

	Regionale dokumenter Udskrevet er dokumentet ikke dokumentstyret. Transfusion af blodkomponenter					Niveau:  Retningslinje Godkendt af: Anette Bækgaard Jakobsen 20.06.2024
	Dokumentbrugere: Sygehuse Læseadgang: Alle	Forfatter: Mie Topholm Bruun	Dokumentansvarlig: KLF	DokumentID / Dokumentnr. 253108 /	Version: 2.18	

- 1) **Formål**
 - 1.1) **Anvendelsesområde**
 - 1.2) **Relevante dokumenter**
- 2) **Fremgangsmåde**
 - 2.1) **Baggrund**
 - 2.2) **Patientidentifikation**
 - 2.3) **Procedure for blodprøvetagning til blodtypebestemmelse og BAC-/BF-test**
 - 2.4) **Bestillingsprocedure for blodkomponenter**
 - 2.4.1) **Forskellige regimer for blodbestilling**
 - 2.5) **Patientinformation og -samtykke**
 - 2.6) **Procedure for identifikation i forbindelse med opsætning af transfusionsblod**
 - 2.7) **Overvågning i forbindelse med blodtransfusion**
 - 2.8) **Tidsgrænser**
 - 2.9) **Indikationer for behandling med blodkomponenter**
 - 2.9.1) **Transfusionsbehandling ved blødning**
 - 2.9.1.1) **Akut ukontrollabel blødning (blødning ved kredsløbssvigt)**
 - 2.9.1.2) **Kontrollabel blødning**
 - 2.9.2) **Transfusionsbehandling ved kroniske tilstande**
 - 2.9.2.1) **Behandling med erythrocytkomponenter**
 - 2.9.2.2) **Behandling med trombocytkomponenter**
 - 2.9.2.3) **Behandling med plasma**
 - 2.10) **Transfusionskomplikationer**
 - 2.10.1) **Observation og rapportering af bivirkninger og transfusionskomplikationer**
 - 2.10.2) **Indberetning af bivirkninger og transfusionskomplikationer**
 - 2.11) **Transfusion med specialprodukter**
 - 2.11.1) **Bestrålede erythrocyt- og trombocytkomponenter**
 - 2.11.2) **Vaskede erythrocytkomponenter**
 - 2.11.3) **Plasmareducerede trombocytkomponenter**
 - 2.12) **Transfusion til børn**
 - 2.13) **Epikrise**
- 3) **Dokumentation**
 - 3.1) **Udarbejdet af**
 - 3.2) **Høring og godkendelse**
- 4) **Referencer og litteratur**
- 5) **Evidensbasering**

1) Formål

At sikre:

- ensartet høj patientsikkerhed ved anvendelse af donorblod
- at blodkomponenter kun gives på rette indikation
- at blodkomponenter kun gives efter lægelig ordination

1.1) Anvendelsesområde

Afdelinger

- der udtager blodprøver til blodtypebestemmelse og BAC-/BF-test
- hvor der udføres transfusionsbehandling

Alle patienter, der modtager eller har mulighed for at skulle modtage transfusionsbehandling

1.2) Relevante dokumenter

Sundhedsstyrelsens vejledning 9038 af 15. januar 2015 om blodtransfusion

NKR: Indikation for transfusion med blodkomponenter (NB: Retningslinjen er vurderet forældet i 2023. Konklusionerne fra rapporten anses dog fortsat som gældende. Der arbejdes på en ny officielt gældende udgave)

Informeret samtykke til behandling
KIA, OUH brugerhåndbog

2) Fremgangsmåde

2.1) Baggrund

Sundhedspersonale, der er ansvarlige for transfusionsbehandling, skal have indgående kendskab til

- indikationer for behandling med de forskellige blodkomponenter
- indholdet i blodkomponenterne
- sikkerhedsprocedurer i forbindelse med transfusion
- symptomer ved transfusionskomplikationer.

Desuden kræves et basalt kendskab til blodtyper og til indberetningsforpligtigelser.

Ved enhver transfusion skal fordele og ulemper for patienten afvejes. Transfusion med donorblod er en behandling, der anvendt korrekt har en gunstig virkning på dødelighed og morbiditet ved en række sygdomme, og som giver mulighed for intensiv behandling af forskellige kræftformer. Transfusion af donorblod er dog ikke uden risiko, og blodkomponenterne skal derfor anvendes med omtanke. Der foreligger efterhånden mange randomiserede undersøgelser af transfusionsbehandling som viser, at restriktive transfusionsindikationer er sikre at anvende for de fleste patientgrupper.

2.2) Patientidentifikation

For at undgå misforståelser og for at sikre, at ens procedurer for patientidentifikation følges i hele Region Syddanmark skal disse procedurer **ikke** beskrives i de enkelte afdelingers retningslinjer, men der **skal** linkes til KIA, OUH brugerhåndbog, jf. pkt. 2.3 nedenfor.

