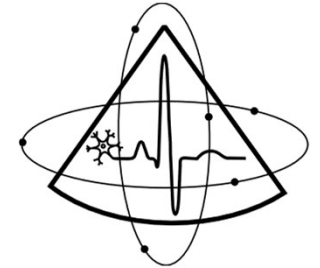


Fysiologkliniken



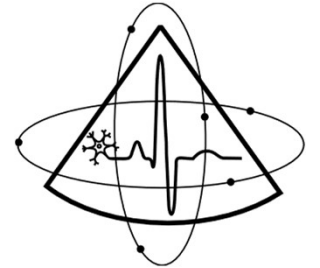
**Fysiologkliniken
Västerås**



Jonas Selmeryd, Överläkare/VC

Fysiologkliniken

- Startade 16/8 1968
- 47 medarbetare
- 11 läkare, 29 BMA/SSK, 4 USK, 3 sekr
- Rekryteringsbehov av BMA



Fysiologkliniken
Västerås

Fysiologkliniken

Fysiologkliniken Västerås



En bred verksamhet som håller hög kvalitet och hög tillgänglighet för undersökningar av kliniskt värde



En sammanhållen klinik med öppna dörrar och gott socialt klimat där vi stöttar och hjälper varandra



Vi arbetar effektivt med metodutveckling och smarta arbetsflöden för både nya och befintliga metoder



Vi ska ha bästa möjliga arbetsmiljö som genomsyras av hög delaktighet, flexibilitet och bra teamarbete. Återkoppling, utbildning och handledning är en del av vardagen



Vi arbetar förebyggande för att skapa förutsättningar för hög patientsäkerhet samt en säker och hållbar arbetsmiljö



Vi bygger och behåller kompetens. Individuell kompetensutveckling under hela arbetslivet med möjlighet till omväxlande arbetsuppgifter.



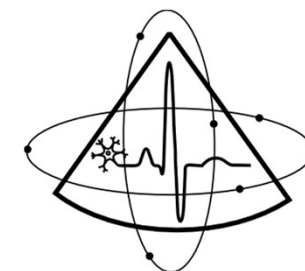
Vi är en framåtsträvande verksamhet med modern utrustning och moderna system med ständigt pågående teknisk och digital utveckling.



Vi samarbetar aktivt med remittenter – från samverkansdokument till patientmötet



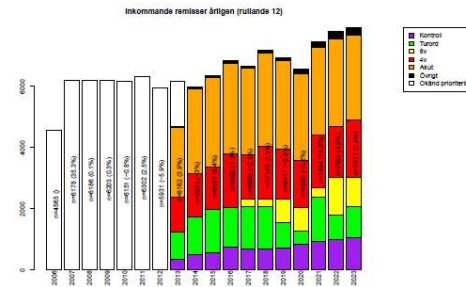
Vi är en vetenskapligt driven verksamhet där vetenskapligt arbete engagerar flera yrkeskategorier



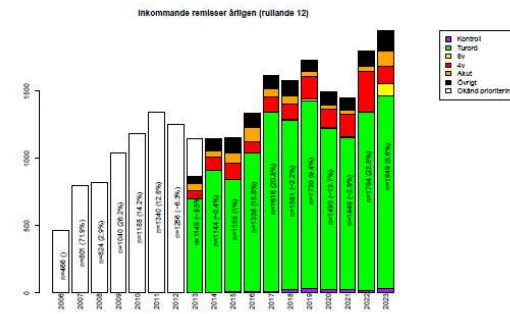
**Fysiologkliniken
Västerås**

Utmaning med ökade inflöden av remisser i vårdförloppens spår

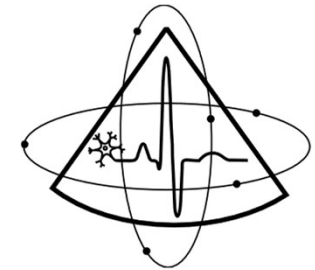
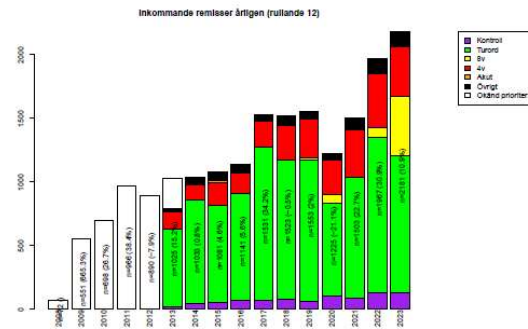
Ekokardiografi:



Sömnregistrering:



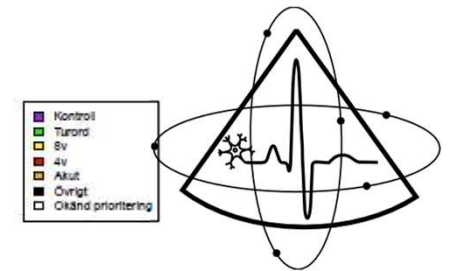
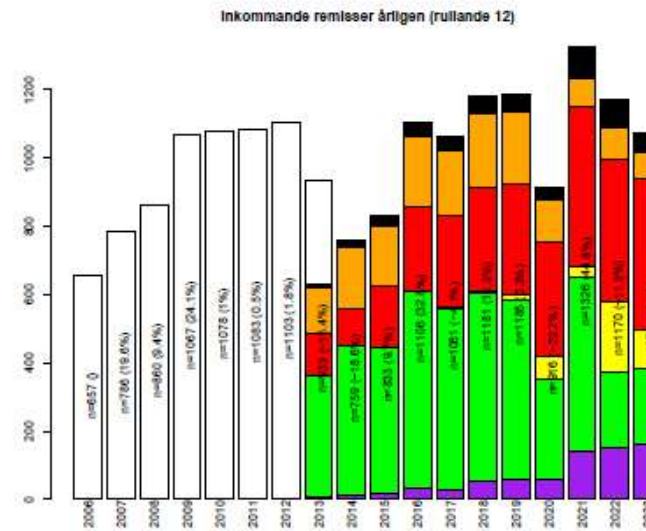
Bentätthet:



Fysiologkliniken
Västerås

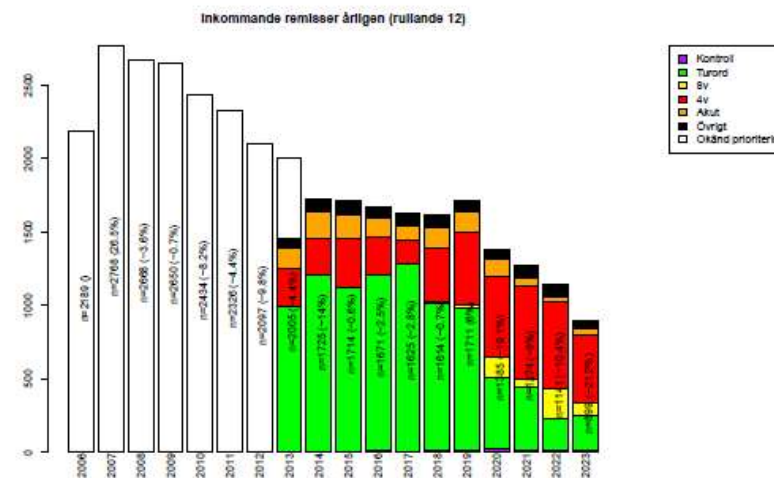
Inflödet minskat kraftigt för andra metoder

Spirometri:

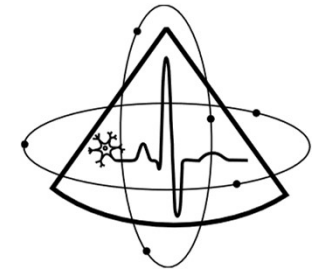


Fysiologkliniken
Västerås

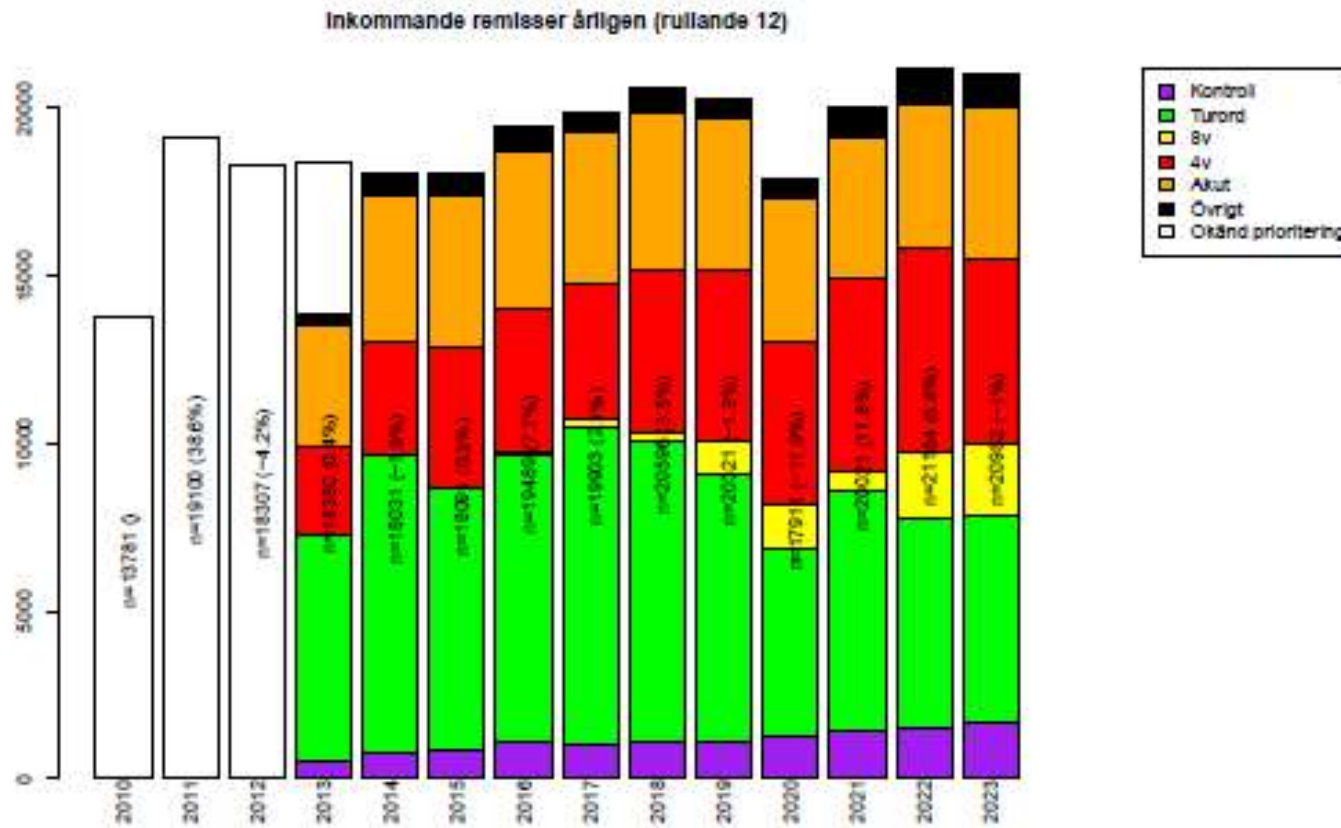
Arbetsprov:



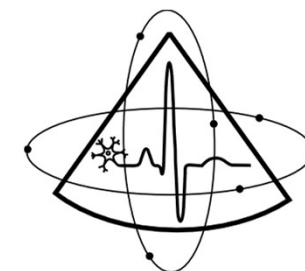
Totalt sett



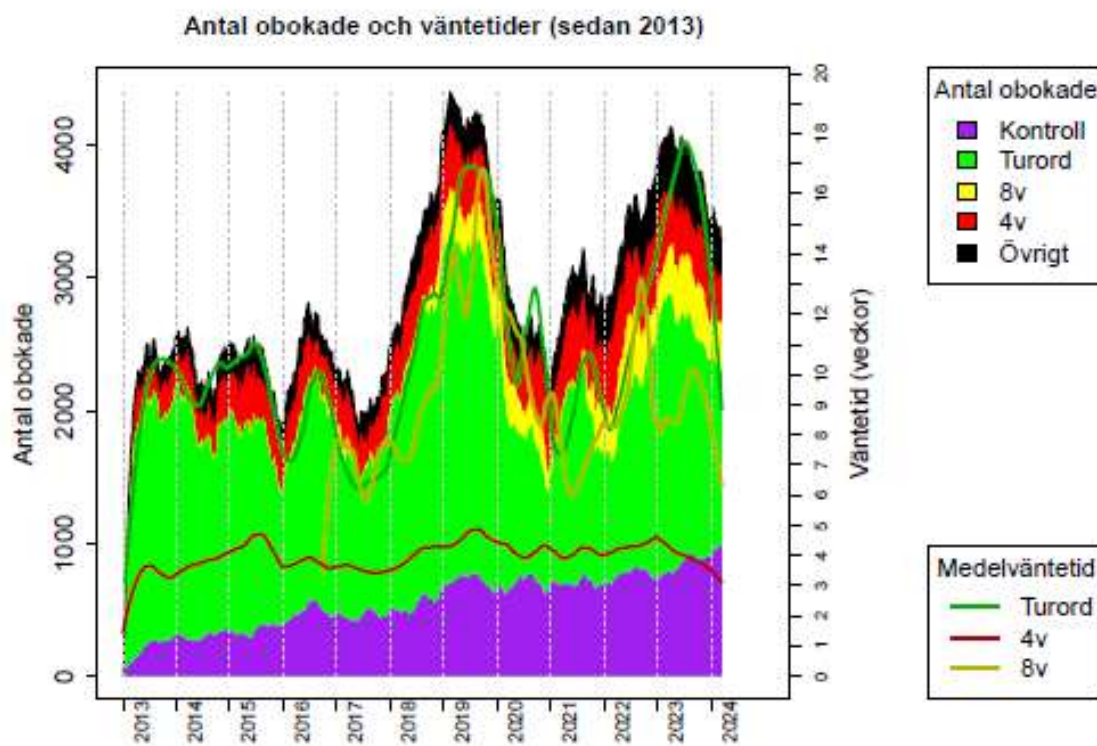
Fysiologkliniken
Västerås



Tillgänglighet



Fysiologkliniken
Västerås



Kontaktvägar

- Remittentinformation och patientinformation
 - Centuri
 - Vårdgivarwebben via länk (lyft på gång med egen sektion)
 - Knappen "Undersökningsinformation" i remissfönstret i cosmic
- (Meddelande i Cosmic)
- Konsulttelefon 021-173581
- Allmänläkarkonsult Hanna Cederberg
- Remittentdialoger
- Kontakt med aktuell läkare (alternativt mig på 73743)

FAQ och käpphästar

- Varför kommer min remiss i retur?
- Varför får patienten vänta så länge på undersökning?
- ”Den perfekta remissen”
- Hur ser vi på kontrollremisser 1,2 eller 5 år fram i tiden?
- Hur ofta ska hjärtat kontrolleras med ekokardiografi?
- Hur ska man tänka vid ischemiutredningar 2024?
- När ska man skicka på holter?
- Hur ska man tolka ett ekokardiografisvar?
- Vad är ett högt NT-proBNP?
- När ska NT-proBNP tas?

