Hemovigilans i praktiken

Arjang Baygan Limochi

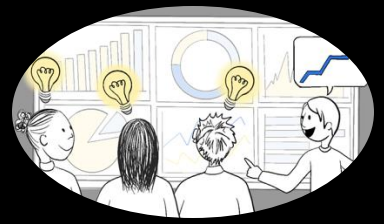
Fredrik Toss

Hemovigilans i Sverige

Chra Abdulkarim
Ana Maria Vasilache
Arjang Baygan Limochi
Johannes Karlsson
Sara Elgquist
Jesper Bengtsson
Fredrik Toss

SweBA
SWEDISH BLOOD ALLIANCE

Använda data för att förbättra transfusionskedjan



Data → Analys → Information → Implementering

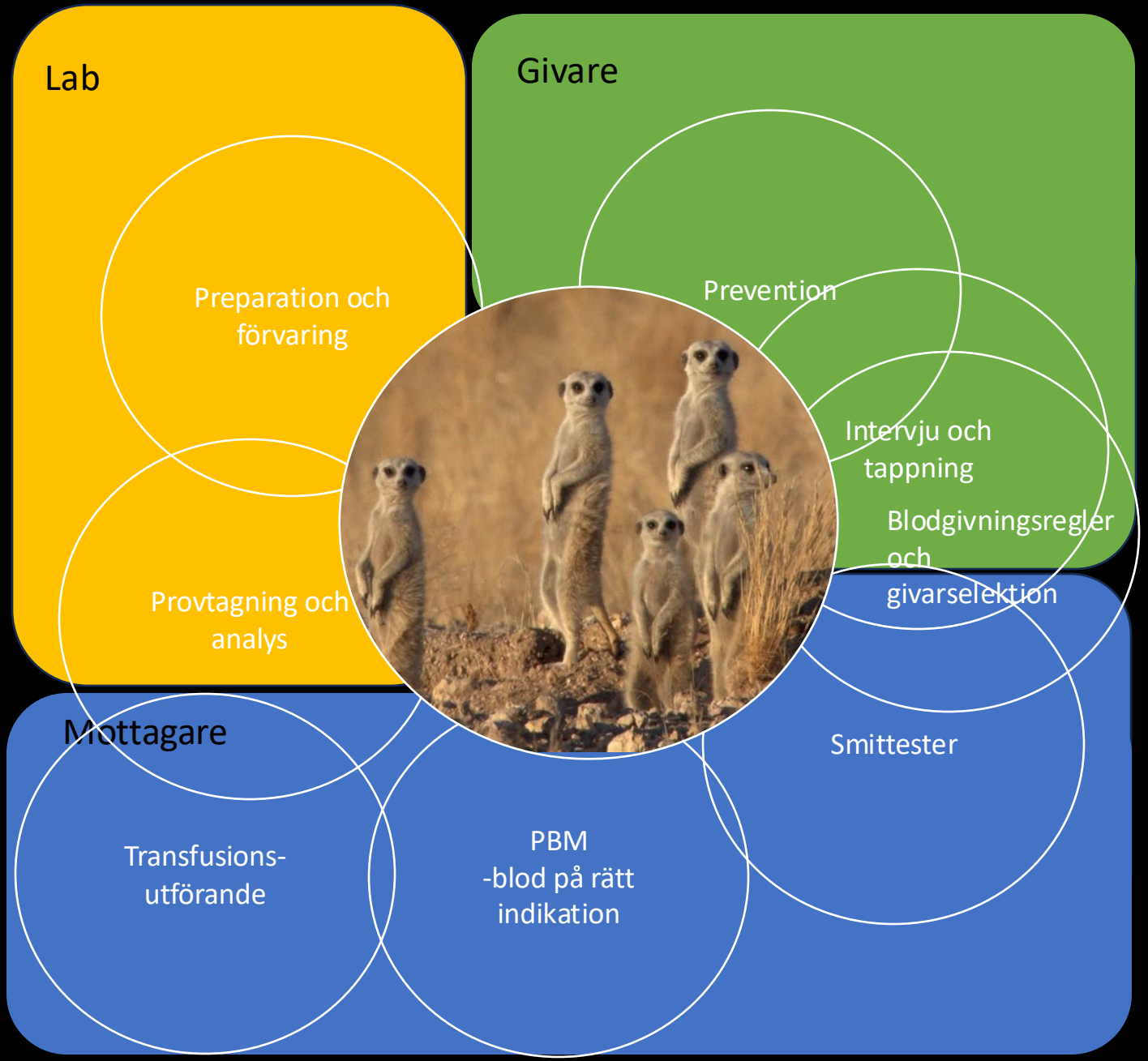
Blodtappning och transfusion

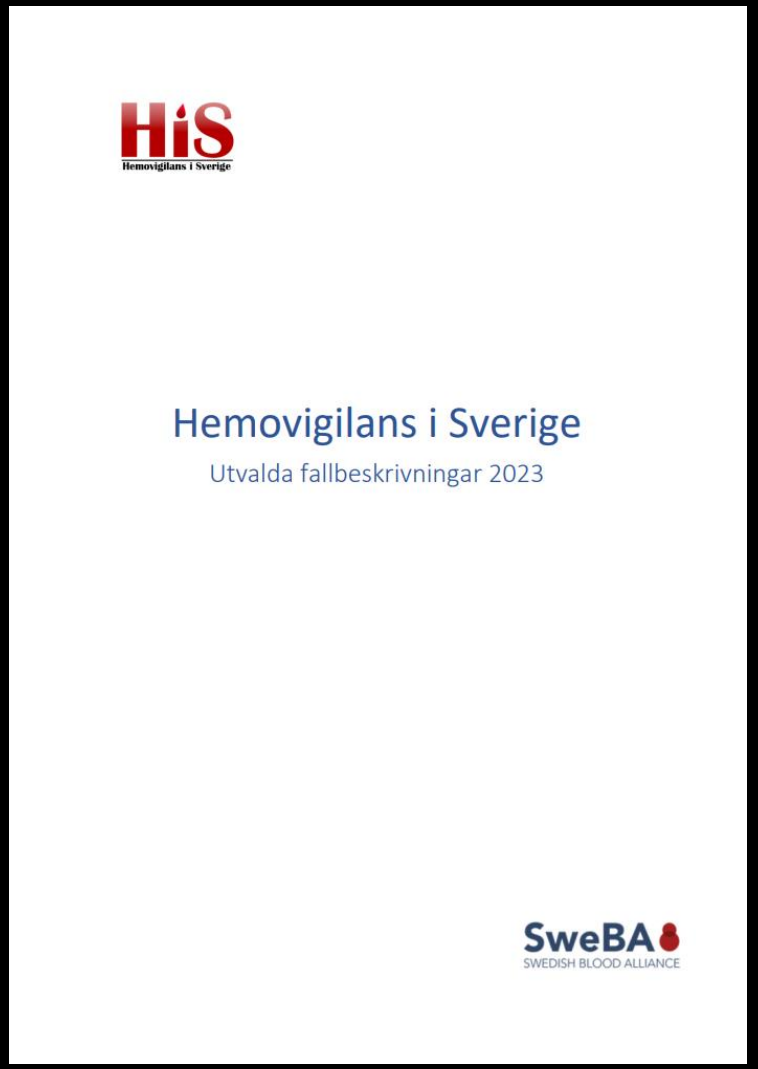
- Små skillnader mellan Sverige och övriga världen
- Små praktiska förändringar över tid

Hemovigilans = Blodsäkerhet (?)

