

Gäller för: VO1 Barn BUP och Kvinna

Giltig från: 2025-10-01

Innehållsansvar: Irini Makrygianni Lindqvist, (irima2), Överläkare

Giltig till: 2027-10-30

Godkänd av: Marie Hufvudsson, (marjo100), Verksamhetschef

# Utbytestransfusion (blodbyte) - neonatalvård

## Revideringar i denna version

Förlängt giltighetsdatum.

## Bakgrund, syfte och mål

Säkerställa rutin för utbytestransfusion till nyfödda.

Syftet med utbytestransfusionen är att korrigera anemi, sänka bilirubin och att förebygga fortsatt hemolys genom att avlägsna antikroppar.

Behandlingen avlägsnar cirka 85 % av barnets erythrocyter.

Bilirubinsänkningen i serum uppgår till 50 % direkt efter avslutad utbytestransfusion. Merparten av det totala bilirubinet finns dock i det extracellulära rummet och först cirka 4 timmar efter blodbytet har en ny jämnviktsnivå etablerats i serum. Denna serumnivå brukar ligga cirka 20–25 % under bilirubinvärdena före blodbyte. Utbytestransfusion är ett invasivt ingrepp som är förenat med risk för komplikationer. Dödlig utgång har rapporterats i 3–4 fall av 1000 utförda ingrepp.

## Arbetsbeskrivning

### Indikationer

1. Hyperbilirubinemi med S-Bilirubin över blodbytesgräns.  
Se särskilt styrdokument för behandlingsgränser [Hyperbilirubinemi – neonatalvård](#).
2. Polycytemi: EVF > 65–70 och Hb > 230 g/l och därför symptom från CNS/andning/cirkulation  
p g a hög viskositet. Partiell utbytestransfusion = utbytesvolym 20–50 ml/kg.
3. Immunisering med hög risk. Navelsträngsbilirubin > 65 mikromol/l.

**Tabell 1:** Riskbedömning av barn till mor med känd erythrocyttimmunisering.

	Låg risk	Intermediär	Hög risk
Grad och typ av immunisering	titer max 8	titer 16–32	titer $\geq$ 64
Anemi (Hb i navelsträng g/l)	> 140	120–140	< 120
Bilirubin (navelsträng mikromol/l)	< 30	30–80	> 80
Kliniskt status	välstående	adaptationsstörning	hydrops eller cirkulatorisk påverkan: apné, blek, ödem
Stegringsgtakt bilirubin (mikromol/l/timme)	< 4	4–8	> 8
Intrauterin transfusion	nej	nej	ja

### Behandlingsstrategier utifrån riskbedömning

Låg	Intermediär	Hög
Följer bilirubin	Tidig intensiv fototerapi	Utbytestransfusion
Fototerapi om: <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 48 tim stegringsgtakt av bilirubin &lt; 4 mikromol/l/tim.</li> <li>&gt; 48 tim enligt normala fototerapigränser</li> </ul>	Beredskap för utbytestransfusion om stegringsgtakt bilirubin > 8 mikromol/l/tim eller Hb < 120 g/L	Intensiv fototerapi direkt efter födelsen.
Hemgång tidigast efter 48 timmar	Följer bilirubin och Hb	Följer bilirubin och Hb

### Blod

**Hur, vem och vart** utbytestransfusionen ska utföras bestäms i samråd med neobakjour i Göteborg.

**Om barnet erhållit intrauterin blodtransfusion under graviditeten skall bestrålat blod beställas.**

Erythrocyter av typ O Rh- och plasma av typ AB+.

Blodet bör inte vara äldre än 2 (högst 5) dygn. Ska vara filtrerat (funktionellt CMV-fritt).

Volym: 170 ml/kg  $\approx$  2 vuxenenheter till ett fullgånget barn.

Kontakta blodcentralen och beställ blod för utbytestransfusion. Var tydlig med att det är blod till blodbyte du beställer. Förberedelser för blodcentralen tar minst 2 timmar.

I väntan på blod sätts NVK och prover tas. Blodvärmare lånas på IVA.

