




---

Plats och tid	Hälsan, Landstingshuset, Falun, kl 09.30-12.00
Ordinarie ledamöter	Kristina Svensson (S), ordförande Lisbeth Mörk-Amnelius (DSP) Kerstin Lundh (MP) Birgitta Sacredeus (KD)
Tjänstgörande ersättare	
Närvarande ersättare	
Övriga	Lars Wallin Erica Schytt
Föredragande	
Sekreterare	Cecilia Lundgren
Övriga tjänstemän	
Utses att justera	Birgitta Sacredeus (KD)
Underskrifter	
Sekreterare	 Cecilia Lundgren
Ordförande	 Kristina Svensson (S)
Justerande	 Birgitta Sacredeus (KD)

---

	BEVIS
	Justeringen har tillkännagivits genom anslag
Organ	Forskningsberedningen
Sammanträdesdatum	2018-02-22
Datum för anslags uppsättande	Datum för anslags nedtagande
Förvaringsplats för protokollet	Landstingshuset
Underskrift	

---

**INNEHÅLL:**

§ 1 Information ..... 3

## § 1 Information

### Forskningsberedningens beslut

1. Antecknar informationen till protokollet.

Information lämnas om:

#### A) Presentation av forskningsprojekt "Kan man använda register för att studera psykisk stress påverkan på graviditet"?

Susanne Hesselman

Susanne Hesselman berättade om sin avhandling där fokus låg på långtidskomplikationer efter kejsarsnitt för mamman, bland annat vad gäller sammanväxningar. I sitt postdok-arbete vill hon nu ha svar på vilka biologiska förklaringar det finns till att varför t ex kejsarsnitt vid fetma ökar komplikationerna. Hon tittar även på de socioekonomiska faktorernas påverkan på kvinnors och barns hälsa i en registerstudie.

Bilaga § 1 A

#### B) Information från CKF

Erica Schytt

Erica gav en liten blick på kommande verksamhetsberättelse för 2017. Bland annat invigning av en ny akademisk vårdcentral (Svärdsjö/Norslund), nya doktorandtjänster varav 3 öronmärkta för sjuksköterskor, 5 nya arbetsplatser i Villan, statistikkonsultationer från UCR och extern granskning i och med KoF17. Seminarieverksamheten har ökat igen efter en tillfällig nedgång. För övrigt meddelades att Kvinnoklinikens miniversion av Forskningens dag sker på Stadsbiblioteket den 23 maj kl 17-19.30. Upplägget testas för att även hållas där för CKFs ordinarie arrangemang den 17 oktober.

Bilaga § 1 B

#### C) Revidering av forskningspolicyn

Lars Wallin

Ska Landstinget Dalarnas ensidiga policy behållas eller är det bättre att ansluta oss till den regionala forskningsstrategin? Efter diskussion om innehåll och syfte enades man om att landstinget omfattas av den regionala strategin och att Forskningsberedningen vill behålla den ensidiga policyn. Lars uppdrogs att påbörja revidering.

Bilaga § 1 C

WS JS

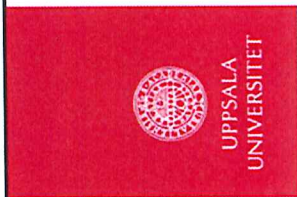
**D) Övriga frågor**  
Lars Wallin

Lars informerade om en studie i primärvården som bedrivits i Västra Götalandsregionen och Landstiget Dalarna där vårdsamordnare för patienter med depression har utvärderats. Studien har fallit väl ut med nöjdare patienter, kortare sjukskrivning och högre självskattad hälsa. Nyligen publicerad artikel bifogas. Svensk sammanfattning finns på följande länk:

<https://www.gu.se/omuniversitetet/aktuellt/nyheter/detalj//vardsamordnare-pa-vardcentraler-ger-snabbare-aterhamtning-vid-depression.cid1552178>