Den hyppigste årsag til alvorlige transfusionskomplikationer er afvigelser fra procedurerne for patientidentifikation i forbindelse med blodprøvetagning til blodtypebestemmelse, BAC-/BF-test eller i forbindelse med opsætning af blodkomponenter.

2.3) Procedure for blodprøvetagning til blodtypebestemmelse og BAC-/BF-test

Proceduren, der skal følges på alle afdelinger i Region Syddanmark, er beskrevet i KIA, OUH brugerhåndbog i afsnittet [Udtagning af blodprøver til blodtypebestemmelse og BAC-/BF-test](#)

Lokale retningslinjer fremgår desuden i InfoNet:

SHS: [Blodprøvetagning til Blodtypelaboratorierne](#)

SVS: [Udtagning af blodprøver til blodtypebestemmelse og BAC/BF test](#)

2.4) Bestillingsprocedure for blodkomponenter

Bestilling af blodkomponenter:

- OUH: [OUH, Blodbestilling](#)
- SHS: [SHS, Blodbestilling](#)
- SLB: [Vejledning til blodbestilling, SLB](#)
- SVS: [Bestilling af blodkomponenter, SVS \(Esbjerg\)](#)

2.4.1) Forskellige regimer for blodbestilling

Blodkomponenter kan udleveres på forskellig vis afhængig af, hvor akut behovet er. Det er vigtigt, at patienter, som har et akut behov for transfusionsbehandling, kan få tilbudt blodkomponenter så hurtigt som muligt. Omvendt er det også vigtigt med høj sikkerhed ved transfusion, hvilket opnås, når blodet udleveres efter udførelse af blodtypebestemmelse samt BAC/BF-test. Ved udlevering af katastrofeblod og ved akutudlevering er prætransfusionsundersøgelser ikke udført efter vanlige standarder og transfusion medfører derfor en let øget risiko for patienten. Denne risiko skal vejes op mod den risiko, der er for patienten, hvis denne ikke modtager blod. Det er derfor vigtigt, at man på de kliniske afdelinger har kendskab til de forskellige regimer for bestilling af blod.

Katastrofeblod – erythrocytkomponenter på afdelingen: Findes i køleskabe på udvalgte afdelinger og kan transfunderes øjeblikkeligt. Erythrocytkomponenterne er af blodtype 0 RhD negativ.

Erythrocytkomponenter af denne type kan gives til alle patienter i akutte situationer, hvor der ikke kan afventes udlevering fra blodbanken. Der tages ikke hensyn til eventuelle irregulære antistoffer, og der vil derfor altid være en lille risiko for hæmolytisk transfusionskomplikation. Katastrofeblod bør således kun anvendes i absolut akutte situationer, hvor der ikke kan afventes erythrocytkomponenter udleveret fra blodbanken. Der opfordres til, at der udtages prøver til BAC-/BF-test inden transfusion. Katastrofeblod opsættes ved [manuel procedure for opsætning af blodkomponenter](#).

Akutudlevering af erythrocytkomponenter ("Akutblod"): Hurtig udlevering fra blodbanken uden godkendt BAC/BF-test. Erythrocytkomponenterne kan udleveres inden for 5 minutter efter bestilling. Erythrocytkomponenter af blodtype 0, eventuelt matchet på patientens RhD-type. Så vidt muligt tages hensyn til kendte irregulære antistoffer.

Rutineudlevering af erythrocytkomponenter: Udlevering efter der er udført BAC/BF-test. Ved gyldig BAC/BF-test kan erythrocytkomponenter udleveres inden for få minutter. Såfremt der ikke foreligger gyldig BAC/BF-test, kan man i de fleste tilfælde forvente udlevering inden for 1 time efter at blodprøven er modtaget. Blodkomponenter udleveres med match på AB0 og RdD type, og der tages hensyn til eventuelle irregulære antistoffer.

Akutpakker: Udlevering af balancerede blodkomponenter ved livstruende blødninger. En akutpakke indeholder 4 erythrocytkomponenter, 4 portioner frisk frosset plasma og 1 trombocyt Komponent. Såfremt der ikke foreligger prøver til BAC-/BF-test, skal disse så vidt muligt tages forud for transfusion. Ventetid på plasma 20-25 minutter (skal optøes forud for udlevering).

2.5) Patientinformation og -samtykke

Før iværksættelse af behandling med blodkomponenter skal lægen indhente patientens informerede samtykke. Informationen skal omfatte de forskellige behandlingsmuligheder med blod samt risikoen for komplikationer og bivirkninger ved blodtransfusion. Skriftlig information om blodtransfusion kan udleveres, der findes følgende folder: [Blodtransfusion](#) som kan anvendes.

Indikation, informeret samtykke, ordination samt evt. komplikationer i forbindelse med eller efter transfusionen skal journalføres.