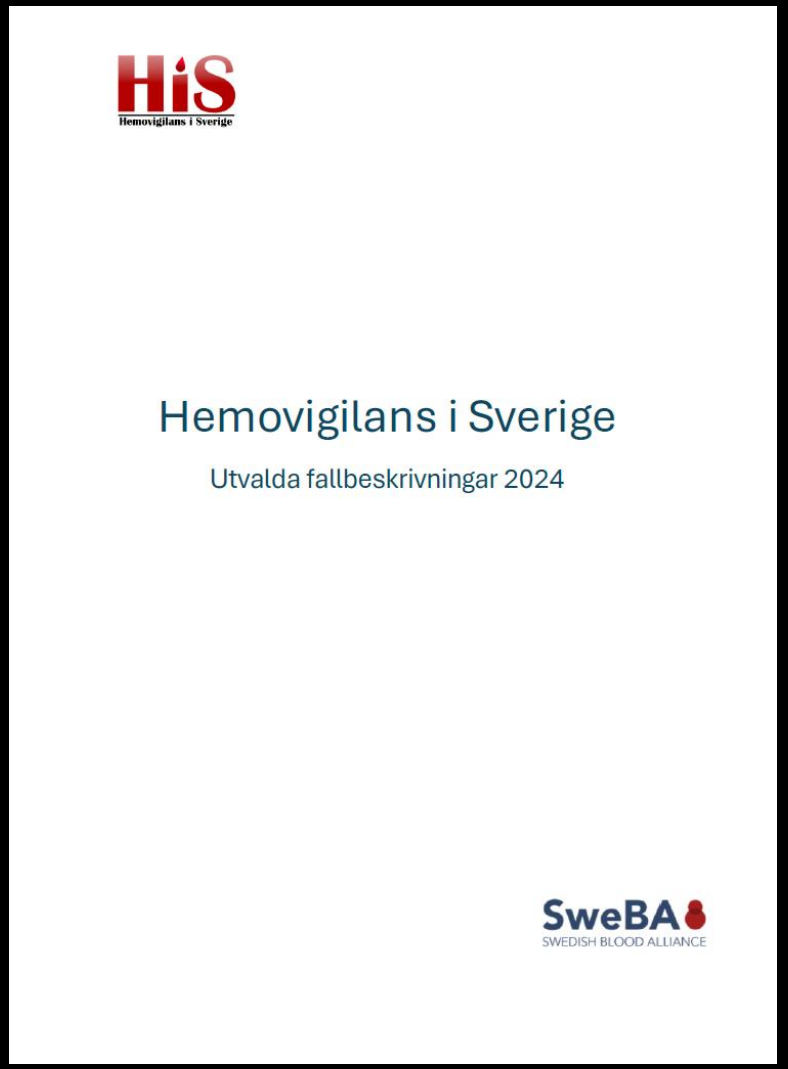
“The continuous quality improvement of the transfusion chain through corrective and preventive actions to improve donor and patient safety, improve transfusion appropriateness and reduce wastage”

WHO. A Guide to Establishing a National Haemovigilance System. 2016.





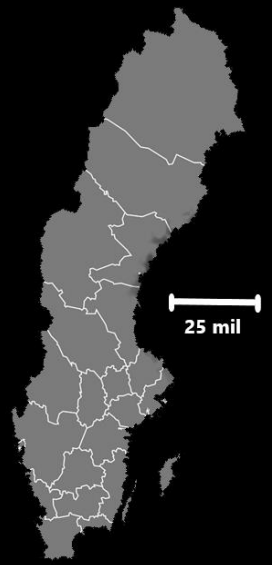
https://www.sweba.se/post/hemovigilansrapport-2023

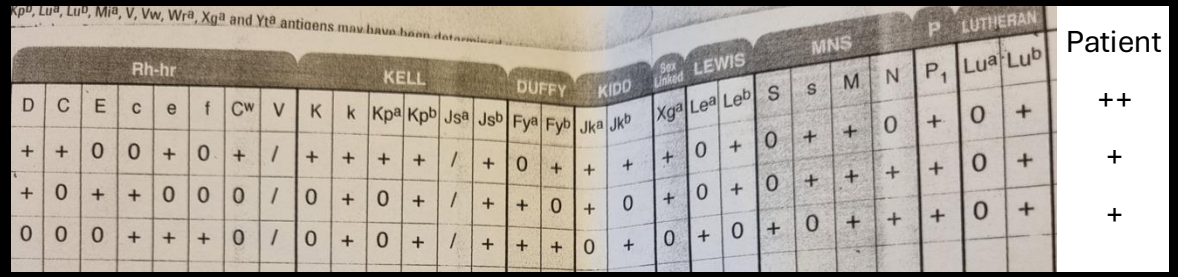


https://www.sweba.se/post/publikationer-fr%C3%A5n-his

2024 Fall 4

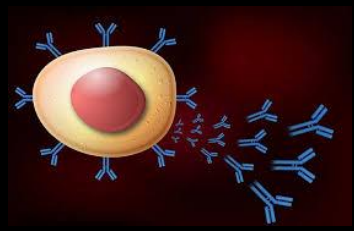
Köldantikropp och långa avstånd





1. MG-testa mot de icke M-typade E-konc. och reservera vid negativt resultat, annars alternativ 4, 5 eller 6.
2. MG-testa och reservera de minst reaktiva påsarna (reaktivitet sannolikt köld-anti-M)
3. Be lab. utföra förvärmda MG-tester enligt metodbeskrivning från annat lab
4. Med taxi transportera patientprovet till regionblodcentralen för att därefter förhoppningsvis kunna skicka kompatibla E-konc.
5. Med taxi skicka 2 M-negativa E-konc från regionblodcentralen och MG-testa dessa på plats.
6. Flytta patienten till regionsjukhuset.

3 månader tidigare:
köldantikropp anti-M



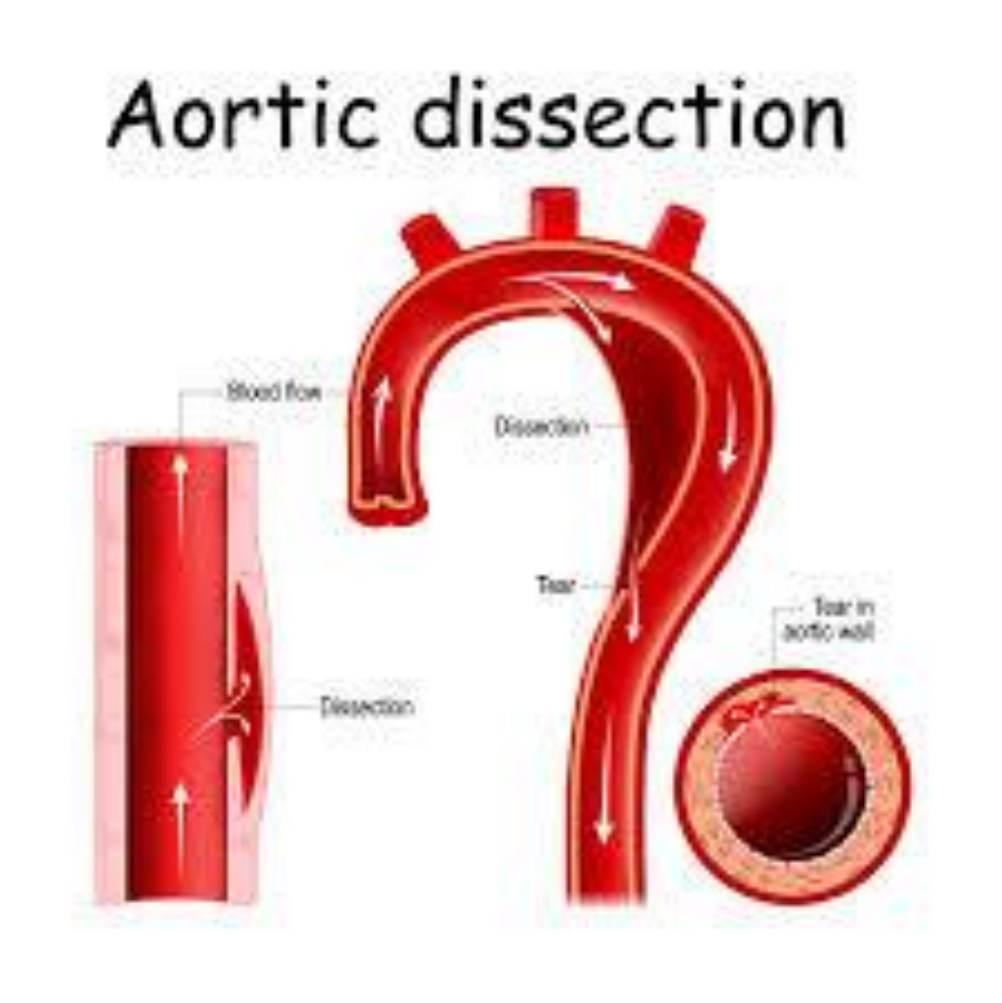
- 3,8% behöver transfusion vid första förlossning
- Immuniseringsrisk v.28-40 <<0,5%

Brynolf, Anne, Sandström, Anna and Edgren, Gustaf. Risk of recurrent red-cell transfusion in delivery: A nationwide longitudinal study. *BJOG*. September 2023, pp. 455-462.
Perinatologi, Arbets- och Referensgruppen för. *Graviditetsimmunisering*. s.l. : SFOG, 2023.

