

# Visualisering av VRI-risk på individnivå för att påverka handläggning

Anders Johansson, MD, PhD

Umeå universitet och Region Västerbotten

22 maj 2019, Stramadagen, Stockholm

# Bakgrund

Del av projektet VRI-proaktiv

nya arbetsmetoder (processororienterat arbete)

nya utbildningspaket

nya IT-verktyg



**VRI-Proaktiv**

Stöd från Vinnova

**Nuvarande VRI-nivåer är för höga i Sverige, strävan att minska går hand i hand med Strama-arbete**

# Mål

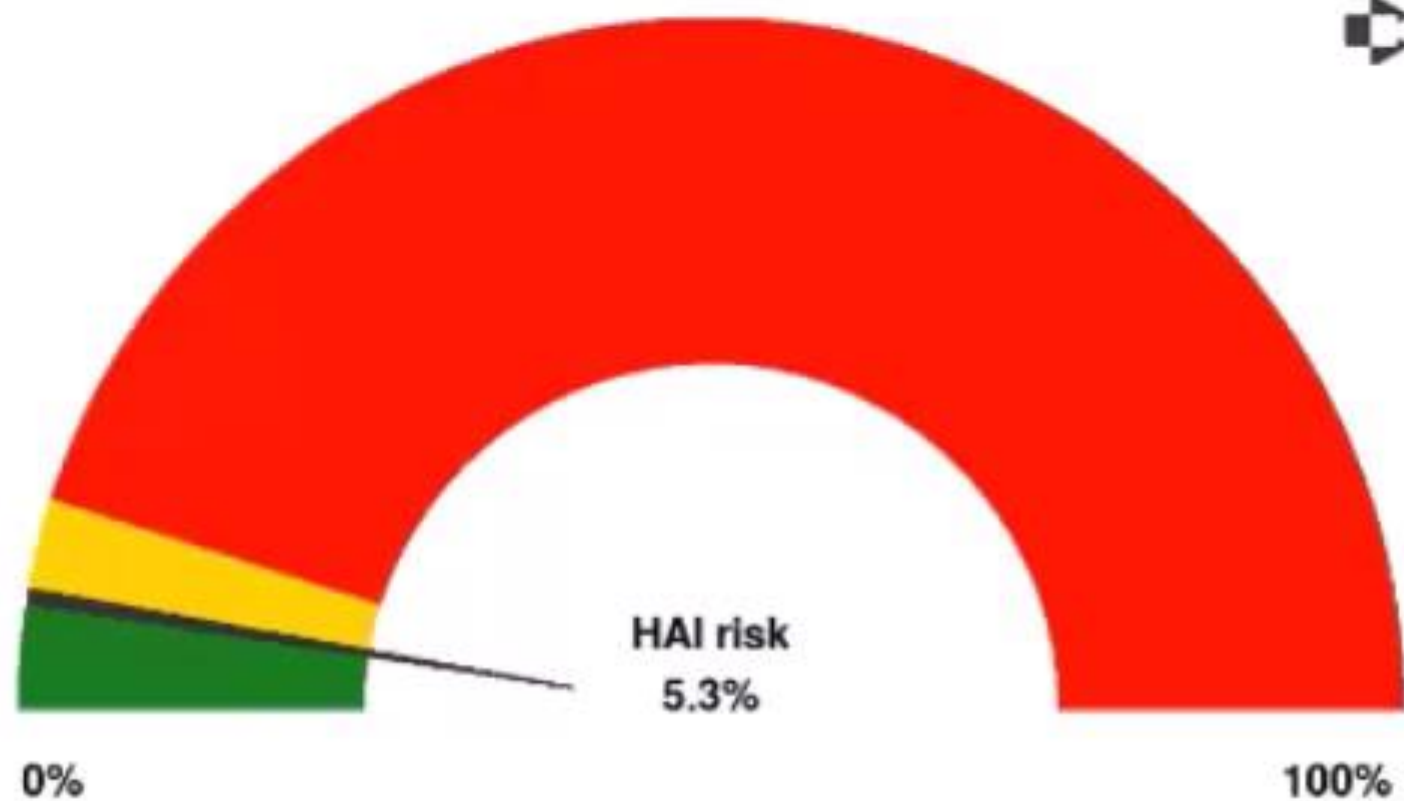
Övervakningsdata av VRI ska översättas till VRI-risk för den individ man har framför sig

