



HJÄRTCENTRUM

Universitetssjukhuset i Linköping

Regionmöte i kardiologi och klinisk fysiologi

Västervik 2022-10-12

*Kjell Jansson
Fysiologiska kliniken*

Fysiologiska kliniken US

- Väntetider
- Nyheter
- Uppföljning och implementering

Tabellen visar universitetssjukhusens disponibla vårdplatser inom somatisk vård, inklusive IVA, åren 2017-2020.

Antalet är ett genomsnitt, baserade på siffror månad för månad. För USÖ saknas data för januari 2017 och för Nus för oktober 2017

Sjukhus	2017	2018	2019	2020
Sahlgrenska	1281	1222	1146	1165
Sus, Skåne	1169	1136	1087	1151
Karolinska, Solna/Huddinge	1072	976	973	1082
Akademiska, Uppsala	567	545	537	537
Nus, Umeå	405	397	384	376
USÖ, Örebro	494	476	455	437
Linköping	370	368	363	342

Källa: SKR (data bearbetade av Dagens Medicin)

Behovet av diagnostik ökar

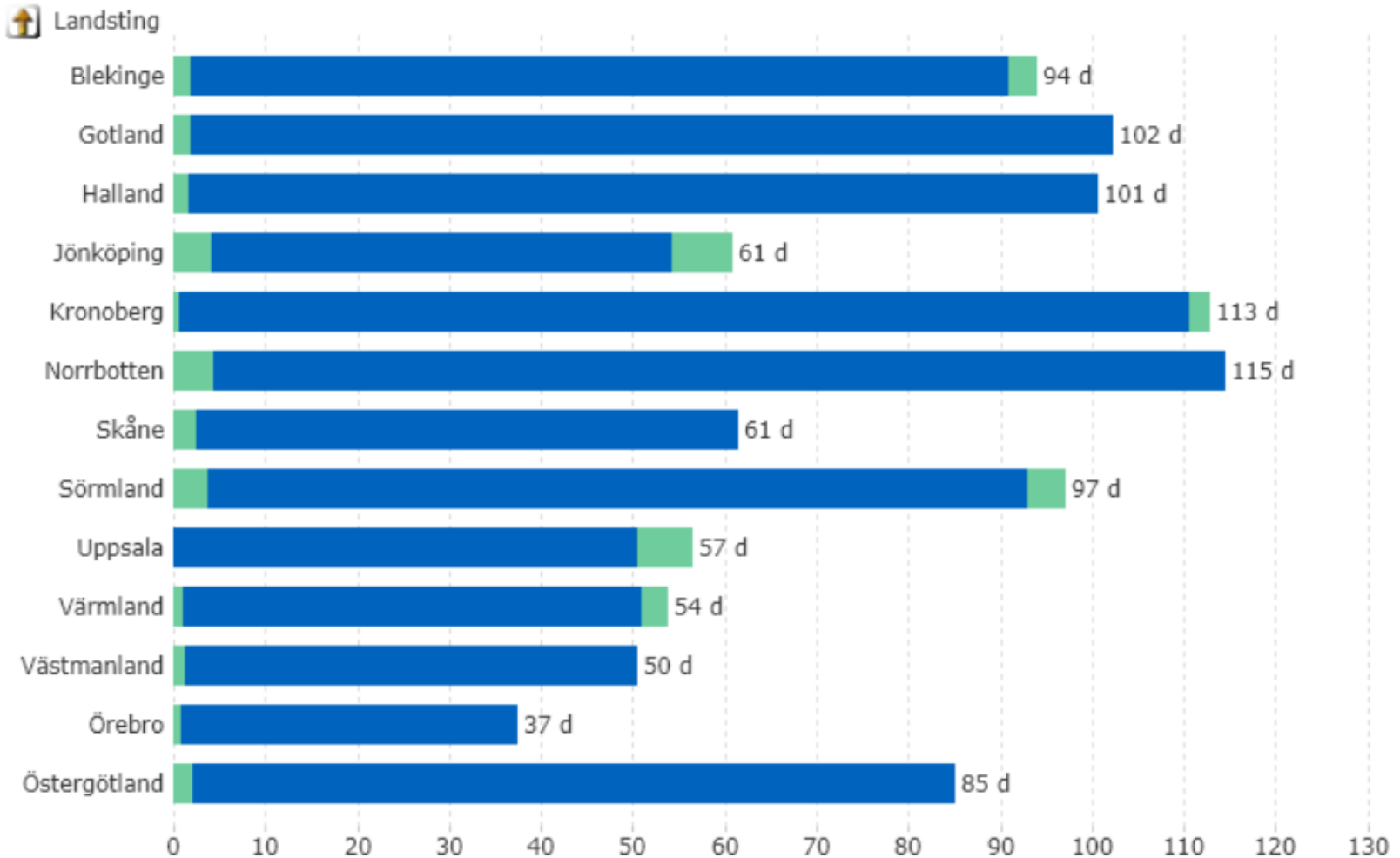
- Allt fler personer i samhället, fler äldre
- Nya undersökningsmetoder kommer till
- Fler behandlings- och interventionsmöjligheter
- Nya nationella/internationella guidelines
- Patientsäkerhet
- Behandlade patienter behöver uppföljning
- Ökad ambitionsnivå
- Screening