Aortadissektion

- Patient som fått 2 påsar 0-erytrocytkoncentrat, urakut, utan personnummer
- Transport från sjukhus till Universitetsklinik

Aortadissektion



- Blödning in mellan innersta och mellersta lagret i aorta
- Debuterar (ibland) med smärta
- Snabbt till sjukhus med thorax-/kärlkirurgisk kompetens
- Blodtryckssänkning, med kirurgisk beredskap
- Hög mortalitet

Aortadissektion

- De önskar 2 påsar till under ambulanstransporten. Pat har redan fått 2 påsar som urakut utlämning.
- Muntligt per telefon löfte om att utlämna 2 påsar.
- Inget blod utlämnat
- Blodcentralen återkopplar till akuten att de behöver personnummer för att lämna ut blodet

Fel och misstag

- När du vet vad du gör
- När du tror att du vet vad du gör
- När du inte vet vad du gör

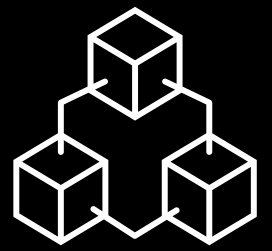
- Stress
- Understimulering
- Distraktion
- Trötthet
- Flera parallella arbetsuppgifter
- Kunskapsbrist
- Tilldelar uppgiften låg betydelse
- Komplexitet

”De skickligaste personerna står ofta för de största misstagen”

- Testar oftare gränserna genom att pröva nya saker
- Är ofta i ledande ställning, multitaskar, ofta upptagna eller distraherade
- Gör uppgift sällan och främst för att inte tappa förmågan
- Ovilja att erkänna att man inte kan/vet
- Omgivningen mindre benägen att påtala fel

Su Mallory, Jennifer Weller, Mark Bloch, Mervyn Maze,
The individual, the system, and medical error,
BJA CEPD Reviews, Volume 3, Issue 6, 2003, 179-182

Vems fel?

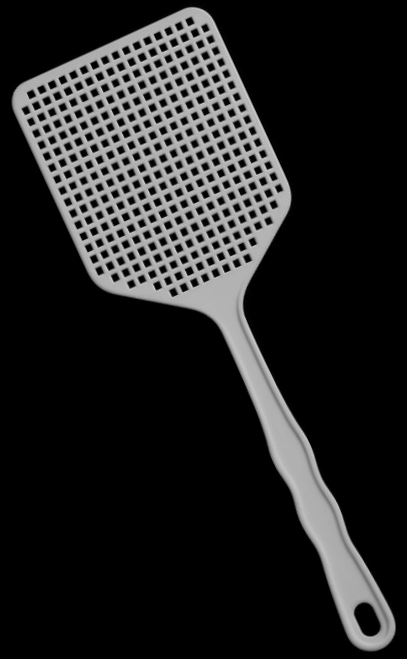


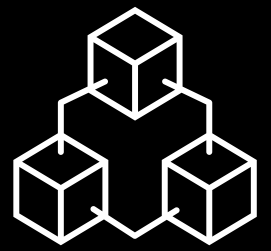
Individen

Systemet

- ”Systemet är säkert. Hotet mot säkerheten kommer från människors inneboende opålitlighet.”
- ”Framsteg inom säkerhet kan uppnås genom att skydda systemet från opålitliga människor via urval, procedurstyrning, automatisering, utbildning och disciplin.”

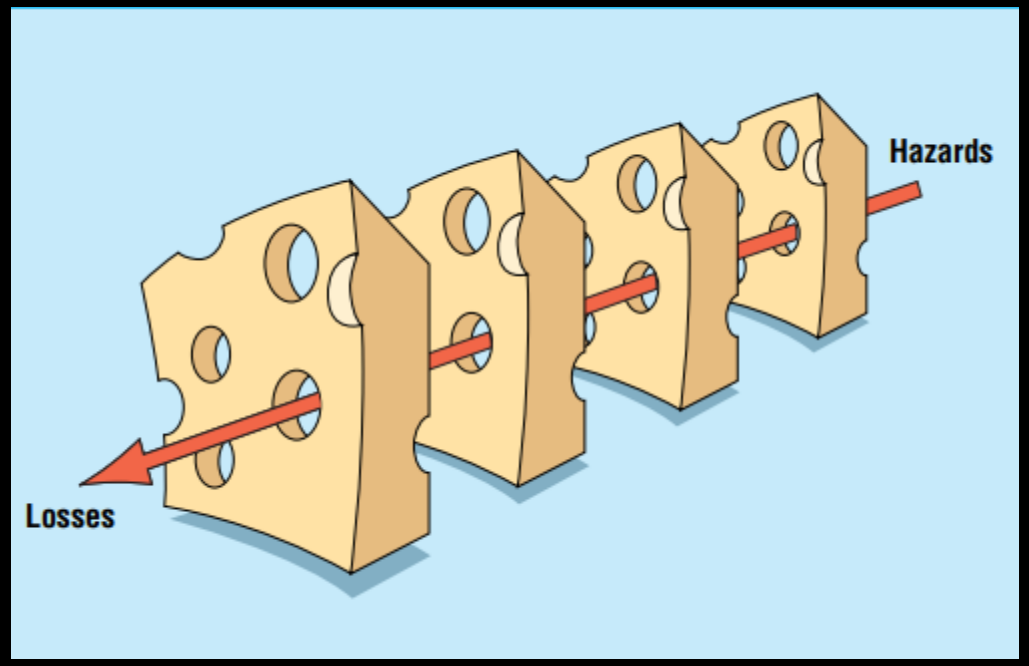
Holden RJ. **People or systems? To blame is human. The fix is to engineer.** Prof Saf. 2009 ;54(12):34-41.



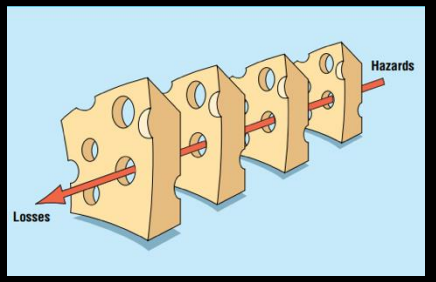


Human error: models and management.
James Reason BMJ 2000;320:768–70

Swiss cheese model



Kompatibelt blod vid transfusion



Identitetskontroll

Erytrocyt och plasmagruppering
+antikroppsscreen

Identitetskontroll

BAS-test

Reservationskontroll

Identitetskontroll

Kompatibilitetskontroll

2023 Fall 10

Tranfusionsråd vid massiv blödning

x10

Skadenummer XYZ +

B+

0.5

Screen neg

- Namn – skadenummer – plats/transport
- Namn och personnummer
- Personnummer →tidigare blodgruppering B+

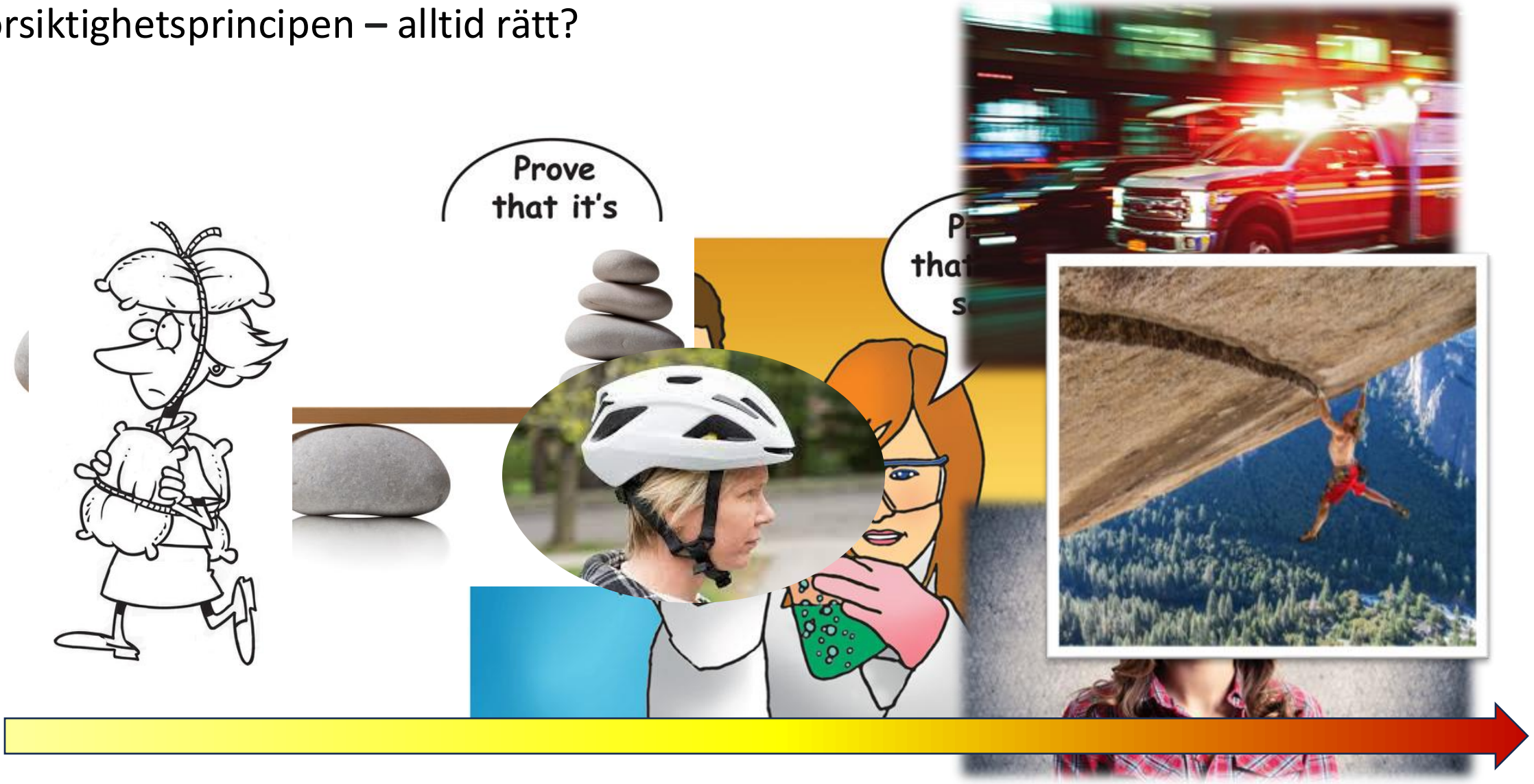
När ska man och när ska man inte följa rutiner. Varför följer vi rutiner?