**Bilaga § 1 D**

WTH BS



# Caesarean Section

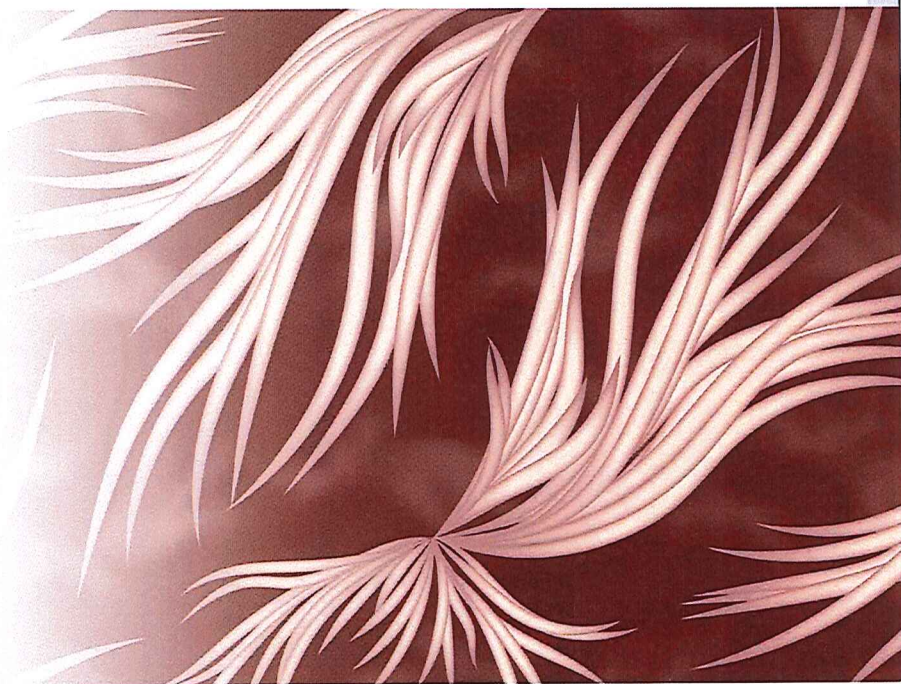
## Short- and long- term maternal complications

Disputation 6 oktober 2017

**Susanne Hesselman MD, Med Dr**

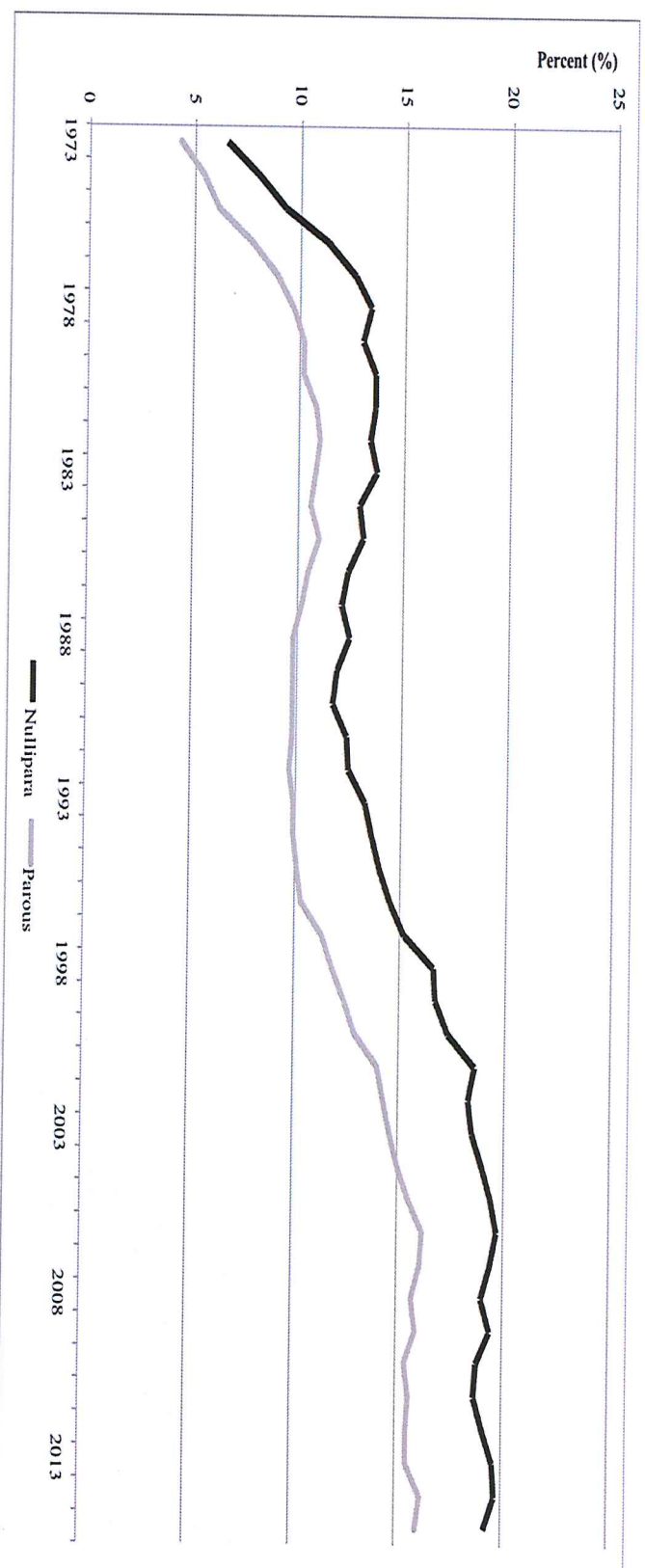
Maria Jonsson, Docent  
Ulf Högberg, Professor  
Eva Britta Råssjö, Med Dr

