

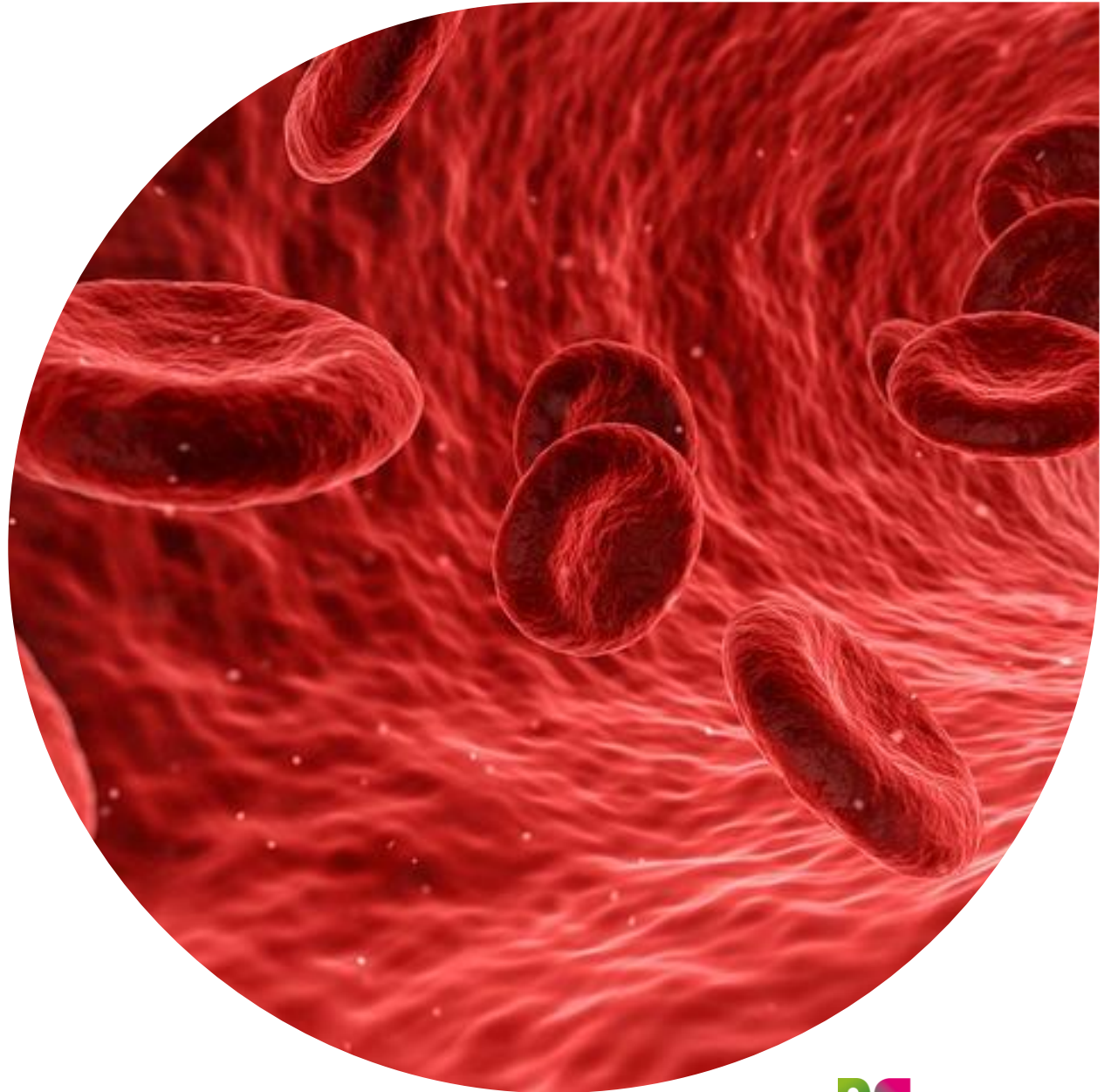


Patient Blood Management

Ett stort steg mot lagom mycket vård för Kronobergare

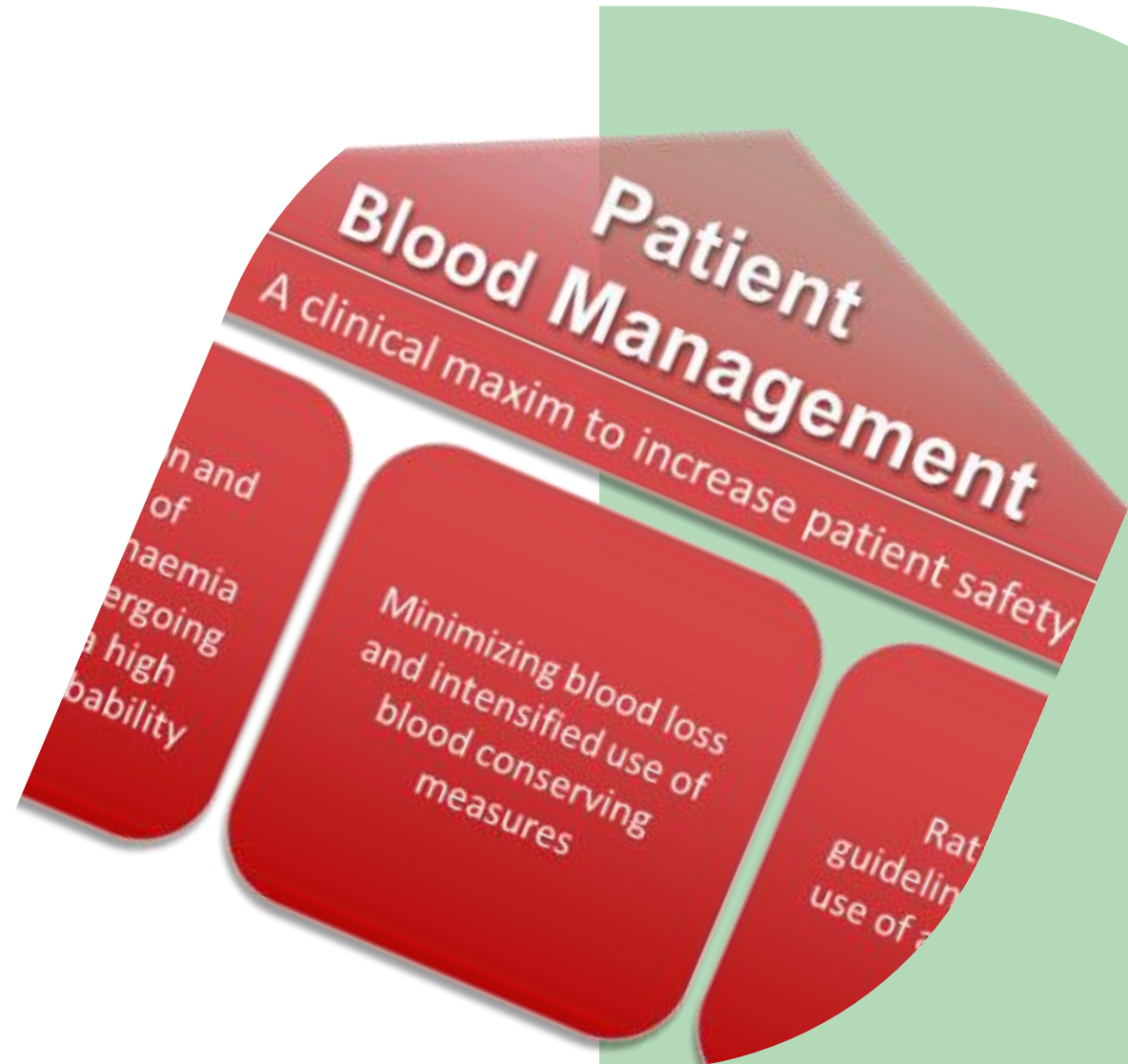
Innehåll

- Definition - Vad och varför?
- Preoperativ anemi och transfusion
- Omvärldsanalys
- Implementering och (möjliga) följder
- Patientsäkerhet
- Startpunkter



Definition

- Vad är Patient - Blood - Management?
(På svenska: PBM)
- Varför PBM?



