $10 \times 10^9/L$).
- **APL:** I initialskedet bör TPK bör hållas $>50 \times 10^9/L$ (stor risk för DIC och blödnings-komplikationer, se vårdprogrammet för APL för detaljer).
- **Pågående DIC:** TPK $>50 \times 10^9/L$.
- **OBS:** beakta även andra riskfaktorer för blödning, vilka kan motivera en högre gräns, till exempel nyligen genomgången större operation eller pågående ASA-behandling.

Patienter med akut leukemi med hyperleukocytos ($LPK > 100 \times 10^9/L$) har i behandlingens inledningsskede att ökad risk för främst cerebrala blödningar var för det i detta skede är motiverat med en högre gräns för trombocyttransfusioner – diskutera med patientansvarig hematolog!

Patient som blöder

- **Akut allvarlig blödning** (till exempel gastrointestinal eller cerebral): TPK bör hållas över $50 \times 10^9/L$.
- **Slemhinneblödning/mindre blödningar:**
 - Tranexamsyra (Cyklokapron®) kan reducera behovet av trombocyttransfusioner vid slemhinneblödningar. OBS: tranexamsyra är i princip alltid kontraindicerat vid makroskopiskt hematuri.
 - Lokalbehandling (kompression/tamponad) när möjligt.
 - Klinisk bedömning om trombocyttransfusion bör ges.

Kronisk trombocytopeni

- Transfusionsgränsen sätts individuellt, beroende på bakomliggande orsak och klinisk bild. Vanligtvis ges transfusion endast **vid blödning alternativt vid TPK $<5 \times 10^9/L$** .
- **Palliativa patienter:** Vanligtvis ges transfusion endast **vid blödning**.

Transfusionsgränser inför ingrepp

Observera:

Beslut om ingrepp är alltid den enskilda operatörens ansvar. Dessa rekommendationer bör därför ses som vägledande. Vidare måste kliniken i övrigt vägas in; orsaken till trombocytopeni och ingreppets angelägenhetsgrad.

Koagulationsstatus skall alltid kontrolleras innan ingreppet. Om patienten behandlas med antikoagulantia måste detta vägas in, och vid mer invasiva ingrepp bör behandlingen ofta justeras eller sättas ut. Vid förekomst av parallell koagulationsdefekt, utöver trombocytopeni, ges inga generella rekommendationer utan individuell bedömning måste göras.

Praktiska råd inför ingrepp

Det är som ovan angetts av största vikt att ta hänsyn till hela den kliniska bilden. Olika patienter kan förväntas ha olika risk för blödningsskomplikationer vid samma TPK-värde. En övergripande bedömning är därför alltid nödvändig, och TPK nivåerna angivna nedan bör därför ses som riktlinjer.

När patienten inte uppfyller rekommenderat trombocytvärde innan ingreppet, rekommenderas transfusion av **en** enhet trombocyter. Då kan man förvänta sig att TPK stiger med $20\text{--}30 \times 10^9/L$ (om patienten ej är immuniserad eller konsumerar snabbt).

Om en trombocyt enhet förväntas höja TPK över den rekommenderade gränsen för ingreppet, behöver TPK i regel inte kontrolleras om efter transfusionen.

OBS undantag:

- 1) patient med klinisk misstanke om att vara immuniserad, eller
- 2) pågående DIC; vid dessa tillfällen bör TPK kontrolleras med akutsvar och vid behov ges ett andra trombocytkoncentrat precis innan ingreppet

Ingrepp	Riktlinjer
Crista/sternal benmärgsaspiration	profylaktiska trombocyter rekommenderas inte i normalfallet
Benmärgsbiopsi	individuell bedömning, helst TPK >10 x 10 ⁹ /L
BAL, gastro-/koloskopi utan biopsi	TPK >20 x 10 ⁹ /L
Tandextraktion, CVK/CDK insättande, subkutan venport, biopsi vid gastro/koloskopi	TPK >40 x 10 ⁹ /L
Lumbalpunktion, transbronkiell biopsi leverbiopsi, femoraliskateter, korttids-CVK avlägsnande (stickcava)	TPK >50 x 10 ⁹ /L
Perifer blodstamcellsinsamling, ultraljudledds punktion/tappning	TPK ≥30 x 10 ⁹ /L
Aferes	Trombocyter ges efter klinisk bedömning
Större operativa ingrepp, mjältbiopsi	Individuell bedömning tillsammans med operatör

Kontraindikationer till trombocytransfusion

1. Trombotisk trombocytopen purpura (TTP). Ingen absolut kontraindikation men trombocytransfusioner skall undvikas. Vid trombocytransfusion finns risk att mikrotrombotisering ökar. Trombocytransfusion ges endast vid akut blödning samt vid vissa specifika ingrepp som CDK-inläggning inför plasmaferes-behandling.
2. Heparin-inducerad trombocytopeni (HIT) trombocytransfusioner kan öka risken för akut arteriell och venös trombos.