Institutionen för Kvinnors och Barns hälsa  
Uppsala Universitet  
Centrum för Klinisk Forskning Dalarna



# Bakgrund

WHO 2010: 18,5 miljoner kejsarsnitt/år  
18,6 % av alla förlossningar globalt (<1 %-46 %)



Socialstyrelsens databas. Sverige 1973-2014

Oklara konsekvenser för kvinnors hälsa



# Frågeställningar avhandling



Suturering av livmoder och risk för Livmoderbristning

Mödrakomplikationer vid Kejsarsnitt vid för tidig födsel

Risikfaktorer för Sammanväxningar efter kejsarsnitt

Komplikationer av Sammanväxningar efter kejsarsnitt

Långsiktiga eller ovanliga komplikationer –  
Observationsstudier med Svenska  
medicinska register



# Obstetrix operationsmall

Placenta belägen i

- Framvägg
- Bakvägg
- Fundus

Ej föreliggande

Placenta

- Ej angivet
- Lätt
- Med svårighet

- Ej angivet
- Löses manuell.
- Löses spontant.

- Explaneras.

Kommentar

Uterusvägg

- Ej angivet

- U.a

- Tum

Kommentar

Adnexa

- Ej angivet

- U.a

- Anmärkning

Kommentar

Uterussutur

Rad 1

- Enstaka
- Fortlöpande

Rad 2

- Enstaka
- Fortlöpande

Material

- Ej angivet

Blåspertitoneum

- Ej angivet

- Sutures ej

- Enstaka

- Fortlöpande

Bukperitoneum

- Ej angivet

- Sutures ej

- Enstaka

- Fortlöpande

Fascian

- Ej angivet

- Enstaka

- Fortlöpande

Material

- Ej angivet

Hudsutur

- Ej angivet

- Enstaka

- Intracutant

- Staples

Material

- Ej angivet

Datum

Sign.

Skapa text

Spara

Avbryt



## Frågeställning delarbete I

Ökar risken för uterusruptur efter suturering av livmodern i ett lager vid kejsarsnitt?

Svar: Nej (Oddsquot 1,17, 95 KI 0,78-1,96)  
Men högre ålder hos modern, infektion efter kejsarsnitt och igångsättning vid förlossning efter kejsarsnitt ökade risken.



## Frågeställning delarbete II

Beskrivning av mödrakomplikationer vid kejsarsnitt i graviditetsvecka 22-27

**Infektionsrisk och allvarliga komplikationer förutom blödning var ökade vid extremt prematura kejsarsnitt jämfört med fullgångna**

# GynOp operationsmall



UPPSALA  
UNIVERSITET

Datum: 2017-09-25



Idag

Huvudoperatör: Susanne Hesselmar



Ny

Medoperatör:



Ny

Operationsindikation:

- Konsultopererad
- Operationen avbruts

**Anestesi:**  Intubationsnarkos  EDA  Spinal  L. A.  L. A. med sedering  Masknarkos  Larynxmask  PCB

Annan:

Väj omfattning av operation inre genitalia: Uterusoperation/hysterektomi



**Peroperativt bedöms tillståndet som** Benligt



**Operationen inleds som:**

Abdominell op

Buksnitt



Pfannenstiel

**Operasjonsfält: markera det som avviker från normal anatomi/finnd – eller är ej bedömbart**

Buken ovan lilla bäckenet



Uterus storlek (v): 16 grav.v.

Uterusmyom Ja, övervägande intramuri

**Markera ommarkerade som normalfynd**

Ascites

Ja  Nej

Makroskopiskt normalt

Endometriosis Nej

Blod i buken

Ja  Nej

Vä ovarium

Makroskopiskt normalt

Adhärenser Ja, ej specificerat

Hö tuba

Makroskopiskt normalt

Cysta/tumor

Nej

Vä tuba

Makroskopiskt normalt

Saknas

	Population	Period	Publikation
I	Kohort 19 604 primärt kejsarsnitt 7 683 i värkarbete efter kejsarsnitt	2001-2009 103 fall av livmoderbristning	BJOG 2014
II	Fall- kontroll 647 extremt prematura födslar Umeå och Uppsala.	2001-2012 406 kejsarsnitt	J Perinat Med 2016
III	Kohort 15 479 kvinnor som genomgår gynekologisk bukkirurgi	2000-2014 Sammanväxningar hos 2281 kvinnor	BJOG 2017
IV	Kohort 25 354 kvinnor som genomgår bortopererande av livmodern	2000-2014 Skada på inre organ hos 495 kvinnor	AJOG 2017

Data från Medicinska Födelseregistret, datoriserade Journalsystem, Patientregistret och Gynekologiskt operationsregister länkats samman



UPPSALA  
UNIVERSITET

## Frågeställning delarbete III

Vilka faktorer bidrar till sammanväxningar efter kejsarsnitt?

