

THE POWER OF REGISTRIES

Vad finns det för forsknings- och utvecklingspotential med SPOR och SIR

Michelle Chew

ANOPIVA

Linköpings Universitetssjukhus

Kvalitetsregister bidrar till ökad kvalitet i vård och omsorg

- De Nationella Kvalitetsregistren ger kunskap om hur vården och omsorgen fungerar och kan förbättras.



NATIONELLA KVALITETSREGISTER

Kunskap för bättre vård och omsorg

You can't improve what you don't measure,
and for that you need robust, valid data

Registerbaserad forskning?

- Kvalitetsregisterdata är i första hand till för att höja kvaliteten i vården
- Används för feedback om 'efficacy' och 'effectivness'
- Kan också användas för att jämföra utfall av olika behandlingar
- Stor mängd av data, representativ
- Kan upptäcka även sällsynta utfall
- Ge bakgrund och information för planering av RCT

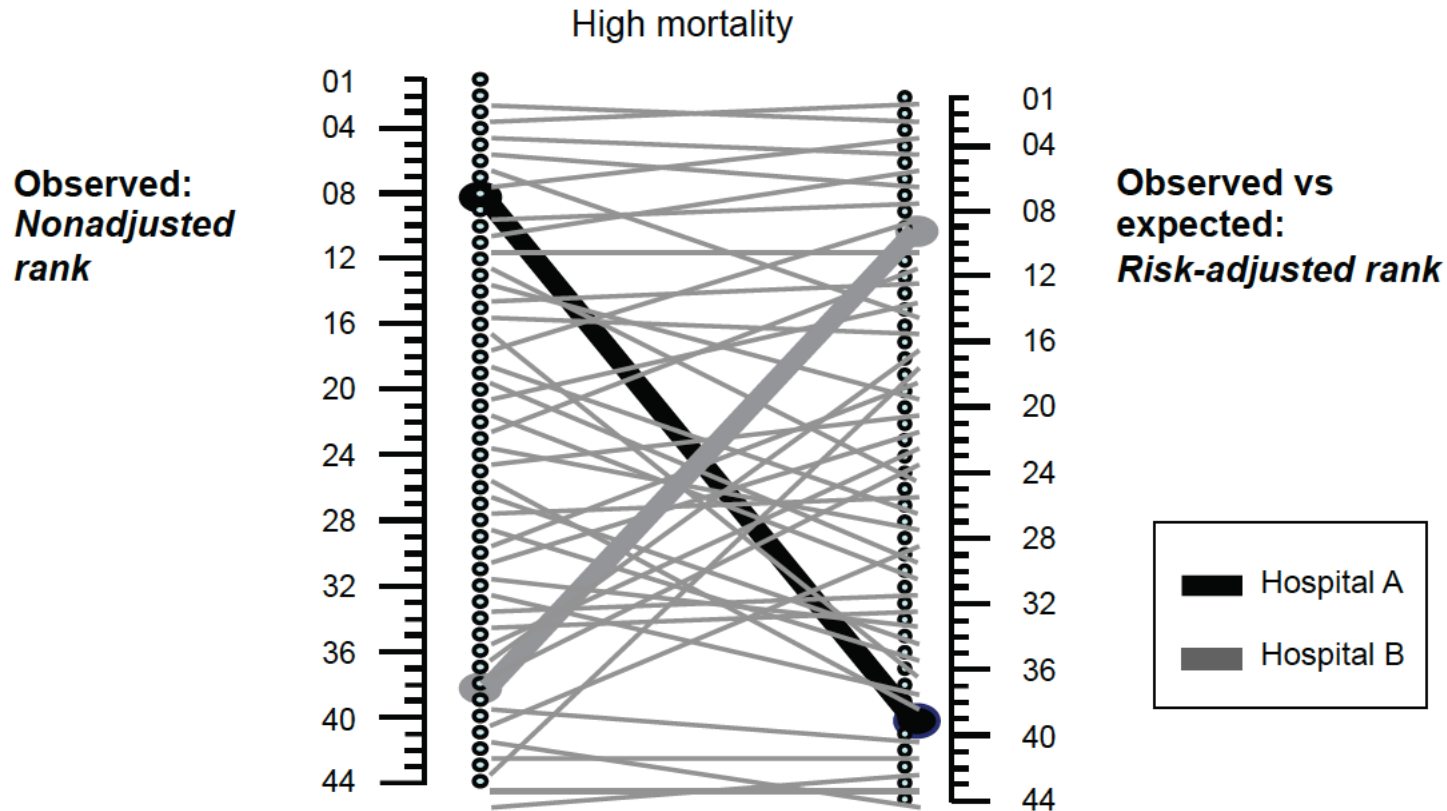
Observationella register-baserade studier

- Minskad risk för selektion om bra täckning
- Minskad risk för reporting bias om datan validerat
- Stor sample size -> riskjustering möjligt
- Samkörning
- Möjlighet att studera populationer som inte kan randomiseras
- Kundskapsunderlag för RCT – vad man ska titta på och studera närmare

National Surgical Quality Improvement Program

- Data från patientens journal (ej administrativa databaser)
- Samlad av en Surgical Clinical Reviewer
- Definerade komplikationer
- Risk justerat data
- Justerat för case-mix
- 30 day outcomes

Viktigt att justera risk!



ORIGINAL RESEARCH & CONTRIBUTIONS

The Permanente Journal/Winter 2012/Volume 16 No. 1

The Power of the National Surgical Quality Improvement Program—Achieving A Zero Pneumonia Rate in General Surgery Patients

Pascal R Fuchshuber, MD, PhD, FACS; William Greif, MD, FACS; Chantal R Tidwell, RN; Michael S Klemm, MD; Cheryl Frydel, RRT; Abdul Wali, MD, FACP; Efren Rosas, MD; Molly P Clopp, RN, MS, MBATM

NSQIP – reduced complications, reduced costs

- On average a major surgical complication generates 11626USD in extra costs Dimick JB et al. *Journal of the American College of Surgeons*.2006; 202(6): 933-7
- Reduction in complications in hospitals joining NSQIP Hall, BL et al. “Does Surgical Quality Improve in the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program.” *Annals of Surgery* 2009; 205 (3):363-376
- Able to detect changes in a systematic way
- Allows implementation of quality improvement programs
- Perioperative risk calculator