Antikoagulantia vid trombocytopeni

- Waran/NOAK bör som regel utsättas när TPK <40–50 x 10⁹/L och insättes igen när patienten har TPK >40–50 x 10⁹/L.
- Lågmolekylärt heparin ges i full dos tvådelat var 12:e timme så länge TPK är >50 x 10⁹/L, reducerad dos till 5000 enheter/dag vid TPK 30–50 x 10⁹/L, och utsätts i regel vid TPK <30 x 10⁹/L.
- Individuell bedömning görs vid:
 - 1) förekomst av mekanisk hjärklaff,

- 2) ITP,
- 3) samtidig akut tromboembolisk sjukdom.
- ASA och andra trombocythämmare bör som regel utsättas när TPK $<50 \times 10^9/L$ och återinsättas vid TPK $>50 \times 10^9/L$. Individuell bedömning vid samtidig akut arteriell ischemi/coronar insufficiens.

Kortvarig effekt av trombocytttransfusion

Dålig effekt av trombocytttransfusioner, trombocytrefraktäritet, kan bero på HLA-antikroppar eller trombocytspecifika antikroppar. Ett s.k. en-timmes-prov kan då vara av värde: mät TPK före transfusion och sedan igen cirka 1 timme efter avslutad transfusion. Grovt kan en ökning, s k inkrement, $<10 \times 10^9/L$ anses vara tecken på refraktäritet.

Vid tecken på refraktäritet: Ett rör helblod + EDTA kan skickas till Klinisk Immunologi och Transfusionsmedicin (KITM) för analys. Använd remiss och ange trombocytrefraktäritet ([Cellulär immunologi-remiss](#)). Det finns möjlighet att ge HLA-matchade trombocyter, men handläggningen tar oftast några dygn. Kontakta vid akut behov KITM:s jourläkare.

OBS: Handläggningen av trombocytrefraktära patienter **bör alltid diskuteras med Transfusionsmedicin.**

Specialkrav blodkomponenter

Specialkrav ska meddelas Blodcentralen på [Specialkrav på blodkomponent AL6520](#). Fylls oftast i av ssk men kan även göras av läkare.

Leukocytreducerade blodkomponenter

Leukocytreducerade (tidigare "filtrerade") blodkomponenter används alltid och är standard för blodkomponenter på Akademiska sjukhuset. Leukocytreducerade produkter minskar risk för feberreaktion, HLA immunisering och överföring av CMV.

Samtliga patienter med hematologisk sjukdom ska ha leukocytreducerade blodkomponenter.

Bestrålade blodkomponenter

Bestrålade eller patogeninaktiverade blodkomponenter ges i syfte att undvika transfusionsassocierad graft versus host disease (TA-GVHD). Alla trombocytkoncentrat bestrålas eller patogeninaktiveras rutinmässigt. Erytrocytkoncentrat och plasma bestrålas på begäran från sektionen för Hematologi.

Indikationer för bestrålade blodkomponenter:

1. Allogen HSCT alt DLI (donator-lymfocytinfusion): från start av konditionering tills >1 år efter HSCT/DLI och GvHD-profylax/behandling avslutats och lymfocyter $>1,0 \times 10^9/L$.

2. Autolog HSCT: 7 dagar innan insamling av stamceller t o m engraftment alternativt enligt punkt 3.
3. Patient som behandlas med purinanaloger (till exempel fludarabin, cladribin, deoxyformycin) eller T-cells antikroppar (till exempel alemtuzumab, ATG): under 6 månader efter avslutad behandling.
4. Primära immunbristsjukdomar som involverar defekt cellmedierat immunförsvar.
5. Blodkomponenter från släktingdonator skall alltid bestrålas.
6. Blodkomponenter till stamcellsdonator (en vecka innan donation).
7. Aplastisk anemi: alltid bestrålade komponenter, så länge transfusionsbehov kvarstår.

Obs: Det finns fallrapporter som antyder att patienter med Hodgkins sjukdom, oavsett stadium, kan ha en förhöjd risk för TA-GvHD. Nationella Hodgkin-gruppen i Sverige anser inte att detta motiverar en generell rekommendation av bestrålade komponenter, varför en individuell bedömning får göras av behandlande läkare.