ArbetsEKG

Undersökning: **EKG** | Landsting: Inga vald gjorda | Sjukhus: Inga vald gjorda | Period: 202201 - 202209

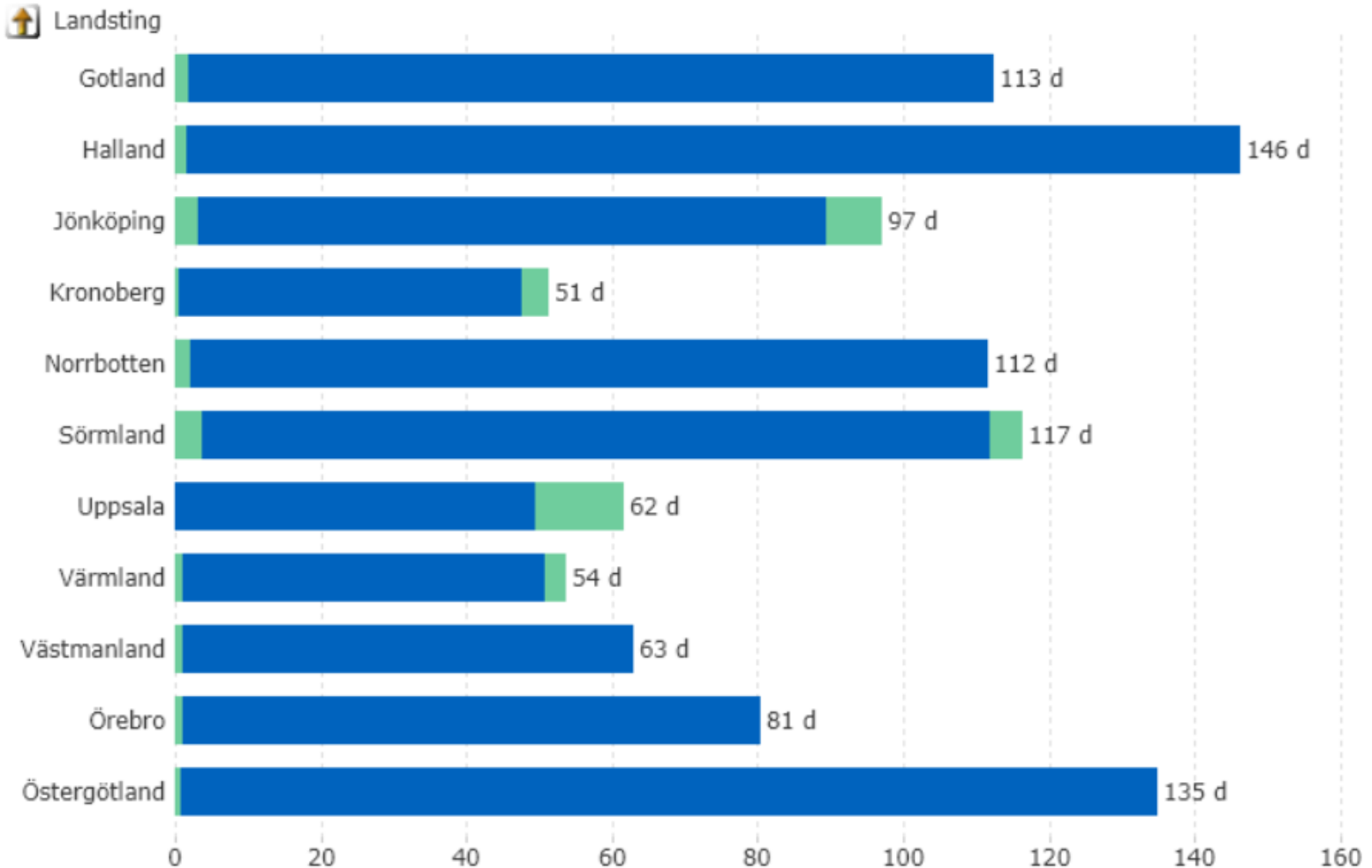
Ledtider (dagar) per Utförare



LångtidsEKG - Holter

Undersökning: HOLTER | Landsting: Inga vald gjorda | Sjukhus: Inga vald gjorda | Period: 202201 - 202209