Vad är PBM - Definition

- PBM är ett ***multidisciplinärt, evidensbaserat*** tillvägagångssätt för att optimera vården av patienter som kan behöva blodtransfusion
- Målet är att minimera onödiga transfusioner med syftet att ***förbättra patientsäkerheten*** och ***reducera kostnaderna***
- Implementering av PBM vill också ***reducera belastningen*** för blodgivarna samt belastning för tillhörande verksamheter

PBM – 3 pelare

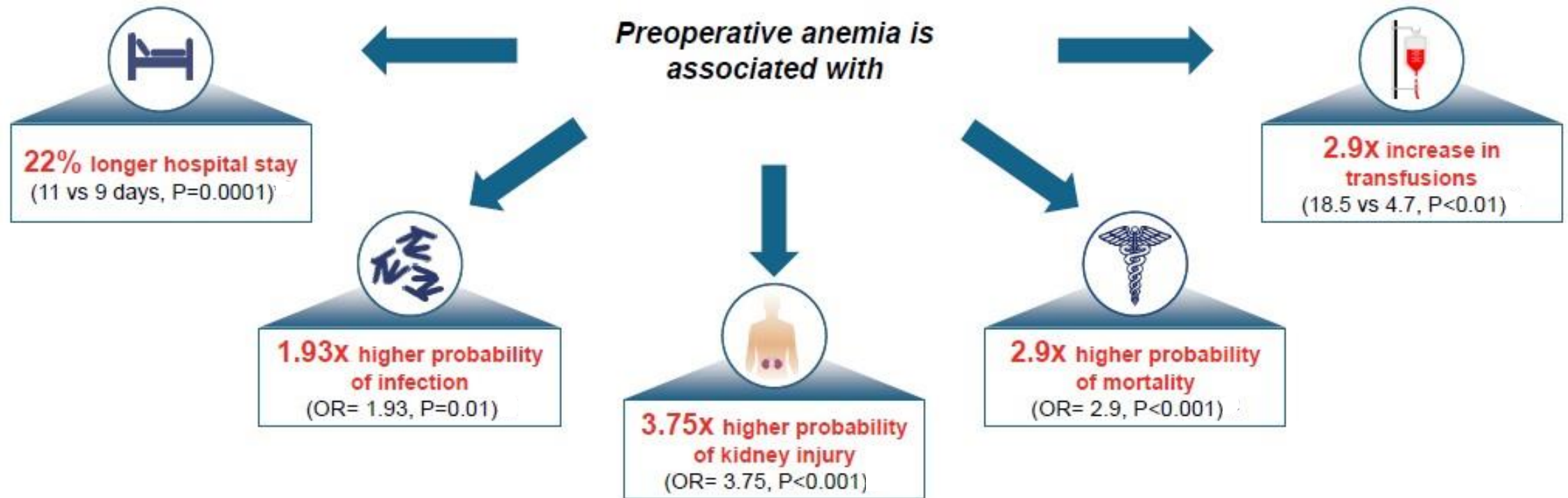
	1:a pelaren: Optimera hematopoes	2:a pelaren: Minimera blödning	3:e pelaren: Optimera tolerans för anemi
Preoperativt	• Diagnostisera anemi • Behandla anemi • Betrakta anemi som en kontraindikation till elektiv kirurgi	• Identifiera och hantera blödningsrisk (anamnes, läkemedel etc) • Minimera iatrogena blodförluster • Planera procedurerna väl	• Bedöm och optimera patientens fysiologiska tolerans för anemi • Gör en individuell bedömning av tolerans och uppskattade blodförluster
Intraoperativt	• Anpassa elektiv kirurgi till när hematologistatus är optimerat	• Noggrann hemostas och kirurgisk teknik • Blodbesparande kirurgi • Använd cellseparator (cell saver) när det är möjligt • Farmakologiska/hemostatiska agens	• Optimera hjärtminutvolym • Optimera ventilation och syrgasmättnad • Restriktiva evidensbaserade blodtransfusioner
Postoperativt	• Behandla anemi/järnbrist • Stimulera erytropoes • Var uppmärksam på läkemedelsinteraktion som kan öka risken för anemi	• Noggrann monitorering och behandling av blödning • Normotermi • Minimera iatrogena blodförluster • Undvik infektioner/ge prompt behandling av infektioner	• Behandla anemi • Restriktiva evidensbaserade blodtransfusioner • Undvik infektioner/ge prompt behandling av infektioner

Preoperativ Anemi och transfusion

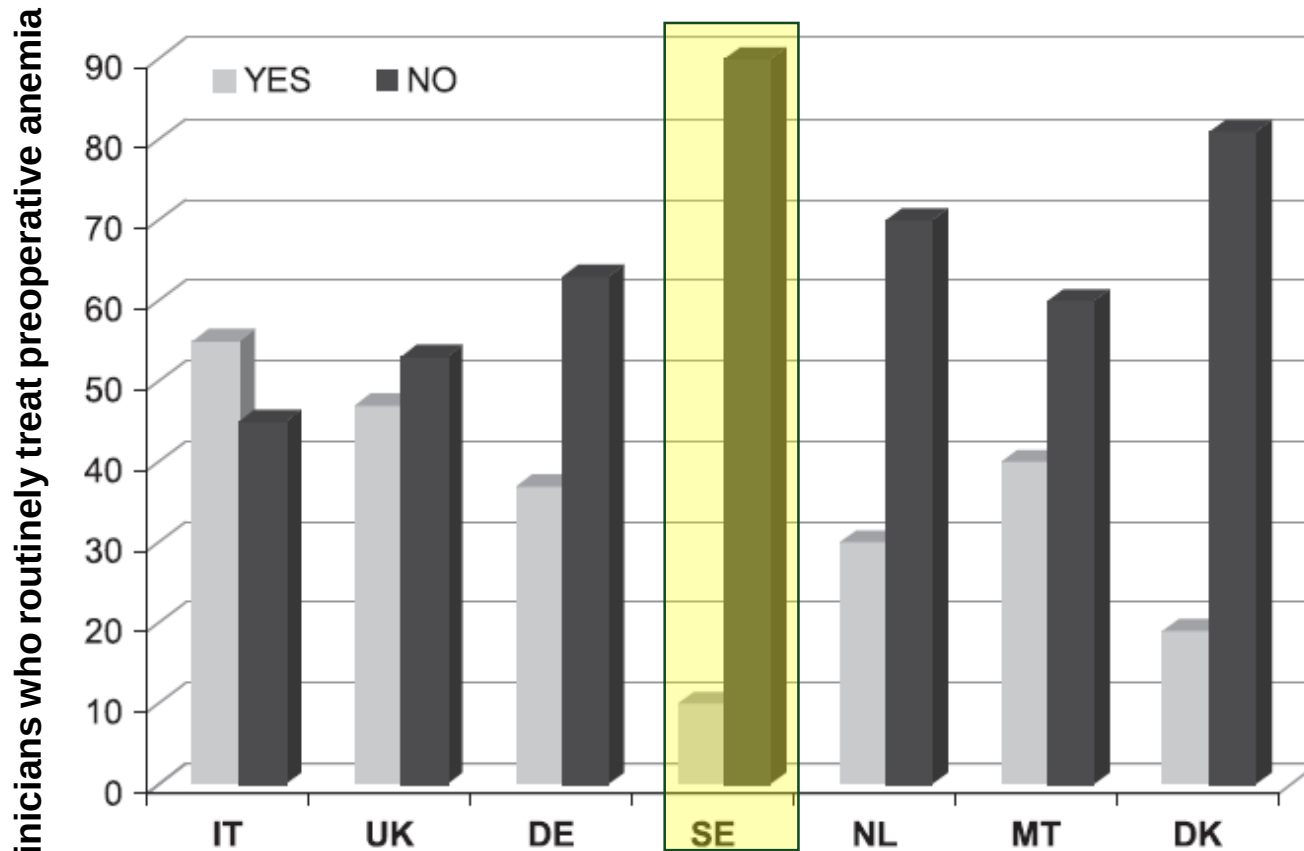
- Preoperativ anemi som riskfaktor
- "Transfusionsbeteende"