Varför kommer min remiss i retur?

- Alla remisser genomgår en **berättigandebedömning** och en **medicinsk prioritering**
- Om information saknas eller om berättigandet tveksamt tar vi kontakt eller skickar remissen i retur.
- Samstämmigheten i dessa bedömningar haltar ibland, men vi arbetar på det...

- ***Ta alltid kontakt (telefon eller ny remiss) om ni inte håller med!***

Varför tar det så lång tid innan patienten kallas?

- Medicinsk prioritering till att göras inom 3 dagar, 1 vecka, 2 veckor, 4 veckor, 8 veckor eller oprioriterat/turordning (12 veckor).
- När vi inte hinner med är det turodningspatienternas väntetid som drabbas först
- Exempel på faktorer som leder till högre grad av prioritering:
 - **Nyttillkomna och förvärrade symtom**
 - Allvarliga symtom
 - Högt NT-proBNP eller tecken på strukturell hjärtpåverkan (EKG)
 - Preoperativa utredning (tex cancer)
 - Undersökningen del av en utredningskedja
- ***Ring eller skicka ny remiss och be om högre prioritering vid orimlig väntetid eller förändrad klinik***

Den perfekta remissen

- Kort och koncis!
- Undvik copy/paste från journal
- Undvik hänvisningar till cosmic eller lablistor
- Innehåll:
 - Annan *relevant* sjuklighet.
 - *Relevant* tidigare utredning (vi ser tidigare undersökningar i våra system).
 - **Debut** av och **eventuell försämring** av symtom/klinik.
 - Hereditet om *relevant* (yngre patienter; förstagrads släktingar)
 - *Relevanta* riskfaktorer för tillståndet som misstänks.
 - Om ej uppenbart: **motivera på vilket sätt undersökningens utfall kan påverka den vidare handläggningen.**

Hjärtfunktion?

Tacksam för undersökning inom 2 dagar.

Patientens telefonnummer [redacted]

6 ord

350 ord

[redacted]

[redacted]

[Faded medical text, likely a patient history or examination notes, with several lines of text that are mostly illegible due to low contrast and blurring. Some words like "Hjärtfunktion", "EF", and "Hjärtvitier" are visible in the context of the surrounding text.]

Hjärtsvikt? EF? Hjärtvitier?

Kvinna 82 år med gikt, HT, psoriasis och tid. AVNRT/ FF. Tid rökare, ca 50 paketår. Tilltagande dyspné under senaste åren, trötthet. Dyspné speciellt i liggande läge. Lätta ödem i benen, basala rassel bilateralt. Systoliskt blåsljud PM I2 dx. ProBNP 482. Hjärteko 2018 väs ua.

Tacksam hjärteko för misstänkt hjärtsvikt.

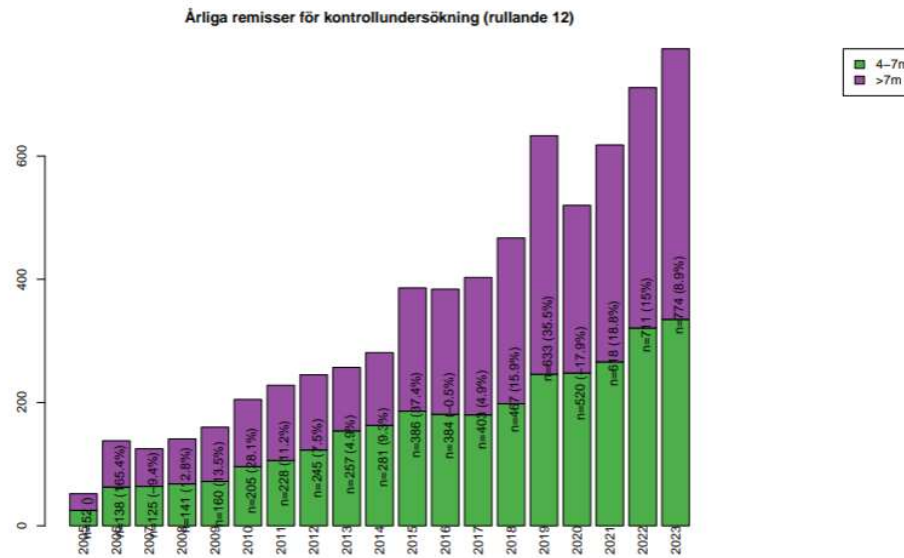
56 ord

Hur ser vi på kontroller långt fram i tiden?

- Ingen begränsning. Vi accepterar 1, 2 och 5 års-kontroller (andra enheter har andra regler)
- Inte alltid lämpligt dock. Hos äldre och sjuka hinner rätt mycket hända på några år...

Hur ofta ska hjärtat kontrolleras med eko?

21



Hur ofta ska hjärtat kontrolleras med eko?

