

Het voorspellen van het effect van rode bloedcel transfusie op klinische uitkomsten bij intensive care patiënten

M.R. Koppel

ICT, Epidemiologie & Intensive Care

NVB-TRIP SYMPOSIUM 2019



Mijn onderzoek

Rode bloedceltransfusie (RBC) op de IC

- O₂ transport^[1]
- Oplossing voor anemie^[2]
 - 95% vd patienten na opname dag 3

Hemoglobine waarde?

- 4-5-6 regel?
- <4.3 mmol/l ?

Goal

- Het ontwikkelen van een machine learning algoritme dat het effect van rode bloedceltransfusie (RBC) bij intensive care (IC) patienten kan analyseren

Methoden

Patientpopulatie

- 1 hemoglobine meting
- 2009 \leftrightarrow 2018

Output \rightarrow Sequential organ failure assessment (SOFA)

- Korte termijn effect van RBC transfusie
- Verbeterde orgaan functie door betere O₂ transport

Machine learning algoritme

- Analyseren RBC gerelateerde variabelen
- Voorspellen SOFA na andere RBC transfusie keuze

Resultaten

Geobserveerde transfusies

- 60% geen verbetering van de SOFA na 24 uur

Zonder transfusie

- 48% potentieel positief effect van transfusie na 24 uur

	Opposite better	Opposite same	Opposite worse
<i>Transfusion</i>	4181 (53.98%)	430 (5.55%)	3134 (40.46%)
<i>No Transfusion</i>	46777 (47.57%)	4605 (4.68%)	46947 (47.74%)

Conclusie

De modellen impliceren dat er nog ruimte is voor verbetering inzake de keuze voor RBC transfusie op de IC

Verder onderzoek nodig

- Grotere datasets
- Validatie buiten het LUMC
- Groter timeframe → effect na 48u, 72u, 7d
- Het onafhankelijke effect van de gebruikte parameters

Dankjewel!

Acknowledgments

Prof. J.G. van der Bom

Afdeling Klinische epidemiologie & Sanquin Research Leiden

S.A. Cammel

Afdeling ICT LUMC

M. Baysan

Afdeling Klinische epidemiologie, Sanquin Research Leiden &
Intensive Care geneeskunde LUMC

Dr. M.S. Arbous

Afdeling intensive care geneeskunde & klinische epidemiologie LUMC