Utnyttja det faktum att vårdpersonal vill patienterna gott, inte ont

Påverka handläggning i stunden för patientmötet – då tas besluten som påverkar VRI-risk

**i ett första steg skapa visuellt verktyg för risk-kommunikation  
att använda i undervisning**

**i framtiden visas direkt i patientjournalen**



**Green area:** A maximum of 3/100 patients have an HAI  
(34 percent of the patients will be assigned to the green area)

**Red area:** More than 20/100 patients have an HAI  
(34 percent of the patients will be assigned to the red area)

# Metod och setting

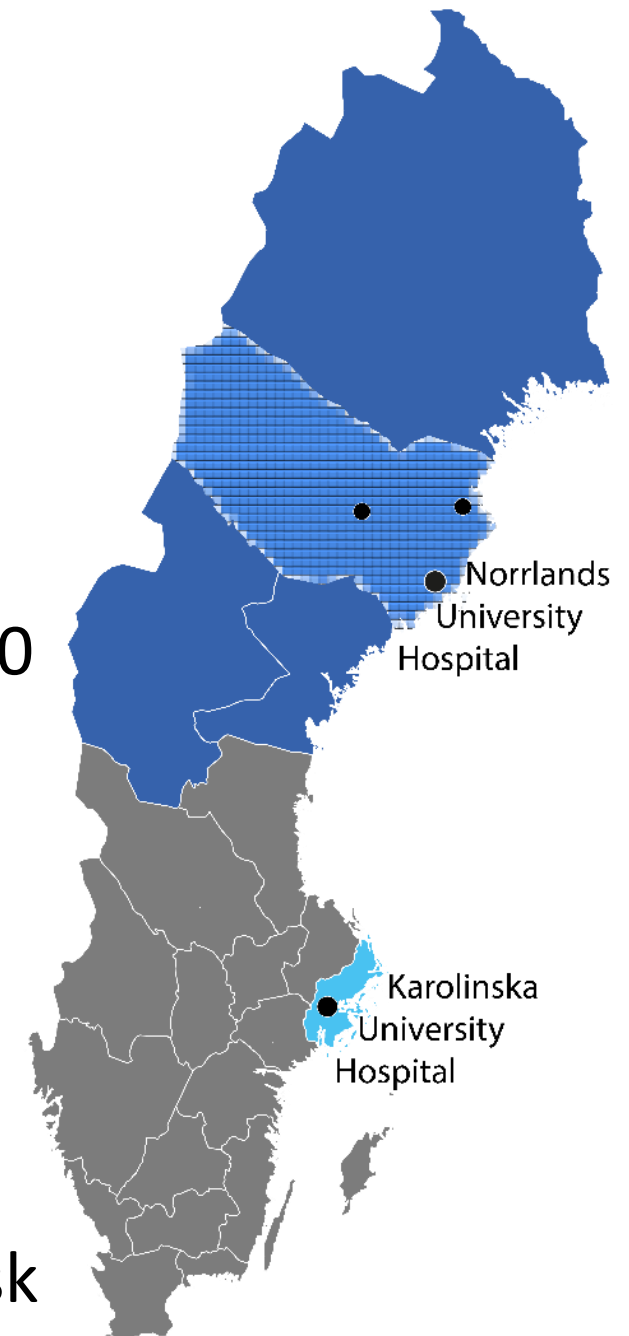
Kvalitetskontrollerade data from PPM-VRI 2008-2018  
(varje protokoll genomgången av vårdhygien)