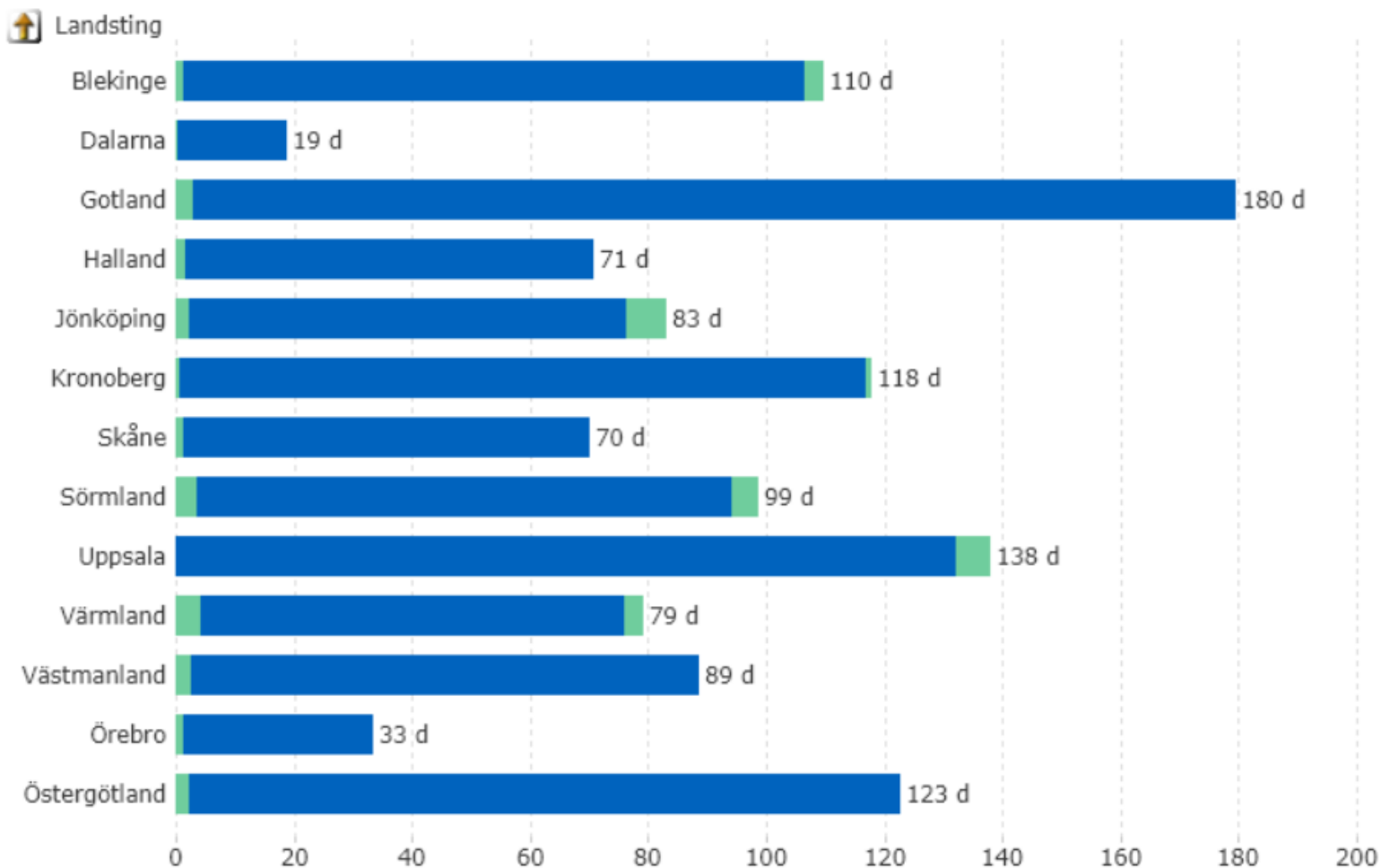
Ledtider (dagar) per Utförare



Ekokardiografi

Undersökning: **ULTRALJUD** | Landsting: Inga vald gjorda | Sjukhus: Inga vald gjorda | Period: 202201 - 202209

