

BLODPRODUKTER- BLODBESTÄLLNING, FÖRVARING, TRANSFUSION THORAX

Innehåll

Inledning.....	2
Blodgruppering inför thoraxkirurgiska operationer.....	2
Förenlighetsprövning inför thoraxkirurgiska operationer.....	2
Blodbeställning inför thoraxkirurgiska operationer.....	3
Hämtning av blodkomponenter till Thoraxkliniken	4
Säker identitet.....	4
Leverans till Thoraxoperation/Thoraxintensiven.....	4
Hygien och sekretess.....	4
Förvaring av blodprodukter före transfusion	4
Blodkyl på Thoraxintensiven.....	4
Blodenheter som medföljer patient från annat sjukhus	4
Ej använda blodenheter	5
Transfusion	5
Lokal rutin på TIVA vid massiv blodtransfusion.....	6
Transfusionskontroll via InterInfo och blodscanner.....	6
Öppna InterInfo på laptopen med blodscanner	7
Transfusionsreaktioner.....	7
Förenlighetsprincip	8
Akutblod	8
Obligatorisk återrapportering.....	8
Spårbarhet - ett krav från myndigheterna	9
Referenser	9
Bilaga: Sammanfattning blodbeställning inför thoraxkirurgiska operationer	10

Inledning

I Socialstyrelsens föreskrifter (SOSFS 2009:29) om transfusion av blodkomponenter 3 kap. 1 § - 9 Transfusionsmedicinska laboratorieundersökningar och kap. 4 Transfusion,

1§ -3 finns regler för provtagning, undersökning inför transfusion och genomförande av transfusion.

I första hand tillämpas på Thoraxkliniken Region Uppsalas [regionövergripande dokument](#) för beskrivning av korrekt hantering av transfusioner och blodkomponenter, detta PM är ett kliniks specifikt tillägg till det regionövergripande dokumentet.

Blodgruppering inför thoraxkirurgiska operationer

Se Bilaga "[Sammanfattning blodbeställning inför thoraxkirurgiska operationer](#)" vilka patienter som ska blodgrupperas inför operation på Thoraxkliniken.

Vid blodgruppering används blodcentralens remiss. Ett fyllt rör med lila propp – 7 ml ska användas. Minsta blodmängd är 4 ml. Analysen utförs hela dygnet, alla dagar.

Är det **akut**, markeras remissen med akut och provet skickas med rörpost eller bud direkt till laboratoriet. Analystiden är 30 min, **preliminärsvar är ett alternativ till akut blodgruppering** som tillämpas vid vissa perioder under dagen.

På remissen ska provtagningsdatum och tid anges samt övriga uppgifter som efterfrågas. Remiss och rören ska vara märkta före provtagning och måste innehålla patientens fullständiga personnummer (om det är okänt ska reservpersonnummer anges) samt för och efternamn.

ID-kontroll enl. SOSFS 2009:29 ska göras genom att patienten själv uppger sitt personnummer alternativt kontrolleras mot identitetshandling. Om patienten inte kan uppge sin identitet själv ska man kontrollera mot identitetsband.

Direkt i samband med provtagningen kontrolleras att märkningen av rören och remissen är identiska och överensstämmer med patientens identitet. Den sjuksköterska som tar provet skall med sin namnteckning intyga att identitetskontroll har utförts korrekt.

Innan en ny blodgruppering tas, kontrollera om patienten redan är blodgrupperad på Akademiska sjukhuset. Det gör man genom att söka via Cosmic, remiss och svar, beställning provbunden, flik Blodcentralen (eller via Interinfo, särskild inloggning krävs) och där kan dubblettsvar beställas.

Om patienten byter namn måste ny blodgruppering utföras.

Förenlighetsprövning inför thoraxkirurgiska operationer

Vid transfusion av erythrocyter ("blod", E-konc) krävs förenlighetsprövning, se Bilaga "[Sammanfattning blodbeställning inför thoraxkirurgiska operationer](#)" vilka patienter som ska förenlighetsprövning utföras för inför operation på Thoraxkliniken.

I första hand utförs BAS-test, om patienten har antikroppar ("slår i BAS-test") ska MG testning utföras.

Vid BAS-test alternativt MG-test används i första hand beställningssedeln som finns med patientens blodgruppering på. Om den inte har kommit används blodcentralens egen remiss.

Ett fyllt rör med lila propp – 7 ml ska användas. Minsta blodmängd är 4 ml. Analysen utförs hela dygnet, alla dagar.

