

# ANVISNINGAR

utfärdade av

## *TRANSFUSIONSMEDICIN* *SU*



1240  
ISO 15189

### ⇒ **PROVTAGNING**

blodgruppering  
förenlighetsprovning  
DAT  
antikroppsundersökning  
typning av blodgruppsantigen  
vävnadstypning  
HLA-antikroppar

### ⇒ **BESTÄLLNING AV BLODKOMPONENTER**

### ⇒ **UTFÖRANDE AV BLODTRANSFUSION**

Transfusionsmedicin är ett ackrediterat laboratorium. Fullständig lista över ackrediterade metoder finns att hämta på Transfusionsmedicin.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>Aktuella telefonnummer</b>	<b>sid. 3</b>
<b>Blodgruppering</b>	<b>sid. 4</b>
<b>BAS-test / MG-test</b>	<b>sid. 5-7</b>
<b>DAT</b>	<b>sid. 7</b>
<b>Antikroppsundersökning</b>	<b>sid. 7</b>
<b>Blodgruppsantigentypning</b>	<b>sid. 7</b>
<b>Viktigt att veta</b>	<b>sid. 8</b>
<b>Beställning av blodkomponenter</b>	<b>sid. 9</b>
<b>Transfusion</b>	<b>sid. 10</b>
<b>Transfusionskomplikationer</b>	<b>sid. 13</b>
<b>Blodkomponenter</b>	<b>sid. 14</b>
<b>Provtagning för vävnadstypning och undersökning av HLA-antikroppar</b>	<b>sid. 17-18</b>
<b>Provtagning för vävnadstypning av HLA-B27</b>	<b>sid. 18</b>
<b>Provtagning för FACS-korstest</b>	<b>sid. 19</b>
<b>Regler för universalgivning</b>	<b>sid. 20</b>

Beställning av Transfusionsmedicins remisser kan göras från : Beställningsportalen (Västra Götalandsregionens beställningssystem) support 020-375 000



**TELEFONLISTA FÖR  
TRANSFUSIONSMEDICIN INOM  
SAHLGRENSKA  
UNIVERSITETSSJUKHUSET.**

**Sahlgrenska växel: 3421000  
Östra växel: 3434000**

**Laboratorierna är öppna, om inget annat anges  
kl. 7.30 – 16.00**

	<b>Sahlgrenska ankn: 34+</b>	<b>Östra ankn: 34+</b>
<b>Blodbeställning</b> <i>Öppet dygnet runt</i>	<b>21748, 21749</b>	<b>34983</b>
<b>Blodgruppering</b>	<b>21191</b>	<b>34983</b>
<b>Trombocytbest.</b>	<b>23654</b>	<b>34983</b>
<b>Antikroppsutredningar</b>	<b>23653</b>	<b>--</b>
<b>Vävnadstypning</b>	<b>21746</b>	<b>--</b>
<b>HLA antikroppar (LCT)</b>	<b>21746</b>	<b>--</b>
<b>Stamcellslaboratoriet</b>	<b>27694</b>	<b>--</b>



# **BLODGRUPPERING**

Blodgruppering utföres i god tid före planerad blodtransfusion.

Provet för blodgruppering skall, enligt SOSFS 2009:29, **inte** tas vid samma tillfälle som prov för förenlighetsprovning (BAS-testning alt. MG-test.). Endast i akuta fall får de tas vid samma tillfälle.

## **OBS! Nytt från 2010:**

Under 2010 kommer SU att införa **InterInfo**, en webbaserad tjänst för information om bl a: patient är blodgrupperad, om giltig BAS-test finns och för beställning av blodkomponenter. Vi återkommer med mer information vid införandet av InterInfo.

## **REMISS**

Blodgrupperingsremissen ifylls med patientens personnummer (10 siffror), efternamn och förnamn på sådant sätt att identiteten är väl läsbar.

Diagnos, provtagningsdatum och transfusionsanamnes (d.v.s. tidigare blodtransfusion, transplantation, graviditet, Rh-profylax givet de senaste 6 månaderna och eventuellt tidigare påvisade blodgruppspecifika antikroppar) påförs remissen.

## **PROVMÄRKNING.**

### **Vid provtagning skall SOSFS 2009:29 samt 1992:2 följas:**

Innan blodprovstagningen påbörjas skall provtagningsrör vara märkt med patientens identitetsuppgifter och dagens datum. *Etikettering av provtagningsrör får ej ske efter provtagningen.* Lossnar etikett från röret sedan prov tagits skall provet kasseras.

Vid provtagningen utförs identitetskontroll genom att uppgifterna på rör och remiss kontrolleras överensstämna med dem på patientens identitetsband eller med patientens muntligt givna uppgifter. Patienten skall i det sistnämnda fallet själv tala om sitt namn och personnummer.

Om patienten saknar fullständigt personnummer skall provet märkas med patientens födelseår, månad, dag och namn.