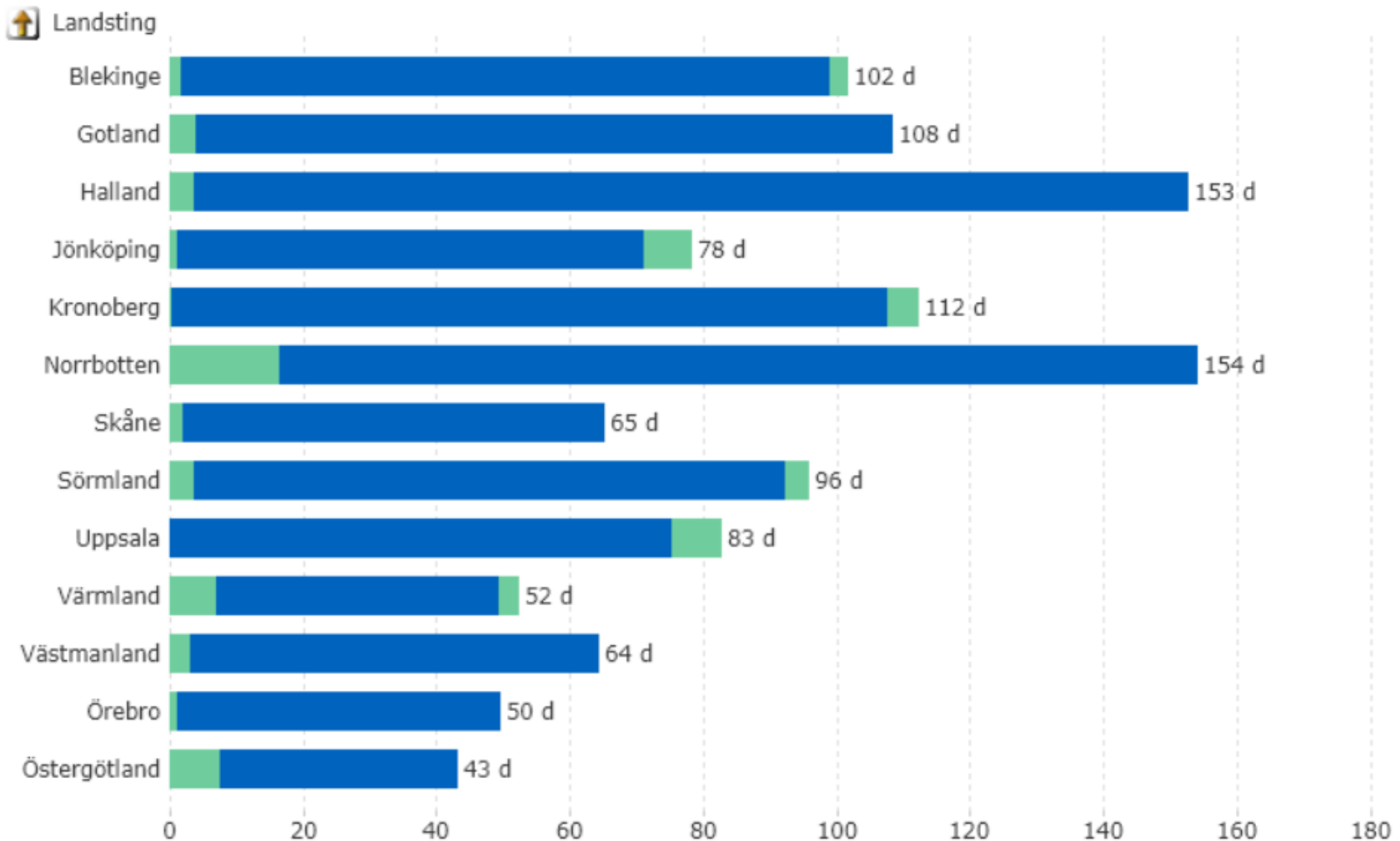
Ledtider (dagar) per Utförare



Spirometri

Undersökning: **SPIROMETRI** | Landsting: Inga vald gjorda | Sjukhus: Inga vald gjorda | Period: 202201 - 202209