2.6) Procedure for identifikation i forbindelse med opsætning af transfusionsblod

Opsætning af blodkomponenter kan foregå manuelt eller elektronisk efter de nedenfor anførte procedurer. Afdelingen må ikke udarbejde egne regler for opsætning af blodkomponenter, men skal følge de angivne procedurer ved at linke til nedenstående

[Elektronisk procedure for opsætning af blodkomponenter](#) (kræver 1 person)

[Se evt. Elektronisk opsætningskontrol](#) (film)

[Manuel procedure for opsætning af blodkomponenter](#) (kræver 2 personer)

[Se evt. Manuel opsætningskontrol](#) (film)

2.7) Overvågning i forbindelse med blodtransfusion

Før transfusion måles og noteres blodtryk, puls og temperatur, således at der foreligger basisværdier forud for en eventuel transfusionskomplikation.

Patienten bør ligeledes overvåges under transfusionen for at sikre, at transfusionskomplikationer opdages. Omfanget af denne overvågning bør tilpasses forholdene på afdelingen (eksempelvis bør elektive transfusioner undgås i aften- og nattevagter eller andre situationer, hvor muligheden for tilsyn med patienten er nedsat), samt tilpasses individuelle forhold hos patienten.

2.8) Tidsgrænser

Se KIA, OUH brugerhåndbog [Anvendelse af blodkomponenter](#)

2.9) Indikationer for behandling med blodkomponenter

Generelle retningslinjer og indikationer for transfusionsbehandling beskrives i de efterfølgende afsnit. Lægen har pligt til nærmere at begrunde indikationen i journalen, hvis der ordineres behandling uden for de anbefalede indikationsrammer.

2.9.1) Transfusionsbehandling ved blødning

Formålet er at normalisere og opretholde iltingen af vævene, hjertets minutvolumen og koageldannelsen. Blodkomponentbehandlingen skal altid gennemføres under hensyntagen til patientens kliniske tilstand, resultaterne af kliniske og parakliniske målinger og fund, samt blødningens dynamik.

2.9.1.1) Akut ukontrollabel blødning (blødning ved kredsløbssvigt)

Balancerede blodkomponenter gives fra den tidligste fase i forløbet i forholdet:

erythrocytter 4 : FFP (frisk frosset plasma) 4 : trombocytter 1

Der foretages løbende monitorering af behandlingens effekt med måling af hæmoglobinkoncentration og tromboelastometri (ROTEM®). I de tilfælde, hvor tromboelastometri ikke er til rådighed, kan der anvendes måling af P-Fibrinogen og trombocytikoncentration.

Børn: Balancerede blodkomponenter gives til børn op til 40 kg kropsvægt, eksempelvis i forholdet:

20 ml erythrocytter : 20 ml FFP - 10 ml trombocytter per kilo kropsvægt

2.9.1.2) Kontrollabel blødning

Erythrocyttransfusion overvejes efter individuel klinisk vurdering når:

- Hb < 4,3 mmol/l og/eller kliniske symptomer på anæmi hos kredsløbsstabile patienter uden hjertesygdom
- Hb < 4,7 mol/l og samtidig kronisk hjertesygdom og/eller kliniske symptomer på anæmi hos kredsløbsstabile patienter med kronisk hjertesygdom
- Hb < 5,6 mmol/l og samtidig
 - Akut koronar syndrom i iskæmifase eller
 - Livstruende blødning

Kliniske anæmisymptomer er brystsmerter, ortostatisk hypotension eller takykardi, der ikke responderer på væskebehandling.

Transfusion til kredsløbsstabile patienter med hjertesygdom og Hb mellem 4,7 og 5,6 mmol/l bør kun gives, hvis der samtidig er symptomer på iskæmi.

Såfremt der ordineres behandling uden for de anbefalede indikationsrammer, har lægen pligt til nærmere at begrunde indikationen herfor i journalen.

Den videre behandling af kontrollabel blødning omfatter indgift af plasma og trombocytter afhængig af sværhedsgraden. Enten vejledt af tromboelastometri (ROTEM®) eller efter følgende princip:

- Efter 4 erythrocytkomponenter gives erythrocytter og plasma i forholdet 1:1
- Efter 10 transfusioner (7 erythrocytkomponenter + 3 plasmakomponenter) transfunderes i forholdet erythrocytkomponenter 4: plasmakomponenter 4: trombocytikomponenter 1. Trombocytterne indgives først, hvorefter plasma og erythrocytter transfunderes samtidigt afhængig af kredsløbsbehovet.

Børn: Ved vedvarende blødning hos børn op til 40 kg kropsvægt, dvs. der er vedvarende transfusionsbehov, behandles efter følgende princip:

- Efter cirka 20 ml erythrocytter per kilo kropsvægt gives erythrocytter og plasma i forholdet 1:1
- Efter samlet 40 ml erythrocytter og plasma per kilo kropsvægt (30 ml erythrocytter og 10 ml plasma per kilo kropsvægt) transfunderes i forholdet: 20 ml erythrocytter : 20 ml plasma : 5 ml trombocyter per kilo kropsvægt. Trombocyterne indgives først, hvorefter plasma og erythrocytter transfunderes samtidigt afhængig af kredsløbsbehovet.