- Tror på att rutinerna alltid är rätt
- Vill inte ta en personlig risk
- Helt oreflekterande

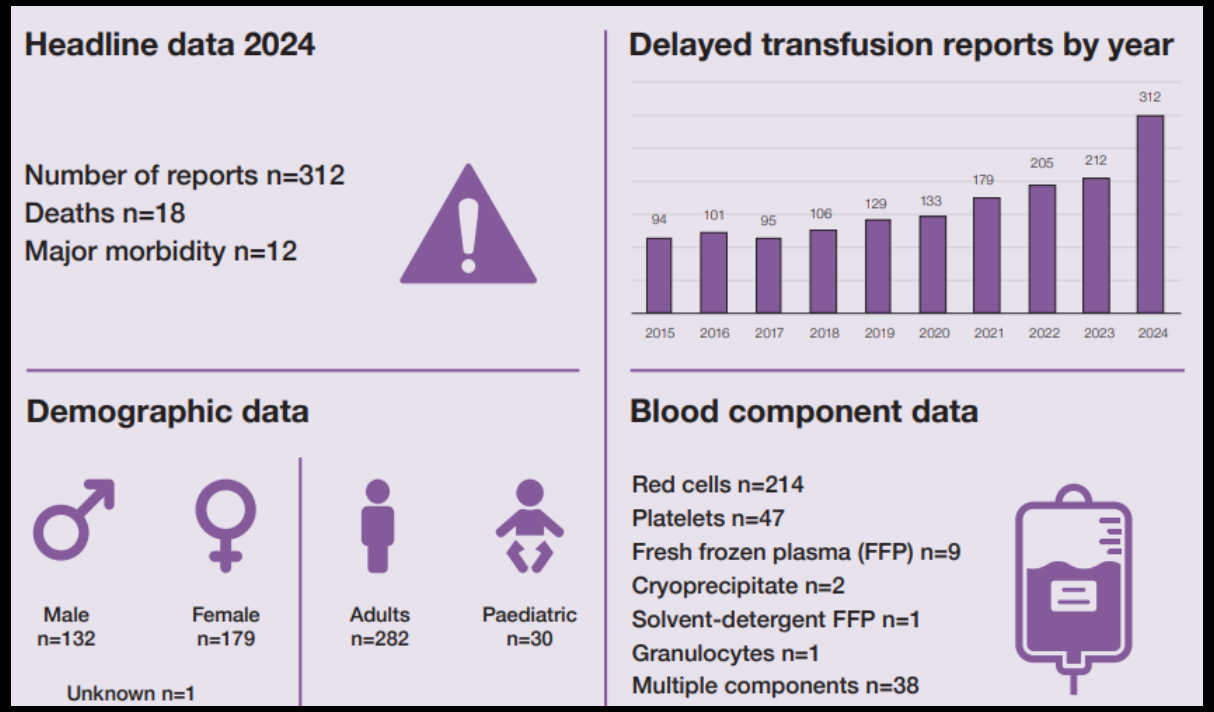
Andra vinningar av ökad förståelse

- En studie i Korean journal of Medical education fokuserar på på förmågan att hantera ovisshet. Denna kan leda till stress hos vårdutövare och kan yttra sig i ökat antal provtagningar. Huruvida toleransen för ovisshet går att påverka är omtvistat. (Kim K, Lee YM. Understanding uncertainty in medicine: concepts and implications in medical education. Korean J Med Educ. 2018 Sep;30(3):181-188. doi: 10.3946/kjme.2018.92. Epub 2018 Aug 27. PMID: 30180505; PMCID: PMC6127608.)

Försiktighetsprincipen – alltid rätt?