NSQIP business case

- Benefits for patients
 - Fewer complications, better outcomes, shorter LOS
- Benefits for surgeons
 - Better data for targeted decision-making
 - Robust performance information to identify areas for improvement for the greatest return and highest impact
- Benefits for hospitals
 - Sustained reduction in mortality and morbidity
 - Benchmarks
 - Fewer complications = lower costs
 - Identify disparities

Long term effects of complications

Determinants of Long-Term Survival After Major Surgery and the Adverse Effect of Postoperative Complications

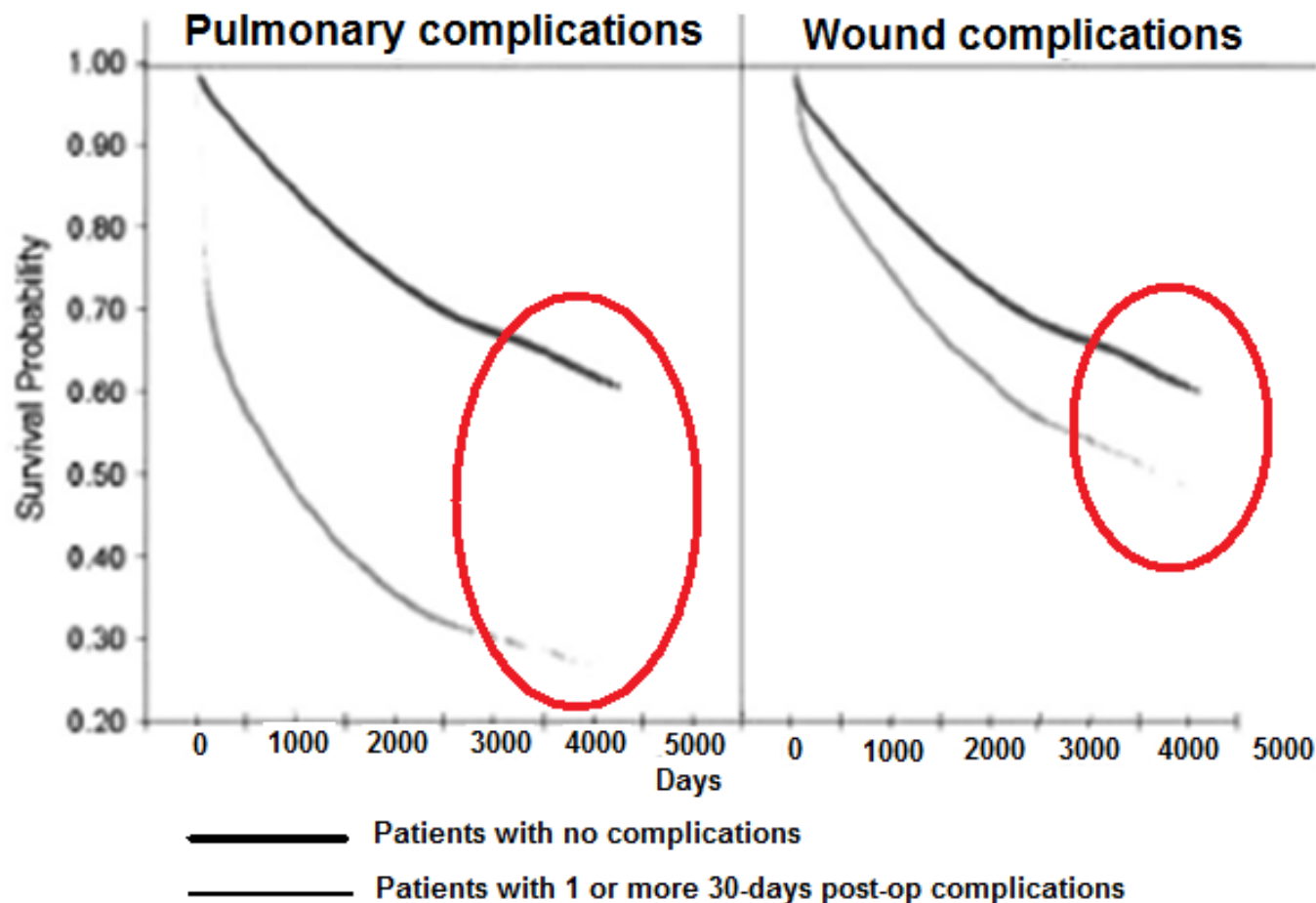
Shukri F. Khuri, MD,†‡ William G. Henderson, PhD,§ Ralph G. DePalma, MD,¶
Cecilia Mosca, MSPH,§ Nancy A. Healey, BS,* Dharam J. Kumbhani, MD, SM,* and the Participants
in the VA National Surgical Quality Improvement Program*

(Ann Surg 2005;242: 326–343)