Svar: Antal kejsarsnitt är den viktigaste faktorn men hög ålder hos modern, fetma och infektion i samband med kejsarsnitt ökade risken för sammanväxningar

## Frågeställning delarbete IV

Är det en ökad komplikationsrisk vid kirurgi om man tidigare är förlöst med kejsarsnitt?

**Svar: Risken för skada på inre organ var nästan fördubblad om man tidigare var förlöst med kejsarsnitt. Skada drabbade främst urinblåsan.**

# Läkartidningen

## Risker för maternella komplikationer efter kejsarsnitt analyserade

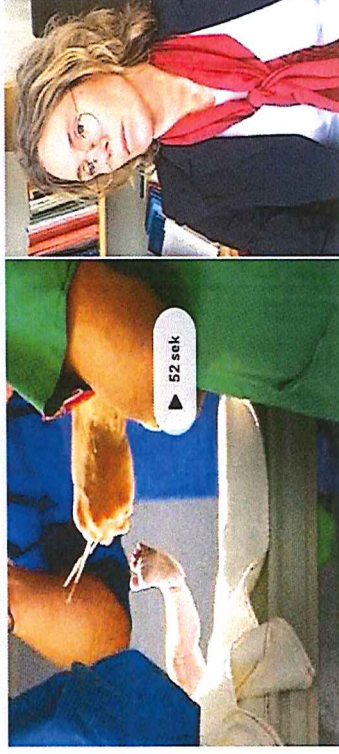
Susanne Hesselman, specialitistläkare, med dr, kvinnokliniken Falu lasarett; institutionen för kvinnors och barns hälsa, Uppsala universitet; Centrum för klinisk forskning Dalarna

**Avhandling.** Kejsarsnitt är en av de vanligaste operationerna som utförs i världen i dag. Årlobildning i uterus och i buken efter kejsarsnitt medför ökade risker vid efterföljande förlossningar och kan försvåra nya bukoperationer. I den här avhandlingen kunde maternella komplikationer efter kejsarsnitt hos svenska kvinnor analyseras genom länkning av datajournalssystem med nationella hälso- och kvalitetsregister.

I ett delarbete studerades risk för uterusruptur, en fruktad komplikation vid förlossning efter kejsarsnitt, utifrån hur uterus suturerats vid ett första kejsarsnitt. Uterusruptur drabbade 1,3 procent (103 av 7 683 kvinnor). Det förelåg ingen ökad rupturrisk med ett suturlager i livmoderväggen jämfört med två lager (justerad oddskvot 1,17, 95 procentis konfidensintervall [95KI] 0,78–1,76). Däremot innebar högre ålder, kortvuxenhet, infektioner igångsättning av den andra förlossningen samt barn med större födelsevikt en ökad risk. Kejsarsnitt vid extrem prematuritet (<28 graviditetsveckor) hos kvinnor förlösta i Uppsala eller Umeå (n = 406) studerades i delarbete två. Komplikationer var vanligare än efter kejsarsnitt vid fullgången tid, och var vanligare om kejsarsnittet hade utförts på materne indikation jämfört med på barnindikation.

I en kohort av kvinnor (n = 15 479) som genomgick gynekologisk bukoperation registrerade operatören förekomst av sammanväxningar i buken (delarbete tre). Hos 37 procent av kvinnorna förlösta med kejsarsnitt hittades sammanväxningar, jämfört med hos 10 procent av kvinnorna som förlöst vaginalt. Förekomsten av sammanväxningar ökade med antal kejsarsnitt liksom med högre ålder, fetma och infektion i samband med kejsarsnittet. Tidigare kejsarsnitt var också en stark riskfaktor för komplikationer vid ny kejsarsnitt och var kopplat till skada på inre organ (justerad oddskvot 1,74, 95KI 1,41–2,15), men endast en del av riskökningen kunde förklaras av sammanväxningar (delarbete fyra),

De absoluta riskerna för allvarliga komplikationer såsom uterusruptur och organskada yr



Susanne Hesselman disputerade nyligen med en avhandling om komplikationer vid kejsarsnitt. Foto: SVT

## Kejsarsnitt kan leda till problem vid framtida bukoperationer

Att förlösa med kejsarsnitt kan leda till problem om man behöver göra en operation i buken i framtiden. Det visar en ny avhandling.