**För icke identifierade medvetlösa patienter** skall särskilt nummer enligt nummerserie finnas,

Förutom detta nummer anges på remissen patientens kön.

**För nyfödda barn** anges på remiss och rör födelseår, månad, dag, efternamn, kön samt identitetsnummer enligt identitetsband.

För nyfödda UTAN transfusionsbehov kan födelsedag och barnnummer användas som identitetsnummer.

För nyfödda MED transfusionsbehov skall om möjligt blodgrupperingsprovet och remissen vara märkta med tillfälligt personnummer enligt sjukhusets modell (ÅÅMMDD-bnnn där b står för bokstav, n står för siffror.)

## **OBS! Nytt från 2010-01-18:**

**Ny Blodgruppering skall alltid tas vid:**

**Byte av personnummer**, gruppering på oidentifierad person eller person med reservnummer kan inte kompletteras med fullständiga uppgifter i efterhand.

Ny blodgruppering skall utföras när identiteten är känd.

Om den nya blodgruppsremissen märks med både reservnummer och fullständiga identitetsuppgifter kan identiteterna kopplas för spårbarhet i datorsystemet.

**Namnändring**, t ex att efternamnet är förändrat. Ny blodgruppering måste utföras.



## **IDENTITETSKONTROLL**

Den som tar provet **MÅSTE** i ruta ”ID-kontroll enligt gällande föreskrifter” med namnunderskrift intyga att identitetskontroll har utförts i enlighet med SOSFS 2009:29.

**Prov som inte tagits enligt gällande författning t.ex. där remissen saknar provtagarens namnunderskrift, undersöks ej.**

## **PROVMÄNGD**

För blodgruppering krävs 1 st EDTA-rör 6 mL (vacutainerrör, lila kork).  
För små barn: ca 1 mL blod i EDTA-rör. Navelsträngsprov: 3 - 5 mL blod i EDTA-rör.  
Provet bör ej vara äldre än tre dygn.

## **BLODGRUPPERINGSSVAR**

Svar på blodgruppsundersökningar inlämnade på Sahlgrenska erhålls inom 4 timmar i alla okomplicerade fall. Prover inlämnade till Transfusionsmedicin Östra före kl. 14.00 måndag-fredag besvaras samma dag.

ABO och RhD grupp och resultat av screentest anges på svaret.  
Om irreguljära antikroppar har påvisats uppges antikroppens specificitet på blodgrupperingssvaret.

## **PRELIMINÄR BLODGRUPPERING**

Preliminär blodgruppering utföres vid behov på tidigare ej blodgrupperad patient. Resultatet besvaras som preliminärsvaret.

Vid akut blodbehov transfunderas blodet på resultat av preliminär blodgruppering (preliminärsvaret).  
Preliminär blodgruppering utföres på c:a 20 min.

**PRELIMINÄRA BLODGRUPPERINGAR SKALL ENDAST I UNDANTAGSFALL BEHÖVA UTFÖRAS INFÖR PLANERAD BLODTRANSFUSION.**

## **FÖRENLIGHETS PRÖVNING**

Patienten måste vara blodgrupperad alternativt att prov för blodgruppering har tagits.  
Akutlaboratoriet på Transfusionsmedicin har öppet dygnet runt. Inkommande blodbeställningar behandlas efter angelägenhetsgrad. Uppge därför alltid vilket datum patienten skall transfunderas, om transfusionen skall utföras samma dag som beställningen görs, ange ungefär vid vilken tidpunkt.

Förenlighetsprovning utföres normalt i form av **BAS-test**.  
**MG-test** (Korstest) utföres för patienter med irreguljära antikroppar eller hos patienter med vissa andra blodgruppsserologiska problem. Om blodet behöver MG-testas anges detta i allmänhet på blodgruppssvaret.

### **OBS! Nytt från 2010:**

Under 2010 kommer SU att införa **InterInfo**, en webbaserad tjänst för information om bl. a: patient är blodgrupperad, om giltig BAS-test finns och för beställning av blodkomponenter. Vi återkommer med mer information vid införandet av InterInfo.



## **BAS-test** (Blodgruppskontroll, Antikropps-screening och Säkerhetskontroll)

Förenlighetsprovning krävs inför transfusion av erythrocyter och utgörs i normalfallet av s k **BAS-test**. Denna innebär att blodgruppen kontrolleras mot tidigare utförd blodgruppering och att förekomst av eventuella irreguljära ("oväntade") erythrocytantikroppar undersöks.

BAS-test kan utföras före eventuell operation utan att blod beställs samtidigt.

### **OBS! Nytt från 2010-01-18:**

**Giltighetstid:** Om BAS-testen är u.a. och patienten ej haft transfusionsreaktion, är BAS-testen giltig i **5 dygn fr o m provtagningsdagen** (provtagningsdag räknas som dag 1).

Inom den närmaste 5-dygns-perioden kan blod utlämnas direkt efter datoriserad kollationering av patient och givaruppgifter, alltså utan ytterligare laboratorietest.