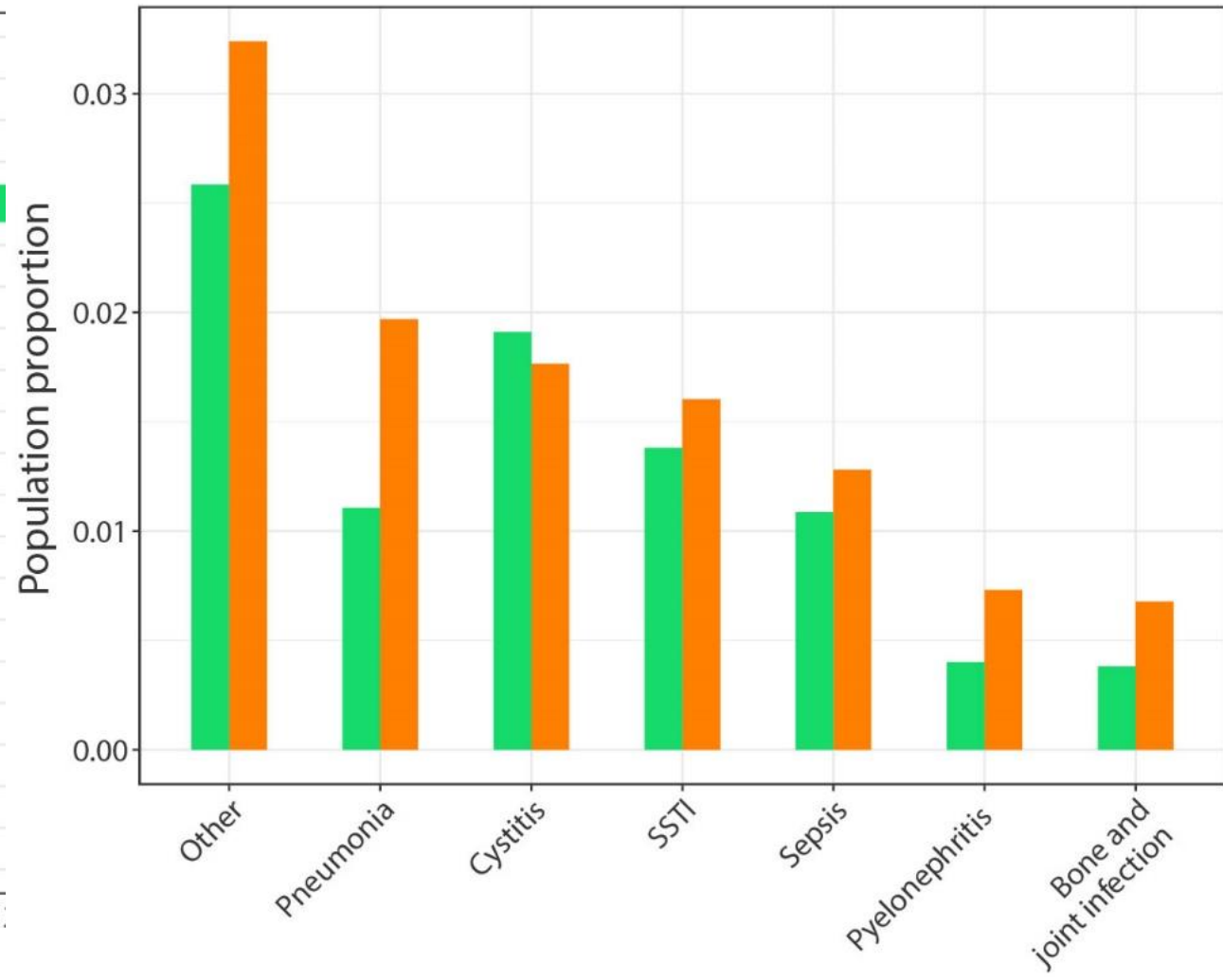
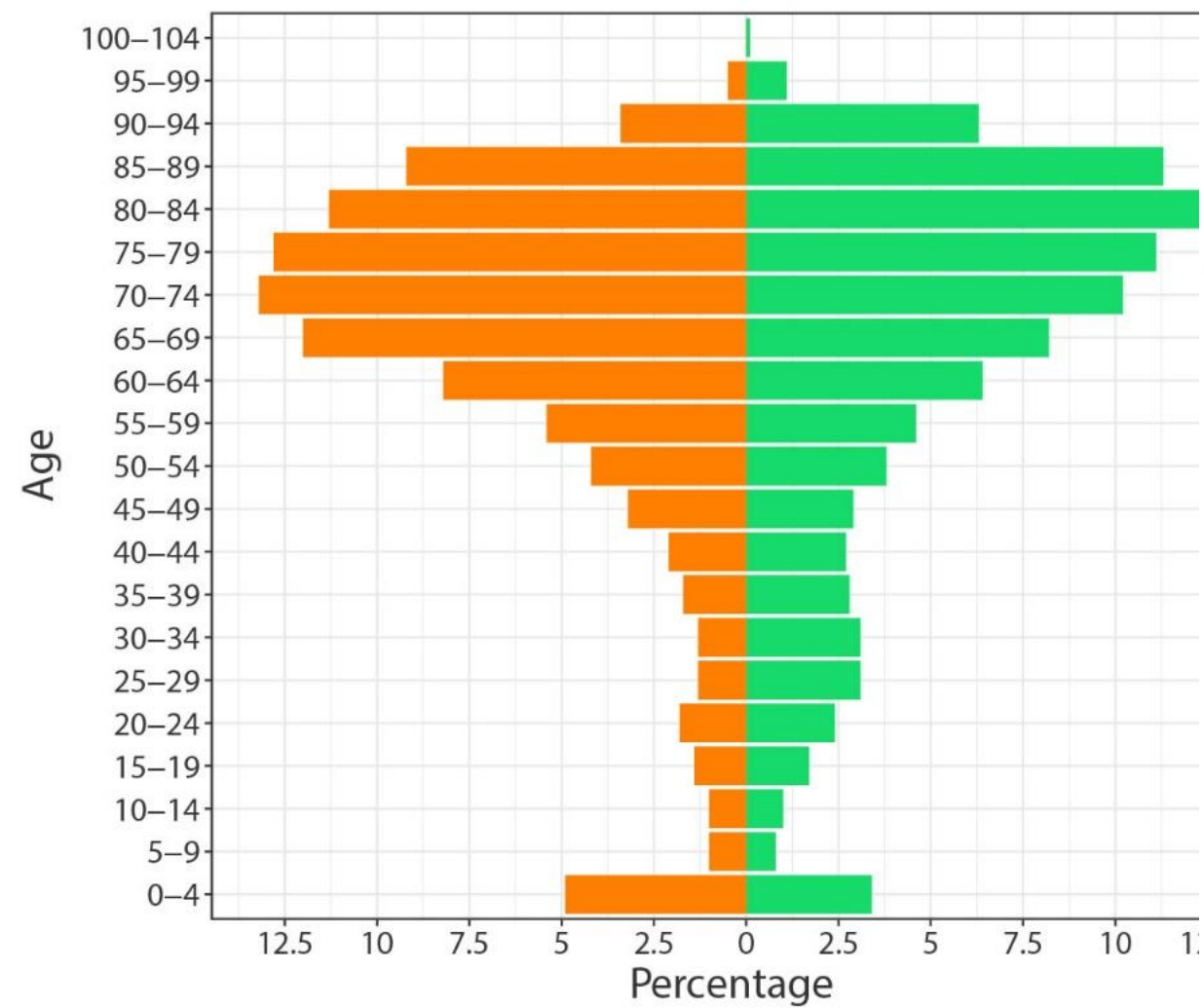
3 sjukhus: (Norrlands universitetssjukhus population 800 000, mörkt blå; samt 2 länssjukhus i Västerbotten, 270 000)