SLÄKT O VÄNNER | 7 okt

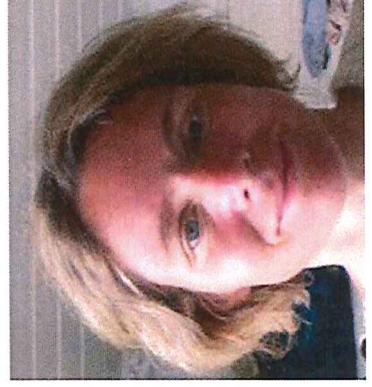
## Susanne disputerar om komplikationer efter kejsarsnitt



71 delningar

Susanne Hesselman har forskat om kejsarsnitt och analyserat komplikationer efter kejsarsnitt genom nationella hälso- och kvalitetsregister. I går disputerade hon vid Falu lasarett.

Igår, fredag den 6 oktober försvarade Susanne Hesselman sin avhandling "Caesarean Section-short-and long-term maternal complications".





# Mental health during pregnancy and postpartum

**Post Doc**

**50 % Forsknings tjänst Centrum för Klinisk Forskning Dalarna**  
**50 % Klinisk tjänstgöring Kvinnokliniken Dalarna**  
**2018-2020**



**Anna Wikman, Docent**

**Anna-Karin Wikström, Professor**

**Inger Sundström Poromaa, Professor**

**Institutionen för Kvinnors och Barns hälsa**  
**Uppsala Universitet**





UPPSALA  
UNIVERSITET

En utmaning idag inom mödra- och förlossningsvården är omhändertagandet av kvinnor med psykisk ohälsa.

Projektets syfte är att analysera psykisk sjukdoms påverkan på graviditets- och förlossningskomplikationer och utröna hur stor del av effekten som medieras av sociodemografiska faktorer.



CENTRUM för  
KLINISK  
FORSKNING  
DALARNA



## Utsatta områden

- Social ordning, kriminell struktur och utmaningar för polisen



Glada arbetarklasskillar på Södermalm 1948 springer från polisen

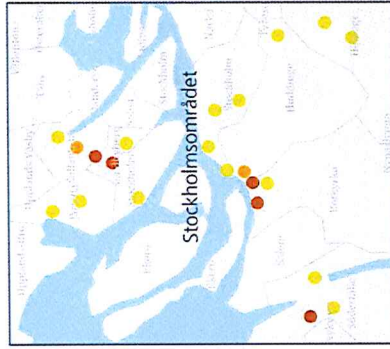
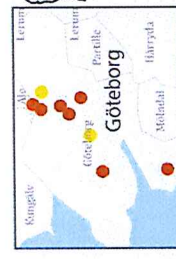
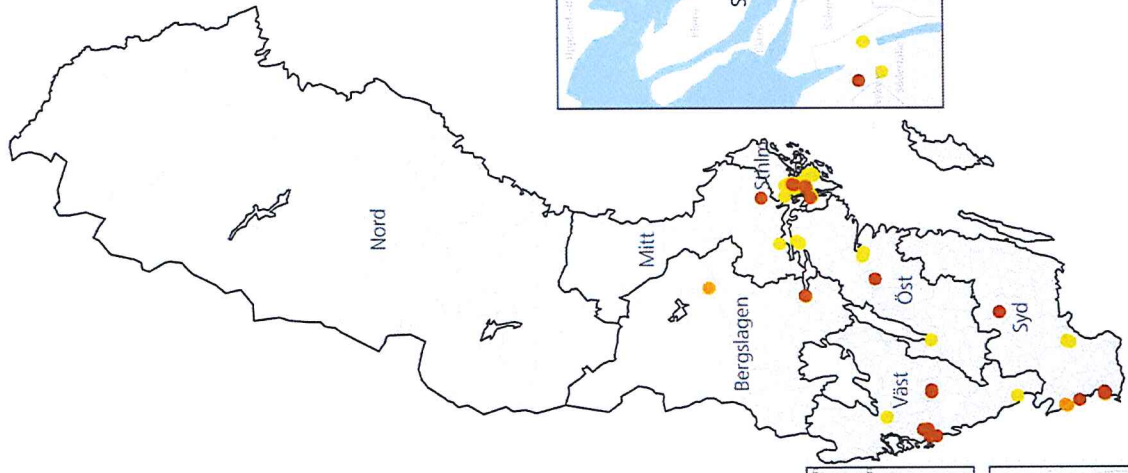


Stenar, flaskor och förenat kastades mot polisen. Bilar sattes i brand. Tusentals personer deltog. Kravallerna berodde enligt inberättade ungdomar som deltog på att de upplevde att de utsattes för trakasserier från polisens sida för att de var från Södermalm. Dessutom sa många män, lokaler och någonsans att vara. De var arga över att vara diskriminerade. "Vi blir inte insjögda på Nalen fastän vi har pengar till inträde", "de hör på vår dialekt att vi är från Skär". Kravaller var en tradition i stället av sommaren när sarnesten var slut men skolorna ännu inte börjat.