För barn < 4 mån. gäller att BAS-test är giltig till barnet är 4 mån. gammalt.

## **REMISS (REMISS BLODCENTRALEN)**

Remissen ifylls med patientens personnummer (10 siffror), efternamn och förnamn på sådant sätt att identiteten är väl läsbar. Diagnos, provtagningsdatum, transfusionsanamnes (d.v.s. tidigare blodtransfusion, graviditet, eventuellt tidigare påvisade blodgruppspecifika antikroppar) och *operations- eller transfusionsdatum påförs remissen.* **AKUTA** BAS-tester utföres och besvaras inom 1-1,5 timma.

**Övriga** BAS-tester beräknas klara inom 4 timmar.

## **FÖRSÄKRAN OM UTFÖRD IDENTITETSKONTROLL**

Den som tar provet **MÅSTE** i ruta "ID-kontroll enligt gällande föreskrifter" på remissen med namnunderskrift intyga att identitetskontroll har utförts i enlighet med SOSFS 2009:29

**Prov som inte tagits enligt gällande författning t.ex. där remissen saknar provtagarens namnunderskrift, undersöks ej.**

## **PROVMÄNGD**

6 mL EDTA-blod räcker för BAS-testning. För småbarn räcker 1- 1,5 mL blod.

Provet tas i regel i direkt anslutning till blodbeställning och får vara **högst 3 dagar gammalt**.

### **OBS! Nytt från 2010-01-18:**

## **RESERVATION AV BLOD**

Blodet reserveras för patienten i två dygn men inte längre än BAS-testens giltighet.



**OBS! Nytt från 2010-01-18:**

### **BK(S)- / MG-test**

#### **BlodgruppsKontroll och antikroppsScreening / Mottagare-Givare-test (Korstest)**

Vid förekomst av irreguljära erytrocytantikroppar och vissa andra serologiska problem måste patientens plasma testas mot varje blodenheter.

**Giltighet:** 3dygn (provtagningdagen + 2 dygn), d.v.s. MG-test kan utföras under denna tid. Blodenheter kan reserveras t.o.m. dag 4, provtagningdagen inräknad.

#### **REMISS (REMISS BLODCENTRALEN)**

Remissen ifylls med patientens personnummer (10 siffror), efternamn och förnamn på sådant sätt att identiteten är väl läsbar.

Diagnos, provtagningsdatum, transfusionsanamnes (d.v.s. tidigare blodtransfusion, graviditet och eventuellt tidigare påvisade blodgruppsspecifika antikroppar), operations- eller transfusionsdatum och antal påsar som skall MG-testas påförs remissen.

#### **FÖRSÄKRAN OM UTFÖRD IDENTITETSKONTROLL**

Den som tar provet **MÅSTE** med sin namnteckning i ruta "ID-kontroll enligt gällande föreskrifter" på remissen med namnunderskrift intyga att identitetskontroll har utförts i enlighet med SOSFS 2009:29

**Prov som inte tagits enligt gällande författning t.ex. där remissen saknar provtagarens namnunderskrift, undersöks ej.**

#### **PROVMÄNGD**

1 st EDTA-rör 6 mL räcker för MG-test. Provet tas i regel i direkt anslutning till blodbeställning och får vara **högst 3 dagar gammalt**.

#### **RESERVATION AV BLOD**

Blodet reserveras för patienten i två dygn men inte längre än BK(S)/MG-testens giltighet.

#### **DAT Direkt antiglobulintest**

Provtagning, märkning, identitetskontroll mm se blodgruppering.

#### **ANTIKROPPSUNDERSÖKNING**

För blodgruppering inkl. antikroppsundersökning krävs helst 2st 6 mL EDTA-rör (vacutainerrör lila kork).

Provtagning, märkning, identitetskontroll mm se blodgruppering.

#### **BLODGRUPPSANTIGENTYPNING**

Provtagning, märkning, identitetskontroll mm se blodgruppering.



## **VIKTIGT ATT VETA :**

**om säkerhet för undersökningar på Transfusionsmedicin.**

**Beställaren ska se till att felkällor som kan förekomma vid provtagning skall minimeras.**

**De här så kallade preanalytiska faktorerna är:**

- **IDENTIFIKATION**

Patienten måste vara korrekt identifierad se SOSFS 2009:29(se blodgruppering)  
Felaktig identitet kan leda till transfusion med felaktig blodgrupp som kan leda till allvarlig transfusionskomplikation med i värsta fall dödlig utgång.

För att få ökad säkerhet skall prov för blodgruppering och prov för BAS-test tas vid skilda tillfällen. Blodgruppen blir då kontrollerad vid två olika tillfällen. Endast i akuta fall kan blodgruppering och BAS-test tas samtidigt.

- **ANAMNESTISKA UPPGIFTER**

Uppgifter om patienten har fått blod och/eller stamcellstransplantation är viktig för att vi ska tolka blodgruppen rätt.