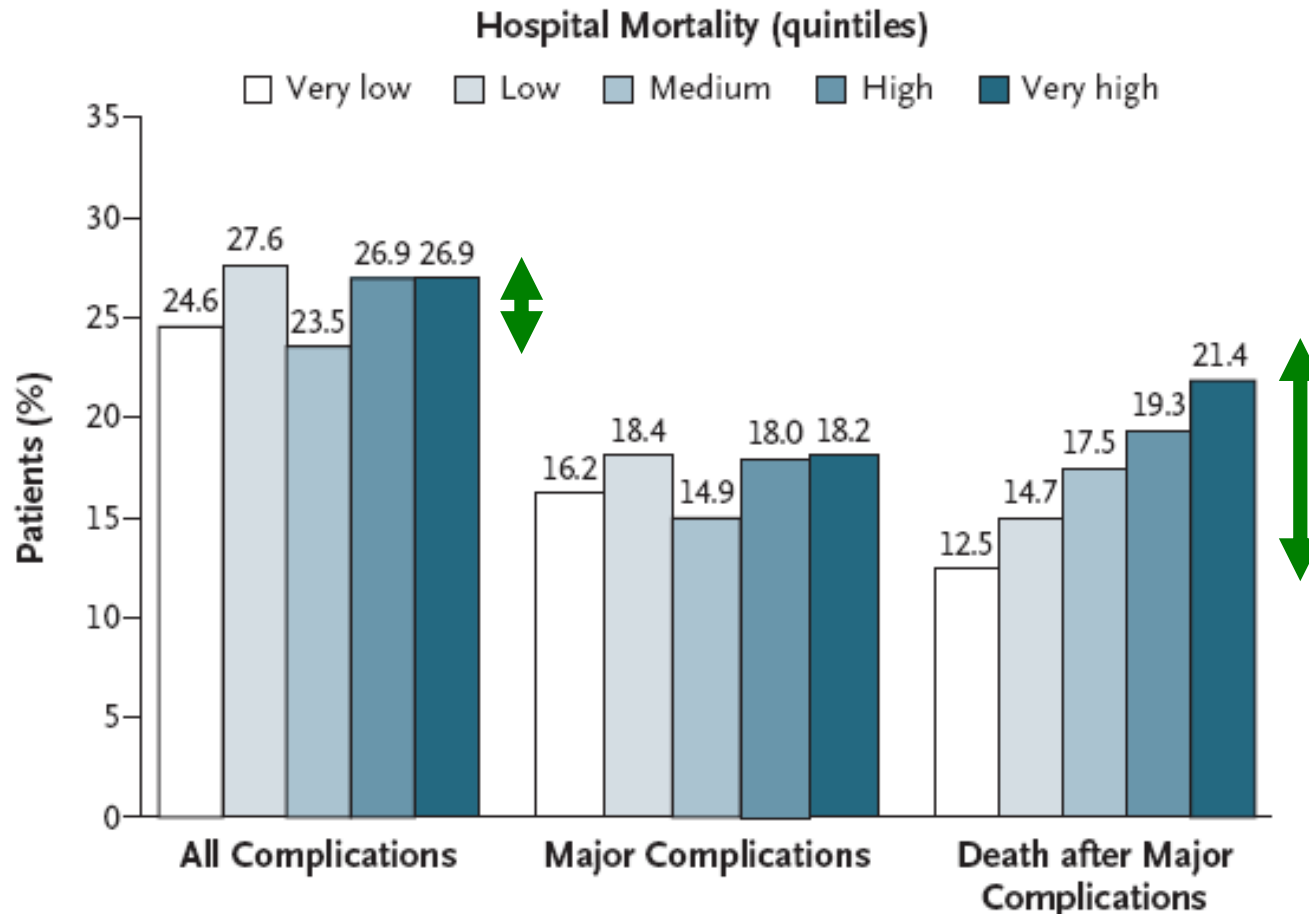
Independent of the preoperative risk, the occurrence of a complication within 30 days reduced median patient survival by 69%

Minskad lång-tids överlevnad

Khuri et al. *Ann Surg* 2005; 242: 326–343



Failure to rescue

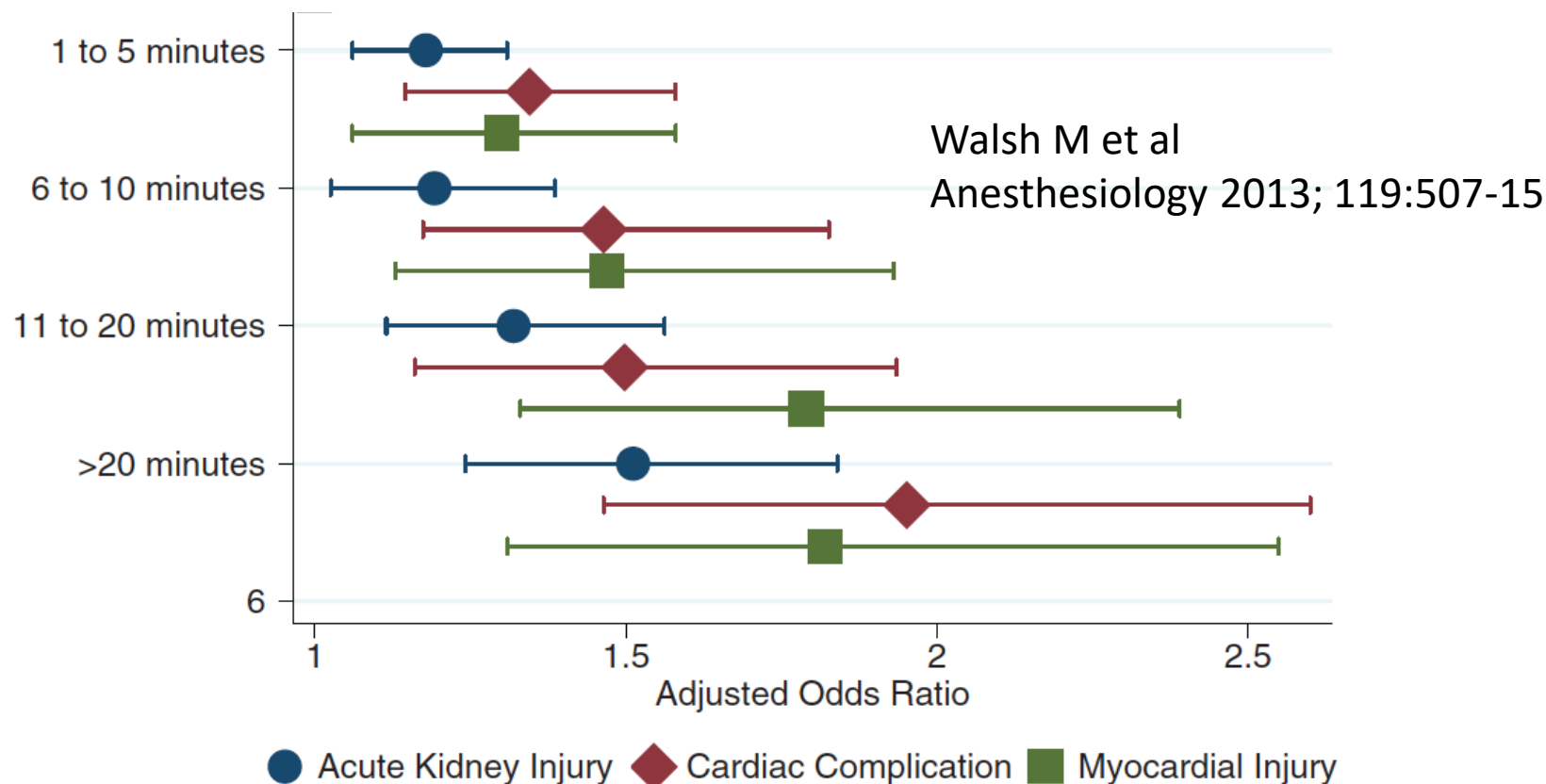


Not incidence of complications per se, but how we manage them when they arise that affects mortality – FAILURE TO RESCUE!