- **Stenoser**

- Tätnar med tiden
- Mitralstenoser - kardiologen
- Bicuspida klaffar - kardiologen
- Måttliga aortastenoser – kardiologen
- Lindrig aortastenos: första kontroll efter 1-2 år därefter var 3:e år tills måttlig. Sedan årligen (kardiologen)

- **Insufficienser**

- Inte samma "inbyggda benägenhet progrediera"
- Primära klaffläckage - kardiologen
- Måttliga läckage - kardiologen
- Lindriga läckage behöver inte kontrolleras
- Lätta-måttliga kan möjligen följas med 2-årsintervall, men om stabilt glesa ut kontrollerna eller släpp

- **Aorta ascendens**

- Växer aldrig mer än 2 mm/år (normalt 1 mm).
- Åtgärdas aldrig vid diameter <50 mm.
- Opereras aldrig profylaktiskt om >85 år.
- Kontroll var 3:e år tills man närmar sig 50 mm rimligt. Avsluta kontroller hos äldre patienter.

- **Känd hjärtsvikt med oförändrad klinik** – behöver inte kontrolleras

- I princip alltid ny/extra kontroll vid **nya eller förvärrade symtom**

- **Gravida** med klaff-vitier eller aortadilatation bör alltid skyndsamt diskuteras med kardiolog

Hur ska man tänka vid ischemiutredningar 2024?

- Den prognostiska vinsten med PCI vid stabil kranskärslsjukdom är minimal - vi förebygger inte hjärtinfarkter med PCI men vi kan ibland lindra symtom.
- Primär- och sekundärprofylax är det som räddar liv.
- Man kommer väldigt långt med en bra anamnes
- Har man koll på riskfaktorerna och det inte låter som angina så kan man ofta på kliniska grunder nöja sig och diagnostik undvaras
- ”Om symtomen förvärras – hör av dig igen”

Hur ska man tänka vid ischemiutredningar 2024?

- **Låg PTP:** Avstå diagnostik vid atypisk anginaanamnes, särskilt om utan riskfaktorer. Det vi kan göra är lugna om det ser bra ut, men rätt ofta gör det inte det... Falskt positiva vanligt... Skapar vi hjärtneuroser och utredningsspiraler?
- **Hög PTP:** Om patienten har en känd kranskärlssjukdom eller typisk smärtanamnes och riskfaktorer – prata med kardiologen istället för att diagnostisera. Ofta rimligt med angiografi direkt. Risken för falskt negativa överhängande...
- Skicka aldrig **instabil angina** på en elektiv undersökning. **Definition:** vilosmärta eller nya/förvärrade anginasymtom senaste 2 månaderna. Dessa ska handläggas akut.

Holter vid symtom

- När ska man skicka på holter?

- Vid **hög misstanke om kliniskt relevanta arytmier**, till exempel:
 - Ihållande och svårtolererade palpitationer
 - Associerade med (pre)synkope
 - Underliggande strukturell hjärtsjukdom
 - Ärftlighet för plötslig hjärtdöd, lång-QT syndrom och liknande tillstånd.
- Vid stark oro hos patienten kan utredning ibland vara motiverad ändå.

- När ska man inte skicka på holter?

- Vid **låg misstanke om kliniskt relevanta arytmier**, till exempel:
 - Enstaka extraslag eller kortvariga palpitationer som är väl tolererade hos patienter utan symtom/tecken på strukturell hjärtsjukdom utifrån anamnesen, status och vilo-EKG
 - Om diagnosen klar efter vilo-EKG (palpitationer och VES/SVES påvisas)
- Bifascikulärt block och misstänkt kardiell svimning remitteras i första hand till hjärtmottagningen för ställningstagande till pacemaker.
- Om patienten har palpitationer vid ansträngning kan arbetsprov också övervägas.

- Nytt samverkansdokument på väg

Hur ska man tolka ett ekokardiografisvar?

- Det viktiga finns i Bedömningen
- Försök inte tolka E/e' och E/A-kvoter m.m. på egen hand... Skriver vi inget om fyllnadstrycken eller HFpEF är det ofta för att det är svårt...
- HFpEF är **inte** en ekodiagnos
 - Det finns inget entydigt HFpEF-mönster vid ekokardiografi
 - Vi kan försöka gissa om fyllnadstrycken är höga, men vi kan ha fel:
 - Diuretika sänker fyllnadstrycken snabbt ("falskt negativ")
 - Vi tittar bara i vila, inte vid arbete när symtom ofta förekommer ("falskt negativ")
 - Paroxysmalt förmaksflimmer kan lura oss och högerkammарtrycket kan spegla annat än HFpEF ("falskt positiv")
 - Konsensus kring diagnostiska kriterier saknas, men grovt:
 - Symtom förenliga med hjärtsvikt ska föreligga och alternativa förklaringar till symtomen ska vara osannolika eller uteslutna
 - Högt NT-proBNP ska föreligga
 - Normal LVEF ska föreligga
 - Hypertrofi, stort förmak och ökade fyllnadstryck utgör stöd
- Vi försöker undvika tala om vad ni ska göra (vidare undersökningar, kontroller etc)

Vad är ett högt NT-proBNP?