Konsekvenser av preoperativ Anemi

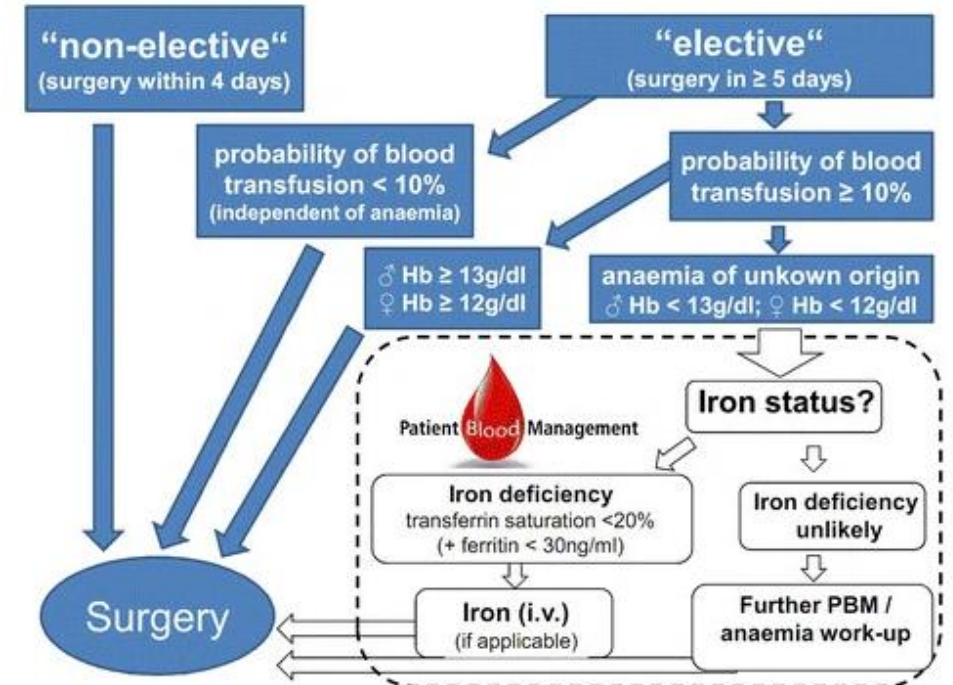
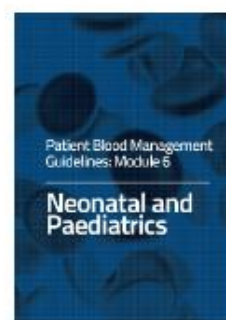
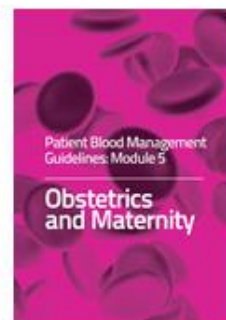
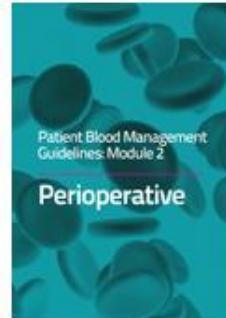
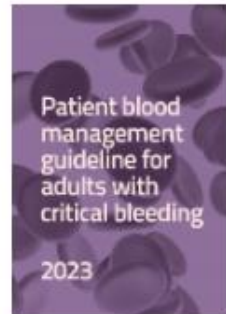
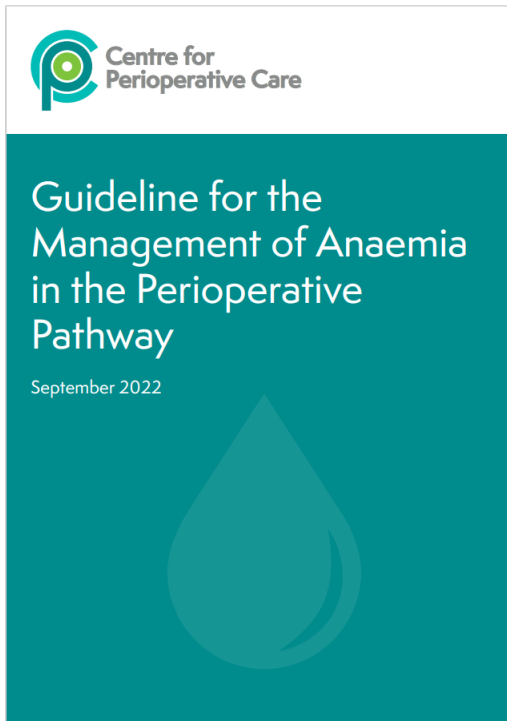


Vad gör man mot preoperativ anemi?

