



Centrum för Klinisk Forskning
Västmanlands sjukhus Västerås
Pär Hedberg

Datum
2019-08-31

Vår beteckning

Ansökan om forskningsmedel ur Winbergsfonden

Härmed ansökes om lönemedel för doktorand Emma Skau på Centrum för Klinisk Forskning i Västerås, för vilken undertecknad är huvudhandledare. Emma har i sin pågående doktorandutbildning publicerat ett första delarbete och skriver just nu ett manuskript för det andra delarbetet. Den aktuella ansökan avser finansiering av 3 månaders forskningsarbete innefattande avslutande av det andra delarbetet, förberedelser till halvtidskontroll och påbörjande av det tredje delarbete. Emma har nyligen bytt sin kliniska bana från ST-läkare på Fysiologkliniken i Västerås till ST-läkare på Kardiologkliniken vid Danderyds sjukhus, men bedriver fortfarande sin forskning på Centrum för Klinisk Forskning i Västmanland.

I forskningsgruppen ingår som bihandledare Prof. Jerzy Leppert, Centrum för Klinisk Forskning, Västerås och Prof. Johan Ärnlöv, Inst. f. Neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, Karolinska Institutet.

Prognostiskt värde av screening med multipla kardiovaskulära proteinmarkörer hos patienter med hjärt-kärlsjukdom

Projektbeskrivning

Det övergripande syftet med detta doktorandprojekt är att finna nya blodburna biomarkörer för att identifiera individer med särskilt dålig prognos bland patienter med hjärt-kärlsjukdom. En mer individualiserad hälso- och sjukvård kan ge ett bättre resursutnyttjande och leda till bättre livskvalitet för patienter och till en mer kostnadseffektiv sjukvård.

Bakgrund

Trots stora framsteg i förebyggande behandling, farmakoterapi och interventionella tekniker är hjärt-kärlsjukdom fortfarande den dominerande orsaken till död och sjuklighet globalt. Då kända kliniska riskfaktorer/prediktorer har begränsat prognostiskt värde har på senare år blodburna proteinmarkörer (biomarkörer) fått stor

Postadress	Besöksadress	Telefon	E-post
Fysiologkliniken Västmanlands sjukhus 721 89 Västerås	Fysiologkliniken, ing 1 Västmanlands sjukhus 721 89 Västerås	021-175177 Telefax 021-175122	par.o.hedberg@regionvastmanland.se



uppmärksamhet som möjliga prognostiska prediktorer. Ett flertal studier har visat lovande resultat för några av dessa biomarkörer vad gäller förmågan att förutsäga framtida risk, vilket förhoppningsvis kan leda till mer individanpassade val av behandling och uppföljning.

En ny teknik för analys av biomarkörer har utvecklats av Olink Proteomics i samarbete med Uppsala universitet, vilken ger möjlighet att analysera ett stort antal biomarkörer från ett och samma blodprov. Denna teknik, s k Proximity Extension Assay (PEA) bygger på DNA teknologi och proteinspecifika antikroppar. SciLifelabs Clinical Biomarkers Facility är en plattform som möjliggör storskaliga proteinmätningar i kliniska material. En panel som i en mikroliter blodplasma analyserar 92 olika biomarkörer associerade till hjärt-kärlsjukdom har utvecklats.

I våra planerade studier, vilket är doktorand Emma Skaus avhandlingsarbete, är målsättningen att med den nya tekniken identifiera biomarkörer med bäst prognostiskt värde hos patienter med hjärt-kärlsjukdom.

I det första delarbetet fann vi, bland de 92 biomarkörerna i PEA-panelen, att två (GDF-15 och TRAIL-R2) hade den bästa förmågan att förutsäga framtida död vid en 5 års uppföljning av patienter med akut hjärtinfarkt (Skau E et al. Eur J Prev Cardiol. 2017; 24: 1576). I det andra delarbete har vi funnit sju biomarkörer som starkast kan förutsäga framtida hjärt-kärlhändelser hos patienter med perifer kärlsjukdom. I delarbete 3 och 4 planerar vi att i tvärsnittsstudier undersöka associationer mellan de funna biomarkörerna och patientkaraktäristika för att försöka förklara varför just dessa biomarkörer har en stark prognostisk förmåga.

Metod

Studiepopulationer

I projektet SAVa (Studies of Atherosclerosis in Vastmanland; <https://savastudy.se>) ingår två delprojekt: PADVa (Peripheral Artery Disease i Vastmanland) och VaMIS (Vastmanland Myocardial Infarction Study). Deltagarna i dessa projekt inkluderades under perioden november 2005 till maj 2011 och har följts upp via Socialstyrelsens register avseende dödlighet och kardiovaskulär sjuklighet.

VaMIS-projektet innefattar konsekutiva patienter ≥ 18 år som vårdades för akut hjärtinfarkt vid kardiologkliniken på Västmanlands sjukhus, Västerås år 2005-2011. Inklusionskriterium var hjärtinfarktsdiagnos i enlighet med dåvarande riktlinjer från European Society of Cardiology och American College of Cardiology. Av totalt 1459 tillgängliga patienter exkluderades 451 utifrån exklusionskriterier (patient avböjer, demens, kritiska tillstånd, logistiska problem, språksvårigheter), vilket innebar att 1008 hjärtinfarktpatienter kvarstod för analys.

Postadress	Besöksadress	Telefon	E-post
Fysiologkliniken Västmanlands sjukhus 721 89 Västerås	Fysiologkliniken, ing 1 Västmanlands sjukhus 721 89 Västerås	021-175177 Telefax 021-175122	par.o.hedberg@regionvastmanland.se



PADVa-projektet innefattar konsekutiva patienter (n=452) med verifierad perifer kärlsjukdom. De remitterades till Ultraljudsmottagningen vid Kärlkirurgiska kliniken, Västmanlands Sjukhus, Västerås, mellan april 2006 och februari 2011 med misstänkt perifer kärlsjukdom. Patienter med stenosis eller ocklusion i inre halsartären och/eller symtom på claudicatio (återkommande obehag/smärta i nedre extremitet vid promenad som avtar i vila inom 10 minuter) kombinerat med ett ankel-arm-index (ABI) ≤ 0.90 eller Duplexverifierad arteriell ocklusiv sjukdom i ipsilaterala extremiteten inkluderades.

Utvärdering av prognostisk betydelse av biomarkörer

I explorativa analyser studeras olika biomarkörers association med framtida död och/eller kardiovaskulär sjuklighet. På patienter som med akut hjärtinfarkt eller perifer artärsjukdom har blodplasma tagits vid inklusion och analyserats med Olinks PEA-panel. Uppföljningsdata har erhållits från Socialstyrelsens Dödsorsaksregister och Patientregister. Den statistiska analysen görs i prediktionsmodeller med sk penalized regression (LASSO) där biomarkörer med starkast prognostisk förmåga identifieras. De utvalda markörerna justeras därefter för ålder, kön, diabetes, hypertoni och rökning.