Observera att man ska undvika att ta blodgruppering och förenlighetsprovning samtidigt. Oftast kommer patienten hit dagen före operation och tiden är då för knapp för att kunna ta proverna vid två skilda tillfällen. Under de omständigheterna är det viktigt att två sjuksköterskor är delaktiga i identitetskontrollen, en av dem intygar på blodgrupperingsremissen och den andra på BAS/MG-testen att identitetskontroll är utförd.

Vid extrema köldantikroppar kan ibland speciell provtagning behöva göras. Kontakta blodcentralen för mer information.

Vid beställning av plasma och trombocyter behöver ej BAS-test eller MG-test göras.

Sjuksköterskan som ansvarar för de preoperativa patienterna måste kvällen före operation göra en kontroll av att blodgruppering/förenlighetstestning är utförd enligt rutin/ordination samt att det ordinerade antalet erytrocytenheter/plasma/trombocyter är beställda inför morgondagen.

Telefonnummer för akuta beställningar till blodcentralen är 141 63.

Sök BAS-testsvar via Cosmic, markera patient, remiss och svar, beställning provbunden, flik Blodcentralen. Svar kan skrivas ut.

Blodbeställning inför thoraxkirurgiska operationer

Blod beställs inte rutinemässigt inför varje operation utan på särskild ordination enligt anestesijournalens preoperativa avsnitt. Det åligger den ansvarige anestesikologen att i samråd med operatören avgöra detta.

Den ansvarige narkosläkaren ska dokumentera sin ordination om beställning av blodprodukter. För patienter som kräver MG-test ska blod alltid finnas i reserv vid operationer med risk för intraoperativ blödning, därför måste blod alltid beställas i erforderlig mängd. Vid hjärt- eller lungoperation beställs då 2 enheter erytrocyter om ingen annan läkarordination finns. Om situationen tillåter sök dock alltid ordination från ansvarig narkosläkare!

BAS-test räcker för de patienter som inte har antikroppar eller inte är direkt antiglobulin test (DAT) positiva. Uppgift om det framgår på remissen. Ange önskat antal erytrocytenheter på blodbeställning och till när de önskas.

I de fall antikroppar finns, krävs MG-test i stället. Ange önskat antal erytrocytenheter på blodbeställning och till när de önskas.

Hämtning av blodkomponenter till Thoraxkliniken

Säker identitet

Den som hämtar blod ska ha uppgift om personnummer och namn på patienten samt veta vilken typ av komponenter som skall hämtas.

Blodcentralen ringer programansvarig sjuksköterska (19 477) på thoraxoperation alternativt till transportenheten på vardagar (50B under jourtid samt sommar och jul) och talar om att blod finns klart att hämta till patient på operation. (Kort till blodutlämningskylen på blodcentralen finns på dörren på blodkylen och i köket på 50B.)

Leverans till Thoraxoperation/Thoraxintensiven

Det blod som är beställt i förväg levereras direkt till Thoraxoperation/Thoraxintensiven av personal från blodcentralen.

Vid akut behov av blodprodukter under pågående operation, ringer anestesisjuksköterskan från operationssalen och beställer blodprodukter samt tar ställning till om hämtning och leverans kan göras av transport, eller vid brådskande fall hämtas av personal på thoraxoperation. Denna rutin gäller dagtid, under jourtid hämtar 50B blodprodukter till operation samt till TIVA dygnet runt.

Hygien och sekretess

Erytrocyter och plasma förvaras i blodutlämningskylen på blodcentralen (som har ett kortlås.)

Trombocyter förvaras inne på blodcentralen och lämnas ut av personalen.

För hygien och sekretess används särskilda plastpåsar för transport. Plastpåsar ska ej återanvändas.

Förvaring av blodprodukter före transfusion

Transfusion av erytrocyter och plasma bör påbörjas inom 1 timme från att de hämtats från blodcentralen eller tagits ur blodkyl. Godkända blodkylar för förvaring av reserverade erytrocyter/plasma finns både på Thoraxoperation och på thoraxintensiven.

Trombocyter förvaras på blodcentralen och bör hämtas i direkt anslutning till transfusion. Dessa behöver då inte vaggas kontinuerligt. **Trombocyter får aldrig utsättas för kyla!** De skall snarast återlämnas till blodcentralen om de inte behövs till den patient de är avsedda för.

Blodkyl på Thoraxintensiven

Blodcentralen hämtar erytrocyter/plasma måndag-torsdag efter kl.12.00 och på fredagar efter kl. 14.30 från blodkylens returhylla. Nattsjuksköterskan är ansvarig för att respektive patients blodprodukter som inte används eller att reservationstiden utgått läggs på returhyllan. Även blodenheter som förvarats så att de måste kasseras läggs till retur innan dagens hämtning. En speciell hylla i kylskåpet märkt ECMO blod ansvarar personalen på thoraxintensiven själva för.

