



## REFERAT

# Transfusionsrådsmøde

27. september 2018 13.30-15.00

Urban mødelokale 337

## Mødedeltagere

Ellen Boelt (EB), Hansjörg Dr Selter (HS), Kathrine Skaaning Laursen (KSL), Inge Bernstein (IB) Hannele Maria Tuovinen (HMT), Jørn Munkhof Møller (JMM), Lars Bender (LB) Vibeke Møller Pedersen (VMP) Kim Varming (KV), John Bæch (JB), Yvonne Christoffersen (YC),  
Mødeleder: John Bæch.

Referent: Yvonne Christoffersen

## Dagsorden

1. Blodforbrug i Region Nordjylland
  2. Haemovigilance Report DART 2017
  3. Frysetørret plasma (Hjørring, Thisted og akut lægebil)
  4. Akutblod i lægebil
  5. Patogen inaktivering af trombocytter
  6. Transfusion i hjemmet Mariagerfjord kommune ved Yvonne Christoffersen
- Eventuelt: Plasmaproduktion i Danmark ved Kim Varming

Dias kommer sidst i referat

## 1. Blodforbrug i regionen

I 2007 reviderede Sundhedsstyrelsen, "Vejledning om blodtransfusion" og herefter faldt forbruget af erythrocytsuspensioner i Danmark. Endvidere udkom National Klinisk Retningslinje for Transfusion med blodkomponenter i 2014. Indenfor de sidste 10 år er blodforbruget reduceret med 40%. Blodforbruget i Region Nordjylland ligger på ca. 32 blodportioner/1000 indbyggere. I Australien og Holland er de væsentligt længere nede i forbrug, og de regner med komme ned på 23 blodportioner/1000 indbyggere.

JMM: Hvorfor bruger fx Holland mindre end Danmark. JB: Der har tidligere været tradition for at give erythrocytsuspensioner parvis fx 2-4. Denne tradition bør brydes, så patienten kun får de blodkomponenter, som er absolut nødvendige. Endvidere har blod været let tilgængeligt i Danmark, pga. et velfungerende donorkorps.

Blodforbruget i Region Nordjylland i de to første kvartaler af 2018 viser en stigning. Holder dette niveau resten af året, betyder det en stigning på 4,9% i 2018 i forhold til 2017. JB håber det retter sig i løbet af året og ikke er en tendens. Der har været fint fokus på blodforbruget i mange år i DK. Om stigningen skyldes flere og mere komplicerede operationer, flere patienter eller "grebet er løsnet" i forhold til retningslinjerne for indikation for blodtransfusion, vides ikke. JB spørger om nogen kan genkende dette? Nogen svarer ja, men svært at svare på uden statistik på området. KSL mener at Diagnostisk Center, Hjørring har flere patienter med cancer, hæmatologiske patienter og ældre end tidligere.

IB spørger til om man kan se, hvilke patientgrupper der bruger blod. Hun efterspørger især de patientgrupper, der bruger meget blod under OP, i opvågning eller efterfølgende i stamafdeling.

DTDB (Dansk transfusions database) hvor man tidligere har kunne trække disse informationer, er lukket ned pga. manglende økonomi. Der arbejdes på genskabe databasen i en bedre form, hvor man kan udtrække mere detaljerede data.

YCH spørger om det er muligt at få cpr-numre fra ovennævnte patientgrupper, så vil transfusionskonsulenterne gerne udføre statistik. IB mener, det er for omfattende for afdelingen at gøre.

IB: Kan man sige noget om antal patienter der har fået blodtransfusion i forhold til tidligere år? Altså er der et større antal patienter eller får hver enkelt patient flere portioner.

JB: Det er der ikke udført statistik for, men vi håber at der kommer en løsning. Vi har tidligere kunne trække disse tal.

JMM: Afdelinger bombes hele tiden med mange og nye regler fra de forskellige afsnit, fx infektionshygiejne, apotek osv. Det kan måske være en mulig forklaring på, at blodtransfusion ikke får så meget opmærksomhed.

Region Sjælland og Region Syddanmarks forbrug er faldet, men de andre tre Regioner er steget med henholdsvis 5,5%, 2,4% og Region Nordjylland med 4,9%

Ser man på forbrug af erythrocytter pr 1000 indbyggere i Regionerne, ligger de mellem 31,3 og 36,5, hvor Region Nordjylland ligger på 31,6, så Nordjylland ligger fortsat fint i forhold til resten af Danmark.

Danmarks forbrug af plasma falder, hvilket sikkert skyldes at der er skærpet opmærksomhed på, at plasma kun skal gives på indikationerne: Mangel på koagulationsfaktorer og samtidig blødning og udvalgte patienter der plasmaudskiftes

Flydende plasma, som blev indført i 2015 bruges til blødende patienter primært ved traume og OP, hvor man ikke kan vente på optøning af frosset plasma. Det findes ikke i Hjørring og Thisted, da hovedparten vil blive kasseret, da forbruget vil være meget lille og det kun er holdbart i 14 dage.