2.9.2) Transfusionsbehandling ved kroniske tilstande

2.9.2.1) Behandling med erythrocytkomponenter

Formålet med behandlingen er at afhjælpe de kliniske anæmisymptomer. Det er således ikke hæmoglobinværdien, der skal normaliseres, men anæmisymptomerne der skal behandles.

Erythrocyttransfusion anvendes til at øge blodets iltbærende kapacitet. Behandlingen gives når:

- patienten har kliniske symptomer på anæmi og manglende iltransport
- det formodes, at transfusionen vil afhjælpe disse symptomer, og
- transfusion af erythrocytter ikke umiddelbart kan erstattes af anden, ligeså effektiv behandling

Behandlingen baseres på klinisk vurdering i sammenhæng med en aktuell hæmoglobinmåling (< 8 timer gammel).

Generelt gælder, at ved:

- Hb > 5,6 mmol/l er der ikke dokumentation for, at erythrocyttransfusion har gunstig effekt på sygelighed eller dødelighed. Der er evidens for, at transfusion kan undlades ved højere hæmoglobinkoncentrationer til patienter uden kronisk hjertesygdom og med normal fysiologisk kompensationssevne. Dette inkluderer også patienter med malign lidelse.
- kronisk hjertesygdom samt Hb < 4,7 mmol/l og/eller kliniske symptomer på anæmi vil der næsten altid være indikation for transfusion af erythrocytter, idet der er evidens for øget risiko for myokardieiskæmi ved lavere hæmoglobinkoncentration
- Hb < 5,0 mmol/l hos allogent stamcelletransplanterede patienter med defekt erythropoiese vil der næsten altid være indikation for transfusion af erythrocytter
- Hb < 4,3 mmol/l og/eller kliniske symptomer på anæmi vil der som regel være indikation for transfusion, men indikation og behandlingsmål skal altid baseres på en individuel vurdering.

Der kan være tilstande, hvor der efter individuel klinisk vurdering bør anvendes en lavere eller en højere hæmoglobinkoncentration som indikation for transfusion.

Standarddosering er én portion erythrocytter. Man bør som udgangspunkt undgå transfusion af to portioner erythrocytter inden for få timer på grund af risikoen for transfusionsassocieret cirkulatorisk overload (TACO). Såfremt de kliniske anæmisymptomer ikke er afhjulpel efter transfusion af en portion, kan en yderligere portion gives ud fra klinisk vurdering og fornyet hæmoglobinkoncentrationsmåling.

2.9.2.2) Behandling med trombocytkomponenter

Formålet med behandling med trombocyter er at mindske risikoen for eller standse alvorlig blødning forårsaget af trombocytmangel eller trombocytdetekter.

Patienter med **trombocytkoncentration > 50 x 10⁹/L** udviser sædvanligvis ikke blødningstendens, heller ikke postoperativt, og behandling med trombocyter er derfor almindeligvis ikke indiceret.

Patienter med **trombocytkoncentration < 10 x 10⁹/L** er associeret med en signifikant øget risiko for svær blødning, og transfusion med trombocyter er sædvanligvis indiceret. Undtagelser herfor er nævnt nedenfor.

Ved patienter med **trombocytkoncentration mellem 10 x 10⁹ /L og 50 x 10⁹ /L** er behovet for trombocytttransfusion baseret på en klinisk vurdering. Der skal kun gives trombocytttransfusion ved kliniske tegn på alvorlig blødningstendens. En række faktorer kan have indflydelse på dette: den tilgrundliggende sygdom, infektion og temperaturforhøjelse samt medicinsk behandling, som medfører trombocytdysfunktion eller koagulationsforstyrrelser.

Operation og invasive procedurer: Patientens sygehistorie angående blødningstendensen har betydning ved stillingtagen til eventuel behandling med trombocytter forud for operation eller andre invasive procedurer. Der er ikke dokumentation for en sikker grænse for trombocytallet. Men traditionelt anbefales behandling med trombocytter før større operationer ved et præoperativt trombocytaltal under $50 \times 10^9/L$. Mindre indgreb med lav eller intermediær blødningsrisiko såsom anlæggelse af centralt venekateter, lumbalpunktur og lignende kan sædvanligvis foretages ved lavere trombocytkoncentrationer.

Indikationer til specifikke patientgrupper med trombocytopeni, se [Sundhedsstyrelsens vejledning 9038 af 15. januar 2015 om blodtransfusion](#)

2.9.2.3) Behandling med plasma

Sjældent indiceret til ikke-blødende patienter. Kan i specielle tilfælde anvendes ved koagulopati. Anvendes desuden ved plasmaudskiftning, eksempelvis ved patienter med trombotisk trombocytopenisk purpura.