Blodenheter som medföljer patient från annat sjukhus

Kylväskan med blodenheter från annat sjukhus som inte använts ska snarast lämnas till Akutlaboratoriet, Blodcentralen ingång 61 2tr, tel. 611 41 63.

Blodcentralen kontrollerar och godkänner om blodenheterna är tillåtna att användas efter transporten och registrerar då enheterna i blodlagret.

Blodcentralen informerar avsändande blodcentral.

Om en blodenhets har använts under transporten, skicka det korrekt ifyllda transfusionsdokumentet till blodcentralen, som informerar avsändande blodcentral så att transfusionsrapporteringen kan genomföras där.

Ej använda blodenheter

De blodenheter som beställts inför eller under en pågående operation och ej använts följer med patienten till thoraxintensiven där de placeras i därför avsett blodkylskåp.

Blodenheter som inte ska användas återlämnas omgående till blodcentralen dock senast 1 timme efter att de hämtats. Dessa blodenheter kan återgå till blodlagret.

Har blodenhetsen förvarats längre tid än 1 timme i rumstemperatur ange hur länge och återlämna till blodcentralen. Även skadade eller på annat sätt förstörda blodenheter återlämnas till blodcentralen. Det är viktigt för spårbarhet (t.ex. i samband med smittspårning) att blodcentralen alltid erhåller information om att blodenhetsen inte är given till den avsedda patienten.

Transfusion

Läkare som ordinerar en transfusion ska dokumentera sin ordination.

Den som ansvarar för en transfusion ska kontrollera ([klickbar länk](#)):

- att uppgifterna om blodmottagaren på transfusionsdokumentet stämmer överens med hans eller hennes styrkta identitetsuppgifter
- att uppgifterna på transfusionsdokumentet om blodkomponenten och dess särskilda egenskaper stämmer överens med ordinationen
- att uppgifterna om tappningsnummer och komponentkod på transfusionsdokumentet stämmer överens med uppgifterna på blodenhetsens etikett
- att blodenhetsens blodgrupp är förenlig med blodmottagarens. När blodenhets med förenlig men ej identisk blodgrupp har lämnats ut är detta angivet på transfusionsdokumentet (se även [förenlighetsprincip](#))
- att erytrocytenheten har lämnats ut efter BAS-test eller godkänt MG-test
- att hållbarhetstiden för blodenhetsen inte har gått ut
- att hemolys, missfärgning, grumlighet, läckage eller koagel inte förekommer
- att reservationstiden inte överskridits

Använd speciella transfusionsaggregat, dessa får användas högst 4 timmar.

När enhetsen har anslutits till patienten skall den som har startat transfusionen:

- ta journaletiketten från påsen
- fästa den på avsedd plats i patientens transfusionsjournal/skanna

- skriv datum, tidpunkt och signatur
- följa av läkare ordinerad transfusionshastighet
- rapportera transfusionen till blodcentralen via Cosmic, eller Metavision med Interinfo ikonen (särskild inloggning krävs).
- avsluta transfusionen senast 4 timmar efter påbörjad transfusion
- observera patienten under transfusionen och den närmaste tiden efter
- lämna ett par ml blod kvar i påsen efter avslutad transfusion
- spara blodenheten minst 6 timmar för utredning vid ev. transfusionsreaktion

Lokal rutin på TIVA vid massiv blodtransfusion.

All blodtransfusion kan göras med scanner men ska tillämpas vid massiv blodtransfusion på TIVA.

Ansvarsfördelningen är följande; sjuksköterska 1=patientansvarig sjuksköterska, sjuksköterska 2=blodansvarig sjuksköterska som är behjälplig med transfusionskontroll via scanner och huvudansvarig för administration av blodenheten. Tydlig kommunikation krävs mellan dessa två sjuksköterskor vad som är kontrollerat och givet till patienten. Endast blodansvarig sjuksköterska ska administrera blod till patienten efter ID kontroll och transfusionskontroll av aktuell blodenhet. Alla kontrollerade enheter förvaras i en blodväska bedside hos patienten. Blodväskor finns ovanpå blodkylen, kylklampar finns i kylskåpets frysfack i blodgasapparat-rummet.

Transfusionskontroll via InterInfo och blodscanner

Transfusionskontroll innebär att en kontroll sker mot blodcentralens datasystem att blodenhet är reserverad till aktuell patient och att reservationstiden inte passerats. Kontrollen skall utföras bedside, alldeles innan transfusion påbörjas med hjälp av en blodscanner som sitter monterad på en mobil enhet med tillhörande laptop.