Hvert kvartal udføres udvidet statistik på udvalgte klinikker i Regionen samt i forbindelse med undervisning i blodtransfusion på en afdeling. Hvis man ønsker ekstra fokus på blodtransfusion, er man velkommen til at spørge efter udvidet statistik til sin afdeling.

Udført statistik kan ses på personalenet "Tjek blodforbrug" Graferne viser hæmoglobin før og efter transfusion og disse kan ses i søjler der er henholdsvis grønne, gule og røde.

Grøn: Tilfredsstillende transfusionsstrategi, gul: Tilfredsstillende transfusionsstrategi ved enkelte patientgrupper (indikation 2 og 3 på transfusionsskema) og rød: Ikke tilfredsstillende transfusionsstrategi.

Grafen "Fordeling af antal transfunderede erythrocytsuspensioner pr. transfusionsforløb" kan belyse, om afsnittet skal iværksætte tiltag, for evt. at nedbringe parvis transfusioner af erythrocytsuspensioner.

IB siger, at hun har observeret, at undervisning i indikation for blodtransfusion virker godt.

YCH fortæller at O4 i Farsø har haft indsats for år tilbage, som nedsatte deres blodforbrug væsentligt. De har observeret en stigning og ønsker derfor undervisning igen.

## 2. Haemovigilance Report DART 2017

Når en patient får en alvorlig transfusionskomplikation, indrapporteres dette til Danish Registry of Transfusion Risks (DART). Der ses desværre nok en underindrapportering på området.

DART rapporten viser blandt andet procentvis antal af elektroniske opsætninger i de 6 regioner. Region Nordjylland og hovedstaden har ikke elektronisk opsætning. På AAUH har udfordringen været WIFI på sengeafdelingerne, men det er i orden nu. Der mangler stadig et "Flag" på armbånd, så cpr-nummer med sikkerhed scannes på patientens arm og blodproduktet, derfor er elektronisk opsætning i Region Nordjylland ikke iværksat.

Der spørges om det ikke bare en ekstra streg på armbåndets stregkode. En QR-kode er løsningen og prisberegning for denne ændring er lavet, men man ønsker ikke at tilføje økonomien. Patientsystemet stopper projektet, da det ikke kan håndtere QR-koder. JMM mener at i 2021, når vi kommer til NAU får vi Columna og så vil vi kunne få armbånd med flag på.

JB henviser til RM, hvor der ikke er flag på armbånd, og hvor de har haft en del UTHér.

I DART kan ses fejltransfusioner og transfusionsreaktioner i Danmark.

Der er fx set anafylaksiske reaktioner samt TRALI, som sikkert er stærkt underrapporteret. Diagnosen kan være svær at fange, da den kan optræde timer efter transfusion. Patienterne bliver respiratoriske dårlige og skal have understøttende behandling og eventuelt respirator. Røntgen vil vise vat lignende bilaterale infiltrater. Der spørges om plasma udskiftning kan komme på tale, men da det kommer af aktiverede granulocytter, så virker dette ikke. Ex på patient med TRALI kan ses i PowerPoint fra mødet.

TACO: Overload ved transfusion er helt sikkert underrapporteret

FNHTR: Forsinket hæmolytisk transfusionskomplikation

Ring til KIA, hvis man har en mistanke om en transfusionskomplikation. Vi sørger for indrapportering. Se yderligere information om transfusionskomplikationer i PRI dokument [Transfusionskomplikation](#)

## 3. Frysetørret plasma (Hjørring, Thisted og akut lægebil)

Lyoplas® - Frysetørret plasma implementeres 4.oktober 2018 i Region Nordjylland for hurtigt at kunne starte med balanceret transfusionsterapi 4:4:1 på regionshospitalerne, have plasma klar til akutte transporter samt nedsætte risikoen for koagulopati ved traumer og akutte blødninger præhospitalt.

Frysetørret plasma kan opbevares ved stuetemperatur og har en holdbarhed på 15 måneder. 1 flaske svarer til 200 ml plasma. Det tager 3-5 minutter at opløses, og det er vigtigt at det ikke rystes under opblanding.

Der vil være 2 pakninger i hhv. Hjørring blodbank og Thisted blodbank, som kan anvendes til akut overflytning og til akutpakker. Akutlægebil Aalborg og Hjørring vil ligeledes have 2 pakninger. Der vil være 4 pakninger i Klinisk Immunologisk afdeling, Aalborg til opfyldning.

Hjørring har især efterspurgt plasmaprodukt til akut transport, hvor patienterne bare er inde og vende inden overflytning.

Det forventes, at der således hurtigt kan igangsættes behandling med koagulationsfaktorer, så fortyndingskoagulopati kan undgås.

I Aalborg anvendes flydende plasma, men dette er ikke rentabelt at have på lager andre steder pga. stor uddatering af produktet.

## 4. Akutblod i lægebil

Der er indkøbt kølebokse så der kommer 2 portioner nødblod i hver akut lægebil. Køleboksen er pakket med køleelementer, så det kan holde i 1 - 1,5 time uden strøm. De er temperaturovervåget og strømovervåget. Temperaturen ser ud til at holde sig meget stabil. Nødblodet udskiftes hver 14. dag og kan derved bruges til andre patienter inden udløb. Hvis der er lav lagerstatus af nødblod på hospitalerne tilbageleveres det fra akutlægebilerne til de respektive blodbanker. Det forventes at blive anvendt ca. 7 gange årligt.