För gravida kvinnor är det viktigt att uppge beräknad tid för förlossning och tidigare graviditeter.

Uppgift och datum för given s.k Rh-profylax skall anges på remissen upp till 6 månader efter injektionen.

- **PROVET**

Prov för Blodgruppering , BAS-test och MG-test skall vara högst 3 dagar gammalt vid undersökningen.

Det är viktigt att se till att provet inte blir utspätt t.ex om man tar provet ur koppling till dropp. Utspädning av prov kan göra att man inte upptäcker antikroppar (kan ge en falskt negativ BAS-test).



# **BESTÄLLNING AV BLODKOMPONENTER**

## **AKUT TRANSFUSIONSBEHOV**

Förenlighetsprovning skall om möjligt utföras före varje transfusion av erythrocyter. Avvikelse från detta kan vara nödvändigt i akuta lägen. Sådant beslut fattas av behandlande läkare. Akut BAS-test och MG-test tar ca 60 min. att utföra. Så snart förenlighetsprovningen är klar lämnas telefonsvar.

I de fall där akut transfusionsbehov föreligger och patienten ej är blodgrupperad och man inte hinner vänta c:a 20 min på den akuta blodgrupperingen, ges O RhD negativt blod.

Även i de fall där akut transfusionsbehov föreligger och patienten vid tidigare tillfälle ÄR blodgrupperad men man inte hinner invänta kontrollgrupperingen måste O RhD negativt blod ges. Om man hinner invänta resultatet av kontrollgrupperingen ges blodgruppslikt blod. BAS-test eller MG-test utförs i efterhand.

***OBS!! Prov för förenlighetstestning och i förekommande fall blodgruppering MÅSTE TAS INNAN blodtransfusion med O RhD negativt blod ges!!***

## **BLODBESTÄLLNING NÄR GILTIG BASTEST FINNS**

Beställs per telefon eller rekvisition. Transfusionsdatum och antal skall anges. OBS! Ange speciella önskemål t ex: Bestrålade komponenter.

## **BLODBESTÄLLNING NÄR GILTIG BASTEST INTE FINNS**

Beställs på BAS-testremissen eller rekvisition. Transfusionsdatum och antal skall anges. OBS! Ange speciella önskemål t ex: Bestrålade komponenter.

## **PLASMA**

Beställs per telefon eller rekvisition. Vid plasmabeställning räcker det att man har en blodgruppering. Transfusionsdatum och antal skall anges. OBS! Ange speciella önskemål t ex: Bestrålade komponenter.

## **TROMBOCYTKONCENTRAT**

Beställs per telefon eller rekvisition. Vid trombocytbeställning räcker det att man har en blodgruppering. Transfusionsdatum och antal skall anges. OBS! Ange speciella önskemål t ex: Bestrålade komponenter.



# TRANSFUSION

## FÖRVARING OCH HÄMTNING AV BLOD

Den som hämtar blodkomponent på Transfusionsmedicin skall ta med handling med patientens personnummer t.ex ID-bricka eller handskriven uppgift för att kontrollera personnummer och namn på blodkomponentens följesedel.

Blod får endast förvaras i blodkylskåp med kontinuerlig temperaturregistrering och/eller larmanordning. Temperaturen ska vara mellan +2<sup>o</sup> och +6<sup>o</sup>.

Blodet hämtas från Transfusionsmedicin i omedelbar anslutning till transfusionen i **därför speciellt avsedda isoleringsboxar**. Om transporttiden överstiger 30 min. skall frysklamp användas i transportbehållaren (frysklamp får ej läggas direkt på blodpåse).

Blod som skall ges till patient kan förvaras i box med frysklamp i 2 timmar före transfusion. Om blodet skall returneras till Transfusionsmedicin får förvaringstiden ej ha överskridit 30 min om frysklamp ej använts. Om blodet förvarats utan frysklamp i mer än 30 min. och därefter returneras till Transfusionsmedicin måste uppgift om detta lämnas till Transfusionsmedicin personal.

Transfusionen bör med hänsyn till risken för bakterieväxt vara avslutad inom 4 timmar, räknat från det att enheten kopplats med aggregat till dess att transfusionen avslutats.

## KONTROLLÅTGÄRDER VID BLODTRANSFUSION

Ansvaret för identitetskontroll av patienten och övriga kontrollåtgärder åvilar den som ger blodtransfusionen ("sätter blodet").

Inför transfusionen ska den som ansvarar kontrollera att:

1. Uppgifterna om patientens personnummer och namn på blodenhetens följesedel överensstämmer med patientens muntliga eller identitetsbandets skriftliga uppgifter.
2. Jämför blodgruppen på blodenhetens etikett med blodgruppsuppgiften på patientens blodgrupperingssvar. De skall vara förenliga (se regler för universalgivning sid 20).
3. Samma blodnummer finns på blodenheten som på följesedeln.
4. Förenlighetsprovningen för erythrocytenheten är godkänd.
5. Hållbarhetsdatum för blodenheten ej överskridits.
6. Blodenhetens uppgifter om blodkomponenten och dess särskilda egenskaper överensstämmer med ordinationen.
7. Inspektera blodenheten. Blodet får inte sättas om hemolys, koagel, missfärgning, grumlighet eller läckage förekommer.