Ghaferi A et al. *N Engl J Med* 2009; 361: 1368-75

Relationship between Intraoperative Mean Arterial Pressure and Clinical Outcomes after Noncardiac Surgery

Toward an Empirical Definition of Hypotension



Postop Kreatinin stegring

Minor Postoperative Increases of Creatinine Are Associated with Higher Mortality and Longer Hospital Length of Stay in Surgical Patients

Felix Kork, M.D., M.Sc., Felix Balzer, M.D., M.Sc., Claudia D. Spies, M.D., Klaus-Dieter Wernecke, Ph.D., Adit A. Ginde, M.D., M.P.H., Joachim Jankowski, Ph.D., Holger K. Eltzschig, M.D.

- Krea stegring mellan 25-49% ökade risk för sjukhusmortalitet (aOR1.7[1.3-2.4])
- Patienter som utsatts för icke-kardielle kirurgi hade högre mortalitet och längre sjukhustid än hjärtkirurgiska patienter, för samma ökning i P-kreatinin!

Perioperativ mortalitet

Perioperative Mortality, 2010 to 2014

A Retrospective Cohort Study Using the National Anesthesia Clinical Outcomes Registry

Elizabeth L. Whitlock, M.D., M.Sc., John R. Feiner, M.D., Lee-lynn Chen, M.D.

ANESTHESIOLOGY 2015; 123:1312-21

- Totalt 30M fall – varav 2,9 miljoner inkluderas i dataanalys
- 48t mortalitet 0.03%
- Oberöende riskfaktorer ålder, akutkirurgi, OP efter 1600

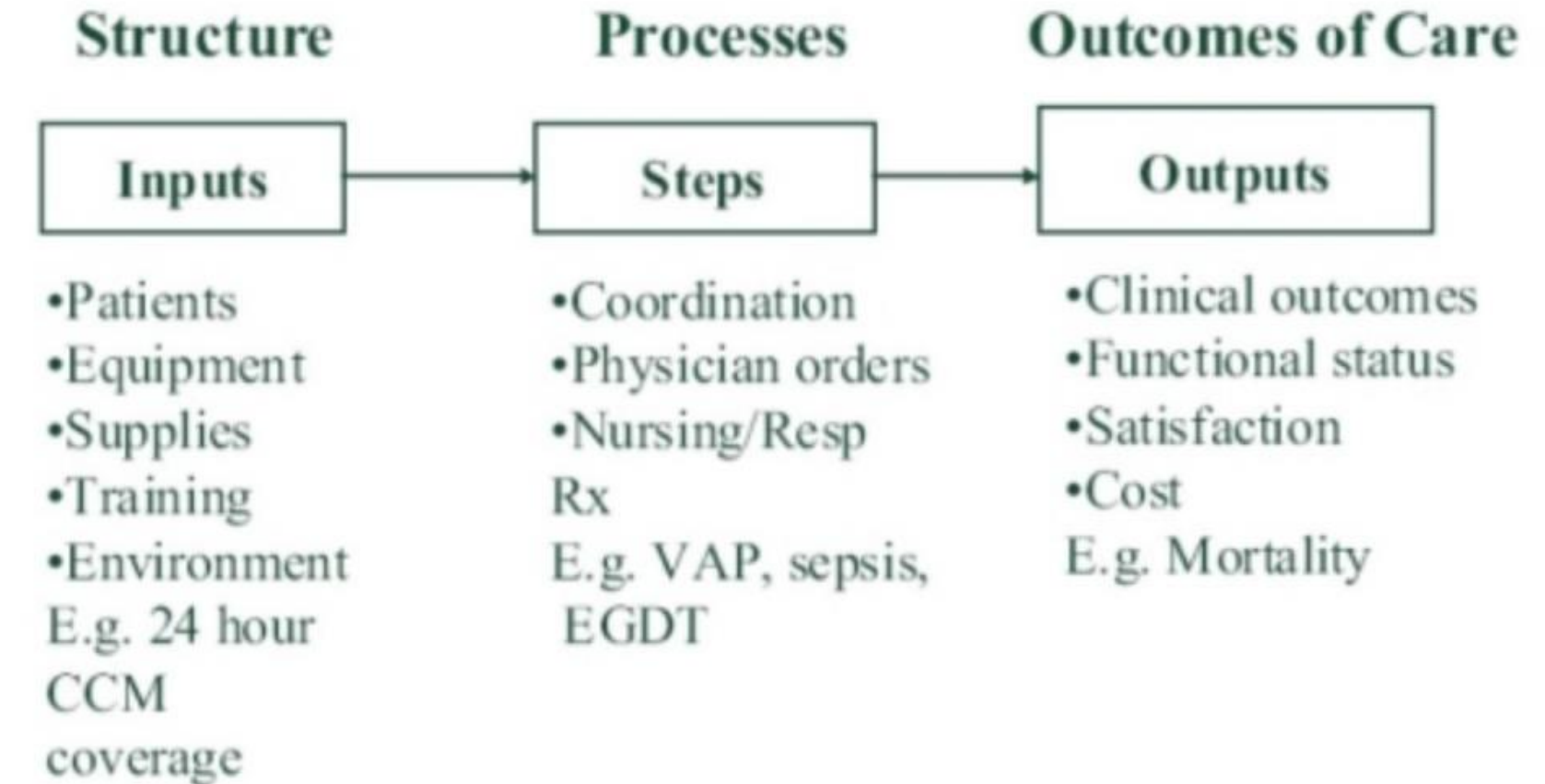
och SIR

SPOR HAR MÖJLIGHET ATT GÖRA DET
ÄNNU BÄTTRE!