PSV Hjärtsvikt / NKK:

Handläggning utifrån klinisk misstanke och NTproBNP

Ultraljud av hjärta rekommenderas vid klinisk misstanke om hjärtsvikt och

- NTproBNP \geq 2000 ng/L (skyndsam undersökning)
- NTproBNP > 400 ng/L

Ultraljud av hjärta bör övervägas vid stark klinisk misstanke om hjärtsvikt och NTproBNP 125–400 ng/L. Många patienter kan i första hand följas kliniskt.

Hjärtsvikt är osannolikt vid normalt EKG och NTproBNP \leq 125 ng/L. Andra orsaker bör övervägas.

Normalvärden RV:

Kvinnor

18 - 54 år:	< 169 ng/L
55 - 64 år:	< 247 ng/L
\geq 65 år:	< 285 ng/L

Män

18 - 54 år:	< 84 ng/L
55 - 64 år:	< 161 ng/L
\geq 65 år:	< 241 ng/L

Barn

8 - 30 dagar:	< 2100 ng/L
1 - < 12 mån:	< 650 ng/L
1 - < 2 år:	< 400 ng/L
2 - < 6 år:	< 300 ng/L
6 - < 18 år:	< 160 ng/L

Vad är ett högt NT-proBNP

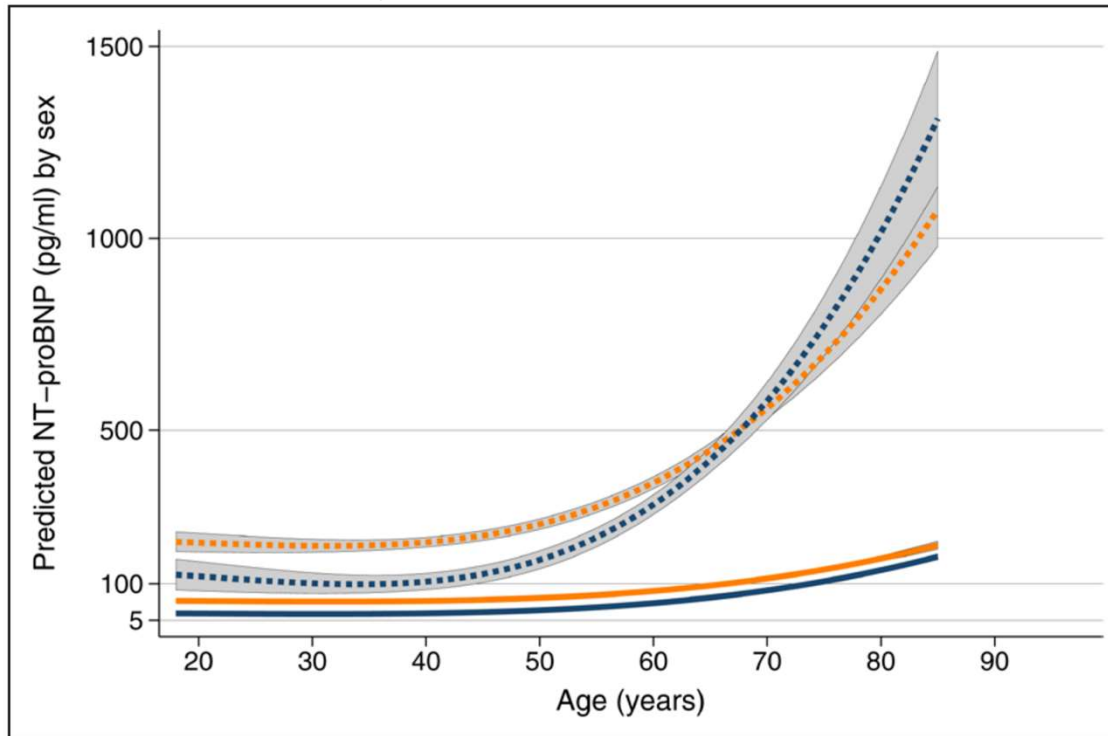


Figure 3. Continuous model of expected NT-proBNP (N-terminal pro-B-type natriuretic peptide) by age.

Association between age and the 50th centile (solid line) and the 97.5th centile (dotted line) of NT-proBNP in females (orange) and males (blue) separately. Gray areas are 95% CI.

[Circulation: Heart Failure](#)

[ORIGINAL ARTICLE](#)