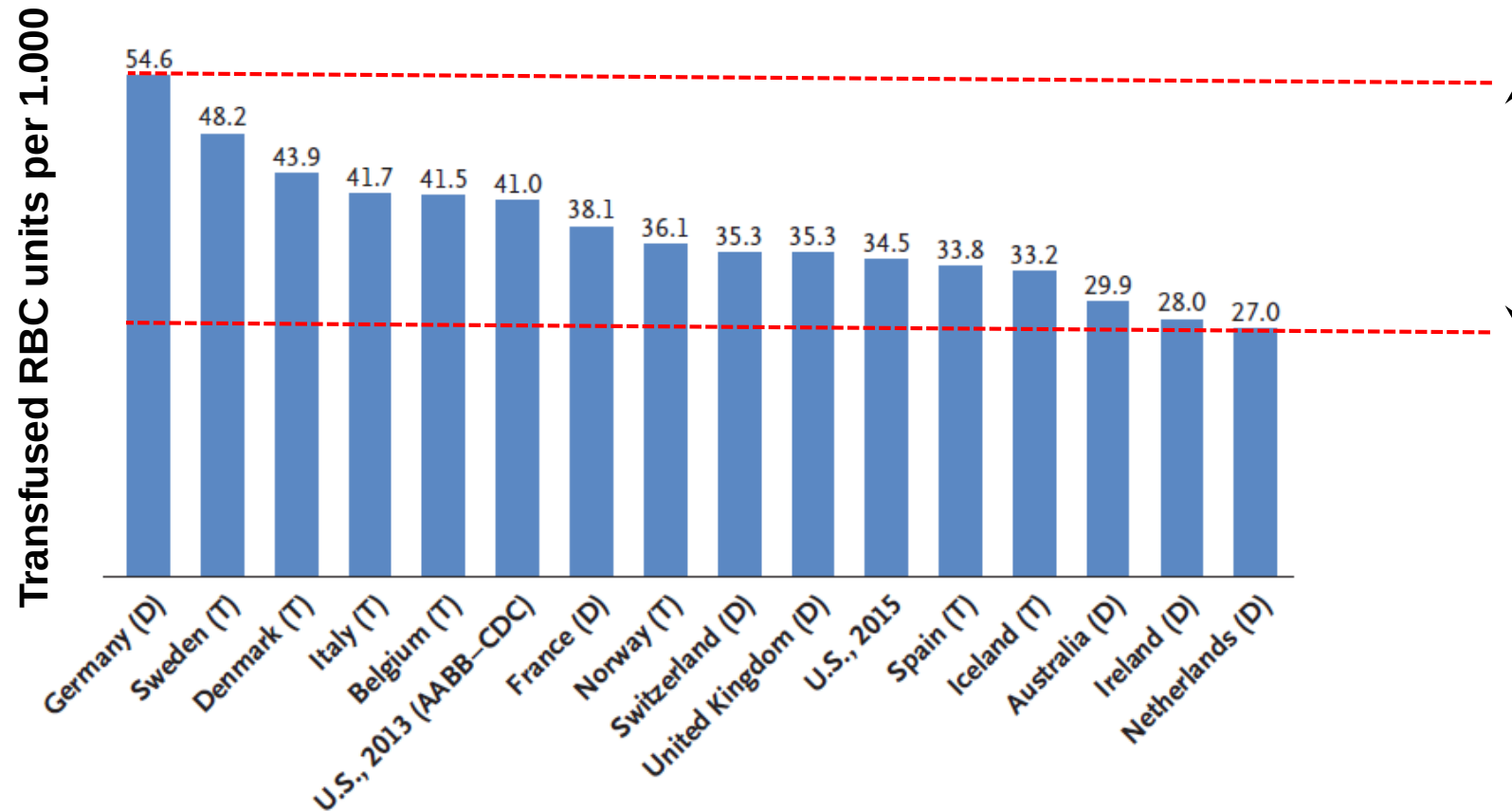


Manzini et al. Vox Sanguinis 2018;113:60

Vad borde man göra mot preoperativ anemi



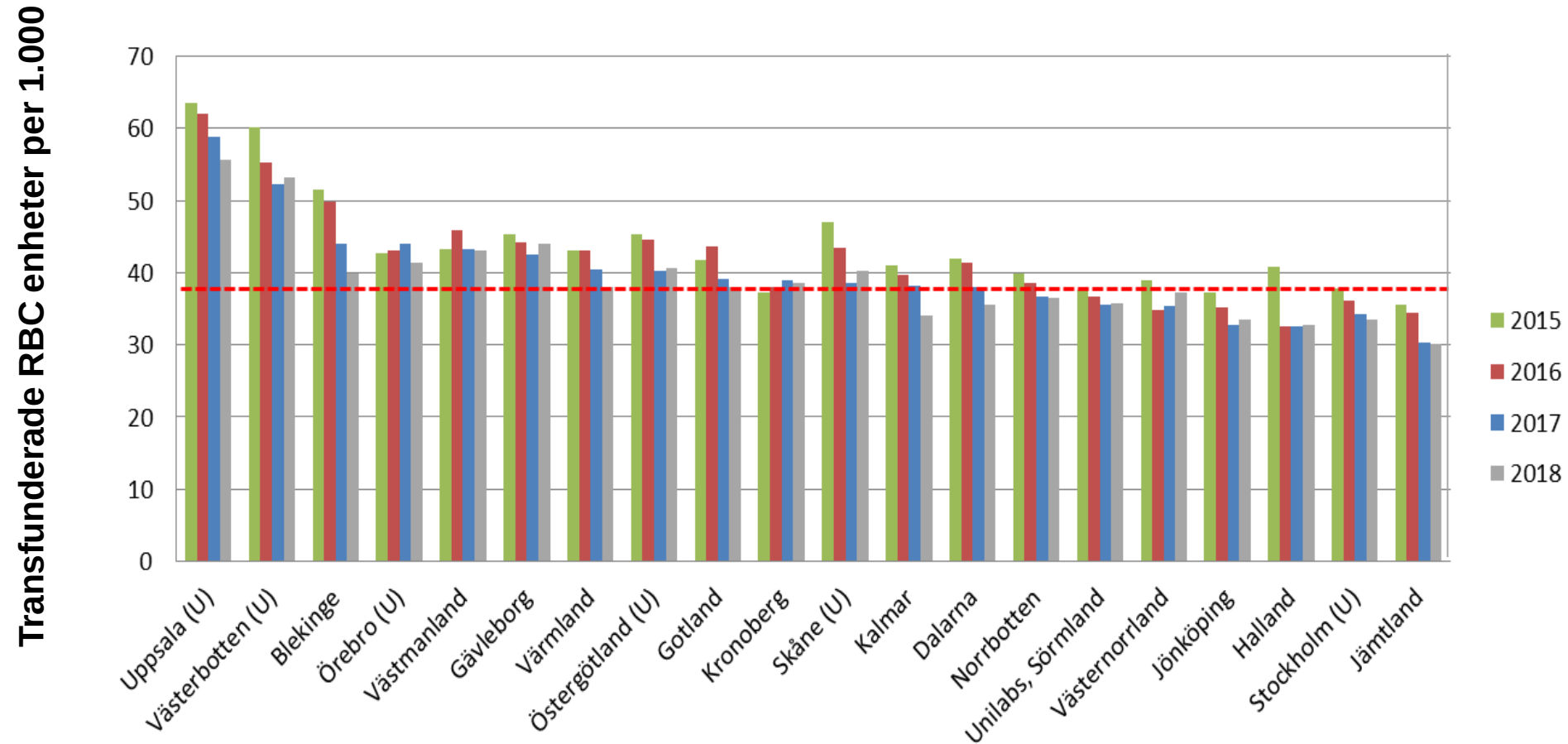
Varför PBM - Transfusion



Finns det en rationell förklaring för denna skillnad?

Jeffrey et al. N Engl J Med 2017;377:1261

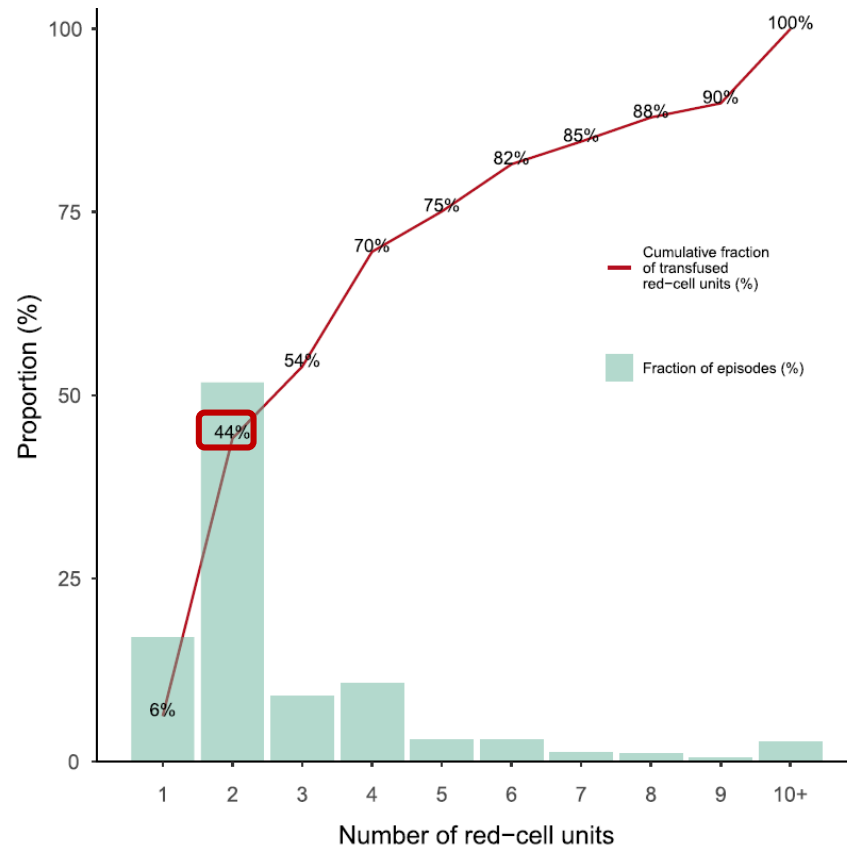
Varför PBM – Transfusion Sverige



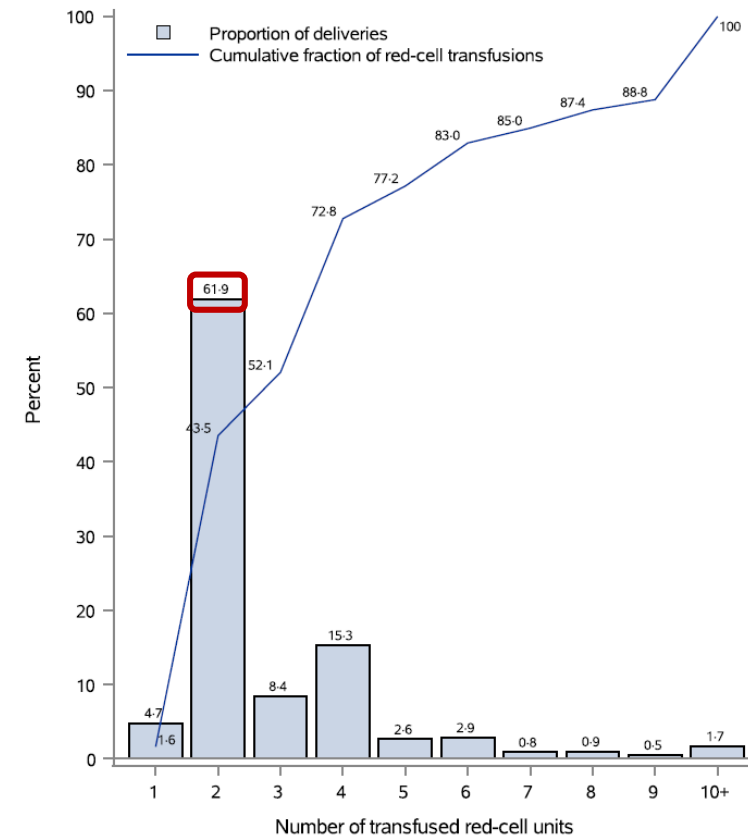
Sammanställning av Norbert Lubenow Akademiska sjukhuset, Uppsala