Blodenheten vänds 8-10 gånger före anslutningen till transfusionsaggregatet.



## REGISTRERING AV TRANSFUSION

Så snart transfusionen påbörjats registreras blodnummer i patientens journal genom att etikett från blodenheten klistras på transfusionsjournalen (alternativt genom att skriva in blodnumret om etikett saknas).

Transfusionsdatum och klockslag noteras. **SIGNERA.**

## ÅTERRAPPORTERING AV BLODENHETER

Blodkomponent som hämtats från Transfusionsmedicin och som av någon anledning inte blir transfunderad till patienten skall alltid lämnas tillbaka till Transfusionsmedicin och om det inte är möjligt att lämna tillbaka blodkomponenten måste Transfusionsmedicin meddelas innan den kasseras.

**Blodkomponenter som har hämtats till en patient och inte återlämnats betraktas av oss som transfunderade till patienten.**

### **OBS! Kommer att införas under 2010:**

#### **Aktiv återrapportering**

Enligt SOSFS 2009:29 ställs krav på aktiv återrapportering av varje utförd transfusion eller annan slutlig användning av blodkomponent.

Under 2010 kommer SU att införa **InterInfo**, en webbaserad tjänst som skall användas av alla beställare av blodkomponenter för återrapportering av transfunderade blodkomponenter till Transfusionsmedicin.

Vi återkommer med mer information vid införandet av InterInfo .

## TRANSFUSIONSAGGREGAT

Transfusionsaggregat skall vara försett med filter. Samma transfusionsaggregat bör inte användas mer än 4 timmar.

## TRANSFUSIONSTIDENS LÄNGD

Transfusionen bör med hänsyn till risken för bakterieväxt vara avslutad inom 4 timmar, räknat från det att enheten kopplats med aggregat till dess att transfusionen avslutats. Vid fortsatt transfusion efter denna tid bör i regel nytt transfusionsaggregat och ny blodenhet användas.

## FÖRVÄRMNING

Vid snabb tillförsel av stora mängder blod bör speciell termostatisk reglerad blodvärmare användas för att kunna ge temperaturer upp mot +37<sup>o</sup>, men ej högre.

## TILLSATS TILL BLOD

Blod får ej blandas med infusionslösningar eller läkemedel i någon form. Undantag härifrån utgör steril fysiologisk NaCl avsedd för infusion.



## **BIOLOGISKT FÖRPROV**

I vissa fall rekommenderas biologiskt förprov. Därvid tillföres patienten ca. 25 mL blod i snabb takt. Droppakten minskas därefter till minsta möjliga. Patienten observeras i 20 min.

Transfusionen avbrytes omedelbart vid påtaglig ökning av puls- eller andningsfrekvens, vid smärtor i ryggen eller i bröstet, vid stickningar i armar eller ben eller om patienten på annat sätt blir påverkad. Hos medvetlösa patienter skall puls och blodtryck följas. Om patienten ej reagerat, fortsättes transfusionen med önskad droppakt.

Proceduren upprepas för varje blodenhet som transfunderas.

## **ÖVERVAKNING**

Kontinuerlig kontroll av patienten under pågående transfusion åvilar den som "satt blodet" eller blivit delegerad övervakningen.

## **ANVÄNDA BLODENHETER SPARAS**

Då ett par mL blod återstår i blodenheten bör transfusionen avbrytas, påsen tillslutas och förvaras minst 2 tim, helst i kylskåp efter transfusionen för att möjliggöra utredning av en eventuell senare inträffad transfusionskomplikation.

## **ANSVARSFÖRHÅLLANDEN**

Transfusion av blodkomponenter (erythrocyter, plasma, trombocyt koncentrat) skall utföras av leg. läkare eller sjuksköterska. Om annan personal utför transfusion skall delegering enligt gällande regler ha skett. *Blodtransfusion ordineras av läkare.*



# TRANSFUSIONSKOMPLIKATIONER

Komplikationer vid transfusion kan uppträda i direkt anslutning till transfusion eller med timmars eller dagars fördröjning.

Enbart lindrig och måttlig urtikaria antecknas i patientens journal, men behöver i regel inte utredas med provtagning.

Allvarlig komplikation skall alltid rapporteras till Transfusionsmedicin och utredas, lindriga reaktioner utreds efter ansvarig läkares bedömande.

Vid inträffad blodtransfusionskomplikation med symptom bestående av frysningar, temperaturstegring, smärtor i korsryggen eller andra allvarliga symptom - som inte kan anses bero på patientens grundsjukdom - iakttages följande:

1. Blodgruppskontroll - kontrollera att blodgruppen på blodenhetens etikett är förenlig med patientens journaluppgift om blodgrupp.
2. Har tidigare erytrocytantikroppar påvisats - kontrollera att förenlig erytrocytkomponent använts.