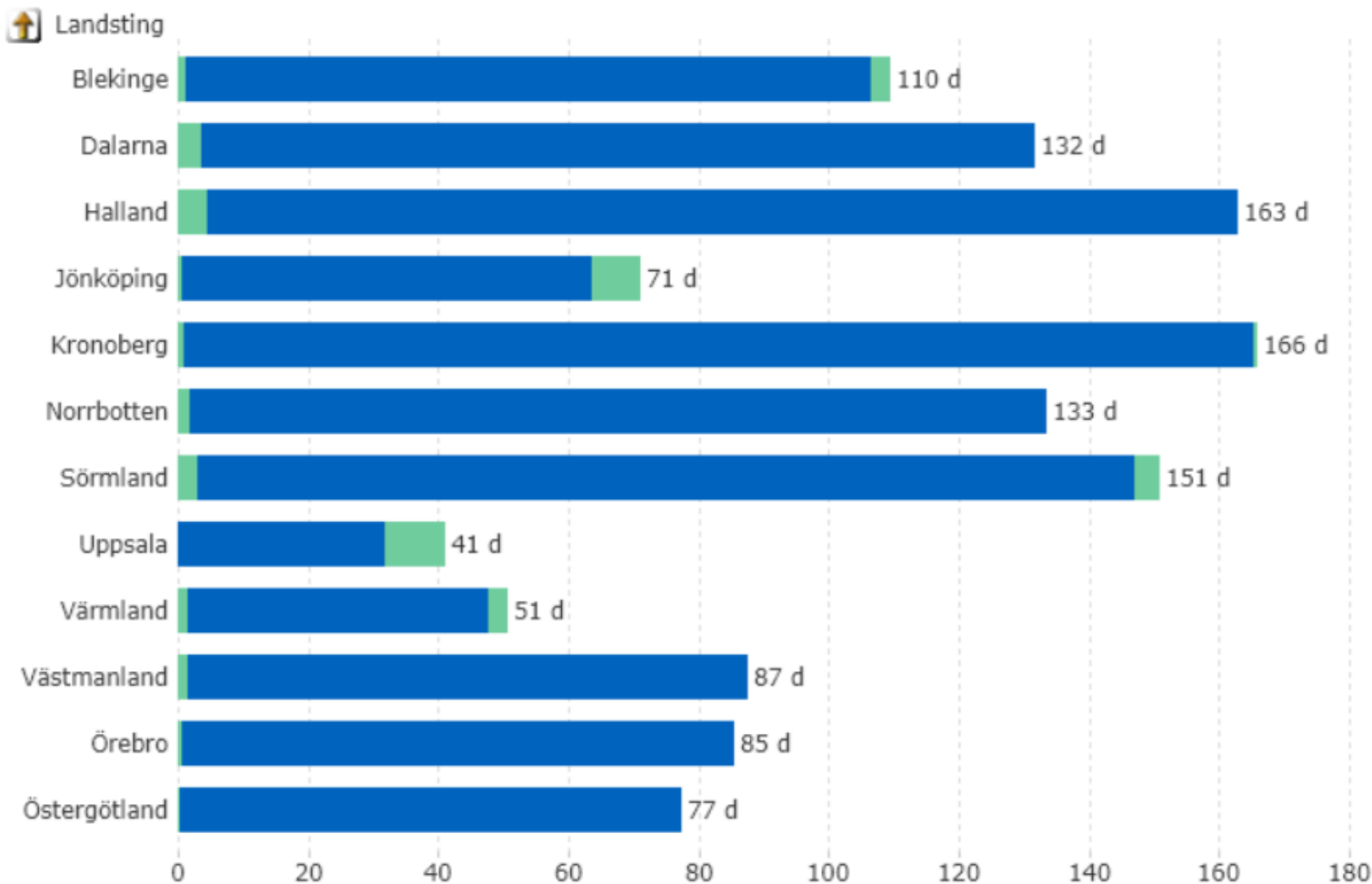
Ledtider (dagar) per Utförare



Myokardscintigrafi

Undersökning: **HJARTSCINT** | Landsting: Inga vald gjorda | Sjukhus: Inga vald gjorda | Period: 202201 - 202209

Lettider (dagar) per Utförare



Vad gör vi?

- Sjuksköterskebrist – BMA-brist
- Kort- och långsiktiga åtgärder
- Extra-insatser
- Diskussioner med remittenter
 - remisshantering
- Diskussion med LiU och JU
- Arbeten med Kommunikationsenheten US
- Med mera

Nyheter - uppföljning

Original Article

Diagnostic performance of different cardiac stress protocols for myocardial perfusion imaging for the diagnosis of coronary artery disease using a cadmium-zinc-telluride camera with invasive coronary angiography correlation

Miguel Ochoa-Figueroa^{a,*}, Jeronimo Frias-Rose^d, Elin Good^{c,e,f}, Veronica Sanchez-Rodriguez^{a,b}, Anette Davidsson^a, Christos Pagonis^e

^a Department of Clinical Physiology in Linköping, and Department of Health, Medicine and Caring Sciences, Linköping University, Sweden

^b Department of Radiology in Linköping, and Department of Health, Medicine and Caring Sciences, Linköping University, Linköping, Sweden

^c Center for Medical Image Science and Visualization (CMIV), Linköping University, Linköping, Sweden

^d Department of Pathology in Linköping, and Department of Health, Medicine and Caring Sciences, Linköping University, Sweden

^e Department of Cardiology in Linköping, and Department of Health, Medicine and Caring Sciences, Linköping University, Linköping, Sweden

^f Department of Health, Medicine and Caring Sciences, Linköping University, Linköping, Sweden

- Största jämförelse av D-SPECT och ICA i den vetenskapliga litteraturen.
- 263 patienter (96 kvinnor och 167 män). Medelålder 68 år gammal.
- 119 pat gjorde arbetsprov, 113 läkemedel provokation (rapiscan/regadenoson) och 31 kombination av arbetsprov och läkemedel provokation.

Resultat av Ny AI-software för attenueringskorrektion

	Without DLACS	With DLACS
Specificity	54%	85%
Sensitivity	93%	93%
PPV	90%	97%
NPV	63%	73%
Accuracy	86%	92%

Table 1. Overall better results with DLACS.