LB spørger hvorfor der ikke er flydende plasma i akut lægebil. JB: Dette er ikke rentabelt at have i akutbil, da det oftest vil blive uddateret, da der kun er en holdbarhed på 14 dage.

JMM: Hvad koster kølekassen, da den fx kan anvendes til medicin?

JB: Der henvises til Kasper Kragh-Kræmer, afdelingslæge anæstesi.

## 5. Patogen inaktivering af trombocytter

Patogen inaktivering af trombocytter blev indført i Region Nordjylland i 2014 som eneste sted i DK og ophørte i 2018. Inaktivering foregår ved tilsætning af psoralen og belysning med uv-lys, der krydsbinder DNA og forhindre bakterie- og virusvækst. Bakterier er bl.a. hudbakterier stafylokokker og streptokokker, der tilføres i forbindelse med donortappeprocedurer.

Begrundelse for brugen af patogen inaktivering: Det reducere risikoen for bakteræmi hos recipienter på baggrund bakterievækst specielt i trombocytprodukter, der opbevares ved stuetemperatur. Risikoen for bakteræmi er størst for svækkede og neutropene patienter. Der er en stor underrapportering af transfusionsoverført bakteræmi.

Begrundelse for ophør af patogen inaktivering er, at prisen er for høj. Da vi påbegyndte inaktivering var det 400.000 kr årligt, og da vi sluttede 1.000.000. Dette beløb indgik i en besparelse

## 6. Transfusion i hjemmet (Mariagerfjord kommune)

Vi har fået en henvendelse fra Mariagerfjord kommune, der ønsker at give transfusion i hjemmet. Før indførelse af ny procedure udføres KIA en Change Control. Den kan sikre at ændringsforslag systematisk gennemgås, der nedsættes et team til at arbejde med ændringen og der anvendes en risikobaseret tilgang, med henblik på at imødegå fejl/kvalitetsbrist og øvrige ulemper fx vedrørende uhensigtsmæssig arbejdsgang, økonomi/ressourcer.

Følgende opgaver er i gang eller afventer inden vi kan sætte i gang.

- Dokumenter i PRI (Ligger klar)
- Uddannelsesplan/træning/gentræning
- Undervisning (2 dage i Mariager)
- Kontrakt udfærdiges
- Rekvirentkode (egen eller palliativ team) 80012670
- Validering af kasser (afventer)
- Information/forskrift til Biokemi, Hobro skal udfærdiges

Det skal sikres at patienten får et ligeså godt produkt i eget hjem, som hvis det er givet på sygehuset.

Transfusionskonsulenterne har været ude at undervise på flere afdelinger. Nogen afdelinger vælger, at vi skal komme med jævne mellemrum og det ser vi positivt på.

Ved sidste møde spurgte Annebirthe Bo Hansen om, hvordan det gik med problematikken, når afdelingen bestiller BAC-test, hvor det skulle have været en BF-test. Hun foreslog at emnet kunne komme med i en kommende "Vidste du...", som er en plakat/opslag, der hænger ved blodudlevering på syd. Opslaget kom op i december 2017 og hang nogle måneder. Der er desværre ikke lavet beregning på, om det har afhjulpet problematikken. Forslag til emner på "Vidste du..." opslag er velkomne.

## 7. Eventuelt

Kim Varming:

Forbrug af immunglobulin er stigende i Danmark. Vi er det 3. mest forbrugende land i Europa. Vi vil gerne være selvforsynende, så immunglobulin til iv brug produceres af plasma fra danske donorer. For nuværende producerer vi 50 tons, men vi skal op på 120 tons for at det kan lade sig gøre at fremstille immunglobulin til både IV og subcutant brug.

På nuværende tidspunkt har vi kun kontrakt på fremstilling af IVIG (CLS-Behring). Nyt udbud er forestående (Danske Regioner/Amgros). Desværre er der faldet dom (Eu-dom juni 2017: Midisanus-sag, Slovenien), så det måske ikke bliver muligt at få fremstillet immunglobulin fra egne donorer.

KSL spørger om hæmatomakrose patienter må tappes og deres blod bruges. Det må de gerne, men de skal screenes for anden sygdom og laves et set up, så de skal tale med blodbanken i Hjørring, hvis det skal indføres.

LB spørger til jern behandling: Baggrunden for valg af præparater.

Intravenøs brug. Vi har ingen umiddelbar forklaring på valget;

KSL siger at i Hjørring gives 1 erythrocytsuspension og et gram jern til kroniske anæmi patienter på medicinsk amb.

Dias 1

The slide features a dark blue background with several overlapping white circles of varying sizes. In the top left corner, there is a small white circle containing the letter 'n'. The main text is centered and reads: **18. Regionale transfusionsrådsmøde** followed by **27.9.2018**. At the bottom left, the text **OVERLÆGE PH.D** and **JOHN BÆCH** is displayed. At the bottom right, the Aalborg University Hospital logo (a white circle with 'n') is shown next to the text **AALBORG UNIVERSITETSHOSPITAL** and the tagline **- i gode hænder**.