Varför PBM – Transfusionsbeteende

1 335 565 vårdtillfällen



45 976 kvinnor transfunderade i samband med förlossning



Auvinen et al. Transfusion 2020;60:2529 & Brynolf et al. Vox Sang 2021;116:821

Möjliga åtgärder?

- Diagnos och terapi av preoperativ anemi i god tid innan operation
 - Preoperativa anemiteam
 - Blanda in VC -> Nära Vård
- Ändring i ordination av blodprodukter
 - Senaste Hb före transfusion
 - Antal "beställbara" enheter
 - Motivering (Cohn et al, Transfusion feb. 2014)
 - Hb efter transfusion

MEN: punktinsatser har visat sig ge betydligt sämre resultat än ett strukturerat PBM koncept

Omvärldsanalys

- Ett kort "bildspel"



Omvärldsanalys



Omvärldsanalys

HOME NEWS ▾ CONCEPT ▾ NETWORKS ▾ ONGOING STUDIES ▾ CONTACT  EN  DE



The European PBM Network was founded on May 29th 2016 during the annual meeting of the [European Society of Anaesthesiology \(ESA\)](#). We like to thank all founding members (see image caption). We are looking forward to a fruitful partnership as well as many European hospitals becoming part of the team.

You have any questions are want to join? Fell free to contact us at any point:

patientbloodmanagement@kgu.de

NEWSLETTER

SUBSCRIBE

CONTACT

In case you want to join a PBM network or have feel free to contact us!

patientbloodmanagement.kgu@gmail.com

Indikationer för erytrocyttransfusioner och perioperativ transfusionsstrategi

Patient Blood Management (PBM) innebär att det ska finnas genomtänkta transfusionsstrategier som baseras på multidisciplinära, evidensbaserade och patientriktade åtgärder. Blodkomponenter ska ges enligt dokumenterade indikationer och riktlinjer med syfte att minska patienternas mortalitet, morbiditet, och transfusionsrelaterade komplikationer. [1].

Nedanstående indikationer för blodtransfusion är hämtade från International Society for Blood Transfusion (ISBT) [2] och Storbritanniens nationella riktlinjer [3]

Den kliniska bedömningen är väsentlig för beslutet om transfusion.

Syftet med detta dokument är att ge generella riktlinjer och ska ses som ett stöd vid ordination av erytrocyttransfusion till vuxna patienter. Lokala, mer specifika riktlinjer kan finnas.

Specifika transfusionsriktlinjer för Hb-gränser och dosering inom neonatologi och pediatrik ska finnas.

- **Dosering**
Ordinera en enhet erytrocyter i taget till en vuxen hemodynamiskt stabil patient. Kontrollera Hb-koncentrationen innan fler enheter ges. Uppskatta en Hb ökning av 10g/L, per transfunderad enhet hos en vuxen 60-80 kg.
- **Akut blodförlust**
Vid akut blodförlust med hemodynamisk instabilitet följ riktlinjer för behandling vid akut blödning.
- **Hb < 70 g/L, stabil patient** Använd Hb gräns 70g/L och målvärde 80-90g/L. Följ lokalt/specifikt protokoll för indikationer t.ex. post hjärtoperationer, traumatisk hjärmskada, akut cerebral ischemi.
- **Hb ≤ 80-90 g/L, om patienten har kardiovaskulär sjukdom**
Använd Hb gräns 80-90 g/L och målvärde 90-100g/L.
- **Hb ≤ 70-80 g/L, onkologi/hematologipatienter under behandling**
Använd Hb gräns 70 eller 80g/L initialt och justera individuellt.
- **Kronisk transfusionsberoende anemi**
Transfundera för att upprätthålla tillräcklig Hb-koncentration för att förhindra symptom på anemi. Använd Hb gräns 70 eller 80g/L initialt och justera vid behov. Patienter med kroniskt transfusionsbehov bör ha individuella transfusionsgränser beroende på ålder och tillstånd.
- **Blodbyte, transfusioner inom neonatalvård och pediatrik.** Se specifika transfusionsalgoritmer inom neonatologi och pediatrik.

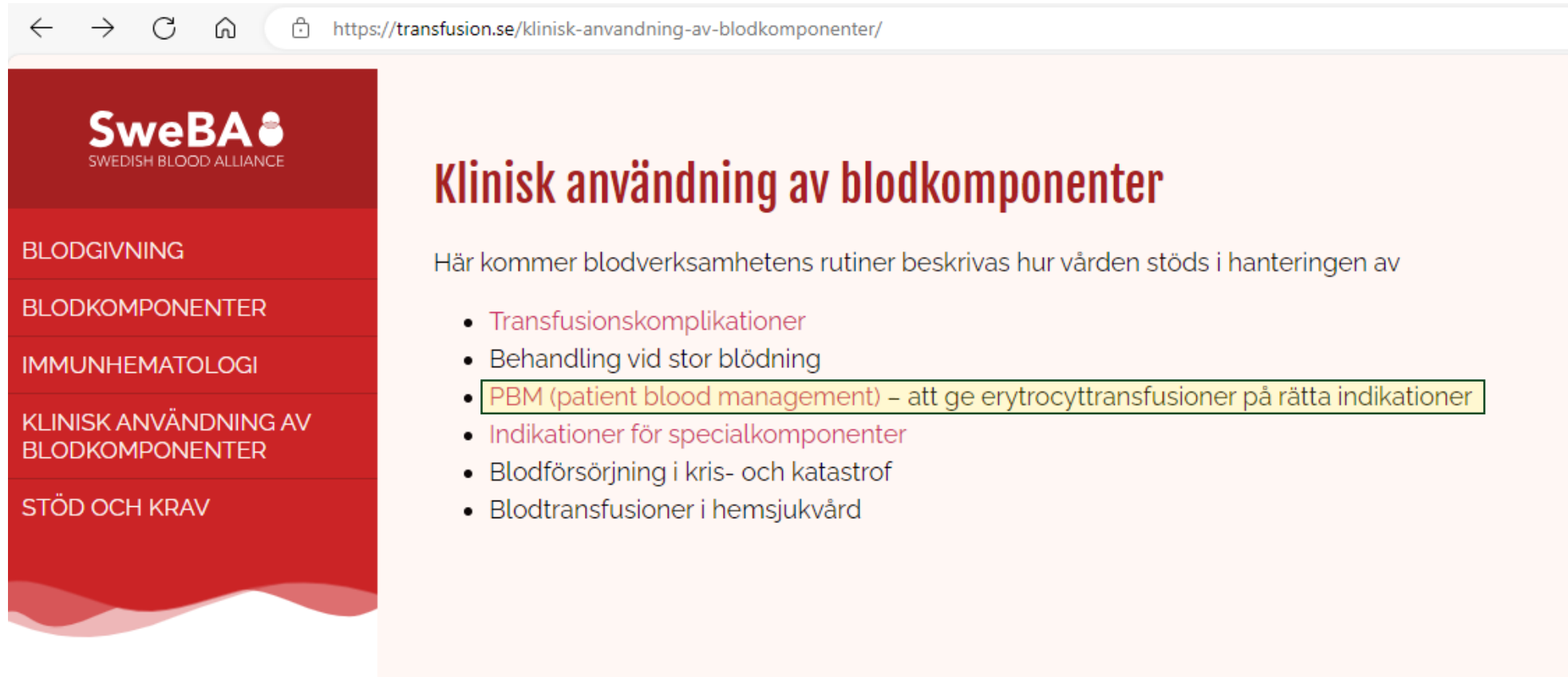
• Diagnos och behandling av perioperativ anemi

