

# Bloedbesparende Technieken

# Bloedbesparende Technieken

September 2007: publicatie van  
Notitie Bloedbesparende Technieken op  
website [www.tripnet.nl](http://www.tripnet.nl)

TRIP bereidt pilot voor om in 2008  
transfusiereacties en incidenten bij  
bloedbesparende technieken te  
registreren.

## Historie Bloedbesparende Technieken

1886 1<sup>e</sup> bloedbesparende techniek toegepast bij amputatie ledematen.

Complicaties (zelfs dodelijk) toegeschreven aan technische fouten, bact. contaminatie., vermenging met gal, reïfusie bloed >24 uur in lichaamsholte

Eind '60 eerste automatische apparaat voor intra-operatieve bloedaspiratie en reïfusie.

## Historie Bloedbesparende Technieken

Begin '70 Mayo Clinic: “continuous flow centrifugation device” met wasproces.

Belangrijkste complicatie: luchtembolie

Door onvoldoende wassen en/of filtratie

- diffuse intravasale stolling
- respiratoire insufficiëntie
- hemoglobinurie
- nierfalen

## Historie Bloedbesparende Technieken

Door opkomst HIV toename van de preoperatieve autologe donatie (PAD) en ontwikkeling van apparaten voor perioperatieve en postoperatieve autotransfusie.

Voordelen van autotransfusie t.o.v. PAD:

- logistiek eenvoudiger
- geen product verlies door afzeggen operatie
- mogelijk in spoedsituatie

## Bloedbesparende Technieken (BBT)

Cochrane review: 40% reductie van allogene transfusie bij gebruik van BBT

Lijkt veilig m.b.t. “patient outcome”, maar slechte methodologie maakt generalisatie moeilijk

Transfusiereacties en incidenten bij BBT meestal ten gevolge van beperking en onduidelijkheden bij de apparatuur of gebruikte methode.

Ook identificatiefout bij autotransfusie beschreven met AHTR tgv ABO incompatibiliteit

## Bloedbesparende Technieken

Beschreven transfusiële reacties in literatuur:

- luchtembolie bij toediening onder druk
- koude rilling
- koorts
- coagulopathie
- nierfalen door hemoglobinurie bij hemolyse product
- hypotensie
- bacteriële contaminatie (in studies 12%- >90%)
- “salvaged blood syndrome”: ARDS, DIS en gegeneraliseerd oedeem
- myocardische aemie bij ANH

## Bloedbesparende Technieken

Oorzaken transfusiereacties in literatuur:

- hemolyse (bij te hoge zuigkracht apparatuur)
- reïfusie geactiveerd complement, cytokinen
- geactiveerde stollingsfactoren
- debris (lichaamseigen of –vreemd) bij onvoldoende gewassen of ongewassen bloed

## Bloedbesparende Technieken TRIP meldingen 2006/2007

- 5 meldingen van 5 ziekenhuizen
- 2 x reactie bij reïfusie van  
ongewassen drainbloed:
  - overige reactie, graad 1, imp. mogelijk
  - NHTR, graad 1, imp. mogelijk

## Bloedbesparende Technieken TRIP meldingen 2006/2007

- 3x reactie bij toepassing cellsaver
- 1x NHTR graad 1, imp. mogelijk
- 1x andere allergische reactie graad 1, imp. mogelijk
- 1x “overig incident”: bij langer bestaande klachten werd bloed uit de buikholte geretransfundeerd, leidend tot een AHTR, graad 1, imp. zeker

## TRIP Notitie Bloedbesparende Technieken

1. Hyper- en normovolemische hemodilutie
2. Postoperatieve niet machinale autotransfusie
3. Machinale autotransfusie
4. Extracorporele circulatie
5. Preoperatieve autologe donatie
6. Overige autologe producten (trombocytenengel, fibrinelijn)

## Pilot Bloedbesparende Technieken

Doel: inventariseren van optredende transfusiereacties en incidenten

3 deelnemende ziekenhuizen

Formulier voor melding reactie/incident BBT aan hemovigilantie-functionaris voor intern gebruik in het ziekenhuis

Aanpassing TRIP meldformulier

**BLOEDBESPARENDE TECHNIEKEN: MELDING VAN EEN REACTIE OF INCIDENT**

Naam melder ..... Specialisme .....

Behandelend arts ..... Datum .....

Tijdstip, dd - mm - j ..... Patiëntgegevens (sticker of doorslag ponskaartje):

Start afname .....  
 Start toediening .....  
 Transfusiereactie waargenomen .....  
 Toediening gestaakt .....  
 Hoeveelheid toegediend product .....  
 Mach. autotransfusie aantal bowls .....

Transfusie in voorgeschiedenis  ja  nee  onbekend  
 Eerdere transfusiereactie  ja  nee  onbekend  
 Zwangerschap  ja  eerder  nu recent  onbekend

<input type="checkbox"/> Normovolemische hemodilutie	<input type="checkbox"/> Machinale autotransfusie Type ..... Ch. no. ....	<input type="checkbox"/> Niet machinale autotransfusie Type ..... Ch. no. ....
<input type="checkbox"/> Hypervolemische hemodilutie	<input type="checkbox"/> Extra Corporeel Circuit	<input type="checkbox"/> Preoperatieve autologe donatie via Sanquin/Via ziekenhuis

Geleijktijdige toediening allogene transfusie  geen  RBC  Plasma  Trombo's

Medische gegevens Diagnose ..... Soort operatie .....  
 Indicatie retransfusie .....