Associationer mellan biomarkörer och patientkaraktäristika

Patienterna i VaMIS- och PADVa-kohorterna är väl karakteriserade avseende socioekonomiska faktorer, rökning, fysisk aktivitet, ärftlighet, tidigare sjuklighet och medicinerings. De är också extensivt undersökta med bl a längd, vikt, blodtryck, viloeKG, hjärtultraljud (ekokardiografi), kärlultraljud, lungfunktionsundersökning och blodanalyser såsom blodfetter, blodsocker, natriuretiska peptider, CRP mm. I ett första steg kommer vi att med hjälp av sk directed acyclic graphs (DAGs) och tillgänglig vetenskaplig litteratur att identifiera potentiella kausala samband mellan någon/några av de prognostiskt starka biomarkörerna (funna i våra tidigare analyser) och olika patientkaraktäristika. Baserat på dessa DAGs specificeras därefter statistiska modeller i multipel linjär regression för att utvärdera oberoende samband mellan olika patientkaraktäristika och biomarkörernas plasmakoncentration.

Etik

Alla deltagare har givit skriftligt informerat samtycke. Projektet med delprojekten VaMIS och PADVa har godkänts av Regionala Etikprövningsnämnden i Uppsala (Dnr 2005/169 och 2005/382; Bilagor 1-6).

Projektets betydelse

Studierna förväntas bidra till att identifiera undergrupper bland patienter med hjärtkärlsjukdom som är i behov av särskilda behandlings- och uppföljningsrutiner och som kan leda till bättre livskvalitet för patienter och till en mer kostnadseffektiv sjukvård.

Postadress	Besöksadress	Telefon	E-post
Fysiologkliniken Västmanlands sjukhus 721 89 Västerås	Fysiologkliniken, ing 1 Västmanlands sjukhus 721 89 Västerås	021-175177 Telefax 021-175122	par.o.hedberg@regionvastmanland.se



Tidsplan

2019 Höst Delarbete 2

2020 Halvtids kontroll och start av delarbete 3

2021/2022 Delarbete 3 och delarbete 4

2022 Sammanställning av delarbeten och färdigställande av ramberättelse samt förberedelse för disputation.

Kostnadsplan

Ansökan avser löneomedel till doktorand Emma Skau under 3 månader 2020.

Månadslön inklusive sociala avgifter under 3 månader: $43\ 000\ \text{SEK} \times 1,4647 \times 3 = 189\ 000\ \text{SEK}$

Doktorandens lön under de obligatoriska kurserna i forskarutbildningen, delarbete 1 samt påbörjande av delarbete 2 finansierades genom lokala medel från Centrum för Klinisk Forskning, Uppsala universitet, Västmanlands sjukhus Västerås.

All datainsamling är avslutad och finansierad genom medel från Sparbanksstiftelsen Nya, Region Västmanland, Selanders Stiftelse och Svenska Läkaresällskapet.

Med vänlig hälsning

Pär Hedberg

Docent, överläkare

Centrum för klinisk forskning, Uppsala universitet
Västmanlands sjukhus Västerås

E-post: par.o.hedberg@regionvastmanland.se

Bilagor

1. Beslut Etikprövningsnämnd VaMIS 2005
2. Beslut Etikprövningsnämnd VaMIS 2017
3. Beslut Etikprövningsnämnd VaMIS 2019
4. Beslut Etikprövningsnämnd PADVa 2006
5. Beslut Etikprövningsnämnd PADVa 2017
6. Beslut Etikprövningsnämnd PADVa 2019
7. CV Pär Hedberg
8. Referenspersoner

Postadress	Besöksadress	Telefon	E-post
Fysiologkliniken Västmanlands sjukhus 721 89 Västerås	Fysiologkliniken, ing 1 Västmanlands sjukhus 721 89 Västerås	021-175177 Telefax 021-175122	par.o.hedberg@regionvastmanland.se



BESLUT
2005-09-05

Dnr 2005 : 169

SÖKANDE FORSKNINGSHUVUDMAN

Landstinget i Västmanlands län
Hållgatan 2
721 51 VÄSTERÅS

Forskare som genomför projektet:

Göran Nilsson
Centrum för klinisk forskning
Centrallasarettet
721 89 VÄSTERÅS

**UPPGIFTER OM FORSKNINGSPROJEKTET ENLIGT ANSÖKAN
INKOMMEN TILL NÄMNDEN 2005-06-15 SAMT INKOMMEN
KOMPLETTERING 2005-09-01**

Projektbeskrivning

Hjärtinfarkt i Västerås 2005

Regionala etikprövningsnämnden i Uppsala meddelar följande

BESLUT

Nämnden bifaller ansökningsen och godkänner med stöd av 6 § lagen (2003:460) om etikprövning av forskning som avser människor den forskning som anges i ansökan med komplettering.

Erinran

Godkännandet upphör att gälla om forskningen inte har påbörjats inom två år efter slutgiltigt beslut.

På nämndens vägnar

Karin Göransson
Ordförande

Sven Gustavsson
Vetenskaplig sekreterare

Exp. till:

Forskare: Göran Nilsson
Forskningshuvudmannens behöriga företrädare: Jerzy Leppert, Centrum för klinisk forskning, Centrallasarettet, 721 89 Västerås

2006-10-04

Dnr 2005/169

bet 6/10

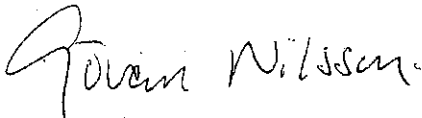
Beträffande tillägg till patientinformationen projekt "Hjärtinfarkt i Västerås" dnr 2005/169.

För att kunna följa upp undersökta patienter behövs följande tillägg till patientinformationen:

"Vi behöver Ditt tillstånd att ta del av relevanta uppgifter ur Dina eventuella journaler hos familjeläkare och/eller sjukhusklinik samt ur socialstyrelsens patientregister".

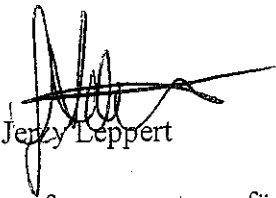
Undertecknad anhåller att detta tillägg får ske.

Västerås 3/10 2006



Göran Nilsson

projektansvarig



Jerzy Leppert

professor, centrum för klinisk forskning, företrädare för forskningshuvudman Västmanlands läns landsting

Bilaga 1. Reviderad version av patientinformation.

Bilaga 2. Tidigare version av patientinformation

BESLUT

Datum: 13/10-06

Godkännes som ändring till av EPN i Uppsala tidigare godkänd forskning enligt beslut datum 2005-09-05 i ärende 2005:169

Ordf



Jerry Eriksson

Vet sekr



Bengt Simonsson



BESLUT
2011-02-10

Dnr 2005/169

SÖKANDE FORSKNINGSHUVUDMAN

Landstinget i Västmanlands län
Hållgatan 2
721 51 Västerås

Forskare som genomför projektet:

Göran Nilsson
Centrum för klinisk forskning
Centrallasarettet
721 89 Västerås

Uppgift om tidigare godkänt forskningsprojekt
Hjärtinfarkt i Västerås 2005.