Registerbaserade studier

- Deskriptiv
- Klinisk effektivitet
 - Olika anesthesi och kirurgiska tekniker, för-efter
- Kostnadseffektivitet
 - Resultat efter omorganisering, anestesibyte, etc
- Säkerhet
 - WHO checklista, antibiotika profylax
- Skada
 - komplikationsfrekvens

Donebedian modell



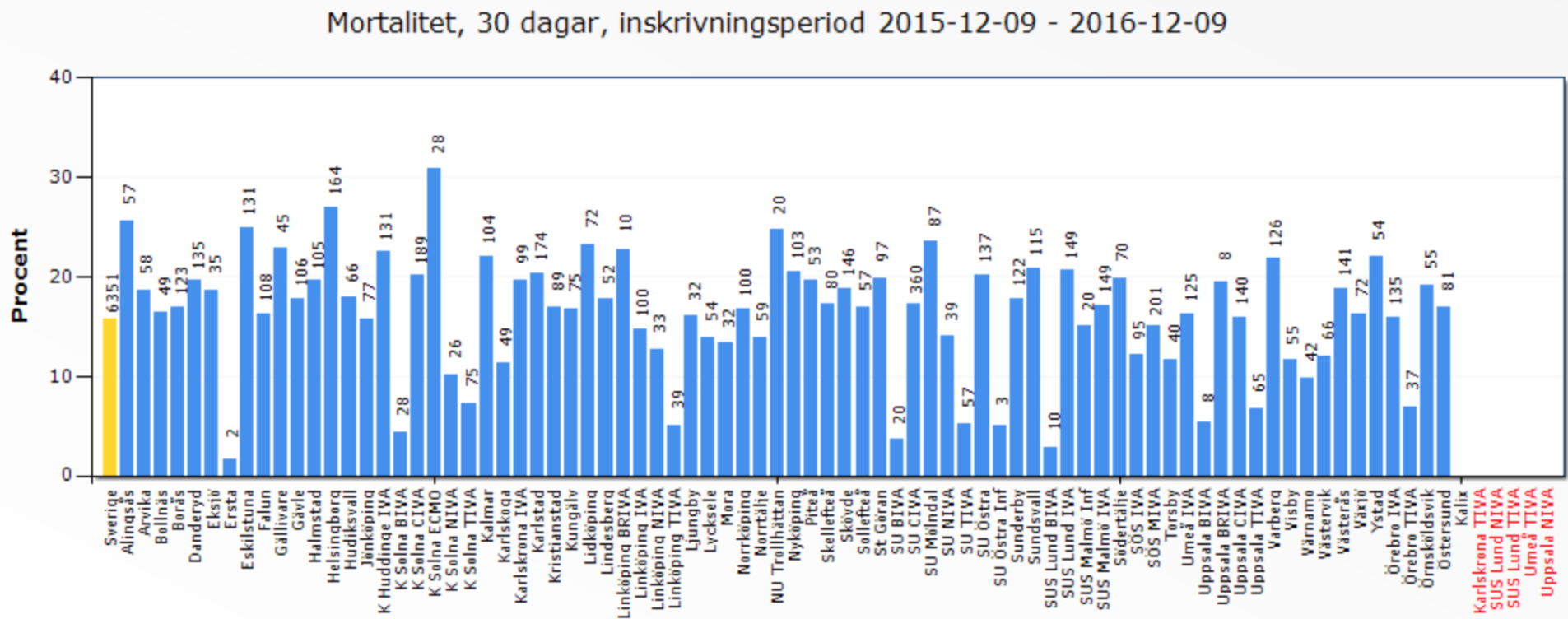
Registry based RCTs

- Stefan James och kollegor från UCR
- Slå ihop RCT och registrar
- Billigare, mer effektivt sätt att utföra en RCT, minskad selektionsbias
- Krav
 - Registret är representativt (heltäckande)
 - Innehåller alla variabler som man kan tänka sig ha
 - Validerade data

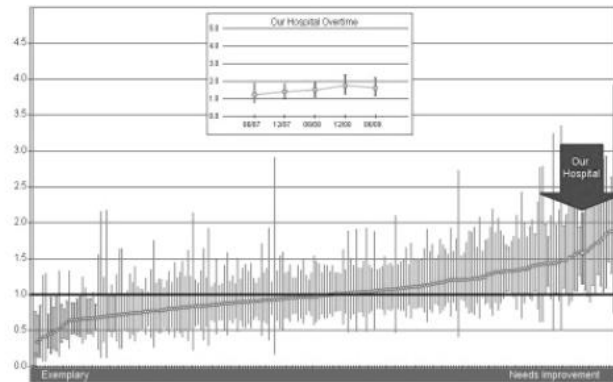
Värdet av ett register är beröende på
data kvaliteten

Man behöver inte forskar

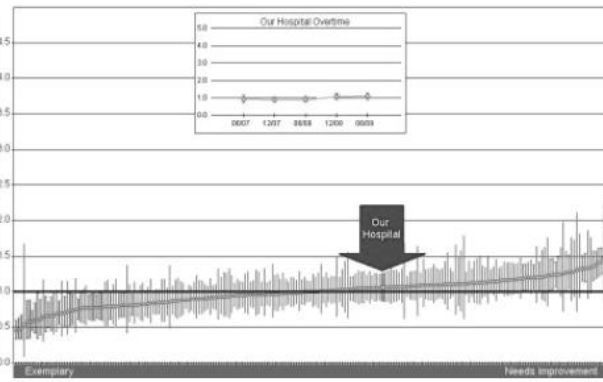
Att man synliggöra resultat är en kraftigt incitament för förbättring