- 1) Preoperativ anemi, vanligen definierat som Hb <130 g/L hos män och <120g/L hos kvinnor bör diagnostiseras och behandlas före elektiva operationer [4]. Numera används ofta Hb<130 g/L som behandlingsindikation (oftast järn) både hos kvinnor och män. Preoperativ anemi är associerat till ett ökat behov av blodtransfusioner, längre vårdtid och mer komplikationer [1].
- 2) Preoperativ järnbristanemi ska i första hand behandlas med järn; per oralt om man har mer än 4 veckor till operation och intravenöst vid kortare tid.
- 3) Annan anemi bör utredas och behandlas enligt riktlinjer.
- 4) Postoperativ järnbristanemi bör i första hand behandlas med järn; per oralt eller intravenöst
- 5) Erytrocyttransfusioner bör undvikas, om det inte är akut indikation.

Referenser

1. Althoff FC et al. Multimodal Patient Blood management program based on a three-pillar strategy. A systematic review and meta-analysis. *Annals of Surgery* 2019;269:794-804.
2. ISBT Introduction to blood transfusion from donor to recipient. <https://www.isbtweb.org/introduction-to-blood-transfusion-from-donor-to-recipient>, 2020.
3. <https://www.transfusionguidelines.org/uk-transfusion-committees/national-blood-transfusion-committee/responses-and-recommendations>
4. Wikman et al. Transfusionsstrategi-att ge blod på rätt indikation. Wikman et al. *Läkartidningen* 2020 Jan 27;117:FSSU
5. Temanummer Transfusionsstrategier och Blodtransfusioner *Läkartidningen* 2021 Mar 15;118:20150

Omvärldsanalys



The screenshot shows a web browser with the URL <https://transfusion.se/klinisk-anvandning-av-blodkomponenter/>. The page features a red sidebar with the SweBA logo and a menu. The main content area has a light pink background with a title and a list of topics.

SweBA
SWEDISH BLOOD ALLIANCE

BLODGIVNING

BLODKOMPONENTER

IMMUNHEMATOLOGI

KLINISK ANVÄNDNING AV BLODKOMPONENTER

STÖD OCH KRAV

Klinisk användning av blodkomponenter

Här kommer blodverksamhetens rutiner beskrivas hur vården stöds i hanteringen av

- Transfusionskomplikationer
- Behandling vid stor blödning
- PBM (patient blood management) – att ge erytrocyttransfusioner på rätta indikationer
- Indikationer för specialkomponenter
- Blodförsörjning i kris- och katastrof
- Blodtransfusioner i hemsjukvård

Omvärldsanalys

TEMA TRANSFUSIONSSTRATEGIER

**Blodkomponenter och helblod
– så framställs och används de**

TEMA TRANSFUSIONSSTRATEGIER

**Erytrocyttransfusion till kritiskt
sjuka kan vara farligare än anemi**

RESTRIKTIV STRATEGI – MEN VIKTIGT ATT INDIVIDUALISERA BESLUTEN

TEMA TRANSFUSIONSSTRATEGIER

**Risk för komplikationer viktig
att väga in inför transfusioner**

TYPER AV KOMPLIKATIONER, ÅTGÄRDER OCH FÖREKOMST I SVERIGE

TEMA TRANSFUSIONSSTRATEGIER

**Blodförsörjning vid katastrofer
– en nationell beredskap behövs**

TEMA TRANSFUSIONSSTRATEGIER

**Blodtransfusion inom pediatriken
– de vanligaste situationerna**

TEMA TRANSFUSIONSSTRATEGIER

**Postpartumblödningar med
blodtransfusioner har ökat**

PROFYLAKTISKA OCH AKUTA ÅTGÄRDER SAMT JÄRNSUBSTITUTION
VIKTIGA FÖR ATT MINSKA TRANSFUSIONER VID FÖRLOSSNINGAR

Omvärldsanalys

- Under 2023 startades NPO blodanvändning där bl.a. PBM ska vara en del i
- Resultat tidigast om 1-2 år
- Region Kronoberg har anknytning till SWEBAS PBM grupp

Omvärldsanalys



- Särskild arbetsgrupp inom Sveriges Läkarsällskapet
- Stärka förutsättningar för en evidensbaserad och långsiktigt hållbar hälso- och sjukvård
- Identifiera åtgärder i sjukvården som saknar patientnytta och underlätta utmönstringen av dem
- Publicera rekommendationer inom olika områden

Omvärldsanalys



Svensk Internmedicinsk Förening (inom KKV)

2. Blodtransfusioner

Undvik att ge blod på godtyckliga blodvärden i avsaknad av symtom. [För stabila asymtomatiska patienter bör gränsen ligga på Hb < 70 g/L. Patienter med befintlig kardiovaskulär sjukdom eller aktiva anemirelaterade symtom anges en gräns på Hb < 80 g/L.](#) Överväg istället behandling med järn, folat, B12, EPO.

Implementering och (möjliga) följder

- Australien
- Region Kronoberg



Följder av implementering

- 2008 bredinförandet av evidensbaserat PBM koncept som 5 års projekt
- Hela Western Australia, 4 sjukhus
- Retrospektiv studie, största PBM studien (införandet) hittills
- 605 046 patienter
- 2008 som baslinje jämfört med 2014
- Huvudmål: "Improving medical and surgical patient outcomes while achieving significant cost savings."
- Tre modifierbara huvudfaktorer för adverse outcomes:
 - Anemi, blödning, transfusion

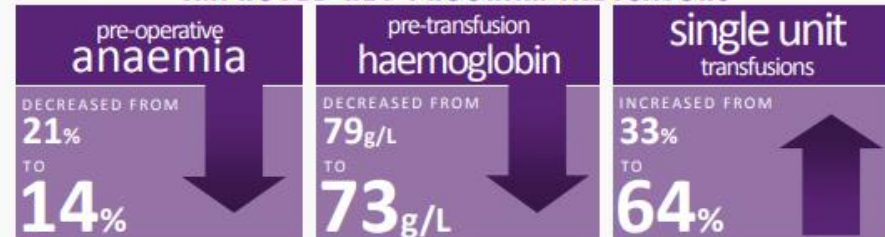
WESTERN AUSTRALIA PATIENT BLOOD MANAGEMENT PROGRAM

The Western Australian Patient Blood Management Program recently published the world's largest study on patient blood management outcomes. The study included over 600,000 patients admitted to Western Australia's four major adult hospitals between July 2008 and June 2014. Over the six-year study period, the program was associated with:

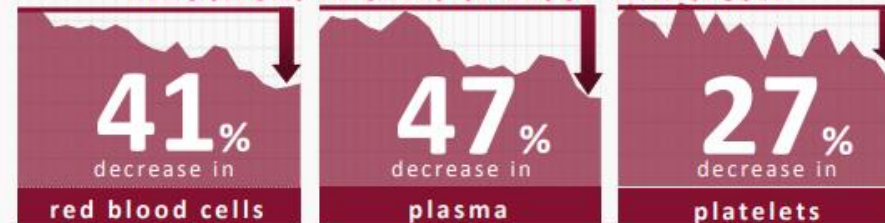
IMPROVED PATIENT OUTCOMES



IMPROVED KEY PROGRAM INDICATORS



REDUCTIONS IN UNITS OF BLOOD TRANSFUSED



PRODUCT COST SAVINGS

Over the six-year study period blood product cost savings were:

\$18.5M

ACTIVITY BASED COST SAVINGS

...however with the hospital costs of administering a transfusion added, the gross savings are estimated to be between:

\$80M–\$100M

For more information see: Leahy MF et al. Improved outcomes and reduced costs associated with a health system-wide Patient Blood Management Program. *Transfusion*.