Godkänt av Regionala EPN i Uppsala 2005-09-05.

Ändringsansökan

Regionala etikprövningsnämnden i Uppsala meddelar följande

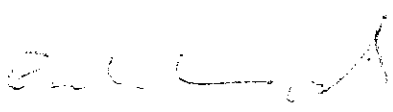
BESLUT

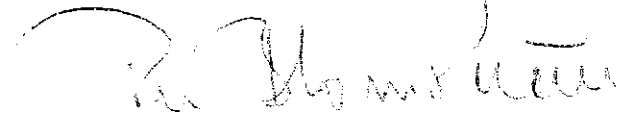
Nämnden godkänner forskningen med den ändring som anges i ansökan.

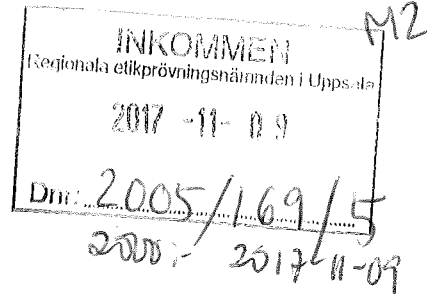
Skäl

I ärendet är upplyst forskningspersonerna tidigare lämnat samtycke till att delta i registret samt att de uppgifter som nu skall tas ur registret lämnas till projektet på gruppnivå utan möjlighet att identifiera någon individ.

På nämndens vägnar


Erik Lempert
Ordförande


Per Blomström
Vetenskaplig sekreterare



Centrum för Klinisk Forskning
Västmanlands sjukhus Västerås
Göran Nilsson

Datum
2017-11-06

Vår beteckning

Ansökan om ändringar av tidigare godkänd ansökan

för studien: "Hjärtinfarkt i Västerås (VaMIS-studien)", Ert Dnr 2005/169

Såsom framgår av den ursprungliga ansökan är syftet med detta projekt att undersöka olika aspekter av samband mellan hjärtinfarkt, glukometabola störningar (diabetes och därmed besläktade tillstånd) samt perifer kärlsjukdom. Protokoll har tidigare insänts och godkänts av er i brev daterade 2005-09-05, 2006-10-13 samt 2011-02-10.

Med denna ansökan önskar vi få en prövning av följande ändringar:

- 1) Projektansvarig forskare ändras **från Göran Nilsson**, Centrum för Klinisk Forskning, Västmanlands sjukhus Västerås, **till Pär Hedberg**, Fysiologkliniken och Centrum för Klinisk Forskning, Västmanlands sjukhus Västerås. CV för Pär Hedberg bifogas som **bilaga 1**.
- 2) De nedfrysta blodproverna förflyttas från Kemiska laboratoriet på Västmanlands sjukhus Västerås till Uppsala biobank, Uppsala Clinical Research Center (UCR). Orsakerna till denna flytt är att vi önskar försäkra oss om förvaring med högsta möjliga säkerhet samt att potentiella framtida analyser med stor sannolikhet kommer att utföras vid UCR.
- 3) I de nedfrysta blodproverna önskar vi nu utföra analyser av två biomarkörer, GDF-15 och MR-proANP, i den aktuella studiekohorten och i ytterligare en patientkohort (i en separat ändringsansökan).

GDF-15 (growth differentiation factor 15) är ett protein som utsöndras från de flesta mänskliga celler som svar på inflammation, oxidativ stress och syrebrist. Nivåerna av GDF-15 i blodserum har visat sig vara en mycket stark prediktor för framtida kardiovaskulära händelser och död i olika patientpopulationer. Än så länge saknas kunskaper om de patofysiologiska mekanismer bakom GDF-15s starka prediktiva



förmåga. Vi vill bl. a. undersöka om serumnivåerna av GDF-15 är associerade till utbredningen av åderförkalkningsförändringar. Vidare vill vi undersöka om GDF-15 kan användas som markör för förekomst av glukometabol störning (diabetes och förstadier till diabetes) hos patienter med akut hjärtinfarkt, patienter med perifer kärlsjukdom eller i allmän befolkning.

MR-proANP (mid-regional pro atrial natriuretic peptide) är ett protein som utsöndras från hjärtats förmak som svar på en ökad hemodynamisk tryck- eller volymsbelastning i hjärtat. Tidigare studier har indikerat att MR-proANP kan ge ett tilläggsvärde till den väletablerade biomarkören NT-proBNP i diagnostik och prognostik vid misstänkt hjärtsvikt. Vi vill undersöka om MR-proANP är associerad till strukturella och funktionella förändringar i vänster förmak och om MR-proANP kan bidra till NT-proBNP i riskstratifiering av patienter med akut hjärtinfarkt, patienter med perifer kärlsjukdom eller hos personer i en allmän befolkning.

Projektplaner för analyser av GDF-15 (**bilaga 2**) respektive MR-proANP (**bilaga 3**) bifogas.

Ett potentiellt etiskt problem är att vi utför analyser på nedfryst blod utan att tillfråga försökspersonerna på nytt. Då de två biomarkörerna har en känd stark koppling till hjärtkärlsjukdom och då syftet med de aktuella analyserna inte avviker från de ursprungliga syftena med studien anser vi att försökspersonernas informerade samtycke som gavs vid studiestart fortfarande är giltigt. Den skriftliga information som vid gavs till patienterna respektive kontrollpersonerna vid start av studien bifogas som **bilagor 4 respektive 5**.

Ett annat potentiellt etiskt dilemma är hur man hanterar avvikande mätvärden av biomarkörerna hos den enskilda försökspersonen. Ingen av de aktuella biomarkörerna används fortfarande i klinisk praxis och vetenskapligt finns ännu inte tillräcklig grund för att veta när och hur man ska agera/intervenera på ett avvikande värde. Vi ser därför inte att avvikande mätvärde hos individen skulle vara ett betydande etiskt problem.



Sammanfattningsvis ser vi med dessa ändringar inga avgörande etiska problem och att de innefattas av de ursprungliga syftena med studien, men att de går utanför tidigare godkännanden. Vi önskar därför en förnyad prövning.

Med vänlig hälsning

Göran Nilsson

Göran Nilsson
 Projektansvarig
 Professor
 Centrum för klinisk forskning
 E-post: prof.goran.nilsson@gmail.com

Blivande projektansvarig: Pär Hedberg. E-post: par.o.hedberg@regionvastmanland.se

Representant för huvudmannen: Jerzy Leppert. E-post: jerzy.leppert@regionvastmanland.se

BESLUT

Datum: *2017-11-27*

Godkännes som ändring till tidigare godkänd forskning i ärende.....*2005/169*
 enligt beslut.....*2005-09-05*
 av Regionala etikprövningsnämnden i Uppsala.

ordförande

Maria Wetterstrand Hagström

vetenskaplig sekreterare

Martin Höglund

Maria Wetterstrand Hagström *Martin Höglund*



BESLUT

2019-04-07

1(1)

Dnr: 2019-02204

Sökande forskningshuvudman

Region Västmanland

Forskare som genomför projektet

Pär Hedberg

Projekttitel

Hjärtinfarkt i Västerås (VaMIS-studien)

Aktuell ändring

Ansökan om ändring, inkommen 2019-03-20

Tidigare ansökan: är godkänd av Regionala etikprövningsnämnden i Uppsala med diarienummer 2005/169 (2019-02204).