Kontrollera att hemolys, koagel, missfärgning, grumlighet eller läckage inte förekommer i komponenten, samt

- att uppgifterna om tappningsnummer och komponentkod på transfusionsdokumentet stämmer överens med uppgifterna på blodenhetens etikett
- att uppgifterna på transfusionsdokumentet om blodkomponenten och dess särskilda egenskaper stämmer överens med ordinationen.

Öppna InterInfo på laptopen med blodscanner

Öppna InterInfo via Cosmic, Cosmic läskopia, Metavision eller genväg på skrivbordet.

Logga in i interinfo (avdelning är lul) och ange personnummer för aktuell patient.

1. Välj fliken transfusionskontroll.
2. Registrera patientens personnummer med handscanner från streckkoden på patientens patientarmband.
3. Registrera blodenheten genom att scanna streckkoden på enhetens journaletikett, dvs. den etikettdel som klistras på transfusionsdokumentet. Först streckkoden till vänster, sedan den till höger, se pilarna i programbilden.
4. Klicka på utför transfusionskontroll.
5. Påbörja transfusionen om kontrollen är godkänd, dvs. systemet visar texten: **Blodenheten är reserverad till patienten. Reservationstiden är ej passerad.**
Om kontrollen inte är godkänd visas STOP och ett felmeddelande.
6. Så snart transfusionen har påbörjats ska transfusionsrapportering ske under fliken rapportera. Om detta inte är praktiskt genomförbart signeras transfusionsdokumentet och rapportering görs snarast.
7. Observera att transfusionskontroll av icke-reserverat O RhD neg erythrocyter, **akutblod**, inte kan utföras. Blodcentralen reserverar och återrapporterar från de ifyllda transfusionsdokument som returneras.

Transfusionsreaktioner

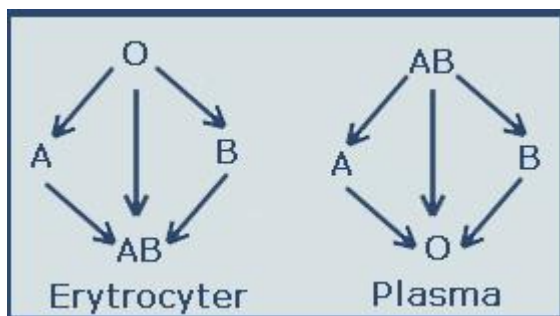
Ibland drabbas patienter av oönskade reaktioner i samband med transfusion. Det kan vara lätta allergiska reaktioner med klåda och urtikaria, frossa och feber eller allvarliga hemolytiska reaktioner m m.

- Avbryt transfusionen
- Meddela ansvarig läkare
- Kontrollera patientens identitet, transfusionsdokumentet och blodenhet
- Informera blodcentralens Akutlaboratorium tel. 611 41 63.

Blodcentralen skickar blanketten "Rapport vid transfusionsreaktion". Läs instruktionen på blanketten innan du fyller i rapporten.

Lämna blodenheten tillsammans med den ifyllda blanketten, eventuellt blodprov med remiss och intygad ID-kontroll till blodcentralen.

Förenlighetsprincip



Av transfusionsdokumentet framgår att vald blodgrupp är förenlig mellan blodenheten och patient i de fall utvald blodgrupp avviker från patientens egen.

- Är ABO-grupp förenlig men ej identisk finns på transfusionsdokumentet texten: "Förenlig ABO grupp"
- Är RhD-grupp förenlig men ej identisk finns på transfusionsdokumentet texten: "Avvikande RhD grupp, godkänns tillfälligt"
- Trombocyter kan ges både enligt erythrocyt- och plasmaprincipen.
- Då plasma alltid är dubbelcentrifugerad (= erythrocytfri) behöver hänsyn ej tas till RhD, på transfusionsdokumentet finns texten: "Ingen hänsyn behöver tas till RhD grupp"

Akutblod

Akutblod används vid urakut transfusion då läkare ordinerar omedelbar transfusion till patient vars blodgrupp inte är känd. För detta ändamål används 0-negativt blod, och det skall alltid finnas ett antal enheter av det på blodcentralen.

OBS! Otestat akutblod ska inte ges till patient med känd blodgrupp, i synnerhet inte till patient med kända antikroppar ("slår i BAS-test")! Vid akut blödning kan, om förenlighetstestning inte kan inväntas, gruppkompatibel E-konc (se förenlighetsprincip ovan) ges till patienter med känd blodgrupp, dock den akuta transfusionens nytta (dvs att inte invänta BAS/MG-test) SKA noggrant vägas mot dess eventuella risker/komplikationer (t ex. hemolys)!