## **PROVER OCH REMISSER TILL TRANSFUSIONSMEDICIN:**

1. Blodprov taget före transfusionen (gäller vid erytrocyttransfusion och finns i regel på Transfusionsmedicin i form av BAS-test eller MG-test).
2. 1 st EDTA-rör 6 mL taget i samband med att transfusionen avbryts eller vid komplikationens uppträdande.
3. Blodkomponentpåsen med resten av blodkomponenten ( transfusionsaggregatet skall sitta kvar).
4. Remisser till Transfusionsmedicin: "Rapport om transfusionskomplikation"( finns på [www.transfusionsmedicin.se](http://www.transfusionsmedicin.se)) skall vara fullständigt ifylld och innehålla uppgift om typ av reaktion, given mängd blodkomponent och typ av blodkomponent och blodenhetens nummer. Dessutom skall en "remiss Blodcentralen" fyllas i - för undersökning av erytrocytantikroppar. ID-kontroll skall utföras och intygas med provtagarens namnteckning i enlighet med SOSFS 2009:29.

Vid säkerställd eller misstänkt **SVÅR** transfusionskomplikation tag kontakt med Transfusionsmedicins jourhavande läkare.

Rapport till Transfusionsmedicin skall dock ske på "Rapport transfusionskomplikation"



# **BLODKOMPONENTER**

Transfusionen bör med hänsyn till risken för bakterieväxt vara avslutad inom 4 timmar, räknat från det att enheten kopplats med aggregat till dess att transfusionen avslutats.

## **Erythrocyter**

### **ERYTHROCYTER, LEUKOCYTREDUCERADE**

Beredes genom att filtrera erythrocyter genom speciellt leukocytfiler inom 36 timmar från tappningstillfället. Betraktas som funktionellt CMV-negativa erythrocyter.

**Innehåll:** Minst 40 g Hb, volym på ca 260 mL

**Hållbarhet:** 42 dygn, förvaras vid + 2° till + 6°

**Indikationer:**

Blödning eller anemi.

### **ERYTHROCYTER, LEUKOCYTREDUCERADE TVÄTTADE**

Beredes genom tvättning av erythrocyter med NaCl .

Kontakta Blodcentralen i **mycket god tid**.

**Volym:** ca. 300-350 mL

**Hållbarhet:** 14 dagar

**Indikation:** Transfusion till patienter med antikroppar mot IgA eller till patienter med överkänslighet mot andra plasmaproteiner.

### **ERYTHROCYTER FÖR INTRAUTERIN TRANSFUSION**

Beredes från leukocytreducerade erythrocyter ej äldre än 5 dygn.

**Bestrålas.**

**Innehåll:** Hb 260 – 280 g/L, EVF 80 – 85 %

**Hållbarhet:** 24 timmar

**Förenlighetsprovning** prov från moder.

### **ERYTHROCYTER FÖR UTBYTESTRANSFUSION PÅ NYFÖDDA**

Beredes från leukocytreducerade erythrocyter- ej äldre än 5 dygn.

**Innehåll:** Erythrocyter i färskfryst plasma med EVF ca 50%.

**Hållbarhet:** 24 timmar.

**Förenlighetsprovning** prov från moder eller barn.



## Trombocyter

### TROMBOCYTER FRÅN LÄTTCELLSSKIKT, LEUKOCYTREDUCERADE ("BAT-TROMBOCYTER")

Innehåller trombocyter från fyra givare. Bereds genom poolning av trombocytrikt lättcellsskikt från fyra givare och tillsats av trombocyt-förvaringslösning. Efter centrifugering filtreras och överförs trombocyterna till speciell förvaringspåse.

**Innehåll:** ca.  $255 \pm 60 \times 10^9$  trombocyter i ca 300 mL susp. medium och ca 60 mL plasma

**Hållbarhet:** 5 dygn vid +22°.

**Indikation:** Blödning + trombocytopeni

En normaldos beräknas höja patientens TPK med ca  $30 \times 10^9/L$  hos en vuxen patient.  
(5-7 mL trombocyt koncentrat / kg kroppsvikt)

**Transfusion av trombocyter bör inte ta mer än 20-30 min.**

### TROMBOCYTER AFERES, LEUKOCYTREDUCERADE

Trombocyter i plasma beredd med s.k. cellseparator från en givare.

**Innehåll:**  $\geq 240 \times 10^9$  trombocyter i ca 150 – 300 mL plasma.

**Hållbarhet och indikation:** se ovan.

Aferestrombocyter från HLA-matchade givare utväljs i vissa fall till patienter som utvecklat HLA-antikroppar. **Beställes i mycket god tid!!**

## Plasma

**Transfusionen bör med hänsyn till risken för bakterieväxt vara avslutad inom 4 timmar, räknat från det att enheten kopplats med aggregat till dess att transfusionen avslutats.**

### FÄRSK PLASMA

Från en givare.