Dias 2



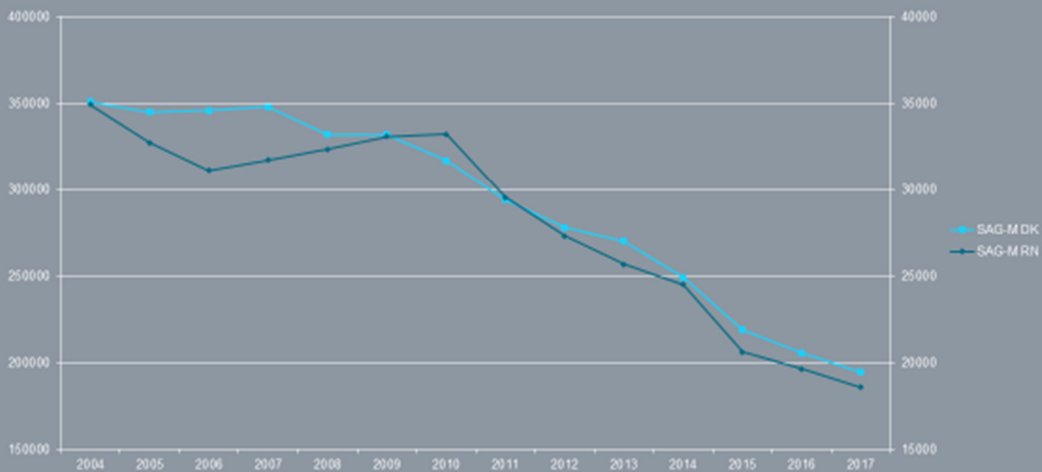
DAGSORDEN

- Blodforbrug i Region Nordjylland
- Haemovigilance Report DART 2017
- Frysetørret plasma i Hjørring, Thisted og lægebiler
- Akutblod i lægebil
- Patogen inaktivering af trombocytter
- Transfusion i hjemmet - Mariagerfjord kommune ved Yvonne Christoffersen
- Eventuelt
  - Plasmaproduktion i Danmark ved Kim Varming

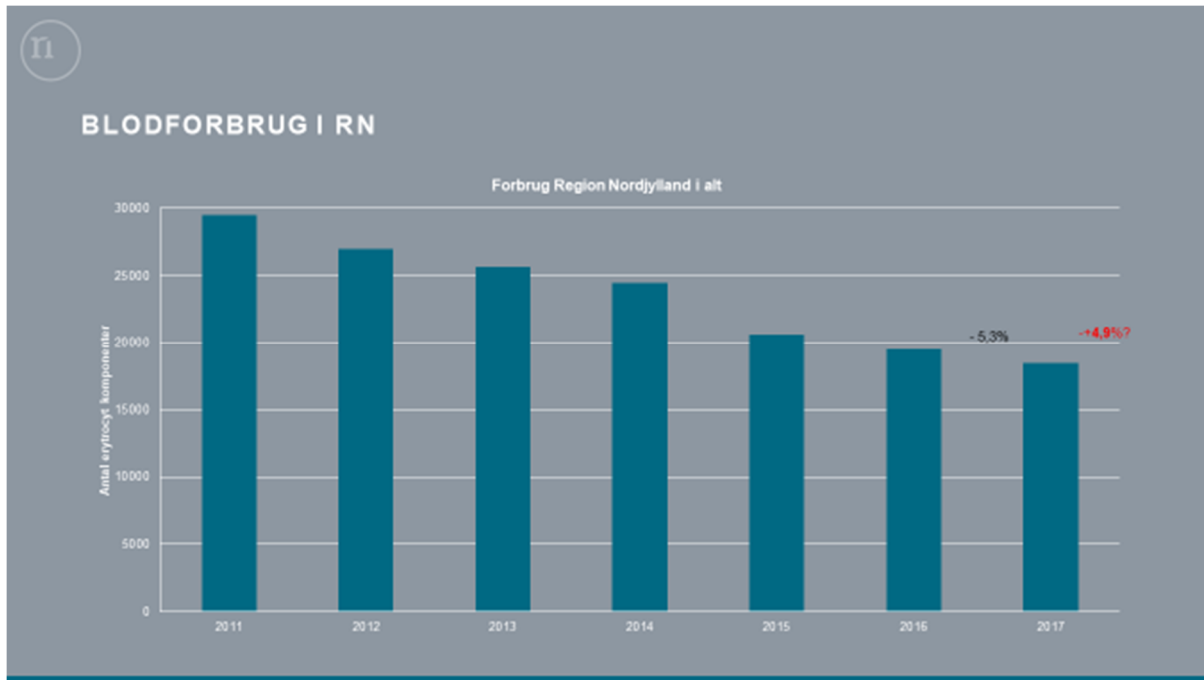
Dias 3



BLODFORBRUG I DANMARK OG RN




Dias 4



Dias 5




## Dias 6


**BLODFORBRUG I REGIONERNE I 2018**

	Periode	Ændring i blodforbrug
<b>RN</b>	6 mdr	<b>+ 4,9%</b>
<b>RM</b>	7 mdr	<b>+ 5,5%</b>
RSD	6 mdr	- 4 %
RSj	6 mdr	- 4,2%
<b>RH</b>	6 mdr	<b>+ 2,4%</b>