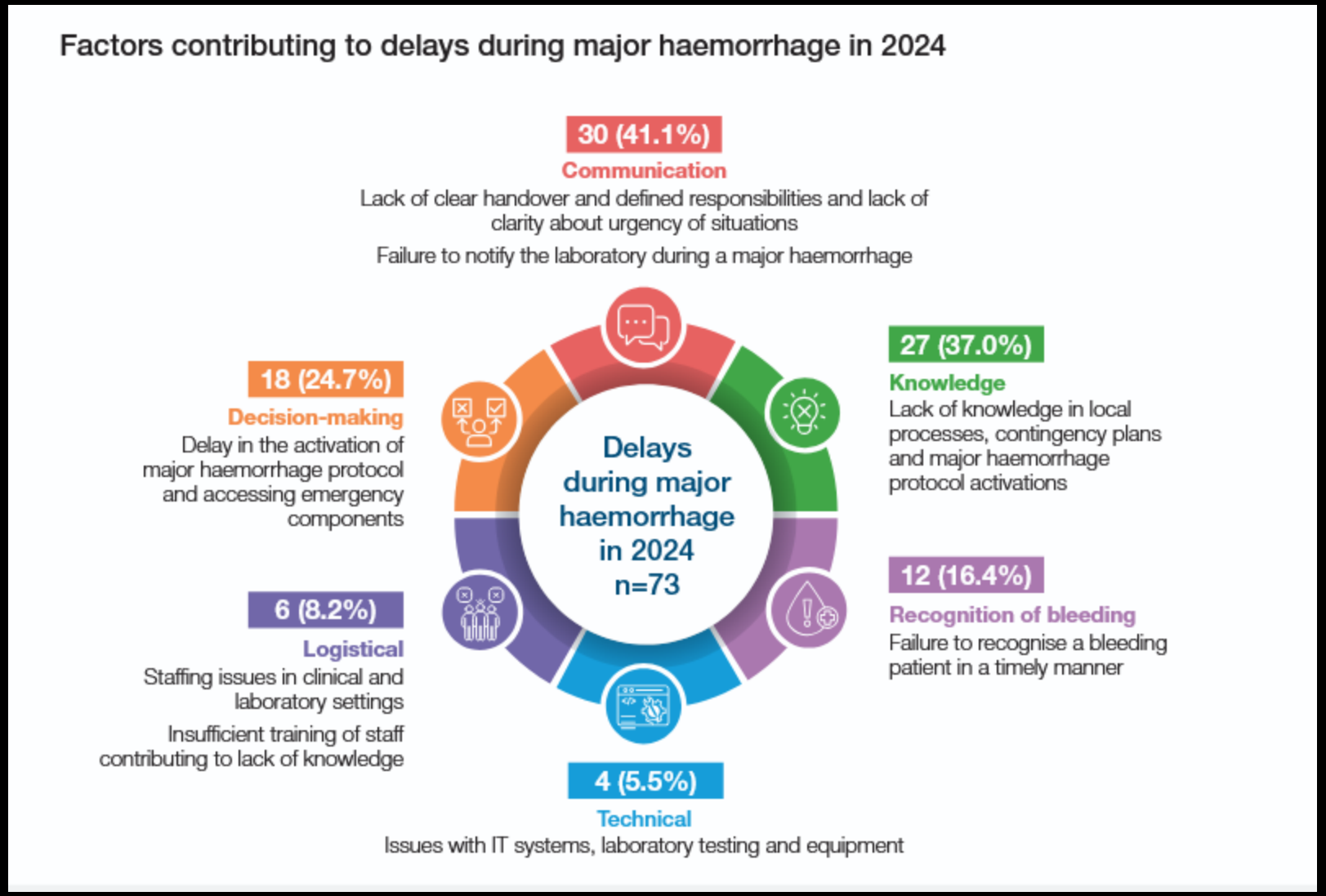


Risk även att göra för lite eller för långsamt

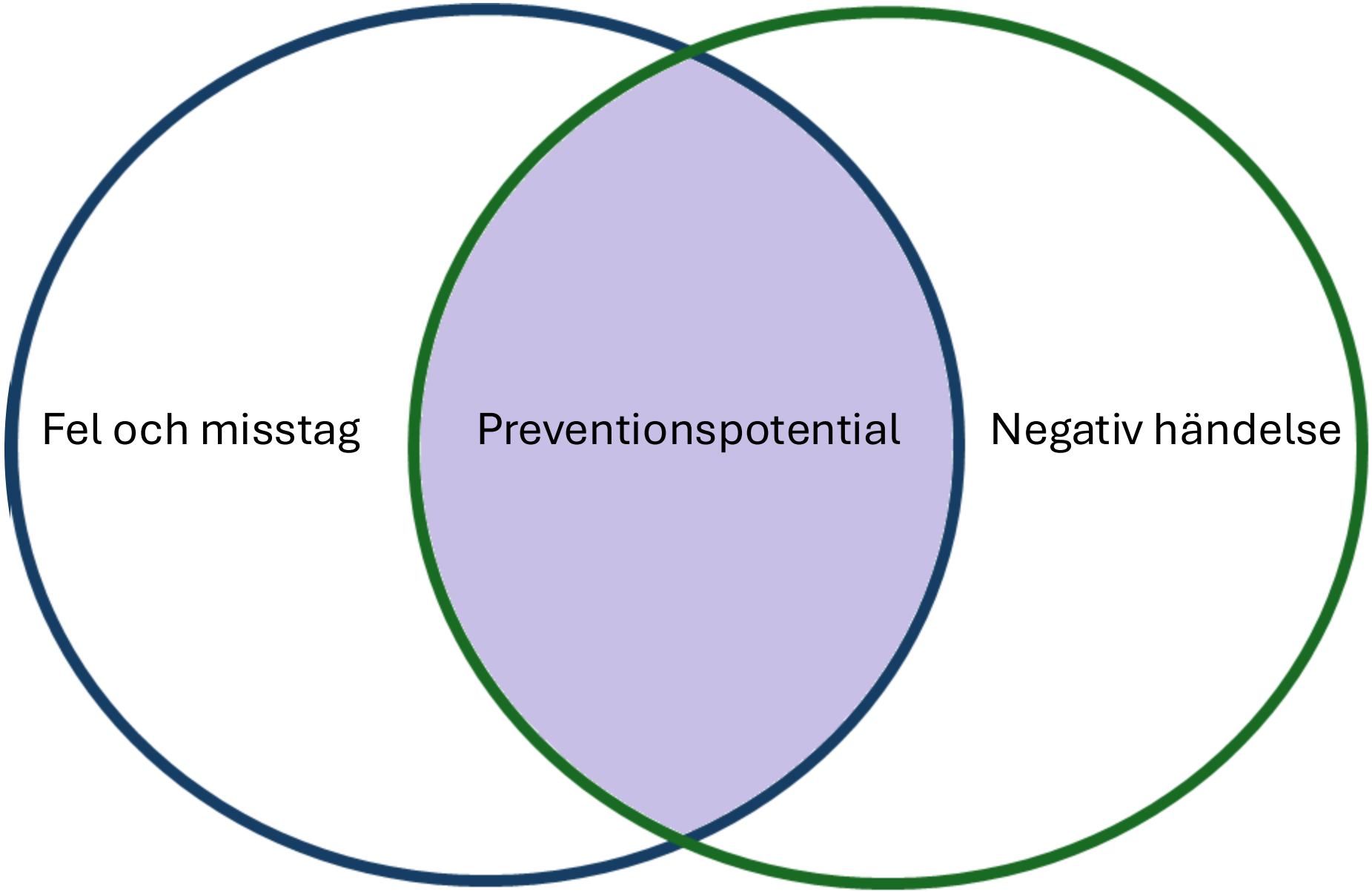


SHOT-report 2024

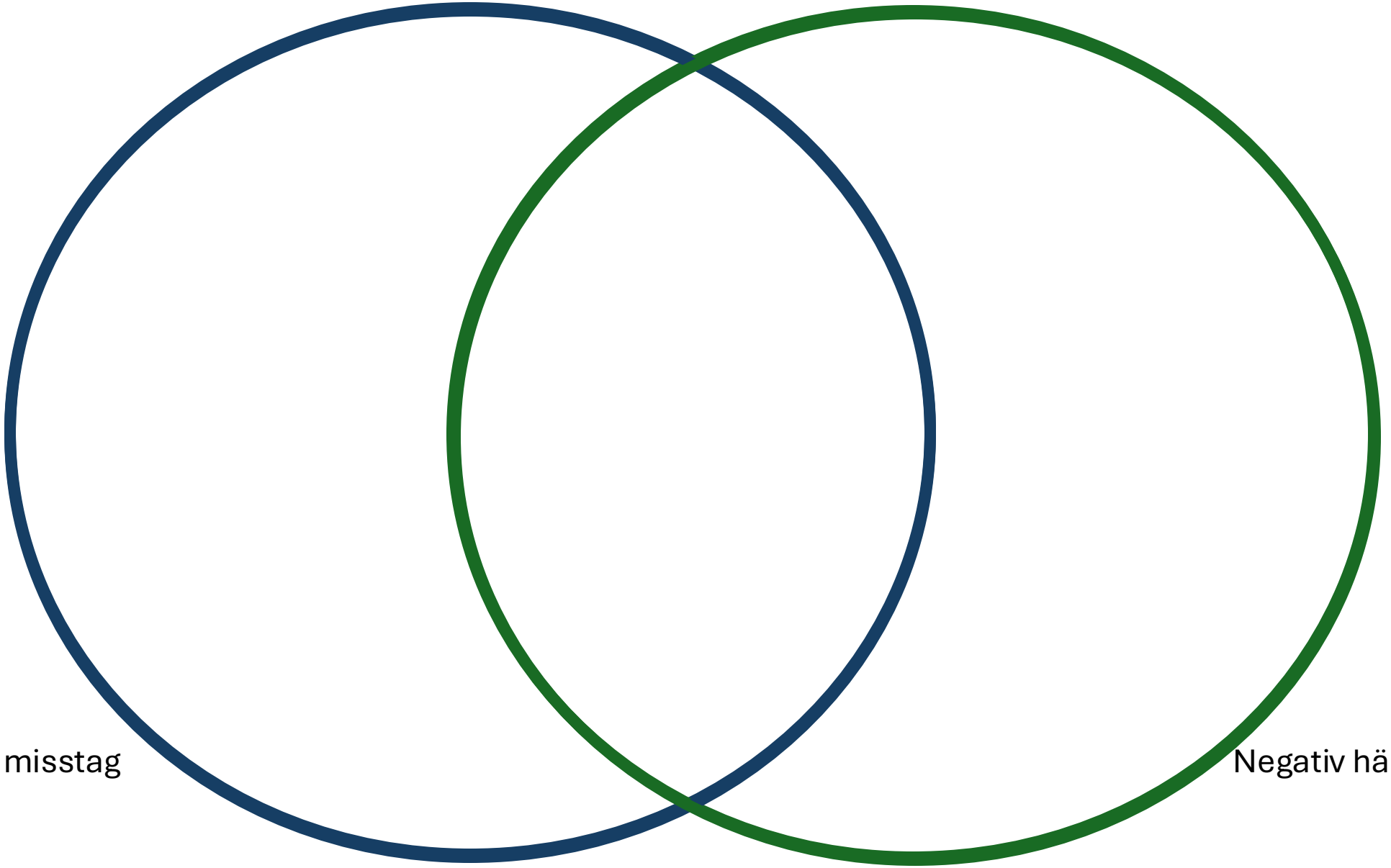
Risk även att göra för lite eller för långsamt