Etikprövningsmyndigheten beslutar enligt nedan.

BESLUT

Etikprövningsmyndigheten godkänner den forskning som anges i ansökan om ändring.

.

På Etikprövningsmyndighetens vägnar

Maria Wetterstrand Hagström

Ordförande

Beslutet har fattats efter föredragning av vetenskaplig sekreterare Martin Höglund

Beslutet sänds till:

Ansvarig forskare: Pär Hedberg

Forskningshuvudmannens företrädare:



BESLUT
2006-03-08

Dnr 2005:382

SÖKANDE FORSKNINGSHUVUDMAN

Landstinget Västmanland
721 51 Västerås

Forskare som genomför projektet:

Pär Hedberg
Fysiologkliniken, Centrallasarettet
721 89 Västerås

**UPPGIFTER OM FORSKNINGSPROJEKTET ENLIGT ANSÖKAN
INKOMMEN TILL NÄMNDEN 2005-12-29 MED INKOMMEN
KOMPLETTERING 2006-02-27.**

Projektbeskrivning:

Vänsterkammarfunktion hos patienter med kronisk arteriell sjukdom i nedre extremiteterna.

Regionala etikprövningsnämnden i Uppsala meddelar följande

BESLUT

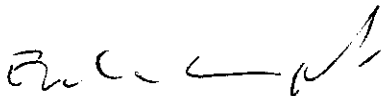
Nämnden bifaller ansökningen och godkänner med stöd av 6 § lagen (2003:460) om etikprövning av forskning som avser människor den forskning som anges i ansökan med komplettering.

Erinran

Godkännandet upphör att gälla om forskningen inte har påbörjats inom två år efter slutgiltigt beslut.

Dnr 2005:382

På nämndens vägnar

Erik Lempert
Ordförande

Beslutande: Erik Lempert, ordförande, Tony Foucard, Bengt Simonsson, Göran Nilsson, Lars von Knorring, Rolf Larsson, Håkan Ahlström, Peter Ridefelt, föredragande, Lars Wiklund, Jenny Freed, Viggo Junkes och Rolf Nordblom.

Föredragande: Per Blomström.

Exp. till: Jerzy Leppert, Centrum för klinisk forskning, och Pär Hedberg, Fysiologkliniken, Centrallasarettet, 721 89 Västerås.



Dnr 2005/382/2

BESLUT
2017-11-29

SÖKANDE FORSKNINGSHUVUDMAN

Region Västmanland

Forskare som genomför projektet:

Pär Hedberg

Uppgift om tidigare godkänt forskningsprojekt:

Vänsterkammarfunktion hos patienter med kronisk arteriell sjukdom i nedre extremiteterna.

Godkänd av Regionala etikprövningsnämnden i Uppsala 2005-03-08 med diarienummer 2005/382.

Uppgift om ändring:

Ändring inkommen till nämnden 2017-11-08; Förflyttning av nedfryssta prover till Uppsala biobank, UCR, analyser av två nya biomarkörer.

Regionala etikprövningsnämnden i Uppsala meddelar följande

BESLUT

Nämnden bifaller ansökan och godkänner med stöd av 6 § lagen (2003:460) om etikprövning av forskning som avser människor den forskning som anges i ansökan om ändring.

På nämndens vägnar

Johan Modin
ordförande



Dnr 2005/382/2

Beslutande:

Johan Modin, rådman, ordförande

Ledamöter med vetenskaplig kompetens:

Jan-Erik Broman, psykiatri, Honar Cherif-föredragande, hematologi, Ulla Friberg, öron-näsa-hals, Jan Gustafsson, pediatrik, Martin Höglund, hematologi, vetenskaplig sekreterare, Elisabeth Ronne Engström, neurokirurgi, vetenskaplig sekreterare, Anneli Stavreus-Evers, gynekologi och reproduktiv medicin, Agneta Yngve, nutrition, Lars Wiklund, anesthesiologi och Anna Cristina Åberg, geriatrik.

Ledamöter som företräder allmänna intressen:

Rolf Ahlzén, Tommy Berger och Ann-Mari Bergström.

Expedieras till:

Forskare: Pär Hedberg



BESLUT

2019-05-26

1(1)

Dnr: 2019-02205

Sökande forskningshuvudman

Region Västmanland

Forskare som genomför projektet

Pär Hedberg

Projekttitel

Vänsterkammarfunktion hos patienter med kronisk arteriell artärsjukdom i nedre extremiteterna (PADVa-studien)

Aktuell ändring

Ansökan om ändring, inkommen 2019-03-20

Tidigare ansökan: är godkänd av Regionala etikprövningsnämnden i Uppsala med diarienummer 2005/382 (2019-02205).

Etikprövningsmyndigheten beslutar enligt nedan.

BESLUT

Etikprövningsmyndigheten godkänner den forskning som anges i ansökan om ändring.

På Etikprövningsmyndighetens vägnar

Per-Erik Nistér

Ordförande

Vid beslutsfattandet har följande personer medverkat;

Ordförande

Per-Erik Nistér

Ledamöter med vetenskaplig kompetens

Elisabeth Ronne-Engström (Neurokirurgi), Vetenskaplig sekreterare

Beslutet sänds till:

Ansvarig forskare: Pär Hedberg

Curriculum vitae

Pär Hedberg

1962-02-06

Kontaktuppgifter

Pär Hedberg

Fysiologkliniken

Västmanlands sjukhus

721 89 Västerås

Tel: 021-175177

E-post: par.o.hedberg@regionvastmanland.se

Utbildning

- Docent i klinisk fysiologi 2011
- Medicine doktor 2005
- Specialist i klinisk fysiologi 1999
- Läkarlegitimation 1994
- Läkarexamen 1993
- Sjuksköterskeexamen 1983

Arbetslivserfarenhet

- Överläkare, Fysiologkliniken, Västmanlands sjukhus Västerås 1999-fortf
- Adjungerad lektor i klinisk fysiologi 20%, Centrum för Klinisk Forskning i Västerås, Uppsala universitet 2014-fortf
- Forskare 20%, Centrum för Klinisk Forskning i Västerås, Uppsala universitet 2005-2014
- ST-läkare, Fysiologkliniken, Centrallasarettet Västerås 1995-1999
- Vik underläkare, Fysiologkliniken, Centrallasarettet Västerås 1995
- AT-läkare, Centrallasarettet Västerås 1993-1995
- Avdelningssköterska, Centrallasarettet Västerås 1983-1987

Administrativ erfarenhet

- Medicinskt ledningsansvarig läkare, Fysiologkliniken, Västmanlands sjukhus Västerås 2018-fortf
- Ledamot i ledningsgruppen, Fysiologkliniken, Västmanlands sjukhus Västerås 2008-fortf

- Sektionsansvarig läkare för ekokardiografi, kärlultraljud, Holter-EKG, ambulatoriskt blodtryck och nattlig andningsregistrering, Fysiologkliniken, Västmanlands sjukhus Västerås 1999-fortf
- Schemaläggare, Fysiologkliniken, Västmanlands sjukhus Västerås 1996-1999

Forskningserfarenhet

Mitt forskningsintresse fokuserar på hjärt- och kärlsjukdomarnas epidemiologi, diagnostik och prognostik med särskild tonvikt på hjärtats funktion i hälsa och sjukdom.