## Dias 7


**FORBRUG AF ERYTROCYTTER PR 1000 INDBYGGERE I REGIONERNE I 2017**

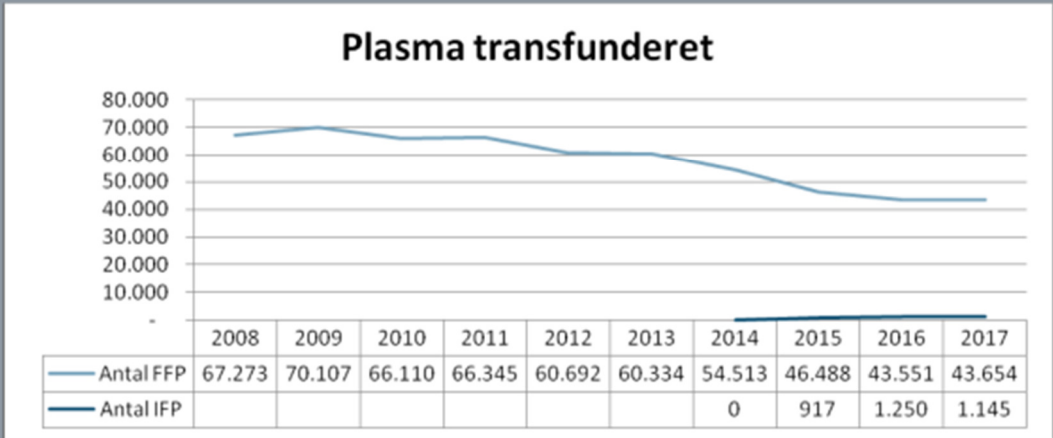
	Transfunderet	Transfunderet pr. 1.000 indbyggere
Danmark	194.731	33,7
Region Hovedstaden	66.612	36,5
→ Region Sjælland	26.160	31,3
→ Region Syddanmark	40.641	33,3
Region Midtjylland	42.728	32,5
Region Nordjylland	18.590	31,6



Dias 8



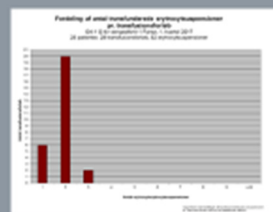
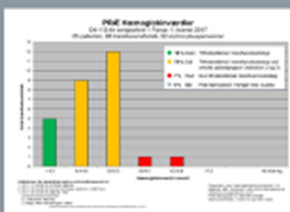
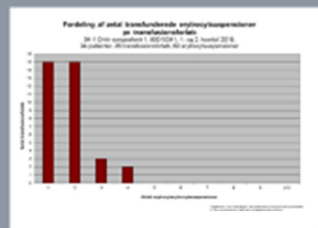
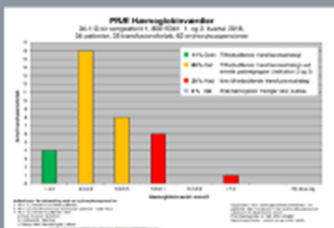
**PLASMA TRANSFUNDERET I HELE LANDET  
FALDENDE FORBRUG PGA SKÆRPET OPMÆRKSOMHED PÅ INDIKATION  
INDIKATION: MANGEL PÅ KOAGULATIONSFAKTORER OG BLØDNING  
SAMT UDVALGTE PLASMAUDSKIFTNINGER**