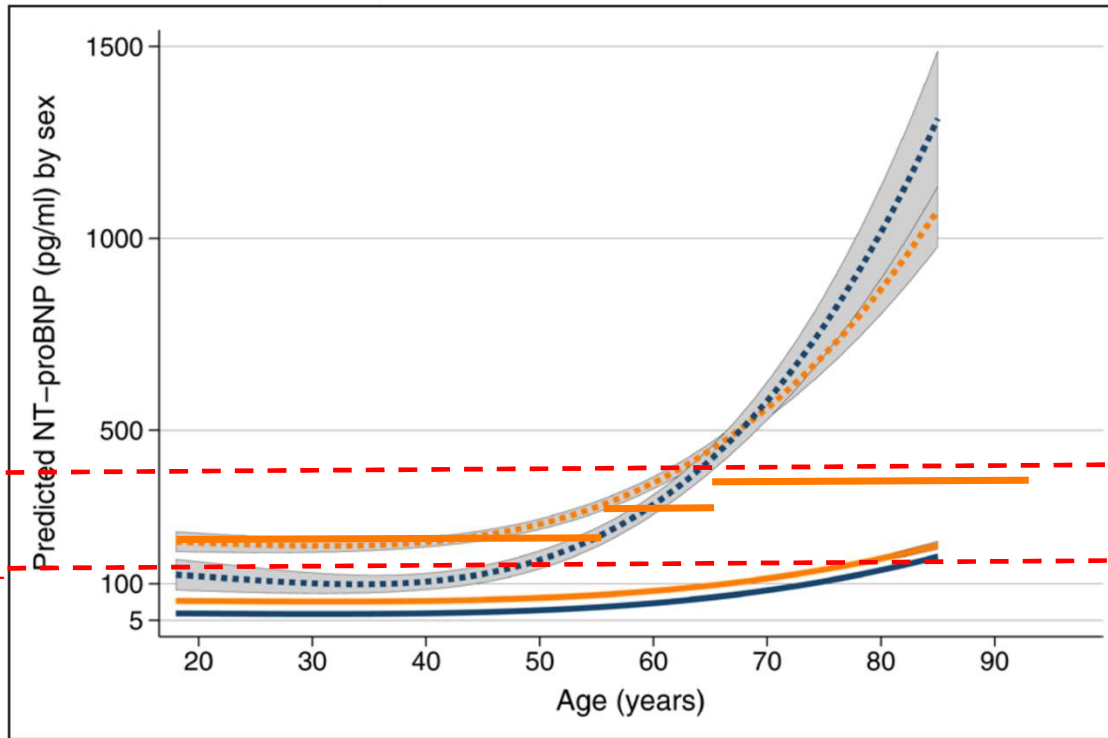


Reference Ranges for NT-proBNP (N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide) and Risk Factors for Higher NT-proBNP Concentrations in a Large General Population Cohort

Paul Welsh¹, PhD; Ross T. Campbell, PhD; Leanne Mooney, MBChB; Dorian M. Kimerai², MSc; Caroline Hayward³, PhD; Archie Campbell⁴, MA; David Porteous⁵, PhD; Nicholas L. Mills⁶, PhD; Ninian N. Lang⁷, PhD; Mark C. Petrie⁸, MBChB; James L. Januzzi⁹, MD; John J.V. McMurray¹⁰, MD; Naveed Sattar¹¹, PhD

CONCLUSIONS: An NT-proBNP ≥ 125 pg/mL is common in females without classical cardiovascular risk factors as well as older people. If NT-proBNP becomes widely used for screening in the general population, interpretation of NT-proBNP levels will require that age and sex-specific thresholds are used to identify patients with potential pathophysiology.

Vad är ett högt NT-proBNP



NT-proBNP 400 ng/L

NT-proBNP 125 ng/L

CONCLUSIONS: An NT-proBNP ≥ 125 pg/mL is common in females without classical cardiovascular risk factors as well as older people. If NT-proBNP becomes widely used for screening in the general population, interpretation of NT-proBNP levels will require that age and sex-specific thresholds are used to identify patients with potential pathophysiology.

Figure 3. Continuous model of expected NT-proBNP (N-terminal pro-B-type natriuretic peptide) by age.

Association between age and the 50th centile (solid line) and the 97.5th centile (dotted line) of NT-proBNP in females (orange) and males (blue) separately. Gray areas are 95% CI.