Avsteg från beskriven rutin

Vid avsteg från beskriven rutin bör orsaken dokumenteras i patientjournal i Cosmic.

Åtgärder vid avvikelse

Rapportera avvikelserna i Medcontrol enligt [Avvikelserapportering och hantering 13231](#) samt i journal om patient/donator varit direkt eller indirekt involverad.

Referenser

Alla dokument med ID-nummer finns tillgängliga via Region Uppsalas dokumentplattform DocPlus <http://publikdocplus.regionuppsala.se/> där inget annat anges. Alla dokument med ändelse HEM är skapade av sektionen för Hematologi. Länkar hämtade 2025-10-16 där inget annat anges. Dokument i Centuri kan inte öppnas utanför Region Uppsalas nätverk. Kontakta Ansvarig (se sidhuvud på första sidan) för hjälp.

[Erytrocytttransfusion 22121](#). (2019). Region Uppsala.

[Specialkrav på blodkomponent AL6520](#) Skapad av KITM. Finns i Centuri.

Asai T, Inaba S, Ohto H, Osada K, Suzuki G, Takahashi K, Tadokoro K, Minami M. Guidelines for irradiation of blood and blood components to prevent post-transfusion graft-vs.-host disease in Japan. Transfus Med. 2000; 10(4):315-320.

Transfusion Guidelines: When to transfuse, Zbigniew M et al, ASH, Transfus Med 2013.

British Committee for Standards in Haematology, Blood Transfusion Task Force. Guidelines on gamma irradiation of blood components for the prevention of transfusion-associated graft-versus-host disease. Transfus Med. 1996; 6(3):261-271.

British Committee for Standards in Haematology, Blood Transfusion Task Force. Guidelines for the use of platelet transfusions. British Journal of Haematology 2003; 122(1):10-23.

British Committee for Standards in Haematology, Blood Transfusion Task Force. Guidelines for the clinical use of red cell transfusions. British Journal of Haematology 2001; 113(1):24-31.

Clinical Guidelines of the American Society of Clinical Oncologists: Platelet Transfusion for Patients with Cancer, ASCO, JCO 19(5), 1519-1538, 2001.

Lowenthal RM, Challis DR, Griffiths AE, Chappell RA, Goulder PJ. Transfusion-associated graft-versus-host disease: report of an occurrence following the administration of irradiated blood. Transfusion 1993; 33(6):524-529.

Läkemedelsverket. Profylax mot och reversering av blödning orsakad av antivitamin-K (AVK)-läkemedel – Behandlingsrekommendation. Information från Läkemedelsverket 2006 (1): 1-5.

Pamphilon DH, for the NBS Transfusion Medicine Clinical Policies Group. Transfusion-associated graft-versus-host disease, Feb. 2002.

Toy P, Popovsky MA, Abraham E, et al; National Heart, Lung and Blood Institute Working Group on TRALI. Transfusion-related acute lung injury: definition and review. Crit Care Med. 2005; 33(4):721-726.

Stanworth S, Massey E, Hyde C, Brunskill S, Lucas G, Navarrete C, Marks D. Granulocyte transfusions for treating infections in patients with neutropenia or neutrophil dysfunction. Cochrane Database Syst Rev. 2005; (3):CD005339.

Williamson LM, Warwick RM. Transfusion-associated graft-versus-host disease and its prevention. Blood Rev 1995; 9(4):251-261.

Yeghen T, Devereux S. Granulocyte transfusion: a review. Vox Sang 2001; 1(2):87-92

Stanworth, S et al, A No-prophylaxis Platelet-Transfusion Strategy for Hematologic Cancers. NEJM, 2013; 368: 17771-1780.

Dokumenthistorik

Författare: Honar Cherif.

Dokumenthistorik för version 1 XD301 till version 3 DP13445, se version 4 DP13445.

2021-12-22 Rubrik "Tillfällig trombocytopeni" tillagt obs för pat med akut leukemi med hyperleukocytos. Transfusionsgräns avlägsnande korttids-CVK (stickcava). Ordret skörd ändrat till insamling.

2025-10-16 Ordination i läkemedelslista slutenvård. AML M3 ändrad till APL. Förtydligande angående refraktäritet. Beställning av prov för trombocytrefraktäritet. Tillgänglighetsanpassad. Reviderad/granskad av: Martin Höglund, Anders Hedin (KITM), Kristina Carlson, Merete Adegunle.