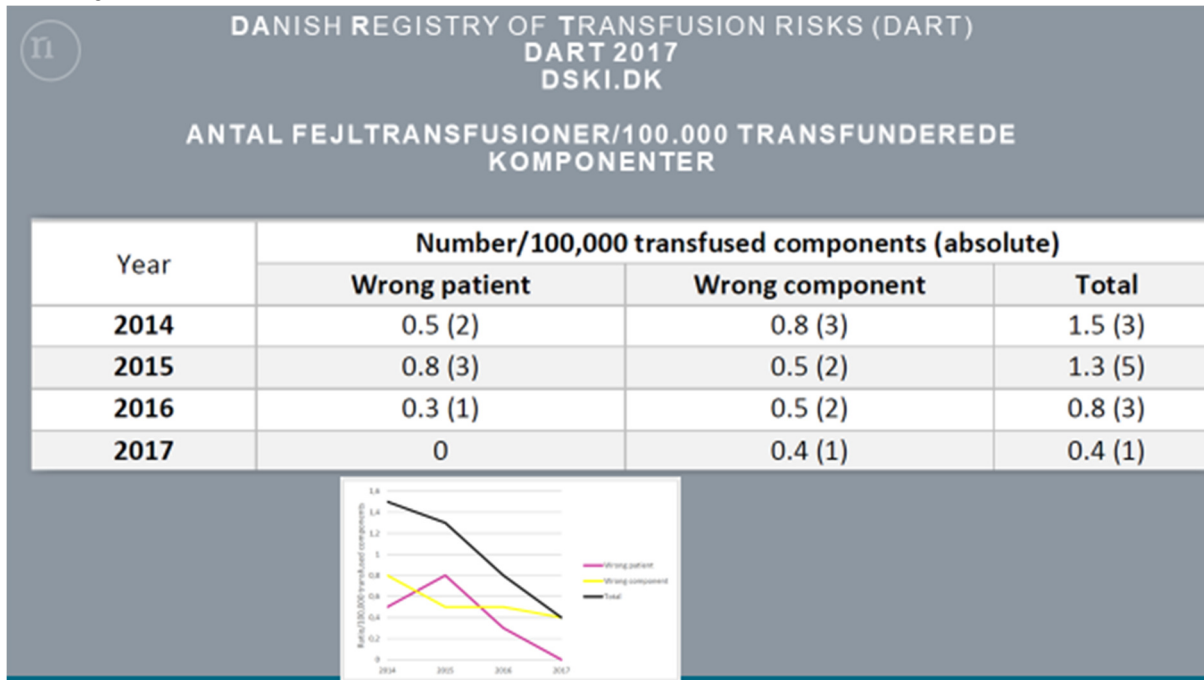
Dias 9



**PRÆ- OG POSTHÆMOGLOBINVÆRDIER SAMT ANTAL TRANSFUNDEREDE  
ERYTHROCYTTER I 2018 SAMMENLIGNET MED 2017 FARSØ SYGEHUS**



Dias 10



Dias 11

**ELEKTRONISK KONFERERING VED OPSÆTNING AF BLOD I 2017**

Region	Fraction of transfused blood components validated electronically (%)
Capital Region of Denmark	0
Region Zealand	45
Region of Southern Denmark	38
Central Denmark Region	95
North Denmark Region	0
Mean	36

Dias 12

11

## FEJLTRANSFUSIONER OG -REAKTIONER I DANMARK

### Adverse events and reactions

#### 2017

Adverse events and reactions	Number	Number/100,000 transfused components
IBCT (wrong component)	1	0.4
AR	3	1.1
TRALI	3	1.1
TACO	4	1.5
FNHTR	3	1.1
UCT	1	0.4
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>5.5</b>

Dias 13

11

## TRALI

Age: 79 year old  
 Gender: female  
 Transfused components: platelets  
 Location: Central Denmark Region  
 Severity: life-threatening  
 Imputability: probable

During transfusion, the recipient desaturates to 65 % (saturation initially normal) and becomes cyanotic. Blood pressure stable. Admitted to intensive care unit for non-invasive ventilation (NIV) treatment. Treatment: diuretics and steroid with some effect.

X-ray chest: bilateral infiltrations. 24 hours later remission in the exudative changes and one week later the chest X-ray is normal.

Anti-HLA I and II: One donor (four donors contribute to a pool of platelets) had high levels of both anti-HLA I and II antibodies, some of which were specific to the HLA type of the patient.

Anti-HNA: not stated neither for patient or the donors

## Dias 14

n

**LYOPLAS® - FRYSETØRRET PLASMA**

- Implementeres 4.10.2018\* i RN for at kunne opstarte balanceret transfusionsterapi 4:4:1 hurtigt på regionshospitale, have plasma klar til akutte transporter og nedsætte risikoen for koagulopati ved traumer og akutte blødninger præhospitalt
- Opbevares ved stuetemperatur og svarer til 200 ml plasma
  - 2 pakninger i
    - \* Hjørring blodbank (Akut overflytning og akutpakker)
    - \* Thisted blodbank (Akut overflytning og akutpakker)
    - Akutlægebil Aalborg
    - Akutlægebil Hjørring
  - \* 4 pakninger Aalborg blodbank (lager)



## Dias 15

n

**NØDBLOD TIL AKUTLÆGEBIL**

- 2 portioner nødblod i hver akut lægebil
- Opbevaret i køleboks
- Pakket med køleelementer, så det kan holde i 1 - 1,5 time uden strøm
- Temperaturovervåget
- Strømovervåget
- Udskiftes hver 14. dag
- Tilbageleveres til blodbanken ved lav lagerstatus på hospitalet
- Forventet anvendelse ca. 7 gange årligt



Dias 16



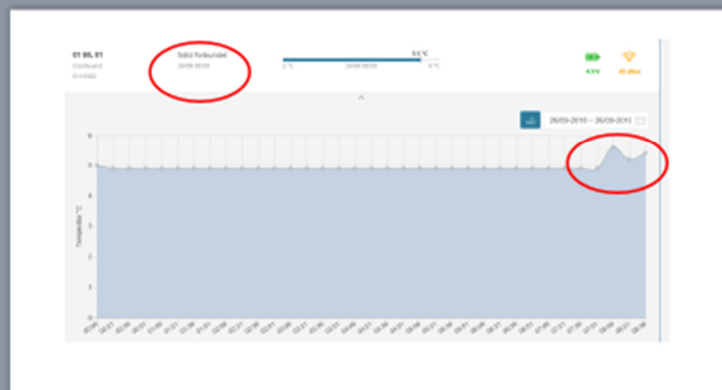
### TEMPERATUR OG STRØMALARM GÅR TIL MOBILTELEFONER AMBULANCEBEHANDLER/PARAMEDICINER OG AKUTLÆGEN