### Provtagningar

- *Före bytet:*  
Blodgruppering, DAT, bastest, Hb, EVF, TPK, Bilirubin (konjungerat och totalt), p-glukos, elektrolytstatus, blodgas och PKU (om blodbyte sker innan 48 timmars ålder, se nedan).  
Vid oklar orsak till hyperbilirubinemi tas extra rör som sparas för senare utredning – serum och EDTA 10–20 ml.
- *Efter hälften av bytet:*  
Hb, bilirubin, blodgas, B-glukos, elektrolytstatus.
- *Direkt efter bytet:*  
Hb, bilirubin, EVF, TPK, blodgas, B-glukos, elektrolytstatus.
- *4 timmar efter bytet:*  
Hb, bilirubin, EVF, TPK, blodgas, B-glukos, elektrolytstatus.

OBS! Om blodbyte görs före 48 timmars ålder och PKU inte tagits ska PKU-prov tas före blodbytet.

Märk remissen med före blodbyte och datum för blodbyte. Dokumentera i Obstetrix i kommentarsfältet bredvid viktkurvan. Anteckna datum, klockslag, remissnummer och att det är PKU före blodbyte.

Ett nytt PKU-prov tas sedan 3 dagar efter blodbyte. Ange på remissen att prov tagits efter blodbyte och datum för blodbyte. Dokumentera i Obstetrix under PKU/metabolscreening som vanligt.

### **Genomförande**

använd navelven om möjligt 8 F på fullgånget barn.

Slagvolym:	< 2 kg	:	5–10 ml
	2–3,5 kg	:	10–15 ml
	> 3,5 kg	:	15–20 ml

Det bör ta 4–5 min per cykel. Total bytestid bör inte understiga 1,5 timmar. Börja alltid med att dra blod.

### **Material**

Material finns i färdiga backar på hyllan vid akutvagnen. Beskrivning med bilder för iordningsställande och bruksanvisning till blodvärmare finns att tillgå.

### **Vridning vid blodbyte**

Börja med pilen mot patienten, navelsvenskatetern.

1. Dra ut avsedd mängd blod.

2. Vrid till slang som går till slaskpåsen.
3. Spruta ut det blod som finns i sprutan.
4. Vrid till slang från blodvärmaren.
5. Dra upp avsedd mängd blod i sprutan. OBS! Klämman till blodpåsen ska vara öppen hela tiden.
6. Vrid till navelvenskatetern och spruta in blodet som finns i sprutan.
7. Vänta några sekunder.
8. Börja om på punkt 1.

När blodbytet är klart fortsätts ljusbehandlingen.

Om inte upprepad utbytestransfusion förväntas dras katetrar efter ordination.

### **Övervakning**

Kontinuerlig övervakning med EKG och saturation.

Temperaturkontroll.

Assistent sköter protokollföring. Se [Journalblad för utbytestransfusion](#).

Läkare måste vara närvarande under hela blodbytet och vara sterilklädd.

### **Möjliga komplikationer**

- Cirkulationspåverkan: arytmier, hjärtsvikt, luftemboli, trombos i vena porta och blödningar.
- Hypoglykemi
- Hypocalcemi
- Trombocytopeni
- Infektion/sepsis
- NEC

### **Uppföljning**

Individuell planering men 2–4 veckor efter utskrivning kontroll av Hb, bilirubin, lever och mjältstorlek samt tillväxt och utvecklingskontroll.

Efter 6 veckor och 3 månader: Hb, EVF, retikulocyter.

Hjärnstamsaudiometri och MR hjärna rekommenderas för barn som varit exponerade för bilirubinnivåer över 510 mikromol/l och för alla barn som uppvisat symtom på akut bilirubencefalopati.

Barnen ska följas enligt nationella uppföljningsprogrammet på neonatalmottagningen.

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControlPRO.

### **Referenser**

Svensk läkarförening för obstetrik och gynekologi 2015

[Graviditetsimmunisering](#)

Vårdprogram [Neonatal hyperbilirubinemi 2019](#) (från

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

www.barnlakarforeningen.se)

Styrdokument NÄL [Utbytestransfusion](#)

Styrdokument SU [Blodbyte \(utbytestransfusion\) vid neonatalavdelning](#)

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** VO1 Barn BUP och Kvinna

**Innehållsansvar:** Irini Makrygianni Lindqvist, (irima2),  
Överläkare

**Godkänd av:** Marie Hufvudsson, (marjo100), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SKAS9699-1702881381-140

**Version:** 12.0

**Giltig från:** 2025-10-01

**Giltig till:** 2027-10-30