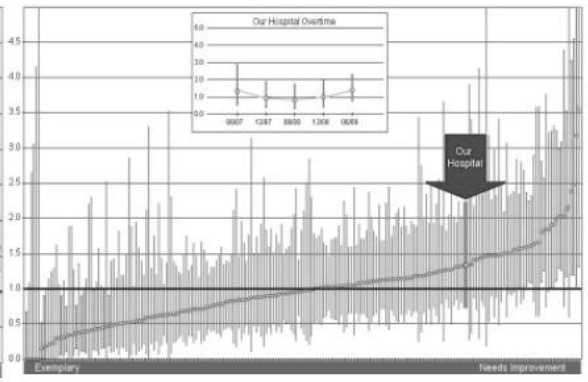
Overall mortality



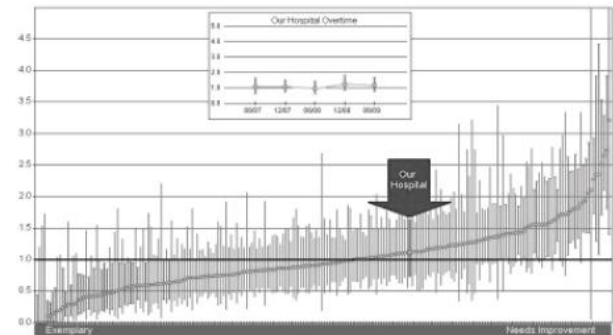
Overall complications



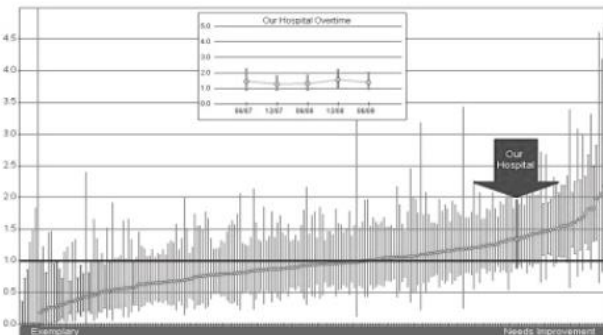
Cardiac complications



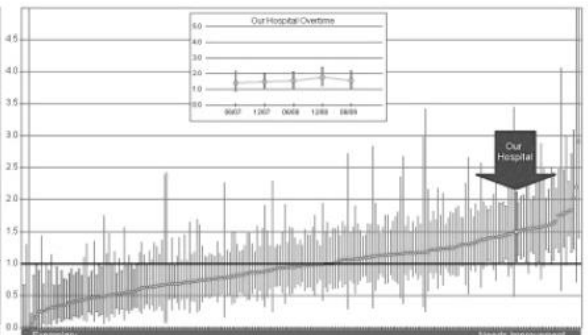
Pneumonia



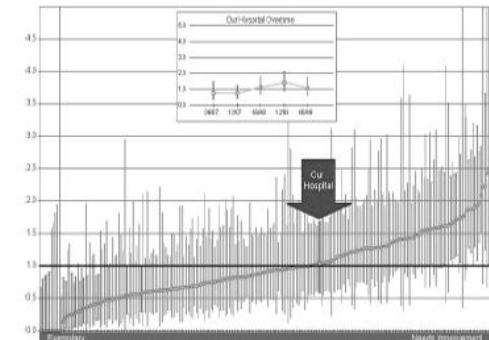
Unplanned intubation



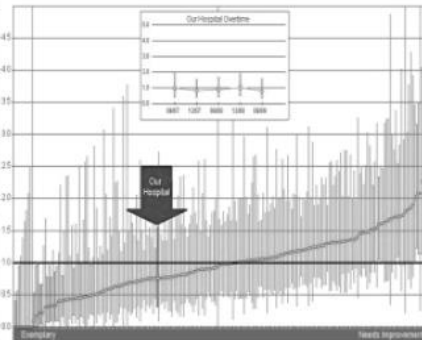
Intubation > 48 hours



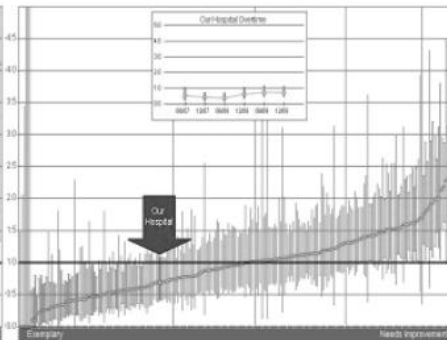
DVT/PE



Renal failure



UTI



Surgical site infection

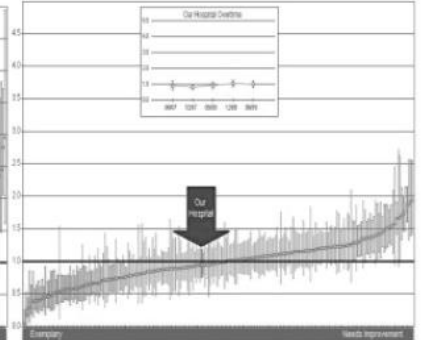
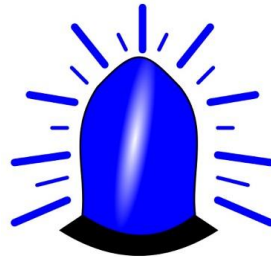


Figure 5. Risk-adjusted semiannual NSQIP report for all complication at all hospitals. The rank of a particular hospital is indicated by the large arrow within the group of all participating hospitals.



OCCASIONS

OUR CRITICAL CARE AFTER SURGERY IS OCCASIONALLY NEEDED SERIOUSLY

**En propensity matchade analys av klinisk utgång av patienter
som vårdas på intensivvårdsavdelning efter kirurgi**

Monir Jawad, Centralsjukhuset Kristianstad

Susanne Wilhelms, Universitetssjukhuset i Linköping

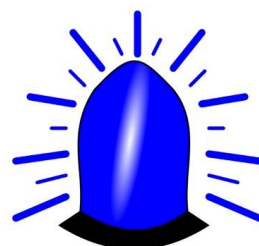
Caroline Mårdh, Svenska Intensivvårdsregister

Amir Baigi, Region Halland

Michelle Chew, Universitetssjukhuset i Linköping



- Registerbaserad, propensity-matched analys av data från Svenska Intensivvårdsregistret (SIR).
- Propensity matching för ålder, kön och SAPS-3
- Alla vuxna IVA-patienter från hela Sverige (allmän-IVA) i 3 år (2012-2014). n= ca 72000 patienter
- Jämför opererade med icke-opererade patienter.
- Demografiska och kliniska (diagnoser, komplikationer, åtgärder) data om patienterna och deras IVA behov.
- IVA utskrivningsstatus, 30-dagar mortalitet och 1-år mortalitet.



OCCASIONS

	Icke-opererade, n=59362	Opererade, n=12880	akuta operationer, n=7928	planerade operationer, n=4952
SAPS3	56,34 ± 15,9	54,19 ± 15,8	56,9 ± 15,8	49,85 ± 14,9
EMR	20,54 %	18,27 %	21,37 %	13,31 %
OMR, 30-d	21,96 %	16,72 %	19,75 %	11,85 %
SMR	106,9 %	91,49 %	92,43 %	89,06 %
1-år mortalitet	31,99 %	27,38 %	29,39 %	24,17 %

RESEARCH ARTICLE

Alkalosis in Critically Ill Patients with Severe Sepsis and Septic Shock

Simon Kreü^{1,2*}, Allan Jazrawi^{1,3}, Jan Miller¹, Amir Baigi⁴, Michelle Chew^{1,5}

1 Institute for Clinical Sciences Malmö, Lund University, Lund, Sweden, **2** Department of Cardiothoracic and Vascular Surgery, Örebro University Hospital, Örebro, Sweden, **3** Department of General Surgery, Västmanland County Hospital, Västerås, Sweden, **4** Institute of Medicine, General Medicine and Public Health, Gothenburg University, Gothenburg, Sweden, **5** Department of Anaesthesia and Intensive Care, Linköping University Hospital, Linköping, Sweden

* simonkreu@regionorebrolan.se

Conclusion

Metabolic alkalosis did not have any effect on 30-day and 12-month mortalities after adjusting for age, sex, SAPS III-score, pH and BE on admission and AKI in a multivariate analysis.