**Innehåll:** samtliga koagulationsfaktorer

**Volym:** ca 250 mL

**Hållbarhet:** 14 dagar efter tappning. Vid infrysning är hållbarheten 14 dagar efter tining, komponenten kallas då "FÄRSK PLASMA, TIDIGARE FRYST"

**Indikation:** oklara koagulationsrubbningar, Trombotisk trombocytopen purpura

### FÄRSK PLASMA, LEUKOCYTREDUCERAD

Från en givare. Breds genom filtrering genom ett speciellt leukocytfilter. Funktionellt CMV-negativt.

**Innehåll:** samtliga koagulationsfaktorer

**Volym:** ca 250 mL

**Hållbarhet:** 14 dagar efter tappning. Vid infrysning är hållbarheten 14 dagar efter tining, komponenten kallas då "FÄRSK PLASMA, TIDIGARE FRYST"

**Indikation:** oklara koagulationsrubbningar, Trombotisk trombocytopen purpura



## Bestrålning

### **BESTRÅLADE, LEUKOCYTREDUCERADE BLODKOMPONENTER**

Blodkomponenten bestrålas med 25 Gray för undvikande av GVHD (Graft Versus Host Disease)

**Hållbarhet erythrocyter:** 28 dygn från tappningstillfället. Enhet till barn upp till 1 år bestrålas inom 2 dygn före transfusionstillfället.

#### **Indikation:**

Patienter under immunsuppressiv behandling i samband med benmärgstransplantation.

Patienter med kongenital immundefekt.

Vid intrauterin transfusion och vid därpå eventuell följande utbytestransfusion.

HLA-matchade trombocyter.



## PROVTAGNING för VÄVNADSTYPNING och undersökning av HLA-antikroppar

Vävnadstypning innebär bestämning av ärftligt betingade faktorer tillhörande det s.k. HLA-systemet, vilket är av betydelse för transplantation.

Undersökningen görs på vita blodkroppar (lymfocyter), preparerade från färskt venblod, som förhindras koagulera. Tidsbeställning görs på vävnadstypningslab i god tid före provtagningen.

HLA-antikropsundersökning: Kan utföras med lymfocytotoxisk- (LCT), flödescytometrisk- eller luminexteknik. Behöver ej tidsbeställas.

### Tidsbeställning:

Innan dag för provtagning bestäms kontaktas vävnadstypningslab. på telefon : **031-3421746**  
**Måndag - Fredag kl. 8.00-16.00**

**Provtagning:** Vid provtagning skall identitetskontroll utföras och remissen\* skall vara försedd med patientens namn, personnummer och fullständig svarsadress samt att remissen skall vara underskriven med provtagarens namnteckning.

### PATIENT

**Vävnadstypning:** 1 rör 10 mL ACD- alt. CPD-blod + 1 rör 6 mL EDTA-blod för HLA-bestämning + remiss angivande patientens diagnos !

**HLA-antikropsundersökning:** 1 rör 6 mL EDTA-blod + remiss angivande patientens diagnos.

Behöver provet förvaras över t.ex en helg innan det skickas för analysering skall det stå i kylskåp, ocentrifugerat.

**Blodgruppering:** 1 rör 6 mL EDTA-blod + remiss.

Samtidigt som vävnadstypning skickas första gången tas prover för HLA-antikropsundersökning och blodgruppering.

Därefter skickas HLA-antikropsundersökning på patienter aktuella för transplantation var 3:e månad, omkring den 20:e i månad januari, april, juli och oktober. **Gäller njur-hjärt- och lungpatienter !**

**OBS!** Viktigt vid HLA-antikropsundersökning att ev. transfusion noteras! Har patienten blivit transfunderad skickas HLA-antikropsundersökning c:a 3 veckor efter transfusionen, därefter enligt ovan.

Ange på remissen tidpunkt när transfusionen utfördes.

**ANHÖRIG** (till patient aktuell för njur- eller levertransplantation)

**Vävnadstypning:** 1 rör 10 mL ACD- alt. CPD-blod + 1 rör 3 mL EDTA -blod för HLA + remiss angivande ev. recipient.

VACUTAINER-rör (gul kork) med ACD- alt. CPD- lösning skall användas. Det är väsentligt att rören vänds omedelbart efter provtagning för att förhindra koagulation.

**Blodgruppering:** 1 rör 6 mL EDTA-blod + remiss.



**Transport:** I regel medger A-post tillräckligt snabb transport. Proverna bör tas på sådan tidpunkt, att de är laboratoriet tillhanda påföljande dags morgon.  
Prover tagna inom SU lämnas till Blodcentralen på provtagningsdagen!!