SHOT-report 2024


Fel och misstag
Preventionspotential
Negativ händelse

Minska konsekvensen av fel



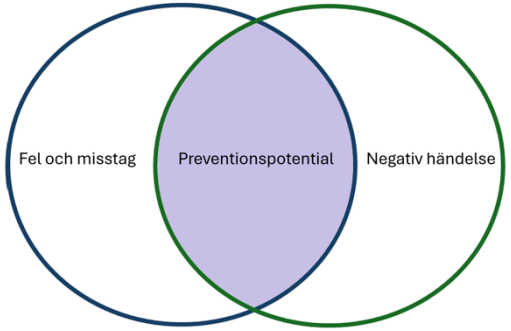
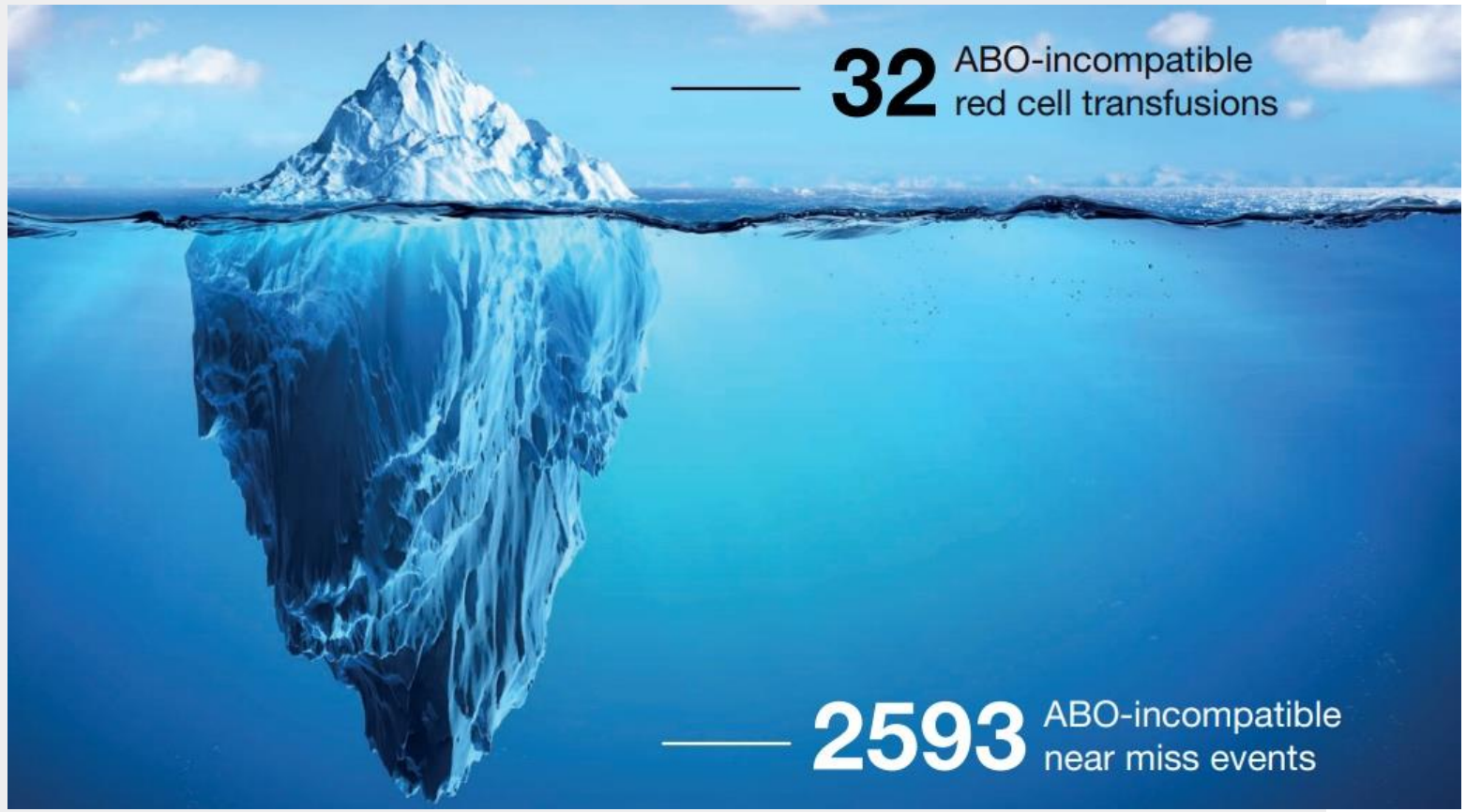
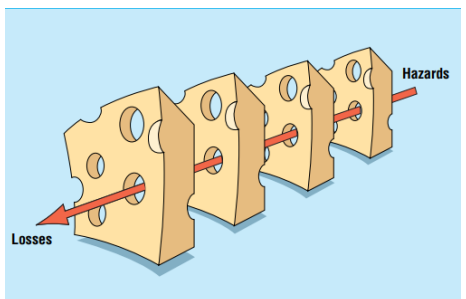
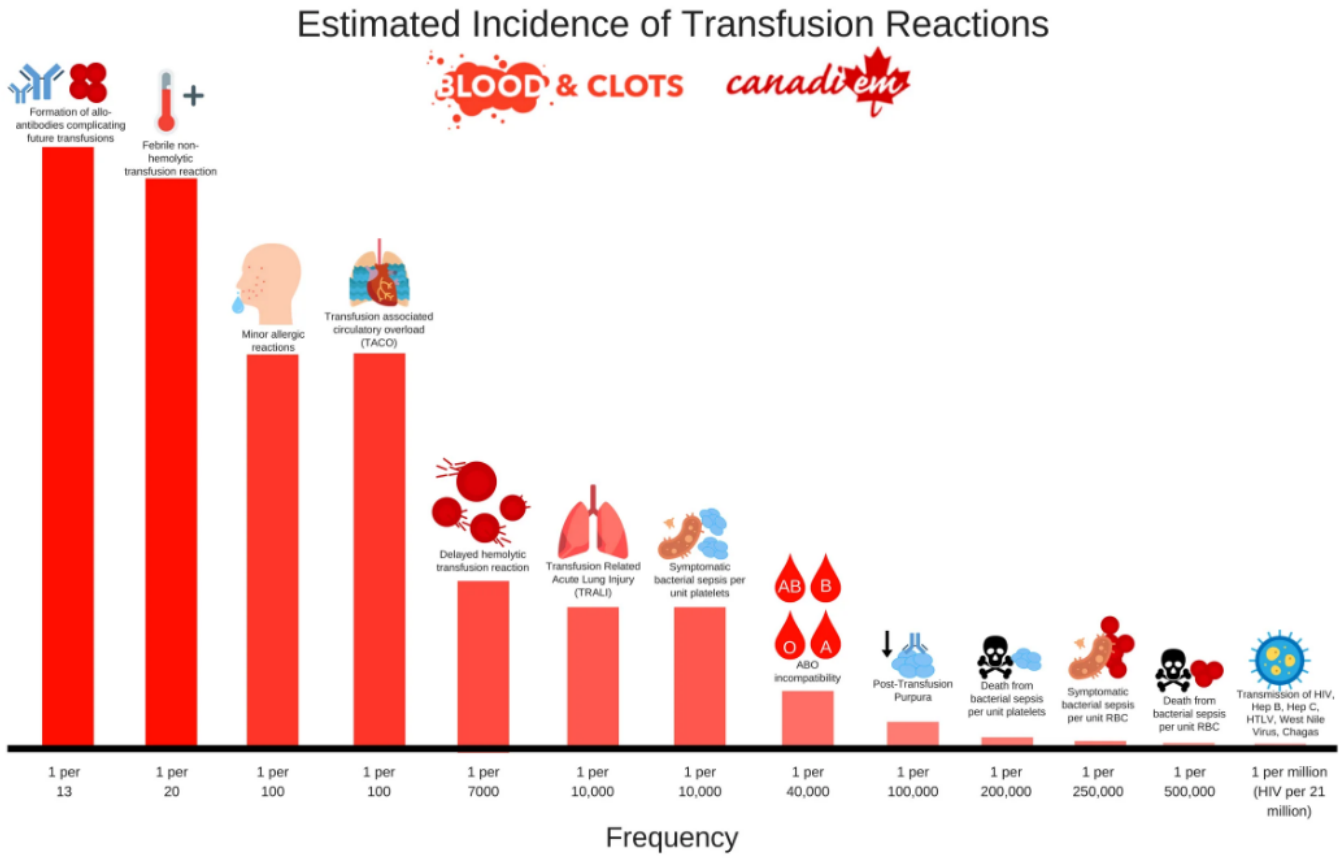


Figure 3.1: Errors account for most reports in 2024 (n=3322/3998)