Dias 17



### TEMPERATUROVERSIGT KAN SES PÅ PC



## Dias 18

n

## PATOGEN INAKTIVERING AF TROMBOCYTTER

- Patogen inaktivering af trombocytter blev indført i Region Nordjylland i 2014 som eneste sted i DK og ophørte i 2018
- Inaktivering foregår ved tilsætning af psoralen og belysning med uv-lys, der krydsbinder DNA og forhindre bakterie- og virusvækst
- Bakterier er bl.a. hudbakterier stafylokokker og streptokokker, der tilføres i forbindelse med donortappeprocedurer
- **Begrundelse for patogen inaktivering:**
  - Reducere risikoen for bakteriæmi hos recipienter på baggrund bakterievækst i trombocytprodukter, der opbevares ved stuetemperatur. Specielt risiko for svækkede og neutropene patienter.
  - Stor underrapportering af transfusionsoverført bakteriæmi
- **Begrundelse for ophør af Patogen inaktivering:**
- **Økonomi:**
  - **Pris årligt i RN.** Da vi påbegyndte inaktivering 400.000 kr årligt. Da vi sluttede 1.000.000

## Dias 19

n

## PATOGEN INAKTIVERING AF TROMBOCYTTER MED INTERCEPT



## Dias 20

n

**Transfusion i hjemmet (Mariagerfjord kommune)**

Change Control inkl. risikovurdering inden implementering

- Dokumenter i PRI (Ligger klar)
- Uddannelsesplan/træning/gentræning
- Undervisning (2 dage i Mariager)
- Kontrakt udfærdiges
- Rekvirentkode (egen eller palliativ team) 80012670
- Validering af kasser (afventer)
- Information/forskrift til Biokemi, Hobro skal udfærdiges

Flamingokasse til  
transport af  
erythrocytsuspension




## Dias 21

n


**Undervisning siden sidste  
Transfusionsrådsmøde**

- AMA 26/10-17 (Tilbagevendende ☺)
- Børneafdelingerne 13/2-18 (også i efterår)
- O-ambulatoriet 26/2-18 (Bestilling af BAC-/BF test)
- O2 17/5-18 (UTH, registrering på transfusionsjournal)
- Urologisk (afventer, John har undervist læger)
- Kommende:
  - O4 Farsø (tidl. Fokus nedsatte blodforbrug væsentligt, nu skal der fokus igen)
  - RIMA (Tilbagevendende ☺)


Dias 22



**Forslag fra sidste møde om at udfærdige opslag om forskel mellem BAC og BF-test**  
December 2017-maj 2018



**TRANSFUSIONSKONSULETERNE**



**REGION NORDJYLLAND**  
- i gode hænder

Dias 23



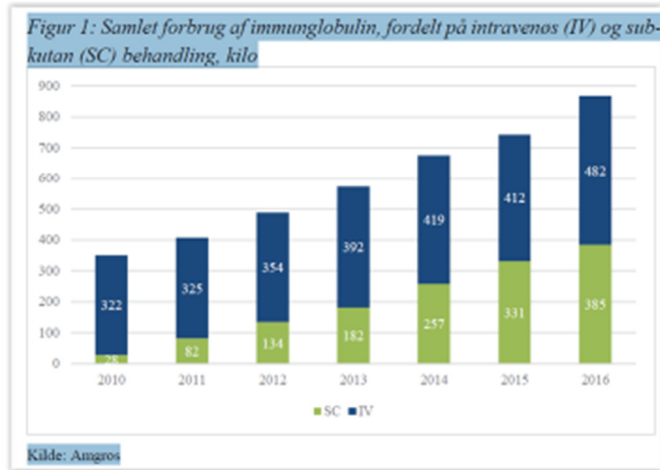
**FORBRUG OG PRODUKTION AF IMMUNGLOBULIN I DANMARK**