The presence of metabolic alkalosis was independently associated with an increased ICU length of stay.

Efter korrigering för ålder, kön, SAPSIII, pH och BE vid inskrivning, AKI är metabol alkalos en oberoende risk faktor för förlängd IVA vård (aOR mellan 5-9!)

VAD FINNS DET FÖR FORSKNINGS OCH UTVECKLINGSPOTENTIAL PÅ DIN AVDELNING?

Perioperativ mortalitet i Sverige

EJA

Eur J Anaesthesiol 2016; **33**:317–325

ORIGINAL ARTICLE

Swedish surgical outcomes study (SweSOS)

An observational study on 30-day and 1-year mortality after surgery

Monir Jawad, Amir Baigi, Anders Oldner, Rupert M. Pearce, Andrew Rhodes, Helen Seeman-Lodding and Michelle S. Chew

INVITED COMMENTARY

Perioperative medicine and mortality after elective and emergency surgery

Kjetil Søreide, David A. Story and Bernhard Walder

Kristianstad
KS-Huddinge
KS-Solna
Linköping
Lund
Malmö
Sahlgrenska
Södersjukhuset

Perioperativ mortalitet i Sverige

Table 4 Independently predictive factors for long-term (1-year) mortality – multivariate analyses

Variable	OR	95% CI	P value
Age	1.05	1.02 – 1.07	<0.001
Number of comorbidities			0.001
Presence of one chronic disease vs. no comorbidity	4.85	2.24 – 10.50	<0.001
Presence of two chronic diseases vs. no comorbidity	3.47	1.20 – 10.04	0.022
Presence of three or more chronic diseases vs. no comorbidity	4.22	1.26 – 14.05	0.019
Urgency of surgery			0.001
Urgent surgery vs. elective surgery	3.34	1.75 – 6.36	0.001
Emergency surgery vs. elective surgery	3.30	1.22 – 8.90	0.019

30 d mort: 1.8%

12m mort: 8.5%

Ej prediktiv: natt kirurgi, IVA inläggning

Multicentreprojekt på gång i Sverige

- CAN (Mats Enlund)
- PROFS (Erzsebet Bartha)
- SPOR
- EPICOL (Christina Eintrei)
- EPIMAP (Anil Gupta)
- Klinisk utgång för kirurgisk pat inlägda på IVA – samarbete med SIR (Monir Jawad/Michelle Chew)
- PRISM (Rupert Pearse)
- OPTIMISE II (Rupert Pearse)
- MINSS (Michelle Chew)
- ?Flera

Mätning och behandling av hypertoni

Anaesthesia 2016, 71, 326–337

doi:10.1111/anae.13348

Guidelines

The measurement of adult blood pressure and management of hypertension before elective surgery

Joint Guidelines from the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland and the British Hypertension Society

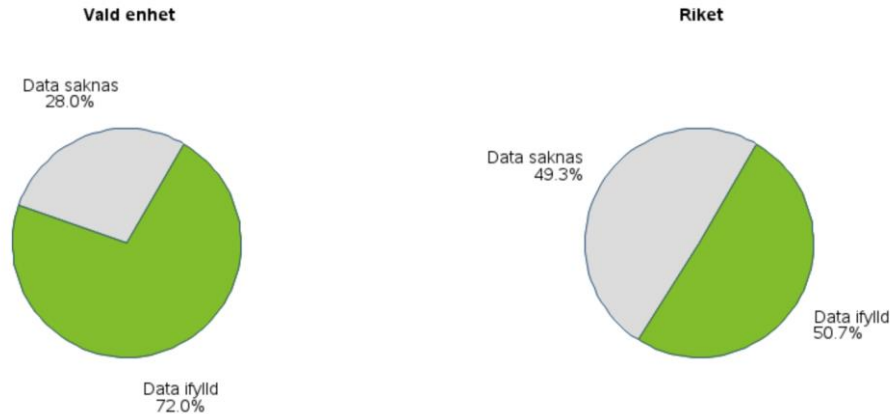
A. Hartle,¹ T. McCormack,² J. Carlisle,³ S. Anderson,⁴ A. Pichel,⁵ N. Beckett,⁶ T. Woodcock⁷ and A. Heagerty⁸

- 160/100 inom primärvården och 180/110 på sjukhuset = ok för elektiv kirurgi
- Diskrepans: 'ingen evidens att blodtrycksreduktion perioperativt minskar CV komplikationer
- Behandla cardiovasculär risk, inte blodtrycket!

Hur ser det ut i SPOR?