2.10) Transfusionskomplikationer

2.10.1) Observation og rapportering af bivirkninger og transfusionskomplikationer

I KIA, OUH Brugerhåndbog er forholdsregler ved akutte transfusionskomplikationer beskrevet: [Transfusionskomplikationer akutte, forholdsregler ved](#)

De hyppigste transfusionskomplikationer er beskrevet i KIA, OUH Brugerhåndbog i afsnittet [Transfusionskomplikationer](#)

Transfusionskomplikationer noteres på transfusionsjournalen inden denne returneres til blodbanken. Hvis der ikke findes en transfusionsjournal (fx efter elektronisk opsætning af blodkomponenterne) informeres blodbanken pr. telefon.

Derudover dokumenteres bivirkninger og komplikationer af transfusioner i EPJ Syd.

Ved alvorlige komplikationer, herunder alle hæmolytiske komplikationer, underrettes blodbanken straks telefonisk. Desuden underrettes vagthavende læge på Klinisk Immunologisk Afdeling, OUH.

2.10.2) Indberetning af bivirkninger og transfusionskomplikationer

Bivirkninger hos modtager af blod og blodkomponenter skal indberettes af den behandlede sygehusafdeling til blodbanken, som har leveret den transfunderede blodkomponent. En bivirkning under eller efter transfusion betragtes som alvorlig, hvis den kan tilskrives blods eller blodkomponenternes kvalitet og sikkerhed. Ved opdagelse af alvorlige bivirkninger, hos modtageren af blod og blodkomponenter, skal blodbanken straks indberette relevante oplysninger til Styrelsen for Patientsikkerhed.

Alle blodbanker har pligt til at indberette alvorlige bivirkninger og alvorlige uønskede hændelser ved anvendelse af humant blod og blodkomponenter til Styrelsen for Patientsikkerhed iht. Lov om fremskaffelse af humant blod til behandlingsformål (Blodforsyningsloven).

Indberetninger foretaget af kliniske afdelinger skal baseres på en dialog med blodbanken, idet visse komplikationer kan have forskellige årsager, der resulterer i, at indberetninger skal ske gennem forskellige systemer. Fx kan en akut hæmolytisk transfusionskomplikation være forårsaget af ukendt eller nyopstået irregulært antistof (hændelig komplikation), fejlmærkning af blodkomponenten (utilsigtet hændelse i blodbanken, produktfejl), ukorrekt patientidentifikation ved opsætningen (utilsigtet hændelse på afdeling med ansvar for transfusion), bakteriel kontamination af blodproduktet (produktfejl i pose eller udstyr, eller menneskelig fejl), opbevaring af blodkomponenten ved forkert temperatur (fejl i udstyr eller menneskelig fejl) eller mekanisk påvirkning (fejl i udstyr eller menneskelig fejl).

2.11) Transfusion med specialprodukter

2.11.1) Bestrålede erythrocyt- og trombocytkomponenter

Ved transfusion af blodkomponenter tilføres recipienten immunkompetente celler (lymfocytter). Hos immunologisk raske recipienter destrueres disse celler hurtigt, men hos recipienter med immundefekt, sker der ingen eller kun delvis destruktion af disse celler. De transfunderede donorlymfocytter vil derfor kunne reagere mod fremmede HLA-antigener på recipientens celler og forårsage en Graft-versus-Host (GvH) -komplikation.

Ved bestråling af blodkomponenter med 25 Gy ødelægges lymfocytternes DNA, således at lymfocytterne ikke længere kan dele sig, og herved kan GvH forebygges.

Det påhviler de kliniske afdelinger at give blodbanken besked såfremt der ønskes udlevering af bestrålede blodkomponenter (nogle afdelinger har specifikke aftaler med blodbanken).

Indikationer for bestråling af blodkomponenter:

- Intrauterin transfusion
- Børn under 3 måneder
- Recipienter med medfødte immundefekter (for eksempel agammaglobulinæmi, DiGeorge syndrom).
- Recipienter med erhvervede immundefekter (for eksempel cytostatikabehandling) dog ikke AIDS.
- Allogen KMT fra 14 dage før konditionerings start til 12 mdr. efter transplantation.
- Transfusion med HLA-udvalgt trombocytkoncentrat.
- Behandling med purinanalogerne Fludarabin, Cladribin, Pentostatin og Clofarabin. Fra behandlingsstart til 6 mdr. efter afsluttet behandling.
- Behandling med MabCampath og ATG. Fra behandlingsstart til 6 mdr. efter afsluttet behandling.
- Behandling med T-celle hæmmende behandling, såsom Ciclosporin, Tacrolimus og Sirolimus. Fra behandlingsstart til 6 mdr. efter afsluttet behandling.
- Patienter i behandling med kemoterapi, som forventeligt inducerer langvarig cytopeni (> 7 døgn), typisk induktionsfase af akutte leukæmier og i forbindelse med autolog transplantation. Fra 2 uger før kurstart (ikke indikation for forsinket kurstart pga. transfusion med ikke bestrålede blodprodukter) til 6 mdr. efter afsluttet behandling.
- Patienter med Hodgkin lymfom i aktiv kemoterapi. Fra kurstart til 6 mdr. efter afsluttet behandling.

Ovenstående retningslinjer gælder for erythrocytkomponenter og trombocytkomponenter.