<p><b>Controles voor/na reactie</b></p> <p><input type="checkbox"/> Temperatuur voor .....  <input type="checkbox"/> Temperatuur na .....  <input type="checkbox"/> Puls voor .....  <input type="checkbox"/> Puls na .....  <input type="checkbox"/> Tensie voor .....  <input type="checkbox"/> Tensie na .....  <input type="checkbox"/> O2 saturatie voor .....  <input type="checkbox"/> O2 saturatie na .....</p>	<p><b>Klachten/verschijnselen (zo nodig verschillende mogelijkheden aankruisen)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Koude rilling <input type="checkbox"/> Jeuk  <input type="checkbox"/> Donkere urine (hemoglobinurie) <input type="checkbox"/> Roodheid (erytheem)  <input type="checkbox"/> Weiniggeen urineproductie <input type="checkbox"/> Urticaria  <input type="checkbox"/> Pijn in rug of ledematenleders <input type="checkbox"/> Hoofdpijn  <input type="checkbox"/> Braken <input type="checkbox"/> Bewustzijnsdaling  <input type="checkbox"/> Kortademigheid <input type="checkbox"/> Blauwe plekken/nabloeden  <input type="checkbox"/> Piepende ademhaling (bronchospasme) <input type="checkbox"/> Overige, specificeren: .....</p>
---	---

Incident (bv. technische fout, verwisseling, bloed verloren gegaan) beschrijving, (gebruik z.n. ook ommezijde)

Therapeutische maatregelen en beloop ..... Opmerkingen .....

Ernstgraad van reactie (zie toelichting ommezijde)  
 Graad 0  Graad 1  Graad 2  Graad 3  Graad 4

Dit formulier volledig ingevuld (eventueel met bijlagen) samen met bloedproduct en toebehoren opsturen naar de hemovigilantiefunctiearis  
 NB vergeet niet de checklijst op de achterzijde

Behandelend arts .....		Datum .....	
tijdstip, dd – mm – jj Start afname ..... Start toediening ..... Transfusiereactie waargenomen ..... Toediening gestaakt ..... Hoeveelheid toegediend product..... Mach.autotransfusie aantal bowls.....		Patiëntgegevens (sticker of doorslag ponskaartje):  Transfusie in voorgeschiedenis <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> onbekend Eerdere transfusiereactie <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> onbekend Zwangerschap <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> eerder <input type="checkbox"/> nu/recent <input type="checkbox"/> onbekend	
<input type="checkbox"/> Normovolemische hemodilutie <input type="checkbox"/> Hypervolemische hemodilutie	<input type="checkbox"/> Machinale autotransfusie Type ..... Ch.no ..... <input type="checkbox"/> Extra Corporeel Circuit	<input type="checkbox"/> Niet machinale autotransfusie Type ..... Ch.no ..... <input type="checkbox"/> Preoperatieve autologe donatie via Sanquin/via ziekenhuis	
<b>Gelijktijdige toediening allogene transfusie</b> <input type="checkbox"/> geen <input type="checkbox"/> RBC <input type="checkbox"/> Plasma <input type="checkbox"/> Trombo's			
<b>Medische gegevens</b> Diagnose .....    Soort operatie ..... Indicatie retransfusie .....			
<b>Controles voor/na reactie</b> <input type="checkbox"/> Temperatuur voor		<b>Klachten/verschijnselen</b> (zo nodig verschillende mogelijkheden aankruisen) <input type="checkbox"/> Koude rilling <input type="checkbox"/> Leuk	

Indicatie retransfusie .....

**Controles voor/na reactie**

- Temperatuur voor .....
- Temperatuur na .....
- Pols voor .....
- Pols na .....
- Tensie voor .....
- Tensie na .....
- O2 saturatie voor .....
- O2 saturatie na .....

**Klachten/verschijnselen** (zo nodig verschillende mogelijkheden aankruisen)

- Koude rilling
- Donkere urine (hemoglobinurie)
- Weinig/geen urineproductie
- Pijn in rug of lendenen/elders
- Braken
- Kortademigheid
- Piepende ademhaling (bronchospasme)
- Klinische achteruitgang tijdens of binnen 2u na toediening
- Jeuk
- Roodheid (erytheem)
- Urticaria
- Hoofdpijn
- Bewustzijnsdaling
- Blauwe plekken/nabloeden
- Overige, specificeren: .....

**Incident** (bv. technische fout, verwisseling, bloed verloren gegaan) **beschrijving**, (gebruik z.n. ook ommezijde)

**Therapeutische maatregelen en beloop**

**Opmerkingen**

**Ernstgraad van reactie** (zie toelichting ommezijde)

- Graad 0
- Graad 1
- Graad 2
- Graad 3
- Graad 4

**Dit formulier volledig ingevuld (eventueel met bijlagen) samen met bloedproduct en toebehoren opsturen naar**

## Nieuwe meldcategorieën Bloedbesparende Technieken (BBT):

- Heparinisatie
- Hemolyse bloedproduct
- Overig incident: verloren gaan product

- Heparinisatie
  - Stollingsproblemen door onvoldoende uitwassen van toegevoegd heparine bij gebruik van machinale BBT.
- Hemolyse bloedproduct
  - Ontstaan van klinische verschijnselen bij patiënt door aanwezigheid van vrij hemoglobine in het toegediende product.

# Bloedbesparende Technieken (BBT)

Deelnemers Pilot BBT?