Socioekonomiska faktorer  
påverkan på kvinnors och  
barns hälsa efter förlösning

Nationella operativa avdelningen Underrättelseenheten  
Juni 2017

 Socialstyrelsen



Särskilt utsatt	Riskområde	Utsatt område
23	6	32

Ett särskilt utsatt område kännetecknas av en social problematik och kriminell närvaro som lett till en utbredd obenägenhet att delta i rättsprocessen och svårigheter för polisen att fullgöra sitt uppdrag. Läget anses vara akut.

- Särskilt utsatta områden
- Riskområden
- Utsatta områden

Kartkonstruktion: Mona Tykesson, Institutionen för Kulturgeografi och ekonomisk geografi, Lunds universitet. Geodata: ©Lantmäteriet, Polisen 2017

- **Moderns utbildningsnivå hade i regel större inflytande än inkomstnivåer. Lågutbildade kvinnor hade signifikant högre risk.**
- **Kvinnor födda i Afrika söder om Sahara har ett sämre utfall än andra grupper, även efter det att justering gjorts för maternella- och övriga socioekonomiska faktorer.**
- **Barn födda i Sverige av kvinnor som söker asyl hade signifikant ökad risk att födas för tidigt, ha låg Apgarpoäng, och att avlida perinatalt.**

Socioekonomiska faktorer  
påverkan på kvinnors och  
barns hälsa efter förlossning

# Frågeställningar

Hur påverkar stress i boendemiljön graviditetsutfall?

Hur påverkar boendemiljön tillgång och användande av förlossningsvård?

Prematurbörd

Akut/elektivt kejsarsnitt

Preeklampsi

Diagnoser antenatalt

Tillväxthämning

Obstetriska katastrofer

Intrauterin fosterdöd

Barnutfall



UPPSALA  
UNIVERSITET



CKF  
CENTRUM FÖR  
KLINISK  
FORSKNING  
DALARNA



# Graviditetsregistret

Graviditetsregistret är en sammanslagning av kvalitetsregistren för mödrahälsovård fosterdiagnostik och förlossningsvård. Registret för mödrahälsovård har funnits sedan 1999, registret för fosterdiagnostik sedan 2010 och registret för förlossning sedan 2013.

Graviditetsregistret har en hög täckningsgrad eftersom data inhämtas från standardiserade, elektroniska journalsystem vilket omfattar de flesta gravida som skrivs in vid mödrahälsovård.

**Data på 380 000 graviditeter och förlossningar 2013-2017 med information om postnummer**



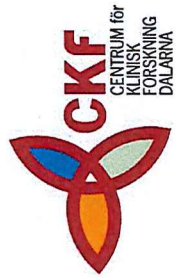
	Övriga Sverige	Utsatt område	Riskområde	Särskilt utsatt
<b>Sverige</b>	77.5 %	39.0 %	28.4 %	23.2 %
<b>Arbetsökande</b>	3.9 %	7.4 %	11.9 %	11.0 %
<b>Ensamstående</b>	2.1 %	3.7 %	6.1 %	5.0 %
<b>Rökning</b>	5.1 %	5.1 %	7.6 %	7.9 %
<b>Alkohol</b>	4.8 %	3.2 %	1.3 %	1.3 %
<b>Psykisk ohälsa</b>	6.8 %	7.0 %	4.9 %	4.0 %
<b>Sen inskrivning MVC</b>	3.7 %	6.3 %	6.2 %	7.8 %