Plasmakomponenter bestråles ikke.

Stamceller må aldrig bestråles.

2.11.2) Vaskede erythrocytkomponenter

Plasmaproteiner kan fjernes ved vask af en erythrocytkomponent forud for transfusion. Vask af erythrocytkomponenter foretages på OUH. Vaskede erythrocytkomponenter skal bestilles senest 4 timer forud for transfusion og er holdbare 6 timer efter vask.

Indikationer:

- Patienter med gentagne og/eller svære allergiske eller febrile reaktioner.
- Patienter med IgA-mangel.

Såfremt det vurderes at en patient kunne have gavn af vaskede erythrocytkomponenter kontaktes vagthavende læge på Klinisk Immunologisk Afdeling, OUH (tlf: 65 41 39 30 (8-16 hverdage) eller 20 27 14 70 (vagttd)).

2.11.3) Plasmareducerede trombocytkomponenter

Ved plasmareducering fjernes hovedparten af plasma fra trombocytkomponenter. Plasmareducering foretages på OUH.

Indikationer:

- Patienter med gentagne og/eller svære allergiske eller febrile reaktioner.
- Patienter hvor overfyldning af kredsløbet er en risiko.

Plasmareducerede trombocytkomponenter skal bestilles senest 4 timer forud for transfusion.

2.12) Transfusion til børn

Særlige forhold for transfusion til børn er beskrevet her: [Transfusion til børn](#)

2.13) Epikrise

Transfusionsbehandling skal angives i epikrisen, så den praktiserende læge kan være opmærksom på sent optrædende transfusionskomplikationer.

3) Dokumentation

Observationer og målinger dokumenteres i EPJ SYD. [Dokumentation af blodtransfusion](#).

3.1) Udarbejdet af

Udarbejdet af Mie Topholm Bruun, afdelingslæge, Klinisk Immunologisk Afdeling, Odense Universitets Hospital, i samarbejde med repræsentanter fra SVS, SLB og SHS:

- Kjell Titlestad, overlæge, KIA OUH
- Kristian Assing, afdelingslæge, KIA OUH, tilknyttet SVS
- Charlotte Camilla Sørensen, bioanalytiker, Biokemi og Immunologi, SLB
- Sûkran Karacelik, overbioanalytiker, Klinisk Biokemi og Immunologi, SVS
- Berit Antonsen, overbioanalytiker, KIA, OUH
- Tina Jessen, overbioanalytiker, Blodprøver, Biokemi og Immunologi, SHS
- Kristina Fruerlund Rasmussen, afdelingslæge, KIA, OUH, tilknyttet SHS
- Mie Topholm Bruun, afdelingslæge, KIA, OUH, tilknyttet SLB

3.2) Høring og godkendelse

Retningslinjen har været sendt til høring hos repræsentanter fra de biokemiske/klinisk immunologiske afdelinger på alle fire sygehuse.

Retningslinjen blev godkendt som regionalt dokument af koncernledelsesforum på mødet den 22. juni 2021.

4) Referencer og litteratur

1. [Sundhedsloven af 28/08/2019](#)
2. [Bekendtgørelse 1016 af 9. oktober 2006 om indberetning af bivirkninger og utilsigtede hændelser ved anvendelse af humant blod](#)
3. [Lovbekendtgørelse 1188 af 24. september 2016 Sundhedsloven](#)
4. [Sundhedsstyrelsens vejledning 9038 af 15. januar 2015 om blodtransfusion](#)
5. [NKR \(National klinisk retningslinje\): Indikation for transfusion med blodkomponenter \(NB: Retningslinjen er vurderet forældet i 2023. Konklusionerne fra rapporten anses dog fortsat som gældende. Der arbejdes på en ny officielt gældende udgave\)](#)

5) Evidensbasering

Styrke	Evidens-niveau	Litteratur
A	1	Sundhedsstyrelsens vejledning 9038 af 15. januar 2015 om blodtransfusion

(ÆNDRINGSLOG)