- Jag är ordförande i styrgruppen för projektet "Studies of Atherosclerosis in Vastmanland" (SAVa). I detta projekt som startade 2005 ingår två studier:
 - PADVa-studien (Peripheral Arterial Disease in Vastmanland) vars huvudfrågeställning är att studera vänster kammars morfologi och funktion och dessa faktorer prognostiska betydelse hos patienter med perifer artärsjukdom. Inklusionen av sammanlagt 452 patienter och ett motsvarande antal kontrollpersoner, slumpmässigt inbjudna från befolkningen, avslutades 2011. (2006-fortf)
 - VaMIS-studien (Vastmanland Myocardial Infarction Study) där inklusion av 1008 konsekutiva patienter med akut hjärtinfarkt vid kardiologkliniken i Västerås avslutades 2011. En ur befolkningen slumpmässigt utvald kontrollgrupp har också undersökts. Ett huvudsyfte med denna studie är att kartlägga förändringar i perifera artärer (halspulsådror, njurartärer och bukaorta) och dessa förändringars betydelse för prognosen hos patienterna med akut hjärtinfarkt. (2005-fortf)
- Jag är ledamot i styrgruppen för WICTORY-projektet som utgör en stor forskningsdatabas med ursprung från en hälsoundersökning av 40- respektive 50-åriga män och kvinnor i Västmanland under åren 1990-1999. Sammanlagt undersöktes nära 35 000 personer avseende hjärtkärl-hälsa.
- Jag fortsatte att arbeta med datamaterialet omfattande de 75-åriga män och kvinnor som utgjorde studiepopulationen i mitt avhandlingsarbete. Baseline-undersökningen gjordes redan 1997, vilket gör att vi haft mer än ett decennium av uppföljningsdata avseende död och dödsorsaker. (1997-2015)
- Jag var medarbetare i Milena Sundstedts avhandlingsarbete där vi bland annat undersökte vänster kammars volymförändringar med hjälp av kontrast-ekokardiografi under arbete hos elitidrottare. (2002-2007)
- I mitt avhandlingsarbete studerade jag förekomsten av nedsatt vänsterkammerfunktion i ett populationsbaserat stickprov av 75-åriga män och kvinnor, jämförde EKG och B-typen av natriuretisk peptid (BNP) för att detektera nedsatt vänsterkammerfunktion samt jämförde olika ekokardiografiska metoder för bestämning av vänster kammars systoliska funktion. (1997-2005)
- Varit medarbetare i Egil Henriksens avhandlingsarbete där vi undersökte höger och vänster kammars dimensioner med hjälp av ekokardiografi hos elitidrottare. (1997-1999)

Pedagogisk utbildning/erfarenhet

Separat pedagogisk meritportfölj kan erhållas på begäran.

- Repetitionskurs för handledning av ST-läkare, ½-dag, Region Västmanland (2019).
- Pedagogisk grundkurs för universitetslärare, 5 veckor, Avd f universitetspedagogisk utveckling, Uppsala universitet (2010).
- Kurs för handledning av ST-läkare, 3 dagar, Landstinget Västmanland (2010).
- Forskarhandledarkurs, ½-dag, Vetenskapsområdet för medicin och farmaci, Uppsala universitet (2008).
- Kursansvarig för LIPUS-granskad, nationell 4-dagars-kurs i ekokardiografi (2008-2016).
- Huvudhandledare för ST-läkare (Tanja Kero 2001-2007, Jonas Selmeryd 2009-2013).
- Handledare i vetenskapligt arbete för ST-läkare (Mattias Sundqvist 2011, Mattias Arbin 2013, Josefin Swahn 2014-2016, Per Hysing 2014-2017, Anders Carrander 2016, Kaveh Azizi 2018).
- Handledare för C-uppsatser (Anders Carrander 2008; E Ohlsson 2009; D Dodia 2009; Elin Kärrman 2018).
- Huvudhandledare för doktorander Jonas Selmeryd 2014-fortf., Emma Skau 2018-fortf. och Nina Dahle 2019-fortf.
- Bihandledare för doktorand Per Grimfjärd 2016-fortf.

Avhandling

- Hedberg P. **Left ventricular systolic dysfunction in 75-year-old men and women. A community-based study of prevalence, screening and mitral annulus motion for diagnosis and prognostics.** *Thesis.* Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis; 2005.

Egna forskningsanslag

- FoU-bidrag som lönebidrag, Landstinget Västmanland, år 2006-2018 på sammanlagt cirka 2.150.000:- SEK.
- FoU-bidrag exkl lönebidrag, Landstinget Västmanland, år 2006-2017 på sammanlagt cirka 1.250.000:- SEK.
- Läkarsällskapet år 2006 och 2008 på sammanlagt 80 000:- SEK.
- Selanders stiftelse år 2009 på 50 000:- SEK.
- Västmanlands fond för hjärtkärlsjukdomar år 2012 på 190 000:- SEK.

Referent-uppdrag

Har varit reviewer i Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology, Circulation, Clinical Physiology and Functional Imaging, Heart, Heart and Vessels, Journal of Clinical Medicine, Journal of International Medical research, Scandinavian Journal of Cardiovascular Medicine, Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports.

Övriga uppdrag

- Vetenskaplig sekreterare i bedömningsgrupp för utdelande av Region Västmanlands FoU-anslag (2012-2018).
- Ledamot i prioriteringskommitté för utdelande av forskningsmedel från Regionala forskningsrådet i Uppsala-Örebro-regionen (2012-2014).
- Ledamot i bedömningsgrupp för utdelande av Region Västmanlands FoU-anslag (2008-2011 och 2018-fortf).
- Ledamot i bedömningsgrupp för utdelande av forskningsanslag från Region Västmanlands forskningsfond (2011-fortf).
- Ledamot i betygsnämnd (Kristofer Hedmans doktorsexamen, Linköpings universitet 2016).