Ergospirometri inom ramen för SVF lungcancer:

Validering av föreslagna fysiologiska
gränsvärden för preoperativ riskbedömning

Presentation förberedd av:

Kristofer Hedman, docent, ST-läkare Fysiologiska kliniken, Linköping

(kristofer.hedman@liu.se)

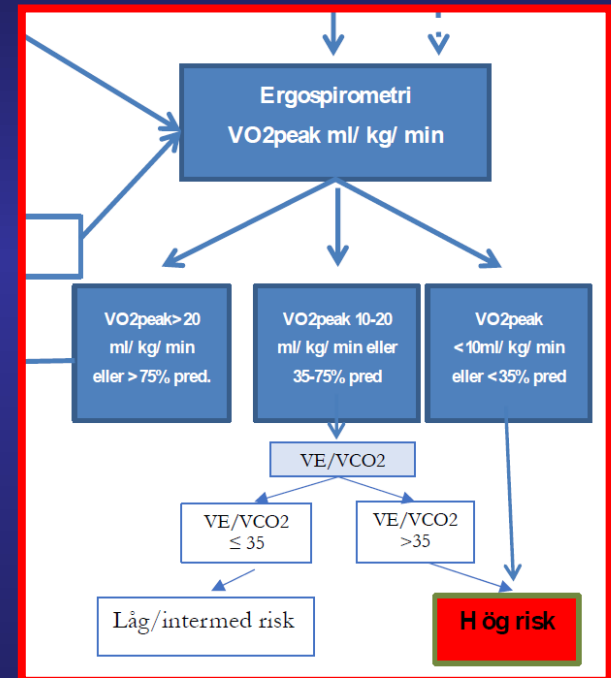
Ergospirometri som metod

- Arbetsprov med analys av ventilation och andningsgaser ("VO₂-cykling")
 - Ger detaljerad bild av arbetsförmåga och vad som begränsar denna
- Flera variabler från undersökningen prognostiskt vid bl.a. hjärtsvikt, PAH, KOL, inför större kirurgi
- Metoden på stark frammarsch nationellt
- I Linköping gjordes 2021 ca 25% (ca 500 st) av Sveriges ergospirometrier
- Det stora antalet undersökningar över lång tid ger goda möjligheter att beforska metodens prognostiska betydelse



SVF Lungcancer: nationellt vårdprogram 2020

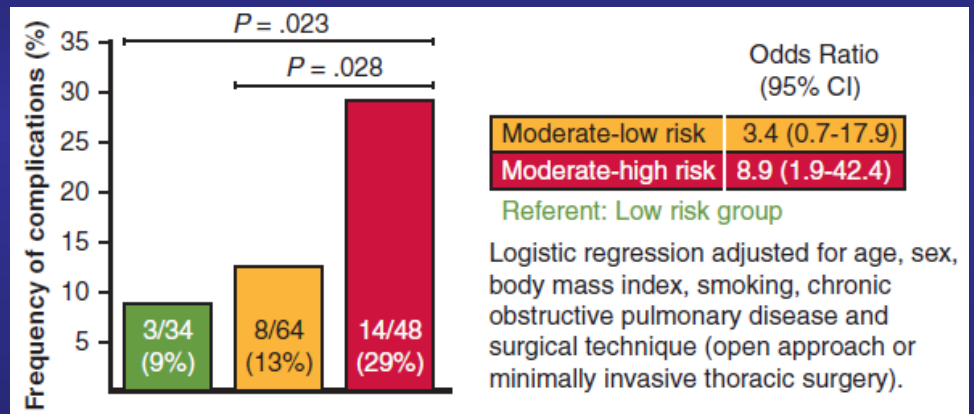
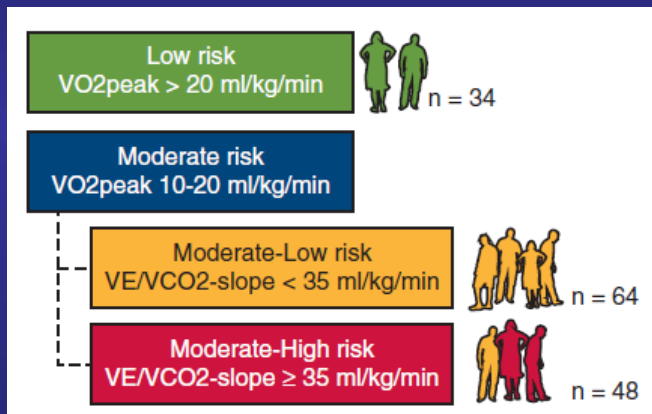
- Databas Fysiologiska kliniken: ergospirometrier
- Kopplat till:
 - ThoR: thoraxregistret
 - Patientregistret
 - Dödsorsaksregistret
 - Cancerregistret
- Utfall: allvarliga pulmonella komplikationer, 30 dgr:
 - Pneumoni, Empyem, Lungemboli
 - Lungödem, ARDS
 - Re-intubation, Försenad extubation
 - Re-operation
 - Död