Möjliga följder i Region Kronoberg

Antal transfunderade enheter 2022

- 7211 e-koncentrat á 1328 kr
- 261 plasma á 2600 kr
- 679 trombocytenheter á 3000 kr
- Kostnader:
 - E-koncentrat: 9 576 208 kr
 - Plasma: 678 600 kr
 - Trombocyter: 2 037 000 kr
- **Kostnader totalt: 12 291 808 kr**

Minskning med (bara) 30%

- 5048 e-koncentrat
- 183 plasma
- 475 trombocytenheter
- Kostnader totalt:
 - För enheter: 8 604 544 kr
- **Möjlig besparing:**
 - **3 687 264 kr**
 - Åtgärder?
 - Leverans till andra?

Patientsäkerhet

- Är PBM patientsäkert?

Eller skadar restriktiva
transfusionströsklar patienten?

Patientsäkerhet



liberal vs restrictive transfusion

Advanced Create alert Create RSS

Search

User Guide

Save Email Send to

Sort by: Most recent

Display options

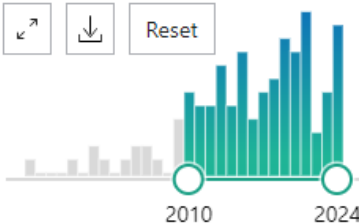
MY NCBI FILTERS

97 results

<< < Page 1 of 10 > >>

RESULTS BY YEAR

↶ ↷ Reset



2010 2024

TEXT AVAILABILITY

☐ Abstract

☐ Free full text

☐ Full text

ARTICLE ATTRIBUTE

☐ Associated data

☐ 1

Restrictive vs Liberal Transfusion Strategy in Patients With Acute Brain Injury: The TRAIN Randomized Clinical Trial.

Cite Taccone FS, Rynkowski Bittencourt C, Møller K, Lormans P, Quintana-Díaz M, Caricato A, Cardoso Ferreira MA, Badenes R, Kurtz P, Søndergaard CB, Colpaert K, Petterson L, Quintard H, Cinotti R, Gouvêa Bogossian E, Righy C, Silva S, Roman-Pognuz E, Vandewaeter C, Lemke D, Huet O, Mahmoodpoor A, Blandino Ortiz A, van der Jagt M, Chabanne R, Videtta W, Bouzat P, Vincent JL; TRAIN Study Group. JAMA. 2024 Oct 9. doi: 10.1001/jama.2024.20424. Online ahead of print. PMID: 39382241

Share

IMPORTANCE: **Blood transfusions** are commonly administered to patients with acute brain injury. The optimal hemoglobin **transfusion** threshold is uncertain in this patient population. ...INTERVENTIONS: Eight hundred fifty patients were randomly assigned to undergo ...

☐ 2

Major Publications in the Critical Care Pharmacotherapy Literature: 2023.

Cite Murray B, Athale J, Balk RA, Behal ML, Brown JE, Chanas T, Dumitru R, Gifford DC, Hohlfelder B, Jones HM, Makic MBF, Rausen MS, Sacco AJ, Sines BJ, Gurnani PK. Crit Care Explor. 2024 Oct 3;6(10):e1162. doi: 10.1097/CCE.0000000000001162. eCollection 2024 Oct 1.

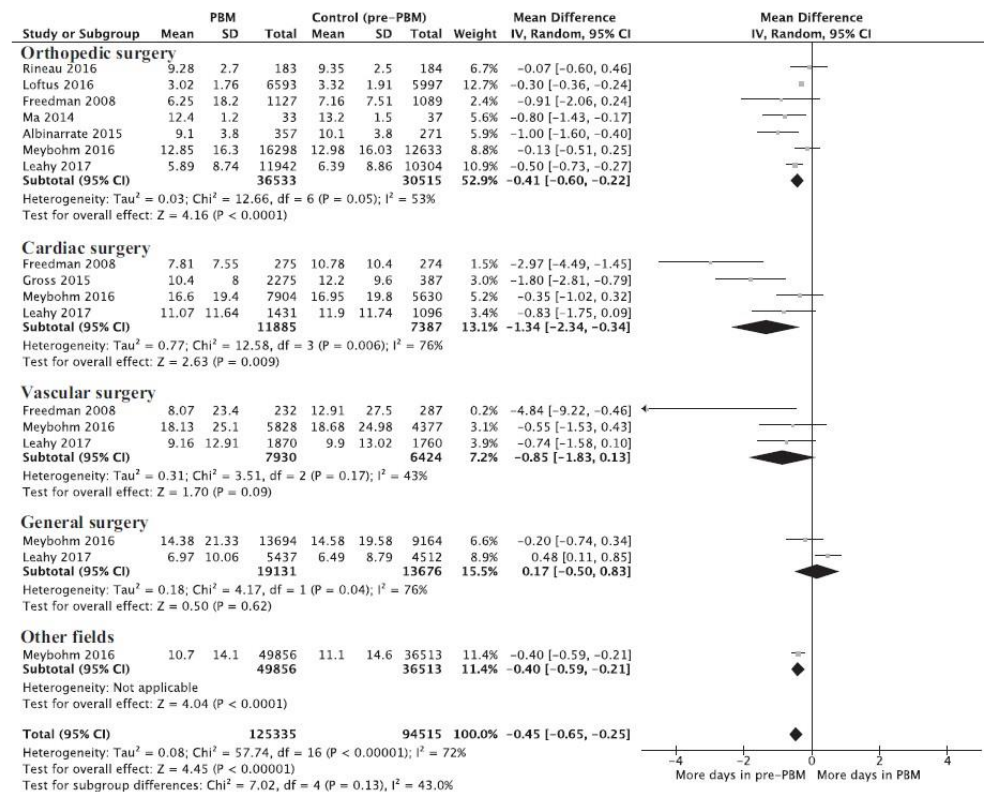
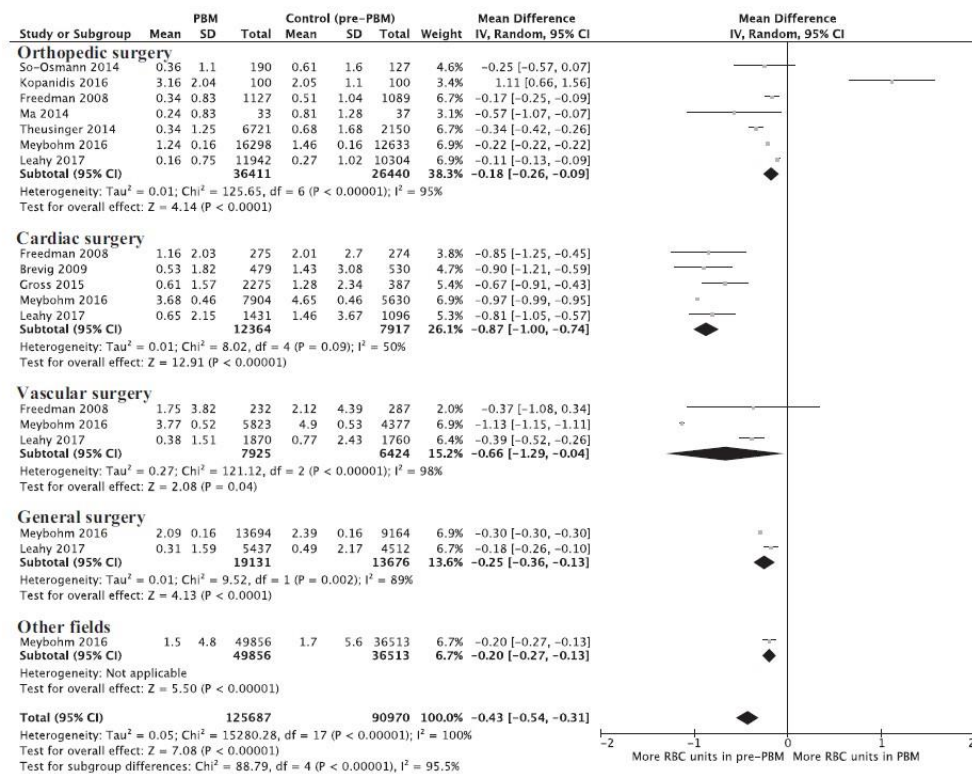
Share

Patientsäkerhet

- Olika studier i olika områden
 - GI blödning
 - IVA
 - Hematologi
 - Kardiologi
 - Geriatrik
 - Kirurgi (kardio och icke-kardiokirurgi)
 - Ortopedi
 - Pediatrik
 - M.m.