Publikationer (peer-review granskade)

1. Velders MA, Calais F, Dahle N, Fall T, Hagström E, Leppert J, Nowak C, Tenerz Å, Ärnlöv J, Hedberg P. **Cathepsin D improves the prediction of undetected diabetes in patients with myocardial infarction.** *Ups J Med Sci.* Aug 2019. Epub ahead of print. DOI: [10.1080/03009734.2019.1650141](https://doi.org/10.1080/03009734.2019.1650141).
2. Henriksen E, Selmerud J, Hedberg P. **Associations of left atrial volumes and Doppler filling indices with left atrial function in acute myocardial infarction.** *Clin Physiol Funct Imaging* 2019; 39: 85–92. DOI: [10.1111/cpf.12533](https://doi.org/10.1111/cpf.12533).
3. Nowak C, Carlsson AC, Östgren CJ, Nyström FH, Alam M, Feldreich T, Sundström J, Carrero J-J, Leppert J, Hedberg P, Henriksen E, Cordeiro AC, Giedraitis V, Lind L, Ingelsson E, Fall T, Ärnlöv J. **Multiplex proteomics for prediction of major cardiovascular events in type 2 diabetes.** *Diabetologia* 2018; 61: 1748–1757. DOI: [10.1007/s00125-018-4641-z](https://doi.org/10.1007/s00125-018-4641-z).
4. Doerstling S, Hedberg P, Öhrvik J, Leppert J, Henriksen E. **Growth differentiation factor 15 in a community-based sample: age-dependent reference limits and prognostic impact.** *Ups J Med Sci.* 2018; 123: 86–93. DOI: [10.1080/03009734.2018.1460427](https://doi.org/10.1080/03009734.2018.1460427).
5. Calais F, Eriksson Östman M, Hedberg P, Rosenblad A, Leppert J, Fröbert O. **Incremental prognostic value of coronary and systemic atherosclerosis after myocardial infarction.** *Int J Cardiol.* 2018; 261: 6–11. DOI: [10.1016/j.ijcard.2018.02.035](https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.02.035).
6. Hysing P, Jonason T, Leppert J, Hedberg P. **Prevalence and prognostic impact of electrocardiographic abnormalities in outpatients with extracardiac artery disease.** *Clin Physiol Funct Imaging.* 2018; 38: 823–829. DOI: [10.1111/cpf.12488](https://doi.org/10.1111/cpf.12488).
7. Skau E, Henriksen E, Wagner P, Hedberg P, Siegbahn A, Leppert J. **GDF-15 and TRAIL-R2 are powerful predictors of long-term mortality in patients with acute myocardial infarction.** *Eur J Prev Cardiol.* 2017; 24: 1576–1583. DOI: [10.1177/2047487317725017](https://doi.org/10.1177/2047487317725017).
8. Eriksson Östman M, Calais F, Rosenblad A, Fröbert O, Leppert J, Hedberg P. **Prognostic impact of subclinical or manifest extracoronary artery diseases after acute myocardial infarction.** *Atherosclerosis.* 2017; 263: 53-59. DOI: [10.1016/j.atherosclerosis.2017.05.027](https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2017.05.027).
9. Selmerud J, Henriksen E, Dalen H, Hedberg P. **Derivation and Evaluation of Age-Specific Multivariate Reference Regions to Aid in Identification of Abnormal Filling Patterns: The HUNT and VaMIS studies.** *JACC Cardiovasc Imaging* 2017 July. Epub ahead of print. DOI: [10.1016/j.jcmg.2017.04.019](https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2017.04.019).
10. Hedberg P, Selmerud J, Leppert J, Henriksen E. **Long-term prognostic impact of left atrial volumes and emptying fraction in a community-based cohort.** *Heart.* 2017; 103: 687–693. DOI: [10.1136/heartjnl-2016-310242](https://doi.org/10.1136/heartjnl-2016-310242).
11. Hedberg P, Selmerud J, Leppert J, Henriksen E. **Left atrial minimum volume is more strongly associated with N-terminal pro-B-type natriuretic peptide than the left atrial maximum volume in a community-based sample.** *Int J Cardiovasc Imaging.* 2016; 32: 417–425. DOI:

- [10.1007/s10554-015-0800-1](https://doi.org/10.1007/s10554-015-0800-1).
12. Selmerud J, Henriksen E, Leppert J, Hedberg P. **Interstudy heterogeneity of definitions of diastolic dysfunction severely affects reported prevalence.** *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. Epub ahead of print Sept 2015. DOI: [10.1093/ehjci/jev211](https://doi.org/10.1093/ehjci/jev211).
 13. Henriksen E, Selmerud J, Leppert J, Hedberg P. **Echocardiographic assessment of maximum and minimum left atrial volumes: a population-based study of middle-aged and older subjects without apparent cardiovascular disease.** *Int J Cardiovasc Imaging*. 2015; 31: 57–64. DOI: [10.1007/s10554-014-0533-6](https://doi.org/10.1007/s10554-014-0533-6).
 14. Hedberg P, Hammar C, Selmerud J, Viklund J, Leppert J, Hellberg A, Henriksen E. **Left ventricular systolic dysfunction in outpatients with peripheral atherosclerotic vascular disease: prevalence and association with location of arterial disease.** *Eur J Heart Failure*. 2014; 16: 625–632. DOI: [10.1002/ejhf.95](https://doi.org/10.1002/ejhf.95).
 15. Nilsson G, Hedberg P, Öhrvik J. **How to live until 90 – Factors predicting survival in 75-year-olds from the general population.** *Healthy Aging Research*. 2014; 3: 1. DOI: [10.12715/har.2014.3.5](https://doi.org/10.12715/har.2014.3.5).
 16. Calais F, Fröbert O, Rosenblad A, Hedberg P, Wachtell K, Leppert J. **Leisure-time physical inactivity and risk of myocardial infarction and all-cause mortality: A case-control study (Letter).** *Int J Cardiol*. 2014; 177: 599–600. DOI: [10.1016/j.ijcard.2014.08.137](https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.08.137).
 17. Nilsson G, Hedberg P, Öhrvik J. **White blood cell count in elderly is clinically useful in predicting long-term survival.** *J Aging Res*. 2014; 2014: 475093. DOI: [10.1155/2014/475093](https://doi.org/10.1155/2014/475093).
 18. Selmerud J, Sundstedt M, Henriksen E, Nilsson G, Hedberg P. **Impact of left ventricular geometry on long-term survival in elderly men and women.** *Clin Physiol Funct Imaging*. 2014; 34: 442. DOI: [10.1111/cpf.12114](https://doi.org/10.1111/cpf.12114).
 19. Nilsson G, Hedberg P, Öhrvik J. **Inflammation and the metabolic syndrome: clustering and impact on survival in a Swedish community-based cohort of 75-year-olds.** *Metab Syndr Relat Disord*. 2013; 11: 92–101. DOI: [10.1089/met.2012.0100](https://doi.org/10.1089/met.2012.0100).
 20. Andrén A, Hedberg P, Walker-Engström M-L, Wahlén P, Tegelberg Å. **Effects of treatment with oral appliance on 24-h blood pressure in patients with obstructive sleep apnea and hypertension: a randomized clinical trial.** *Sleep Breath*. 2013; 17: 705–712. DOI: [10.1007/s11325-012-0746-7](https://doi.org/10.1007/s11325-012-0746-7).
 21. Nilsson G, Öhrvik J, Lönnberg I, Hedberg P. **Low Psychological General Well-Being (PGWB) is associated with deteriorated 10-year survival in men but not in women among the elderly.** *Arch Gerontol Geriatr*. 2011; 52: 167–171. DOI: [10.1016/j.archger.2010.03.010](https://doi.org/10.1016/j.archger.2010.03.010)
 22. Nilsson G, Hedberg P, Öhrvik J. **Survival of the fattest: unexpected findings about hyperglycaemia and obesity in a population based study of 75-year-olds.** *BMJ Open*. 2011; 1: e000012. DOI: [10.1136/bmjopen-2010-000012](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2010-000012)
 23. Öhrvik J, Hedberg P, Jonason T, Lönnberg I, Nilsson G. **Factor analysis of the individual components of the metabolic syndrome among elderly identifies two factors with different survival patterns - A population-based study.** *Metabol Syndr Relat Disord*. 2009; 7: 171–178. DOI: [10.1089/met.2008.0028](https://doi.org/10.1089/met.2008.0028)
 24. Nilsson G, Öhrvik J, Lönnberg I, Hedberg P. **Ten-Year Survival in 75-Year-Old Men and Women: Predictive Ability of Total Cholesterol, HDL-C, and LDL-C.** *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2009; 158425. DOI: [10.1155/2009/158425](https://doi.org/10.1155/2009/158425)
 25. Hedberg P, Öhrvik J, Lönnberg I, Nilsson G. **Augmented blood pressure response to exercise is associated with improved long-term survival in older people.** *Heart*. 2009; 95: 1072–1078. DOI: [10.1136/hrt.2008.162172](https://doi.org/10.1136/hrt.2008.162172)
 26. Sundstedt M, Hedberg P, Henriksen E. **Mitral annular excursion during exercise in endurance athletes.** *Clin Physiol Funct Imaging*. 2008; 28: 27–31. DOI: [10.1111/j.1475-097X.2007.00769.x](https://doi.org/10.1111/j.1475-097X.2007.00769.x)
 27. Nilsson G, Hedberg P, Jonason T, Lönnberg I, Tenerz Å, Forberg R, Öhrvik J. **Waist circumference alone predicts insulin resistance as good as the metabolic syndrome in**