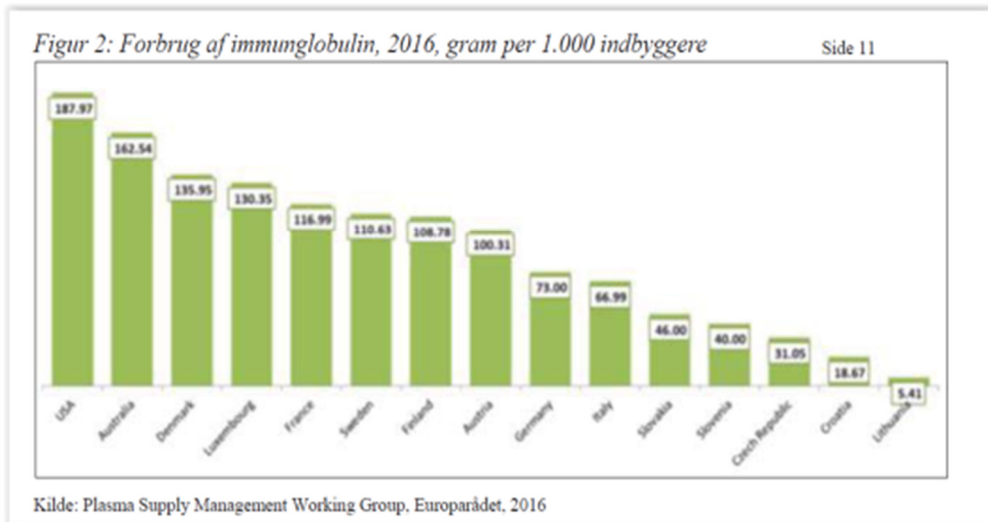
Dias 24



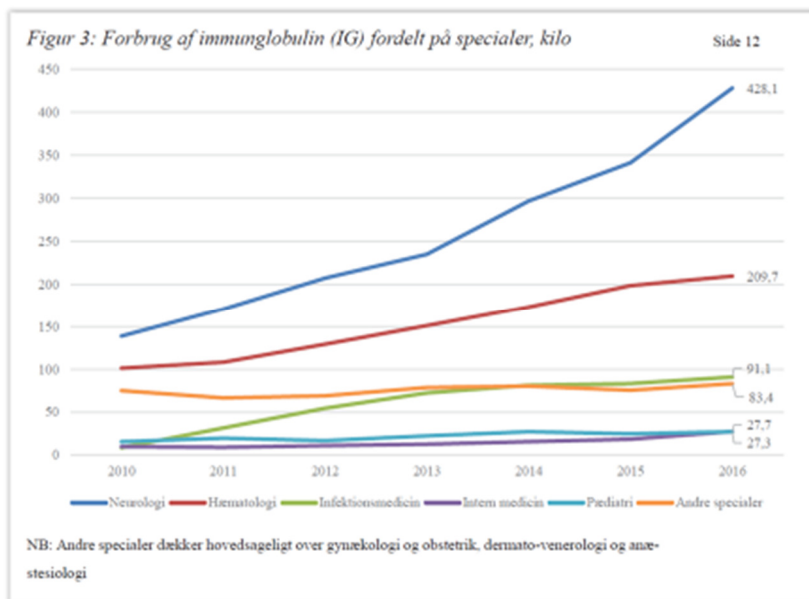
**FORBRUG AF IMMUNGLOBULIN I DANMARK**



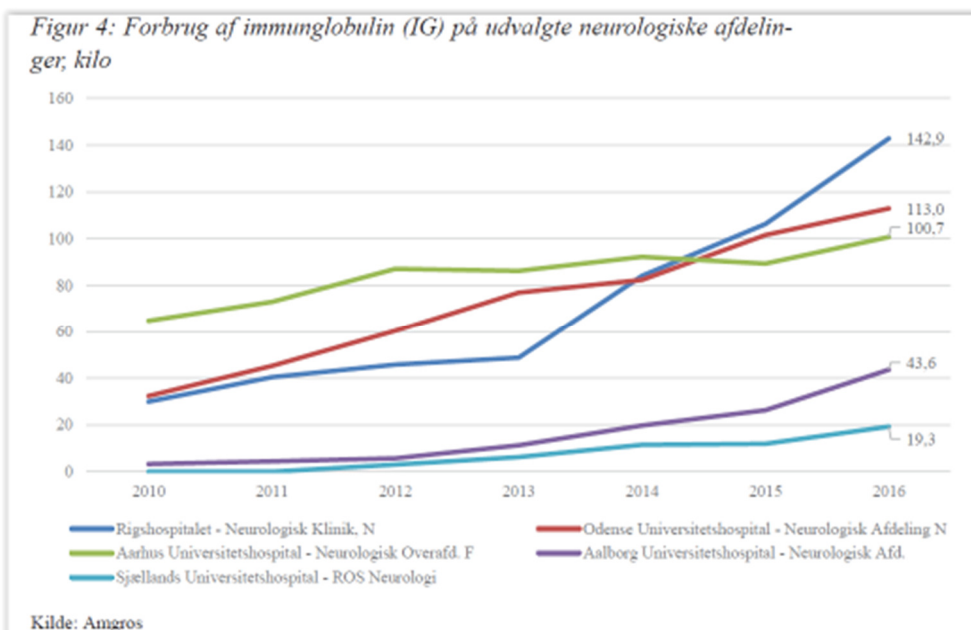
Dias 25



Dias 26



Dias 27



Dias 28



## BEHOV FOR PLASMAFERESE-PLASMA I DK

(Plasmaproduktion fra fuldblodsportioner: 40 tons)

- Nuværende plasmaproduktion i DK ved plasmaferese, 2018 : 50 tons
  - Plasmaproduktion ved selvforsyning med IVIG : 65 tons
  - Plasmaproduktion ved selvforsyning med IVIG og subcutan IG : 120 tons
- 

Dias 29



## KONTRAKT OM FREMSTILLING IVIG OG SUBCUTAN IG

- På nuværende tidspunkt kun kontrakt på fremstilling af IVIG (CLS-Behring)
  - Nyt udbud er forestående (Danske Regioner/Amgros)
  - Eu-dom juni 2017: Midisanus-sag, Slovenien.
-