Ventilatory efficiency in combination with peak oxygen uptake improves risk stratification in patients undergoing lobectomy

Karolina Kristenson, MD, PhD,^a Johan Hylander, MD,^a Miklos Boros, MD,^b Anna Fyrenius, MD, PhD,^c and Kristofer Hedman, MD, PhD^d

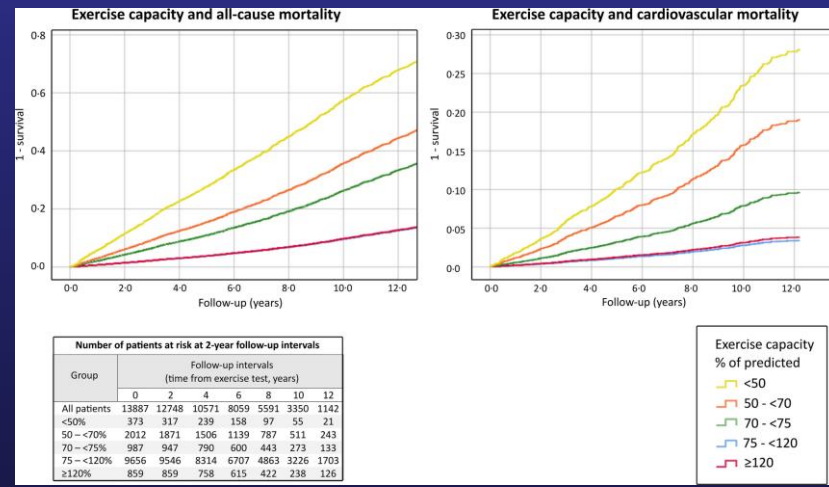
JTCVS Open, Volume 11, 2022, Pages 317-326, doi.org/10.1016/j.xjon.2022.06.018.



Slutsats: Betydande riskökning för allvarliga post-operativa komplikationer vid kombinationen lågt syreupptag och hög VE/VCO₂-slope. Intentionen med svenska vårdprogrammet fungerar. Kan förbereda kirurger och anestesiologer på postoperativ ökad risk.

Arbetet fortsätter...

- Pågående projekt samma patientgrupp:
 - Relation till resultat från trapptest → vilka behöver göra ergospiometri?
 - Nya, optimerade cut-offvärden VO₂peak och VE/VCO₂-slope, samt andra variabler av betydelse?
- Pågående projekt liknande patientgrupp:
 - Patienter inför större bukirurgi- nytta av samma typ av riskstratifiering?
 - Pågående samarbete kirurgikliniken prospektiv studie ”prehabilitering”
- Arbetsprovsdatabas med 40000+ arbetsprov 2008-2021 under uppbyggnad, kopplat till utfall från Socialstyrelsens data och SwedeHeart (bl.a.)



Exercise testing in Firefighters

- Anna Carléns avhandling
- Arbetsmiljöverket
 - implementering av nya riktlinjer



Målbild 2025 för USV i SÖSR

- *En sammanhållen framgångsrik forsknings- och utbildningsmiljö*
- Hälsa- och sjukvården i SÖSR är fortsatt nationellt ledande i kvalitetsutvärderingar
- Universitetssjukvården bedriver internationellt slagkraftig forskning (mötet människa - teknik)
- SÖSR = Sveriges bästa sjukvårdsregion för klinisk utbildning; grundutbildning till specialistkompetens och docentur
- Världsledande i utvecklingen inom interprofessionellt lärande

FoUU

- Undervisning
- Utvecklingsarbete - kvalitet
- Akademisk struktur
 - publikationer
 - disputationer
 - nya docenter
- TACK för uppmärksamheten!

Framtid

- Patient/kund

kvalitet, tillgänglighet

- Process/utveckling

FoUU, IT, digitalisering

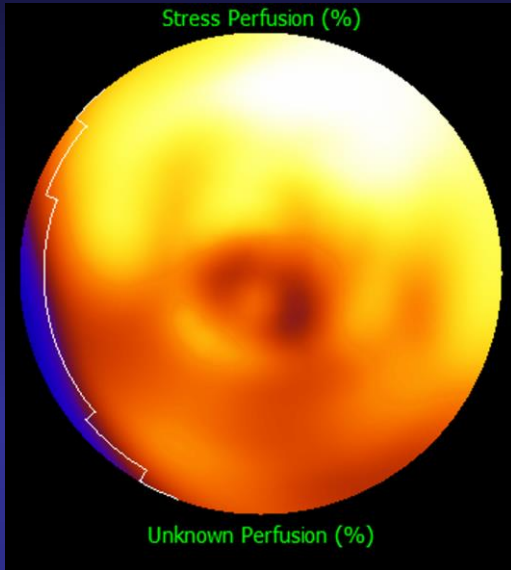
- Medarbetare

stimulans, ansvar, kompetensutveckling

- Ekonomi

Investeringar, (intäkter)