Tränings-set: PPM-data 16 354 patienter 2008-2015

Test-set: PPM-data 3 194 patienter 2016-2018

Multiple logistic regression (LR) för att modellera VRI-risk





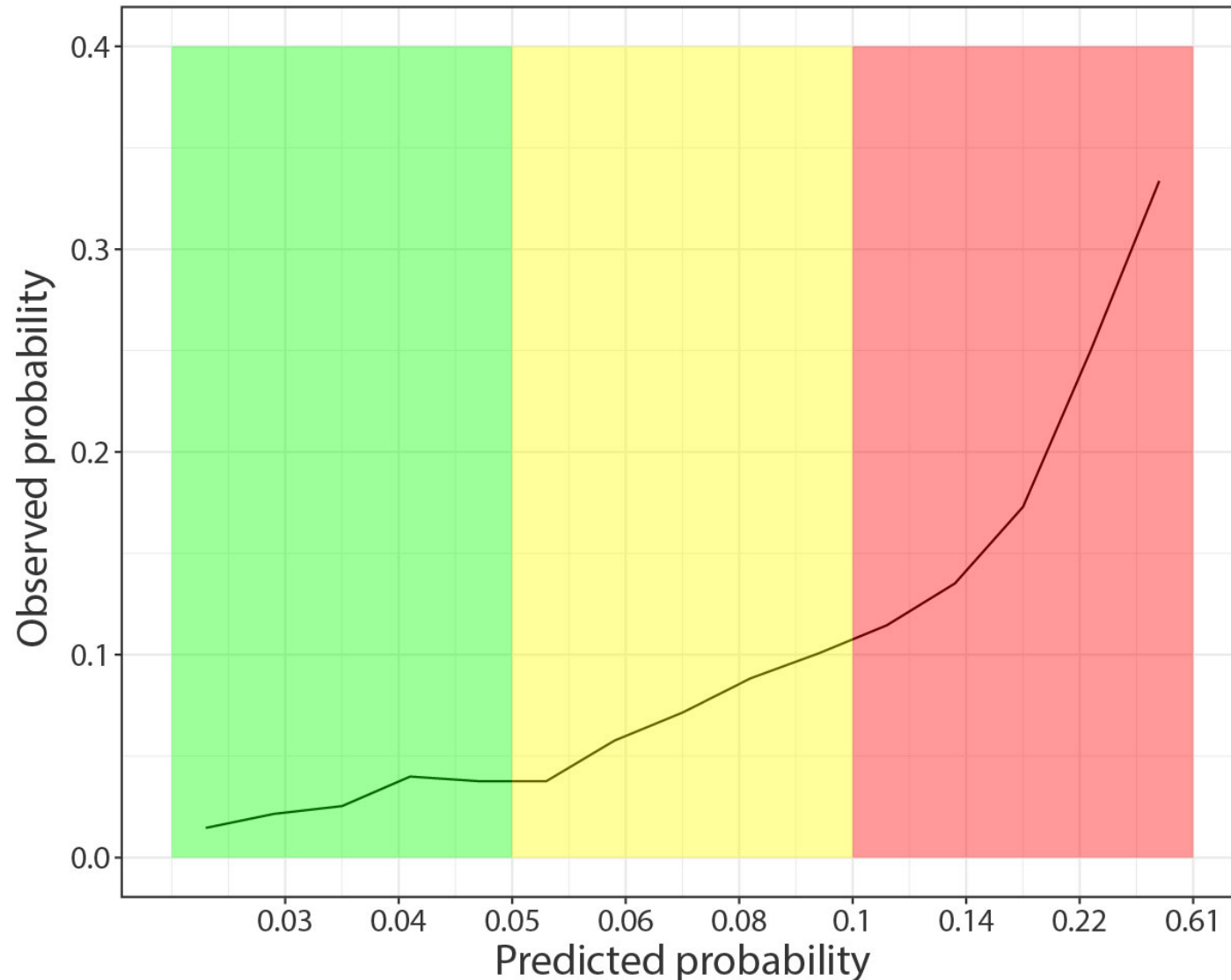
<b>Faktor</b>	<b>Odds-ratio</b>
ålder	1.017
CVK	7.22
Kön	1.17
IVA	0.66
Immunosuppressiv terapi	2.01
Mekanisk ventilation	1.43
Aktuell kirurgi	2.57
Urinkateter	2.60
Länssjukhus	0.69
Typ av vård	
Cancercentrum	1.18
Allmänkirurgi	0.90
Geriatrisk	1.58
Gynekologi and obstetrik	0.46
Hjärtcentrum	0.87
Neurologi and neurokirurgi	1.23
Ortopedi	0.60
Pediatrik	1.13
CVK:Ålder	0.98
IVA:Mekanisk ventilation	1.54
Urinkateter:Aktuell kirurgi	0.44



**Modell för visuellt  
verktyg**

**Vi har valt sensitivitet 90%  
Innebär att vi överpredikterar,  
medelspecificitet 31%**

Vi delade upp data i 3 risknivåer, ungefär 1/3 av patienterna i varje nivå





<https://statistical-pete.shinyapps.io/Swedish/>

Please fill in patient and ward data in the fields below:

**Gender**

Female  Male

Central venous catheter

Immunosuppressive therapy

ICU

Urinary catheter

Surgical procedure within 30 days

Mechanical ventilation

**Age**

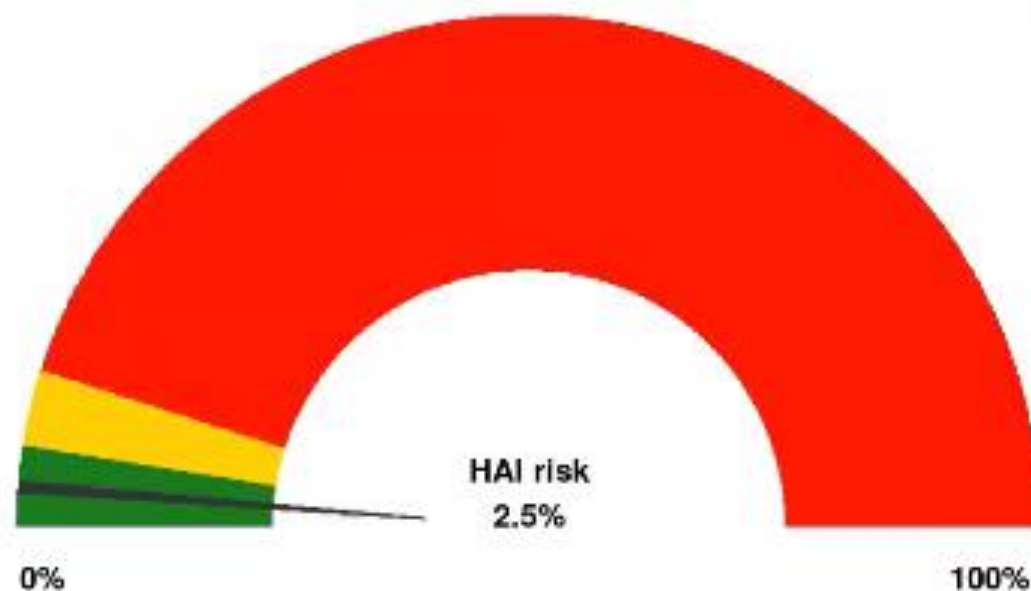


**Level of healthcare**

Secondary healthcare

**Type of ward**

Medicine



HAI risk  
 2.5%

**Green area:** A maximum of 3/100 patients have an HAI  
 (34 percent of the patients will be assigned to the green area)

**Red area:** More than 20/100 patients have an HAI  
 (34 percent of the patients will be assigned to the red area)

# Konklusioner

Vi har skapat ett visuellt verktyg för mobiltelefon eller dator som enkelt kommunicerar VRI-risk till användaren baserat på kända riskfaktorer.

Om man lägger till mer data från den elektroniska journalen och automatiserar datahämtning kommer den prediktiva algoritmen att förbättras.

Appen kan redan nu användas i utbildningssammanhang

**Varför inte kommunicera VRI-risk till patient och vårdpersonal innan komplikationen inträffar?** Det möjliggör individualiserad handläggning.

## Acknowledgements

**Pontus Naclér**, Anna Färnert, John Karlsson Valik, Karolinska University Hospital and Karolinska Institutet

**Elda Sparrelid** and Susanne Stiernstedt Region Stockholm

**Per Englund**, Anna Frej, Annelie Sandberg, Anders Ternhag, Hideyuki Tanushi, Azadeh Ehyaie, Emil Thiman Karolinska University Hospital  
Aron Henriksson, Stockholm University

Hercules Dalanius, Stockholm University

Logan Ward and Mads Lause Mogensen, Treat systems

Ulf Hertin, Gudrun Bergman, Christian Hardahl, SAS Institute

Peder Hofman-Bang, Mats Frisk, Cecilia Täfte, Tieto

Agneta Andersson, SALAR

Brian Pickering and Vitaly Herasevich, Mayo Clinic, Rochester

**Peter Fjällström**, **Monica Eneslätt** Region Västerbotten