- Förvarna blodcentralen på tel.nr. 611 41 63
- Hämta akutblod, levereras i kylväska märkt "Akutblod". Den som hämtar blodet skall ange avdelning/mottagning
- Lämna snarast prov taget före blodtransfusion till blodcentralen för blodgruppering/förenlighetsprövning
- Ej använt akutblod återlämnas snarast till blodcentralen, i kylväskan!

Obligatorisk återrapportering

- Fyll i (gult) transfusionsdokument med patientidentitet och journaletikett
- Återsänd det snarast till blodcentralen så att transfusionsrapportering kan genomföras av blodcentralen.
- Korrekt ifyllt för att spårbarhet skall kunna utföras. Jmf flik Spårbarhet, Navet

Spårbarhet - ett krav från myndigheterna

Socialstyrelsen (och Läkemedelsverket) har i Föreskrifter tolkat och formulerat de krav som finns i Blodsäkerhetslagen (2006:496), som i sin tur följer tre direktiv från Europeiska unionen.

Kraven på spårbarhet innebär att blodcentralen måste kunna slutredovisa hur samtliga blodenheter använts - transfunderats till viss person, ingått i läkemedelsframställning eller kasserats (blivit utdaterade eller skadats genom felaktig hantering). Omvänt gäller också; från en transfunderad patient måste man kunna spåra de blodenheter som givits. Reglerna är strängt formulerade. Blodcentralen får lämna ut blodenheter för transfusion endast till vårdenheter som kan uppfylla kraven på korrekt rapportering till blodcentralen. (I rapporteringsplikten ingår även att meddela blodcentralen om transfusionsreaktion inträffat.)

Utförd blodtransfusion ska registreras i patientens journal. Bloddatasystemet InterInfo får i detta avseende betraktas som en del av patientens samlade vårddokumentation. (Använd InterInfo/Rapportera.)

Referenser

- Akademiska sjukhuset, se Navet, Sjukvård – Blodtransfusion – för dig som ska transfundera – transfusion, *i ök med ansvarig för innehållet på Navet/Blodtransfusion, R Norda*
- Transfusion av blodkomponenter, SOSFS 2009:29 (M)
- Tidigare PM för TIVA 50B, 50D och thoraxoperation, Blodprodukter – beställning, förvaring, transfundering 2008-09-15, Kvalitetshandboken
- Tidigare PM för TIVA/TIMA 50B, 50D och thoraxoperation, Blodbeställning inför operation 2009-09-10, Kvalitetshandboken
- Tidigare PM för TIVA/TIMA 50B, 50D och thoraxoperation, Blodbeställning inför operation 2010-09-21, Kvalitetshandboken

Bilaga: Sammanfattning blodbeställning inför thoraxkirurgiska operationer

Blodgruppering, BAS-test och blodprodukter beställs enligt tabellen nedan om ingen annan läkarordination föreligger.

För patient som avböjer blodtransfusion och/eller blodprodukter (t.ex. Jehovas vittne) sker blodgruppering och förenlighetstestning enligt läkarordination.

INGREPP	BLODGRUPP	BASTEST	BESTÄLLNING AV BLODPRODUKTER
Aortaaneurysm, dissektioner, akuta och elektiva	Ja	Ja	Enl. läkarordination
Assist (Heart-Mate, Impella)	Ja	Ja	Enl. läkarordination
Bronkoskopi	Nej	Nej	Nej
Cavatrombos	Ja	Ja	Enl. läkarordination
CVK, PiCC, Venport	Nej	Nej	Nej
Hjärtkirurgi med eller utan ECC	Ja	Ja	Enl. läkarordination
ICD	Nej	Nej	Nej
Lungoperationer, både thorakotomi och -skopi	Ja	Ja	Nej
Lungsköljning	Ja	Nej	Nej
MAZE-operation	Ja	Ja	Nej
Mediastinoskopi	Ja	Ja	Nej
Pacemakerextraktion	Ja	Ja	Enl. läkarordination
Pacemakerinläggning	Nej	Nej	Nej
Perikardtappning	Ja	Ja	Nej
PTE	Ja	Ja	Enl. läkarordination
Ryggmärgsstimulering	Nej	Nej	Nej
Sternumrevision	Ja	Ja	Nej
Ståltrådsextirpation	Ja	Nej	Nej
Thymektomi	Ja	Ja	Nej