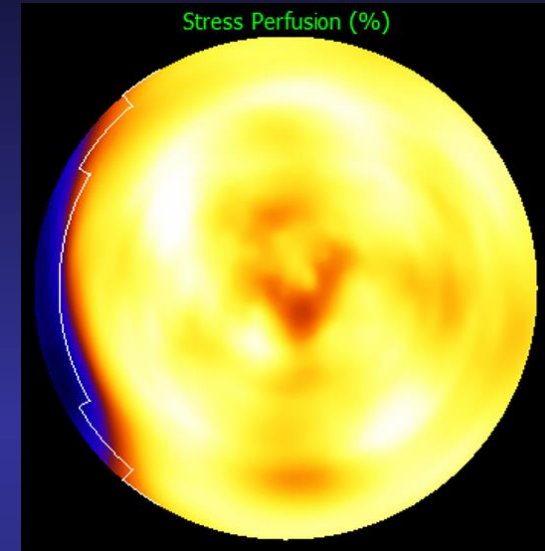




Stress bulls eye utan AI mjukvaran som visar nedsatt upptag apikalt och inferoseptalt utan reversibilitet på vilo-bilder. Misstanke om ischemi/skada i området.



Vidare utredning med ICA som visar inga stenoser i kranskärlen.



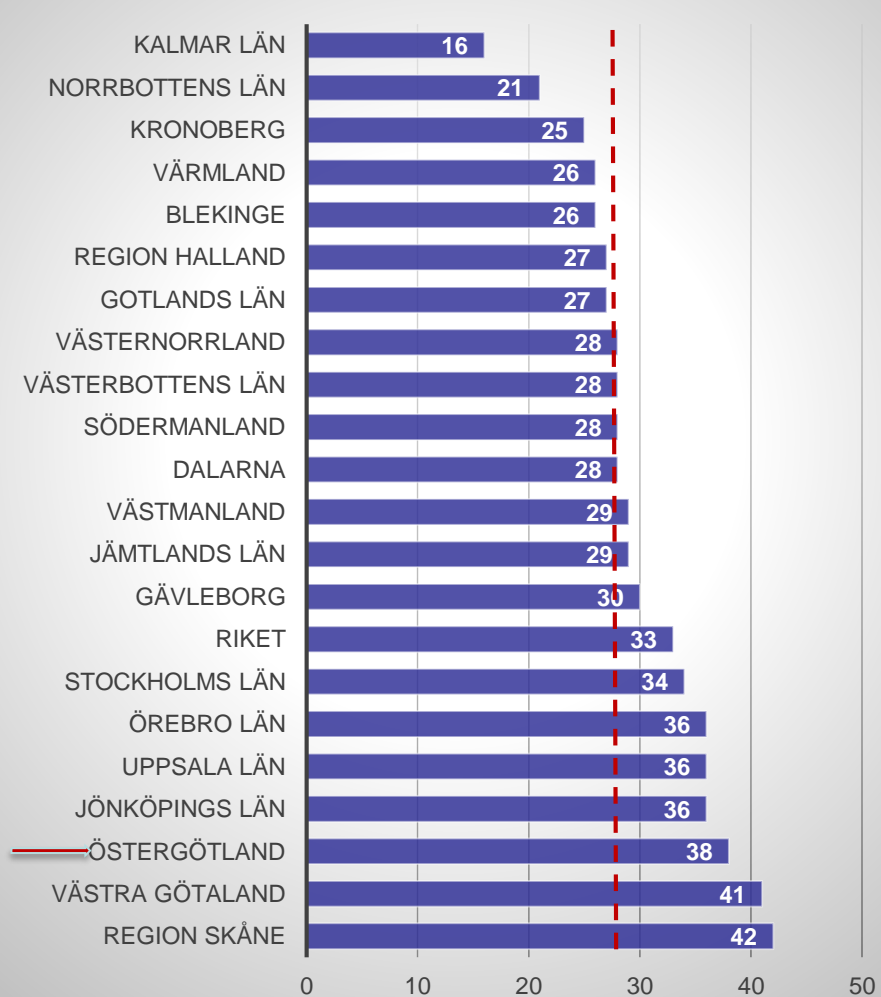
Stress bulls eye med AI mjukvaran som ordinarie upptag i VK. Man skulle hade kunnat undvika ICA i detta fall. FP resultat från myokardscintigrafi som kan undvikas med AI mjukvaran.

Så länge får cancerpatienter vänta på operation

Prostatacancer - väntetid i median (första halvåret 2019)



Bröstcancer - väntetider i median (första halvåret 2019)



Norrbottnens och Gotlands län: ingen uppgift

Patienter ska opereras inom 60 resp 28 dagar, enligt de standardiserade vårdförloppen, men ofta tar det längre tid än så.