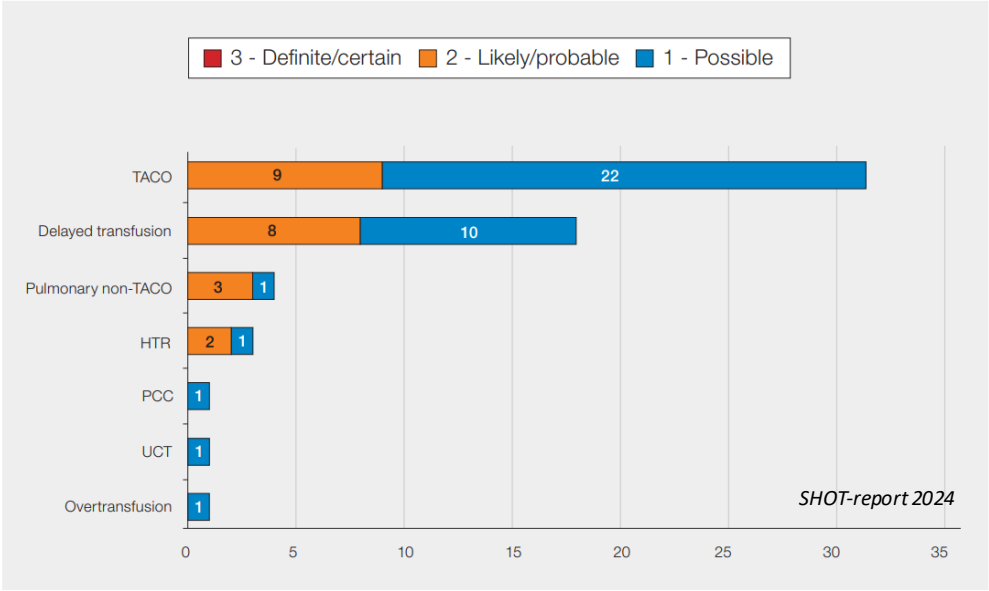


SHOT-report 2024



Likelihood	Consequence				
	Insignificant	Minor	Moderate	Major	Severe
Almost Certain	Low	Medium	Medium	High	Extreme
Likely	Low	Low	Medium	Medium	High
Possible	Low	Low	Medium	Medium	Medium
Unlikely	Low	Low	Low	Medium	Medium
Rare	Low	Low	Low	Low	Medium

Figure 3.3: Deaths related to transfusion with imputability reported in 2024 (n=59)



Sannolikhet – Konsekvens – Förebyggbarhet

Erfarenhet

- Möjlighet att följa upp effekter av beslut
  - Kort tid mellan beslut och utfall
  - Konsekvent utfall
  - Självupplevt
  - Återkommande moment

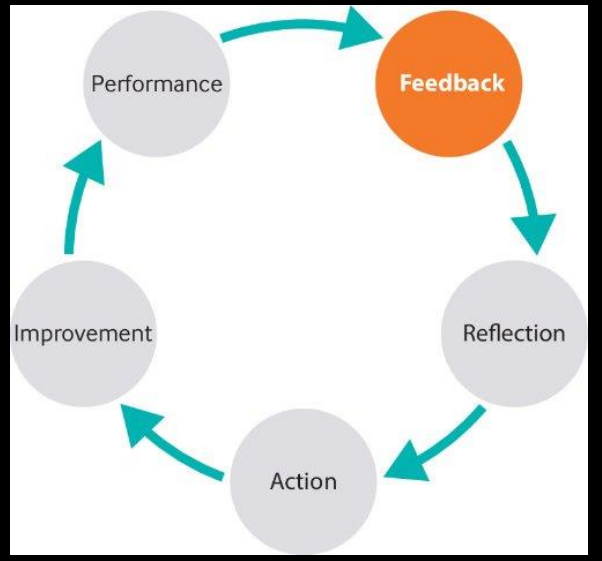
+

−

Viktigt att söka icke-självupplevd kunskap!

Hur vet man att man gör rätt?

- Direkt handledning behövs
  - Direkt observation när moment utförs
  - Tydliga definierade moment
  - Exempel – OSCE
  - Mer transparent

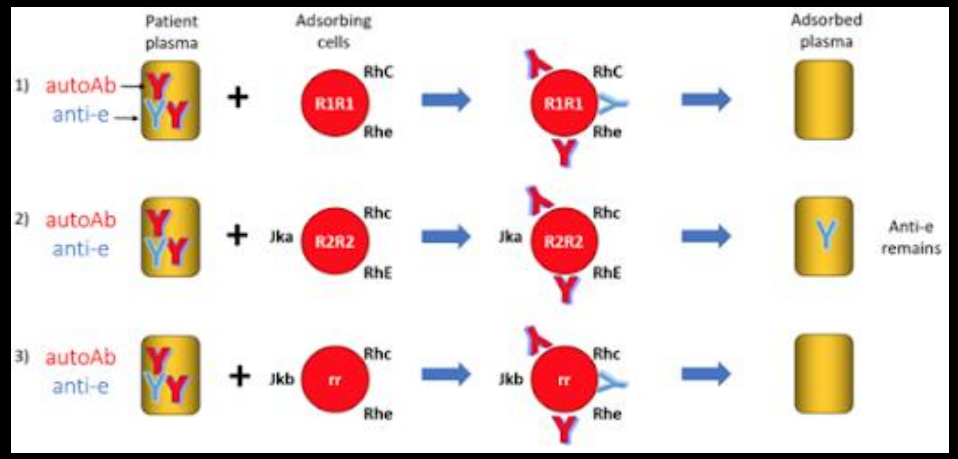


Kan man förutse effekter?

Kommunalt sommarjobbsprogram leder till lägre framtida inkomster

Unga med relativt stark socioekonomisk bakgrund får sämre löneutveckling under flera år om de haft ett jobb i Stockholms stads sommarjobbprogram. Unga män och de som gått ett yrkesförberedande program påverkas mest. Det visar en ny rapport från IFAU.

Nyfikenhet – nyckeln till ny kunskap



	Anti-E spädningsfaktor																			
	1:64				1:32				1:16				1:8				1:4				1:2			
	Ho[a]	He[b]	Ne[c]	K[d]	Ho[a]	He[b]	Ne[c]	K[d]	Ho[a]	He[b]	Ne[c]	K[d]	Ho[a]	He[b]	Ne[c]	K[d]	Ho[a]	He[b]	Ne[c]	K[d]	Ho[a]	He[b]	Ne[c]	K[d]
Andel E- erytrocyter (%)																								
100	0,5	0,5	0	0	1	1	0	0	2	1-2	0	0	2	2	0	0	2-3	2-3	0	0	3-4	3	0	0
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	1-2	1-2	0	0	2-3	2-3	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	1	1	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	1	0,5	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[a] Homozygot testcell, NUS 266 (E+, e- och Fy[a]-, Fy[b]+)
[b] Heterozygot testcell, NUS 227 (E+, e+ och Fy[a]-, Fy[b]+)
[c] Negativ testcell, NUS 234 (E-, e+ och Fy[a]-, Fy[b]+)
[d] Kontroll, NUS 203 (E-, e+ och Fy[a]+, Fy[b]-)

UMEÅ UNIVERSITET

BIOMEDICINSK ANALYTIKERPROGRAMMET

Detektion av alloantikroppar hos nyligt transfunderade DAT-positiva patienter

Utvärdering med en experimentell *in vitro* modell

Mi Bixo

Kvalitetssystem - varför

- Systematiskt
- Dokumenterat
- För patientens skull
- För arbetstagarens skull
- För lagarnas/reglernas skull

- Lika vård för alla.