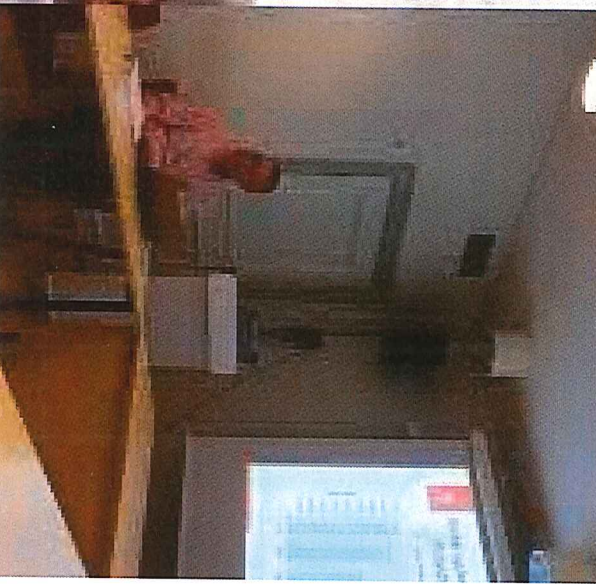


# CKF 2017





# Mycket händer på CKM!



# Nytt under året

**Maria Pilawa pensionär**

**2 nya administratörer**

**Samarbete med ny AVC Svärdsjö/Norslund**

**Doktorandtjänster**

+3 doktorandtjänster öronmärkta för sjuksköterskor  
Doktorand till disputerades projekt

**Postdoktjänster**

+4 tjänster på 25 % (som komplement till 5 på 50 %)