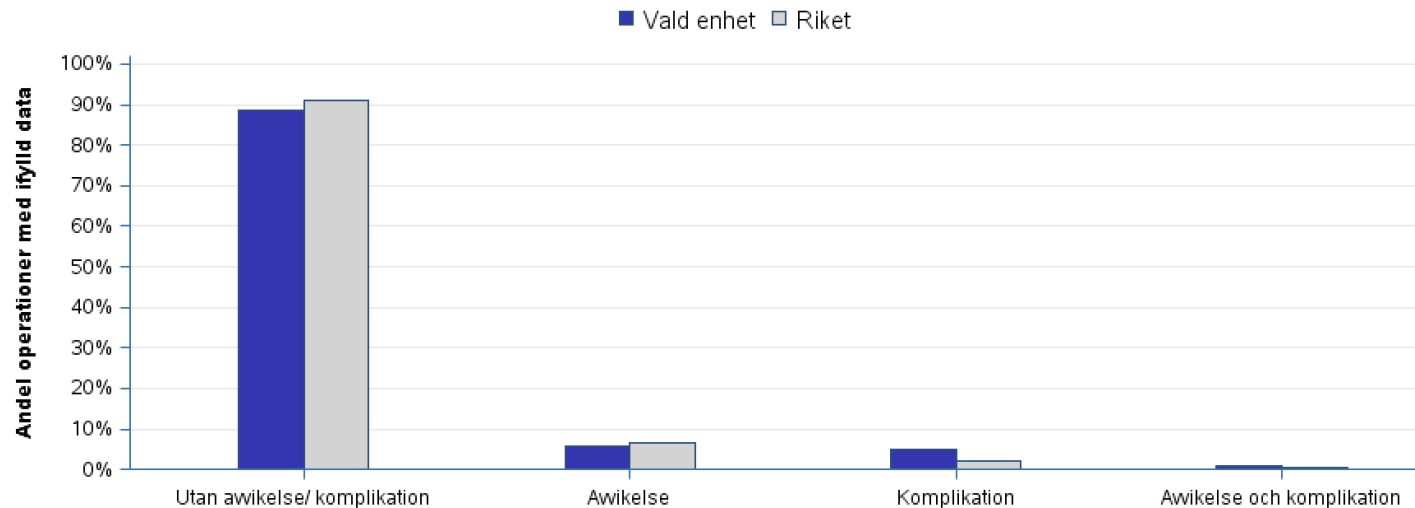
Figur 1. Andel operationer med ifylld postoperativ avvikelse/ komplikation (Grad ≥ 0)

Urval: Universitetssjukhuset i Linköping (2016-01-01 till 2016-11-09), operationer med operationskod enligt SPORs definition (se fotnot)



Figur 2. Andel operationer utan/ med postoperativ avvikelse och/ eller komplikation

Urval: Universitetssjukhuset i Linköping (2016-01-01 till 2016-11-09), operationer med operationskod enligt SPORs definition (se fotnot)



PAKUVA valideringsvecka

- En första validering genom stickprov
- **2811** behandlingstillfällen varav **297** för stickprovskontroll
- 10 sjukhus
- Hälften av data från universitetssjukhus
- SPOR bedömare granskade patientjournalen och registrerade komplikationer oberoende
- Jämförelse gjordes mellan användare och två oberoende bedömare

Hur gjorde vi?

Vi räknade:

- Frekvensen av komplikationer registrerad av användare och bedömare
- Typen av komplikation och svårighetsgrad
- Hur väl dessa överensstämmer
- Cohen's κ = mäta överensstämmelse mellan bedömare
 - < 0.20 Dålig
 - 0.21 - 0.40 Måttligt dålig
 - 0.41 - 0.60 Måttligt bra
 - 0.61 - 0.80 Bra
 - 0.81 - 1.00 Mycket bra

Resultat

Stämmer komplikationsregistreringen?

- ✓ Har användare registrerat en komplikation (ja/ nej) när SPOR-bedömare har registrerat en komplikation?
- ✓ **43.3%** av vårdtillfällen med minst en komplikation registrerat av användare jf.m. **51.0%** registrerat av bedömare
- ✓ K- värde **0.82** (stämmer mycket väl)

Resultat

Har man registrerat rätt antal komplikation eller rätt kod?

- 12.1% av registrerade komplikationer avviker från bedömarens registrering
K-värde 0.52 (stämmer måttligt väl)
- Huvudparten pga. oregistrerade komplikationer

Resultat

Stämmer svårighetsgraderingen?

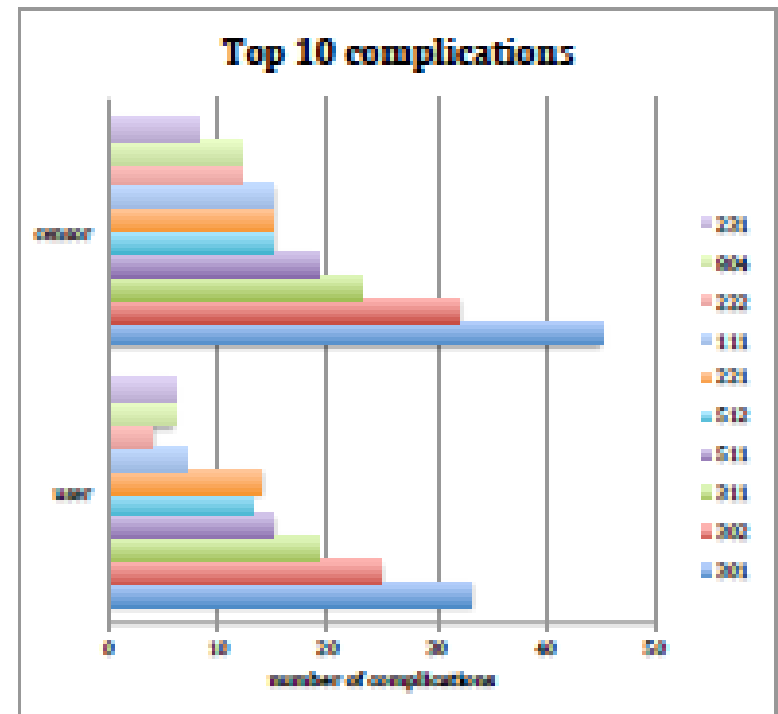
- ✓ Fråga: har användaren registrerat rätt svårighetskod jf.m. bedömaren?
- ✓ De flesta var Grad 1+2
- ✓ Inga Grad 4 eller 5

Grad 1		Grad 2		Grad 3	
Användare	Bedömare	Användare	Bedömare	Användare	Bedömare
16.6%	6.7%	60.6%	75.1%	22.8%	18.1%

Resultat

Vilka är de vanligaste komplikationerna?

- U302 smärta vid ankomst (15.2%)
- U301: Svår smärta (10.8%)
- U311: Illamående behandling (7.7%)
- U511: Överflylld blåsa (6.4%)
- U512 Oplanerad kateterisering (5.1%)
- U221: Hypotension (5.1%)



Konklusioner

- Frekvensen av avvikelser och komplikationer på UVA är ca. 50%
- De flesta av dessa är av svårighetsgrad 2
- Det flesta rör sig om smärta, illamående, blåstömning, hypotension
- Signifikant underrapportering
- Bra överenskommelse med bedömaren när det gäller förekomst av en komplikation
- Mindre bra när det gäller antal (underregistrering), typ (fel kod) och svårighetsgrad (fel grad)