Version/dato	Ændring
1.0 / juni 2013	1. version
1.1 / december 2013	Link til transfusionsdatabasen er genoprettet og dokumentationsafsnittet er blevet præciseret.
1.2 / september 2014	Journalauditspørgsmål er præciseret.
2.0 / marts 2015	Revideret i forhold til nye nationale retningslinjer på området.
2.1/ november 2016	Dokumenttitel tilrettet fra OUH, Tværgående retningslinje, Transfusion af blodkomponenter (2.11.6) til OUH, Transfusion af blodkomponenter. Link til gældende retningslinjer er revideret. Afsnit vedrørende bestilling af blodkomponenter tilføjet. Henvisninger til DDKM fjernet.
2.2/december 2016	Links til KIAs brugerhåndbog er rettet. Underliggende retningslinje OUH, Blodbestilling er revideret.
2.3/marts 2017	Links til KIAs brugerhåndbog er tilrettet så links til elektronisk blodopsætning kan tilgås.
2.4/marts 2019	Under punkt 1.2 er tilføjet link til NRK: Indikation for transfusion af blodkomponenter. Link til OUH, Information til alment praktiserende læge ved udskrivelse er udgået. Link skiftet til Tværregional retningslinje Epikrise og ambulantnotat. Under punkt 2.3.2 Kontrollabel blødning er Hb < 5,0 mmol/l og samtidig kronisk hjertesygdom.... ændret til 4,7 mmol/l
2.5/april 2019	Under punkt 2.3.2 Kontrollabel blødning er: "Transfusion til kredsløbsstabile patienter med hjertesygdom og Hb mellem 5,0 og 5,6 mmol/l..., ændret til Transfusion til kredsløbsstabile patienter med hjertesygdom og Hb mellem 4,7 og 5,6 mmol/l...
2.6/oktober 2019	Ændret i nummerering af afsnittene under 2.3 Fremgangsmåde. Tekst under afsnit 2.3.5 har fået selvstændigt afsnit. Afsnit 2.3.6 Tidsgrænser er nyt. Link til OUH Patientidentifikation er rettet til korrekt link.
2.7/maj 2020	Regler for opsætning af transfusionsblod er redigeret. Ved elektronisk opsætning af blod, kan transfusionsjournalen makuleres umiddelbart efter transfusion. Link til Sundhedsloven opdateret
2.8/september 2020	Under punkt 2.3.4 er der under linket Regler for opsætning af transfusionsblod tilføjet videoer der viser proceduren for hhv. elektronisk opsætning og manuel opsætning af blodkomponenter.
2.9/maj 2021	Instruktionen er opdateret med link til film der viser proceduren for elektronisk og manuel opsætning af blodkomponenter.
2.10/Maj 2021	Dokumentet er blevet ændret til et regionalt dokument.
2.11/Juli 2021	Dokumentet genudgives efter godkendelse i koncernledelsesforum. Der er derudover tilføjet tekst angående dokumentation i EPJ SYD.
2.12 /December 2022	Generel opdatering af dokumentet. Tilføjelser til afsnit 2.7, tilføjelser til afsnit 2.9.1.2 vedr. børn samt nyt afsnit 2.12 med transfusion til børn.
2.13 / Januar 2023	Tekst tilrettet i afsnit 2.9.1.2
2.14 / Marts 2023	Link til ny version af bilag i afsnit 2.6

Bilag:

[Elektronisk opsætningkontrol af blodkomponenter v.6](#)

[Manuel procedure for opsætning af blodkomponenter v.2](#)

[MP4 Elektronisk opsætningskontrol](#)

[MP4 Manuel opsætningskontrol](#)

Ændringslog

Version	Godkendt	Revisionsinformation
2.14	14.04.2023	
2.15	30.05.2023	
2.16	11.08.2023	Tilføjelsestekst til link i afsnit 1.2 og 4.
2.17	29.01.2024	Opdatering af bilag og links til bilag 'Elektronisk opsætningskontrol af blodkomponenter' og 'Manuel procedure for opsætning af blodkomponenter'.
2.18	20.06.2024	Opdatering af bilag 'Manuel procedure for opsætning af blodkomponenter'.

Elektronisk opsætningskontrol af blodkomponenter

Proceduren skal udføres af en person og foretages uforstyrret ved patientens side.

1. Log på EPJ og åbn patientens journal.

2. Åbn menupunktet  og vælg *InterInfo-aktuelt sygehus*.

3. Vælg fanebladet *Elektronisk opsætningskontrol*.

Patientinformation	Transfusionsmed. analyser	Blodbestilling	Elektronisk opsætningskontrol	Rapportere	Transfusionshistorik
--------------------	---------------------------	----------------	--------------------------------------	------------	----------------------

Opsætningskontrol

Afdeling

For at komme i gang med opsætningskontrollen på operationsafdelingerne skal der angives en afdelingskode. For at komme til opsætningskontrollen på alle andre afdelinger angives ingen afdeling. Der trykkes blot Enter.

4. Feltet *Afdeling* skal ikke udfyldes, vælg **Næste**.

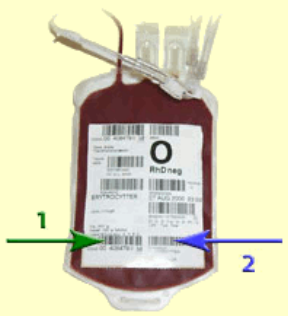
Patientinformation	Transfusionsmed. analyser	Blodbestilling	Elektronisk opsætningskontrol	Rapportere	Transfusionshistorik	Immunologiske analyser
--------------------	---------------------------	----------------	--------------------------------------	------------	----------------------	------------------------

Opsætningskontrol

Patient-id

Blodkomponent Del 1

Del 2



5. Scan 2D barkoden på patientarmbåndet, hold scanneren på tværs af armbåndet, så den almindelige stregkode ikke scannes. Patientens personnummer fremkommer i feltet Patient-id.