Lokalt kvalitets- och avvikelsesystem

- Nära den egna verksamheten → lättare att ta till sig
- Främjar säkerhetskultur
- Stark koppling till lokala rutiner
- Kort tid mellan händelse och förbättringsåtgärd
- Motverkar tydligt felaktiga åtgärder

- Missar ovanliga utfall
- Missar suboptimala utfall
- Beroende av aktiv inrapportering
- Få datapunkter →risk för felaktiga slutsatser
- Lärdomar riskerar stanna i egna verksamheten

Forskning

- Ge säkrare svar på specifik frågeställning
- Undersöka utfall utanför tappnings- och transfusionsverksamheten
- Fånga icke-dikotoma utfall
- Lägre risk för underrapportering

- Förutsättningarna speglar inte nödvändigtvis klinisk vardag
- Studiemetodikberoende →risk för felaktiga slutsatser
- Långt ifrån egna verksamheten →svårare att ta till sig

Blodtappning och transfusion

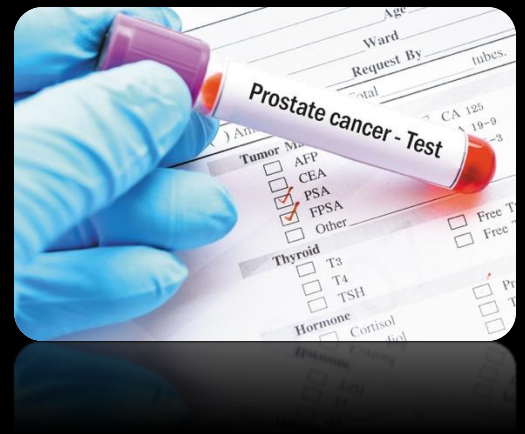
- Små skillnader mellan Sverige och övriga världen
- Små praktiska förändringar över tid

- Koncentrera dig, särskilt under arbetsmoment där misstag medför risk för patientskada
- Säkerställ att du arbetar enligt aktuella rutiner – läs rutindokument kontinuerligt
- I sällsynta fall kan rutiner behöva frångås, försök förstå bakgrunden till rutinerna
- Arbeta aktivt för ett system där risken att fel leder till konsekvenser minimeras
- Dela med dig av erfarenheter och kunskap till andra
- Tag hjälp, fråga och diskutera – även om du har arbetat länge
- Var nyfiken och implementera ny kunskap
- Blodsäkerhet är allas ansvar!

- Vad skulle du vilja arbeta med för att förbättra blodsäkerhet och/eller kvalitet.

Fall 14

Blodgivare som lämnat felaktiga uppgifter



Pågående behandling för prostatacancer

→ Avregistrering
→ Förtydligande i lokal rutin om vikten av uppföljningsfrågor

Bakgrund

INTERNATIONAL FORUM

Vox Sanguinis ISBT

International Forum on Blood Donation in Individuals with Current, Past or Germline Predisposition to Malignancy: Summary

SOSFS

Risk of cancer after blood transfusion from donors with subclinical cancer: a retrospective cohort study

Gustaf Edgren, Henrik Hjalgrim*, Marie Reilly*, Trung Nam Tran, Klaus Rostgaard, Agneta Shanwell, Kjell Titlestad, Johanna Adami, Agneta Wikman, Casper Jersild, Gloria Gridley, Louise Wideroff, Olof Nyrén, Mads Melbye*

ancet 2007; 369: 1724–30

See Comment page 1670

*Contributed equally to the study

Department of Medical emiology and Biostatistics gren BSc, Prof M Reilly PhD, T N Tran MD, J Adami MD, O Nyrén MD), Department f Clinical Immunology and Transfusion Medicine anwell MD, A Wikman MD), l Department of Medicine, Clinical Epidemiology Unit ami), Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden; partment of Epidemiology Research, Statens Serum Institut, Copenhagen, Denmark (H Hjalgrim MD, K Rostgaard MSc, Prof M Melbye MD); Department of Clinical Immunology, Odense niversity Hospital, Odense, Denmark (K Titlestad MD);

Summary

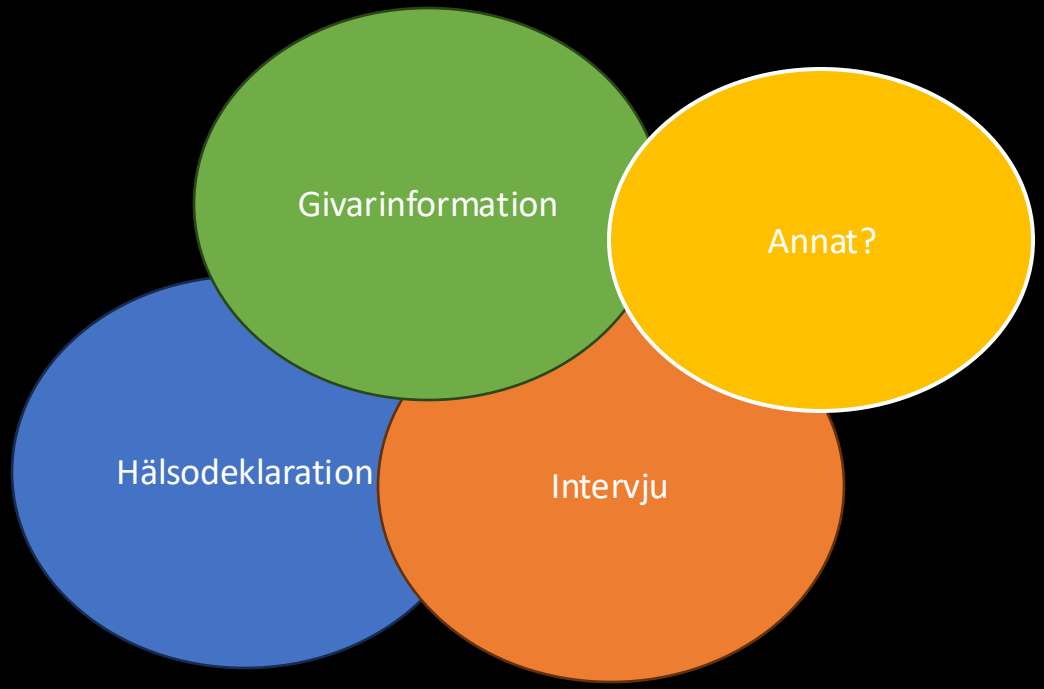
Background Although mechanisms for detection of short-term complications after blood transfusions are well developed, complications with delayed onset, notably transmission of chronic diseases such as cancer, have been difficult to assess. Our aim was to investigate the possible risk of cancer transmission from blood donors to recipients through blood transfusion.

Methods We did a register-based retrospective cohort study of cancer incidence among patients who received blood from donors deemed to have a subclinical cancer at the time of donation. These precancerous donors were diagnosed with a cancer within 5 years of the donation. Data from all computerised blood bank registers in Sweden and Denmark gathered between 1968 and 2002 were merged into a common database. Demographic and medical data, including mortality and cancer incidence, were ascertained through linkages with nationwide, and essentially complete, population and health-care registers. The risk of cancer in exposed recipients relative to that in recipients who received blood from non-cancerous donors was estimated with multivariate Poisson regression, adjusting for potential confounding factors.

Findings Of the 354 094 transfusion recipients eligible for this analysis, 12 012 (3%) were exposed to blood products from precancerous donors. There was no excess risk of cancer overall (adjusted relative risk 1·00, 95% CI 0·94–1·07) or in crude anatomical subsites among recipients of blood from precancerous donors compared with recipients of blood from non-cancerous donors.

Interpretation Our data provide no evidence that blood transfusions from precancerous blood donors are associated with increased risk of cancer among recipients compared with transfusions from non-cancerous donors.

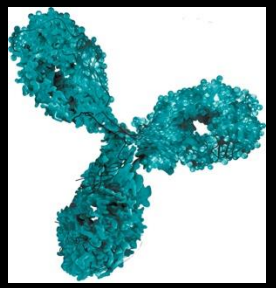
Diskussion



- Hur bör dessa viktas för att uppfylla myndighetskrav och fånga relevanta medicinska risker?
- Bör ytterligare säkerhetslager nyttjas (t.ex. journalgenomgångar)?
- Bör åtgärder påverkas av om riskerna är hypotetiska eller bevisade?
  - Myndighetsrapportering
  - Kassera blodprodukter
  - Informera mottagare av blodprodukter

Fall 15

Anafylaxi pga. anti-IgA



Akut blodtrycksfall
Anafylaxi

Hög koncentration anti-IgA
→ Rek. IgA-fattig plasma

- Fått tvättade blodkomponenter
- Inga transfusionskomplikationer

Bakgrund

- Fallrapporter med anayfalxi pga. anti-IgA finns
- Risken för anafylaxi bedöms var mycket låg
- Nationella rekommendation om att endast tvätta blodprodukter om tidigare reaktion

Fall 15

Anafylaxi pga. anti-IgA

Akut blodtrycksfall
Anafylaxi

Hög koncentration anti-IgA
→ Rek. IgA-fattig plasma
- Fått tvättade blodkomponenter
- Inga transfusionskomplikationer

Diskussion

- Suboptimalt utfall – borde man ha handlat annorlunda?
- Borde riktlinjerna ses över baserat på händelsen?

The entity of immunoglobulin A–related anaphylactic transfusion reactions is not evidence based

S. Gerald Sandler,[1] Anne F. Eder,[2] Mindy Goldman,[3] and Jeffrey L. Winters[4]