- elderly women.** *Eur J Intern Med.* 2008; 19: 520–526. DOI: [10.1016/j.ejim.2008.01.018](https://doi.org/10.1016/j.ejim.2008.01.018)
28. Henriksen E, Sundstedt M, Hedberg P. **Despite the large quantity of data on LV performance during exercise, basic data on left ventricular performance are conflicting (Letter).** *J Appl Physiol.* 2008; 104: 281–282. PMID: [18271075](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18271075/)
29. Henriksen E, Sundstedt M, Hedberg P. **Left ventricular end-diastolic geometrical adjustments during exercise in endurance athletes.** *Clin Physiol Funct Imaging.* 2008; 28: 76–80. DOI: [10.1111/j.1475-097X.2007.00768.x](https://doi.org/10.1111/j.1475-097X.2007.00768.x)
30. Sundstedt M, Hedberg P, Jonason T, Ringqvist I, Henriksen E. **Echocardiographic doppler assessments of left ventricular filling and ejection during upright exercise in endurance athletes.** *Clin Physiol Funct Imaging.* 2007; 27: 36–41. DOI: [10.1111/j.1475-097X.2007.00715.x](https://doi.org/10.1111/j.1475-097X.2007.00715.x)
31. Nilsson G, Hedberg P, Jonason T, Lönnberg I, Tenerz Å, Öhrvik J. **White blood cell counts associate more strongly to the metabolic syndrome in 75-year-old women than in men: a population based study.** *Metabol syndr relat disord.* 2007; 5: 359–364. DOI: [10.1089/met.2007.0012](https://doi.org/10.1089/met.2007.0012)
32. Nilsson G, Hedberg P, Jonason T, Lönnberg I, Öhrvik J. **Heart rate recovery is more strongly associated with the metabolic syndrome, waist circumference, and insulin sensitivity in women than in men among the elderly in the general population.** *Am Heart J.* 2007; 154: 460.e461–460.e467. DOI: [10.1016/j.ahj.2007.06.025](https://doi.org/10.1016/j.ahj.2007.06.025)
33. Hedberg P, Magounakis T, Dubaniewicz W, Viklund J, Carlsson J. **"Brustet hjärta" eller takotsubo-kardiomyopati drabbar kvinnor i postmenopaus. Stressutlöst tillstånd som liknar akut hjärtinfarkt.** *Läkartidningen.* 2007; 104: 3277–3282. PMID: [18050991](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18050991/)
34. Nilsson G, Hedberg P, Jonasson T, Lönnberg I, Öhrvik J. **QTc interval and survival in 75-year-old men and women from the general population.** *Europace.* 2006; 8: 233–240. DOI: [10.1093/europace/euj040](https://doi.org/10.1093/europace/euj040)
35. Hedberg P, Jonason T, Lönnberg I, Nilsson G, Pehrsson K, Ringqvist I. **Mitral annulus motion as a predictor of mortality in a community-based sample of 75-year-old men and women.** *J Am Soc Echocardiogr.* 2006; 19: 88–94. DOI: [10.1016/j.echo.2005.05.005](https://doi.org/10.1016/j.echo.2005.05.005)
36. Sundstedt M, Hedberg P, Jonason T, Ringqvist I, Brodin LA, Henriksen E. **Left ventricular volumes during exercise in endurance athletes assessed by contrast echocardiography.** *Acta Physiol Scand.* 2004; 182: 45–51. DOI: [10.1111/j.1365-201X.2004.01304.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-201X.2004.01304.x)
37. Hedberg P, Lönnberg I, Jonason T, Nilsson G, Pehrsson K, Ringqvist I. **Electrocardiogram and B-type natriuretic peptide as screening tools for left ventricular systolic dysfunction in a population-based sample of 75-year-old men and women.** *Am Heart J.* 2004; 148: 524–529. DOI: [10.1016/j.ahj.2004.03.034](https://doi.org/10.1016/j.ahj.2004.03.034)
38. Hedberg P, Jonason T, Henriksen E, Lönnberg I, Nilsson G, Pehrsson K, Ringqvist I. **Mitral annulus motion compared with wall motion scoring index in the assessment of left ventricular ejection fraction.** *J Am Soc Echocardiogr.* 2003; 16: 622–629. DOI: [10.1016/S0894-7317\(03\)00115-9](https://doi.org/10.1016/S0894-7317(03)00115-9)
39. Hedberg P, Lönnberg I, Jonason T, Nilsson G, Pehrsson K, Ringqvist I. **Left ventricular systolic dysfunction in 75-year-old men and women. A population-based study.** *Eur Heart J.* 2001; 22: 676–683. DOI: [10.1053/euhj.2000.2284](https://doi.org/10.1053/euhj.2000.2284)
40. Henriksen E, Landelius J, Kangro T, Jonason T, Hedberg P, Wesslen L, Rosander CN, Rolf C, Ringqvist I, Friman G. **An echocardiographic study of right and left ventricular adaptation to physical exercise in elite female orienteers.** *Eur Heart J.* 1999; 20: 309–316. DOI: [10.1053/euhj.1998.1197](https://doi.org/10.1053/euhj.1998.1197)
41. Henriksen E, Kangro T, Jonason T, Landelius J, Hedberg P, Ekstrand P, Ringqvist I. **An echocardiographic study of right ventricular adaptation to physical exercise in elite male orienteers.** *Clin Physiol.* 1998; 18: 498–503. DOI: [10.1046/j.1365-2281.1998.00130.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2281.1998.00130.x)