Circulation: Heart Failure

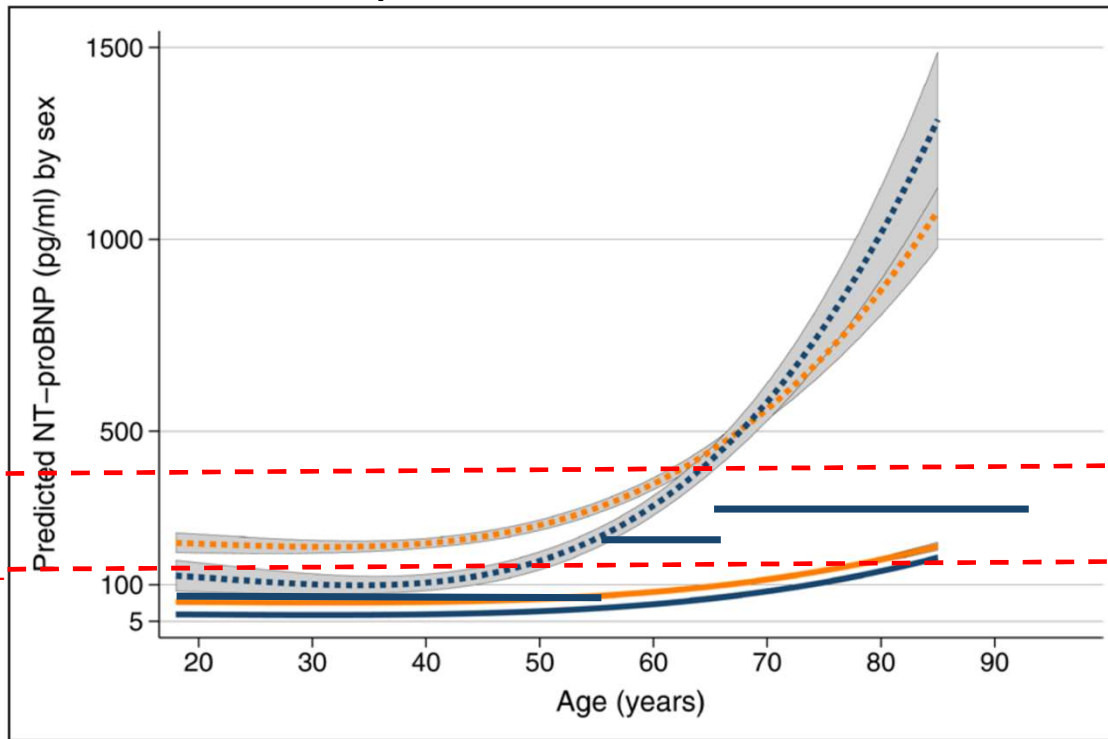
ORIGINAL ARTICLE



Reference Ranges for NT-proBNP (N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide) and Risk Factors for Higher NT-proBNP Concentrations in a Large General Population Cohort

Paul Welsh¹, PhD; Ross T. Campbell, PhD; Leanne Mooney, MBChB; Dorian M. Kimerai², MSc; Caroline Hayward³, PhD; Archie Campbell⁴, MA; David Porteous⁵, PhD; Nicholas L. Mills⁶, PhD; Ninian N. Lang⁷, PhD; Mark C. Petrie⁸, MBChB; James L. Januzzi⁹, MD; John J.V. McMurray¹⁰, MD; Naveed Sattar¹¹, PhD

Vad är ett högt NT-proBNP



NT-proBNP 400 ng/L

NT-proBNP 125 ng/L

Figure 3. Continuous model of expected NT-proBNP (N-terminal pro-B-type natriuretic peptide) by age.

Association between age and the 50th centile (solid line) and the 97.5th centile (dotted line) of NT-proBNP in females (orange) and males (blue) separately. Gray areas are 95% CI.

Circulation: Heart Failure

ORIGINAL ARTICLE

Reference Ranges for NT-proBNP (N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide) and Risk Factors for Higher NT-proBNP Concentrations in a Large General Population Cohort

Paul Welsh¹, PhD; Ross T. Campbell, PhD; Leanne Mooney, MBChB; Dorian M. Kimerai², MSc; Caroline Hayward³, PhD; Archie Campbell⁴, MA; David Porteous⁵, PhD; Nicholas L. Mills⁶, PhD; Ninian N. Lang⁷, PhD; Mark C. Petrie⁸, MBChB; James L. Januzzi⁹, MD; John J.V. McMurray¹⁰, MD; Naveed Sattar¹¹, PhD

CONCLUSIONS: An NT-proBNP ≥ 125 pg/mL is common in females without classical cardiovascular risk factors as well as older people. If NT-proBNP becomes widely used for screening in the general population, interpretation of NT-proBNP levels will require that age and sex-specific thresholds are used to identify patients with potential pathophysiology.

Vad är ett högt NT-proBNP

- Andra faktorer än svikt påverkar:
 - Äldre patienter har högre värden än yngre
 - Kvinnor har högre värden än män
 - Fetma kan ge falskt låga värden
 - Hypertoni och hypertrofi ger falskt (lätt) höga värden
 - Njursvikt kan ge falskt höga värden
 - Förmaksflimmer ger falskt höga värden (**beslutsgräns 700-800 sannolikt rimlig**)
- Så svaret är tyvärr: **Det beror på...**
 - **Hög misstanke** – reagera på låga värden
 - **Låg misstanke** – reagera på högre värden
- Som vanligt är det viktigaste den kliniska bilden – NT-proBNP bara ett stöd

När ska NT-proBNP tas?

- Enbart vid symtom som talar för hjärtvikt

När ska NT-proBNP inte tas?

- Som rutinprov vid hypertoni eller diabetes-kontroll
- Vid flimmer utan sviktsymtom
- Vid kontroll av lindriga-måttliga klaffvitier utan sviktsymtom
- ~~Hos stabil hjärtsviktpatient som mår bra (reviderat min ståndpunkt jmf med 2024-04-10 – detta kan ibland vara motiverat)~~

Om NT-proBNP tas – vänta på svaret och använd det

Hjärtsvikt?

42-årig kvinna med tablettbehandlad hypertoni som har besvär med smärta i kroppen och yrsel. Beskriver andfåddhet i vila och vid ansträngning. Har ont i ryggen som strålar mot benen. Har svårt att sova på grund av värk. Har svårt att fokusera.

AT: Gott, lätt andfådd.

1/1

2024-01-11 Ekokardiografi Avbokad

Definitivt utlåtande signerad [redacted]

Ekokardiografi

Hjärtsvikt har redan uteslutits i och med ett NT-proBNP om 26 ng/l. Ser ingen indikation för ekokardiografi utifrån detta. Remissen i retur.

Tack för uppmärksamheten!