En mer restriktiv transfusionsstrategi ger samma eller bättre vårdresultat än en liberal transfusionsstrategi i de flesta av studierna.

Patientsäkerhet



Patientsäkerhet

- Prospektiv multicenter follow-up

- 14 sjukhus

BJA

- 2010-01 till 20

- Patienter som
>18 år

German Patient Blood Management Network: effectiveness and safety analysis in 1.2 million patients

- 441 082 pre o
- Reduktion RBC transfusion 13,9%
- Non-inferiority parametrar uppnådd



British Journal of Anaesthesia, 131 (3): 472–481 (2023)

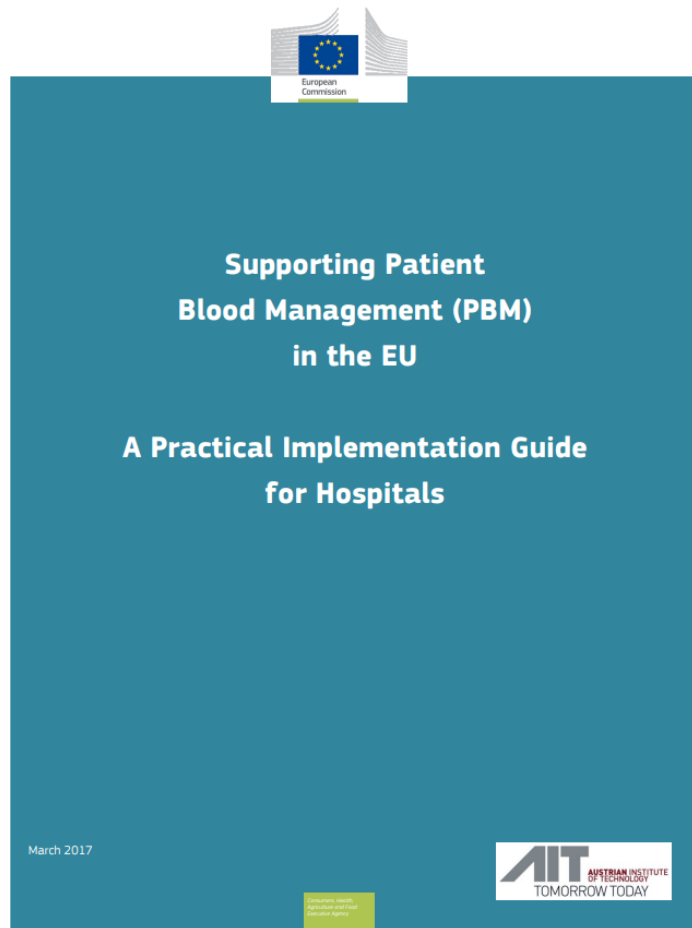
doi: [10.1016/j.bja.2023.05.006](https://doi.org/10.1016/j.bja.2023.05.006)

Advance Access Publication Date: 26 June 2023

Clinical Practice

- This analysis of 1.2 million patients showed that implementation of patient blood management was non-inferior with regard to clinical outcomes and was superior with respect to red blood cell transfusion relative to before implementation.

Startpunkt



Startpunkter

- ***Utbildning av personalen i att ge blod på rätt indikation***
"Transfusionsbeteende"
- Insamling och analysering av data för identifiering av områden för förbättring (fortlöpande benchmarking)
- (Regions)övergripande riktlinje PBM / transfusion
- Preoperativ anemiutredning och behandling
- Intensifiering av blodsparande åtgärder
- Beställning blodkomponenter

Startpunkt

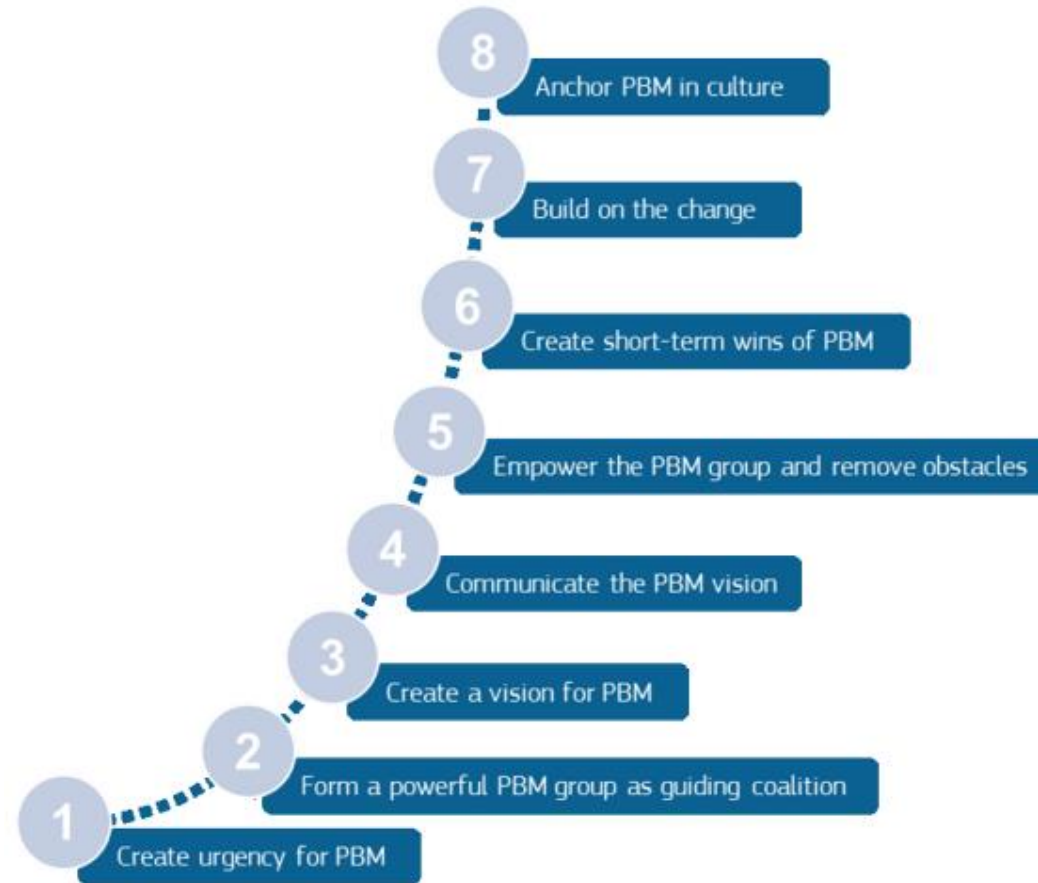


Figure 4. Eight-step PBM implementation strategy according to the Kotter model.

Startpunkter

PBM projekt i Region Kronoberg

- 20% avsatt tjänst som projektledare
- På sikt bilda en mindre arbetsgrupp som ska planera implementeringen enligt EU:s Implementation Guideline (max. en kontaktperson per deltagande klinik)
- Utvärdera projektet löpande, benchmarking (ev. som forskningsprojekt?)
- Fortlöpande utbildningar, stegvis på alla kliniker för läkare och SSK

Frågor

Patient Blood Management

För att ditt egna blod är det bästa att ha i blodomloppet!





REGION
KRONOBERG