6. Scan de to stregkoder på blodkomponenten, som vist på billedet: først 1 og dernæst 2.

Patientinformation	Transfusionsmed. analyser	Blodbestilling	Elektronisk opsætningskontrol	Rapportere	Transfusionshistorik
--------------------	---------------------------	----------------	-------------------------------	------------	----------------------

Opsætningskontrol

Patient-id

Blodkomponent Del 1

Del 2



7. Vælg *Udfør opsætningskontrol*

Opsætningskontrollen er først udført og godkendt, når dette billede vises:

Patientinformation	Transfusionsmed. analyser	Blodbestilling	Elektronisk opsætningskontrol	Rapportere	Transfusionshistorik
--------------------	---------------------------	----------------	-------------------------------	------------	----------------------

Opsætningskontrol

 Opsætningskontrol mellem og

Blodkomponenten må transfunderes til ovennævnte patient Reservationstiden er

Patient-id

Blodkomponent Del 1

Del 2



BLODKOMPONENTEN MÅ SÆTTES OP TIL PATIENTEN

Hvis dette billede vises:

Patientinformation	Transfusionsmed. analyser	Blodbestilling	Elektronisk opsætningskontrol	Rapportere	Transfusionshistori
--------------------	---------------------------	----------------	-------------------------------	------------	---------------------

Opsætningskontrol



Opsætningskontrol mellem
XXXXXX-XXXX
og
V00421442640442 E3846000:
Blodkomponenten er ikke reserveret til patienten. Kontakt blodbanken.

Patient-id

Blodkomponent Del 1

Del 2

Udfør opsætningskontrol



BLODKOMPONENTEN MÅ IKKE SÆTTES OP TIL PATIENTEN.
Kontakt blodbanken

8. Ved elektronisk opsætningskontrol transfusionsregistreres blodkomponenten samtidig.

Håndtering af blodpose og transfusionsjournal

Efter transfusion kan blodposen kasseres, og transfusionsjournalen makuleres.

Håndtering af transfusionskomplikation

I tilfælde af transfusionskomplikation kontaktes den lokale blodbank. Ved alvorlig transfusionskomplikation kontaktes KIAs vagthavende læge (6541 3930) umiddelbart med henblik på udredning, behandling og registrering i DART (Dansk Registrering af Transfusionsrisici).

Returnering af ikke anvendte blodkomponenter

Hvis den udleverede blodkomponent ikke anvendes til den pågældende patient, skal blodkomponenten så hurtigt som muligt returneres til blodbanken.

Manuel procedure for opsætning af blodkomponenter

Proceduren skal udføres af to personer og foretages uforstyrret ved patientens side.

1. Overensstemmelse mellem blodkomponent og transfusionsjournal.

Blodkomponenten og transfusionsjournalen skal bære samme nummer og blodtype. Ved manglende overensstemmelse mellem blodtyperne skal det fremgå af transfusionsjournalen, at kombinationen er tilladt. Udløbsdatoen anført på blodkomponenten må ikke være overskredet.

2. Overensstemmelse mellem patient og transfusionsjournal.

Forud for opsætning af blodkomponenten sikres overensstemmelse mellem patientens navn & personnummer og oplysningerne på transfusionsjournalen ved direkte og tydeligt at spørge patienten om dennes navn og personnummer og sammenholde dette med oplysningerne på transfusionsjournalen. Såfremt patienten er ude af stand til at svare, må identiteten sikres på anden måde, fx af en anden person, som med sikkerhed er i stand hertil.

Bemærk: da der kan være uoverensstemmelse mellem hvilke af eventuelle mellemnavne, der fremgår af InterInfo (transfusionsjournalen) og de som fremgår af EPJ (patientarmbånd), vil det være tilstrækkelig identitetssikring, at der for de to identitetsregistre findes fuld overensstemmelse svarende til personnummer, fornavn og efternavn.

3. Underskrift

Kontrollanterne indestår med deres underskrift på transfusionsjournalen for, at den forskriftsmæssige kontrol er udført.

Håndtering af blodpose og transfusionsjournal

Efter transfusion returneres transfusionsjournalen til blodbanken og blodposen kasseres.

Håndtering af transfusionskomplikation

I tilfælde af transfusionskomplikation udfyldes transfusionsjournalen og sendes til blodbanken. Er transfusionsjournalen allerede returneret til blodbanken, kontaktes blodbanken pr. telefon.

Ved alvorlig transfusionskomplikation kontaktes KIAs vagthavende læge (telefon 13930 eller 6541 3571) umiddelbart med henblik på udredning, behandling og registrering.

Returnering af blodkomponenter

Blodkomponenter kan ikke tages tilbage af blodbanken, såfremt der er gået mere end 30 minutter siden udleveringen.

Blodkomponenter, der ikke anvendes, skal derfor umiddelbart returneres.

(Der henvises til dette dokument fra Infonet instruktion "Transfusion af blodkomponenter". Ved revision af dette dokument skal ny version uploades til instruktionen "Transfusion af blodkomponenter").