**Adress:** Vävnadstypningslaboratoriet  
Transfusionsmedicin  
Vita stråket 13  
413 45 Göteborg

**Tel.nr: 031-3421746**

\*Beställning av vävnadstypn.remisser på Beställningsportalen (Västra Götalandsregionens beställningssystem) support 020-375 000

- Ange remiss nr.900484 07.12

## **PROVTAGNING för VÄVNADSTYPNING av HLA-B27**

Vävnadstypning innebär bestämning av ärftligt betingade faktorer tillhörande det s.k. HLA-systemet.

**Provtagning:** Vid provtagning skall identitetskontroll utföras och remissen\* skall vara försedd med patientens namn, personnummer och fullständig svarsadress samt att remissen skall vara underskriven med provtagarens namnteckning.

**HLA-B 27:** Ingen tidsbeställning.  
1 rör 3 mL EDTA-blod samt remiss\*.

**Transport:** I regel medger A-post tillräckligt snabb transport. Proverna bör tas på sådan tidpunkt, att de är laboratoriet tillhanda påföljande dags morgon.  
Prover tagna inom SU lämnas till Blodcentralen på provtagningsdagen!!

**Adress:** Vävnadstypningslaboratoriet  
Transfusionsmedicin  
Vita stråket 13  
413 45 Göteborg

**Tel.nr: 031-3421746**

\*Beställning av vävnadstypn.remisser på Beställningsportalen (Västra Götalandsregionens beställningssystem) support 020-375 000

- Ange remiss nr.900484 07.12



# PROVTAGNING FÖR FACS (flödescytometrisk)-KORSTEST

## Tidsbeställning:

I god tid innan dag för provtagning blir bestämd kontaktas vävnadstypningslab. på telefon :  
**031/3421746**

**Måndag - Fredag kl: 8.00-16.00**

**Provtagning:** Vid provtagning skall identitetskontroll utföras och remissen\* skall vara försedd med patientens namn, personnummer och fullständig svarsadress samt att remissen skall vara underskriven med provtagarens namnteckning.

**PATIENT ( Recipient):** 1 rör 6 mL EDTA-blod + remiss\*.

**ev DONATOR (Anhörig) :** 1 rör 10 mL ACD- alt. CPD-blod + 2 rör 6 mL EDTA-blod + remiss\* angivande ev. recipient.

VACUTAINER-rör (gul kork) med ACD- alt. CPD- lösning skall användas. Det är väsentligt att rören vänds omedelbart efter provtagning för att förhindra koagulation.

**Transport:** I regel medger A-post tillräckligt snabb transport. Proverna bör tas på sådan tidpunkt, att de är laboratoriet tillhanda påföljande dags morgon.

**OBS! FÖRVARAS I RUMSTEMP**

Prover tagna inom SU lämnas till Blodcentralen på provtagningsdagen!!

**Adress: Vävnadstypningslaboratoriet  
Transfusionsmedicin  
Vita stråket 13  
413 45 Göteborg**

**Tel.nr: 031-3421746**

\* Beställning av vävnadstypn.remisser på Beställningsportalen (Västra Götalandsregionens beställningssystem) support 020-375 000

- Ange remiss nr.900484 07.12

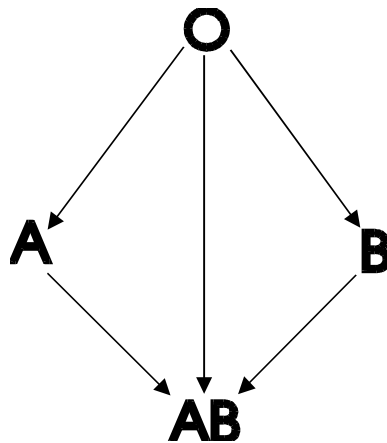


# REGLER FÖR SÅ KALLAD UNIVERSALGIVNING

Utnyttjande av s.k. universalprincipen vid transfusion av SAGM-blod och plasma.

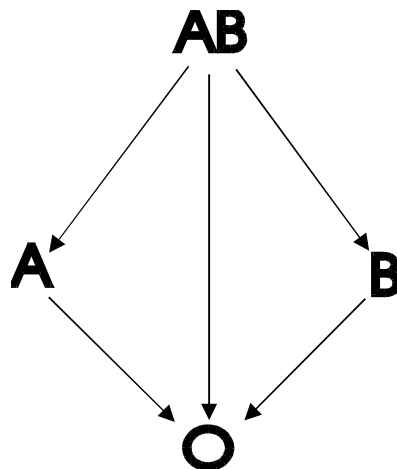
Följesedel förses med texten: ENLIGT REGLER FÖR S.K. UNIVERSALGIVNING ÄR BLODGRUPPEN FÖRENLIG.

Regel för universalgivning ERYTROCYTER:



---

Regel för universalgivning PLASMA:



---

Regler för RhD:

RhD negativt blod kan ges till RhD positiv patient.

RhD positivt blod bör ej ges till RhD negativ patient eftersom risken för RhD immunisering är mycket stor.