Övriga publikationer

1. Leppert J, Hedberg P, Henriksen E. **För dålig service från Socialstyrelsens registerservice.** Läkartidningen. 2017; 114: ELML. [Länk till artikeln i LT](#)

Abstracts

1. Nilsson G, Leppert J, Hedberg P, Rosenblad A, Öhrvik J. **Heavy torso and narrow hip means high risk of myocardial infarction in elderly men: findings from a population based case-control study on anthropometric measures.** Congress of the European Society of Cardiology, London 2015.
2. Nilsson G, Hedberg P, Öhrvik J. **High exercise capacity and low white blood cell counts are determinants of survival up to 90 years: findings in a community based study of 75-year-olds.** Congress of the European Society of Cardiology, Barcelona 2014.
3. Calais F, Fröbert O, Rosenblad A, Hedberg P, Wachtell K, Leppert J. **Leisure-time physical inactivity and risk of myocardial infarction and all-cause mortality: a case-control study.** Scientific Sessions and Resuscitation Science Symposium of the American Heart Association, Dallas Tx 2013.
4. Nilsson G, Rosenblad A, Hedberg P, Leppert J. **Steeper increase of body weight and BMI in acute myocardial infarction patients than in control subjects from the general population: learning from a case control study.** Congress of the European Society of Cardiology, Amsterdam 2013.
5. Nilsson G, Hedberg P. **Heart rate recovery and systolic BP rise during exercise test among 75-year-olds predicts mortality more strongly among men than among women.** Congress of the European Society of Cardiology, Paris 2011.
6. Nilsson G, Öhrvik J, Hedberg P. **The lower BMI the higher mortality among 75-year-olds with diabetes mellitus and impaired fasting glucose.** Congress EuroPrevent, European Society of Cardiology, Prag 2010.
7. Öhrvik J, Hedberg P, Nilsson G. **Low body mass index boosts the negative effect of hyperglycemia on survival in the elderly.** Congress of the European Atherosclerosis Society, Hamburg 2010.
8. Nilsson G, Öhrvik J, Lönnberg I, Hedberg P. **The ratio plasma glucose/BMI predicts cardiovascular events and total mortality among women but not among men in 75-year-olds.** 3rd International Congress on Prediabetes and the Metabolic Syndrome, Nice 2009.
9. Nilsson G, Hedberg P, Jonason T, Lönnberg I, Öhrvik J. **Low HDL cholesterol is associated with poor 10-years survival in men but not in women among the elderly.** Congress of the European Atherosclerosis Society, Istanbul 2008.
10. Öhrvik J, Hedberg P, Jonason T, Lönnberg I, Nilsson G. **A novel index based on HDL cholesterol and fasting glucose predicts 10-years survival among the elderly.** Congress of the European Atherosclerosis Society, Istanbul 2008.
11. Hammar C, Viklund J, Leppert J, Henriksen E, Hellberg A, Lönnberg I, Hedberg P. **Left ventricular myocardial systolic velocity, but not ejection fraction, is reduced in patients with peripheral artery disease.** Congress of the European Atherosclerosis Society, Istanbul 2008.
12. Nilsson G, Öhrvik J, Jonason T, Lönnberg I, Hedberg P. **Heart rate recovery is more strongly associated with waist and insulin sensitivity in women than in men among the elderly.** International Congress on Prediabetes and the Metabolic Syndrome, Barcelona 2007.
13. Nilsson G, Öhrvik J, Jonason T, Lönnberg I, Hedberg P. **White blood cell counts associate more strongly to the metabolic syndrome in women among 75-year-old-people.** International Congress Prediabetes and the Metabolic Syndrome, Barcelona 2007.
14. Nilsson G, Hedberg P, Jonason T, Lönnberg I, Öhrvik J. **Absence of metabolic syndrome defined with both NCEP and IDF criteria predicts cardiovascular health significantly better in**

- females than in males among 75-year-old people from the general population.** Congress of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation, Aten 2006.
15. Nilsson G, Hedberg P, Jonason T, Lönnberg I, Tenerz Å, Öhrvik J. **NCEP criteria of metabolic syndrome predict basal insulin resistance better than IDF criteria in 75-year-old people from the general population.** Congress of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation, Aten 2006.
16. Nilsson G, Hedberg P, Jonason T, Lönnberg I, Öhrvik J. **Conventional risk factors – especially waist circumference – are predictors of cardiovascular health in women but not in men among 75-year-olds without known diabetes.** European Society of Cardiology Congress, Stockholm 2005. DOI: [10.1093/eurheartj/26.suppl_1.403](https://doi.org/10.1093/eurheartj/26.suppl_1.403)
17. Helldén A, Nilsson G, Hedberg P, Jonason T, Lönnberg I. **Serum creatinine and glomerular filtration rate – should more care be taken concerning drug prescribing in elderly women?** Congress of European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics, Poznan Poland, 2005.
18. Nilsson G, Hedberg P, Jonason T, Lönnberg I, Öhrvik J. **Heart rate corrected QT-interval (QTc) as measured from a standard 12-lead electrocardiogram is a strong predictor of six years survival in 75-year-old men and women from the general population.** Congress of the European Society of Cardiology, München 2004. DOI: [10.1093/eurheartj/25.suppl_1.445](https://doi.org/10.1093/eurheartj/25.suppl_1.445)
19. Hedberg P, Lönnberg I, Jonason T, Nilsson G, Pehrsson K, Ringqvist I. **Systolisk vänsterkammardysfunktion hos 75-åriga män och kvinnor.** Svenska läkaresällskapets kongress, Stockholm 1999.

Västerås 2019-08-21

Pär Hedberg

Överläkare, Docent med lektorat

REFERENSER

Personer som känner till projektet SAVa

Docent Christina Christersson

Institutionen för medicinska vetenskaper

Akademiska Sjukhuset Uppsala

E-post: christina.christersson@medsci.uu.se

Professor Bertil Lindahl

Uppsala kliniska forskningscentrum (UCR) och

Institutionen för medicinska vetenskaper

Akademiska Sjukhuset Uppsala

E-post: bertil.lindahl@medsci.uu.se