**Fem nya arbetsplatser**

**Statistikonsultationer från UCR**

**Extern granskning – Kof17**



# Utmaningar/utvecklingspotential

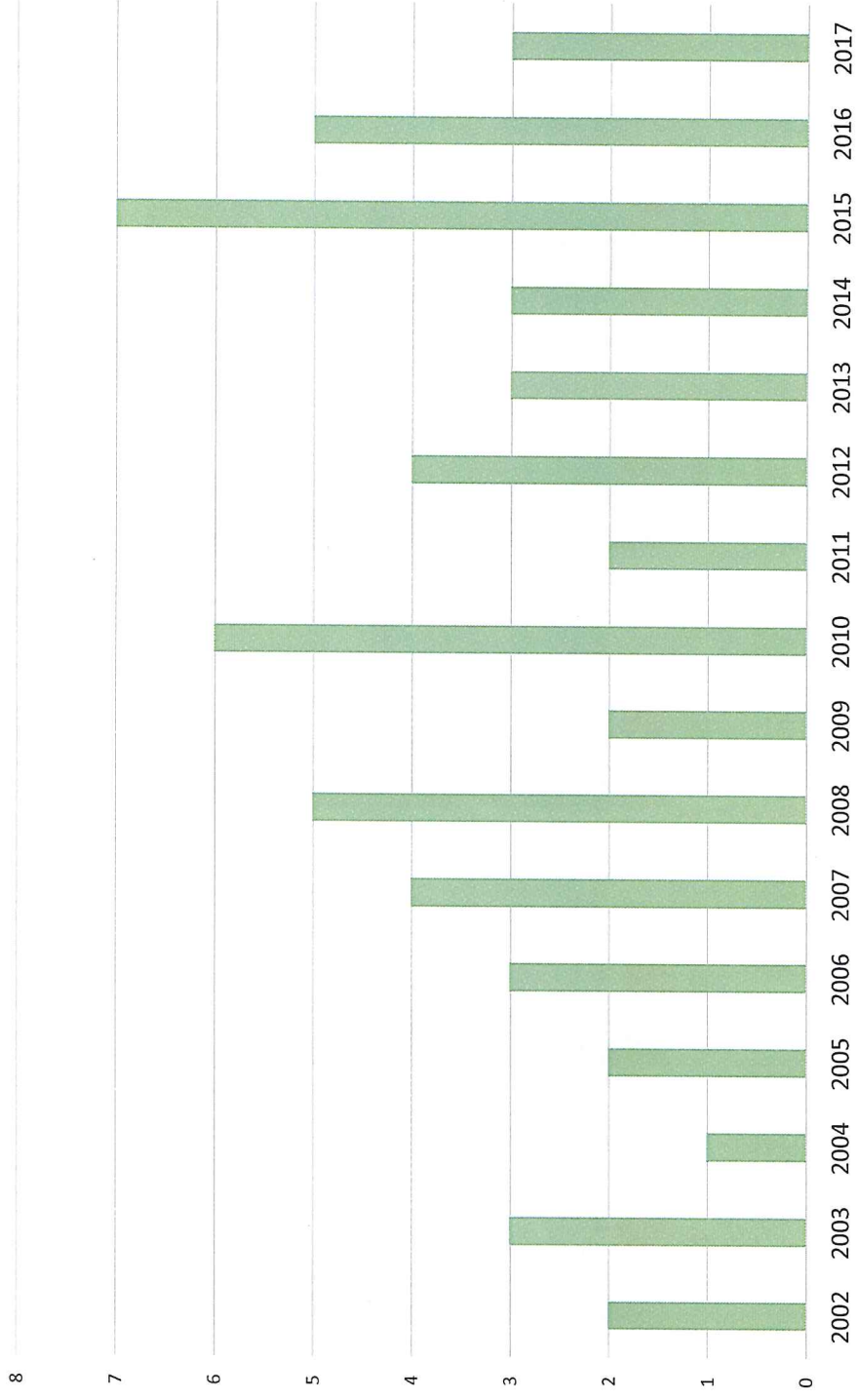
Forskningens dag

Uppsala Universitet – mera samarbete/tillgång till infrastruktur

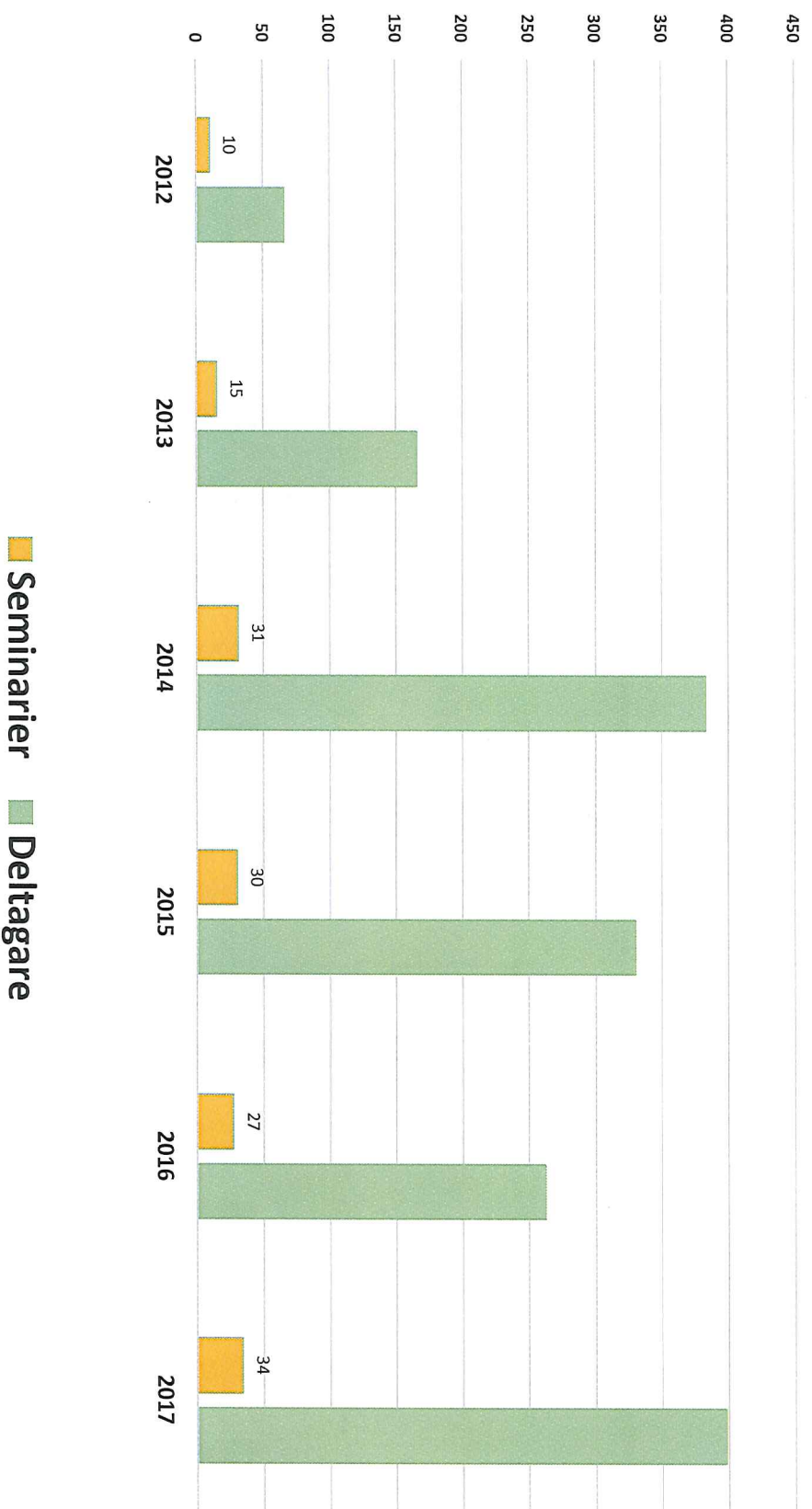
Senior kompetens

Trångt i huset! 😊

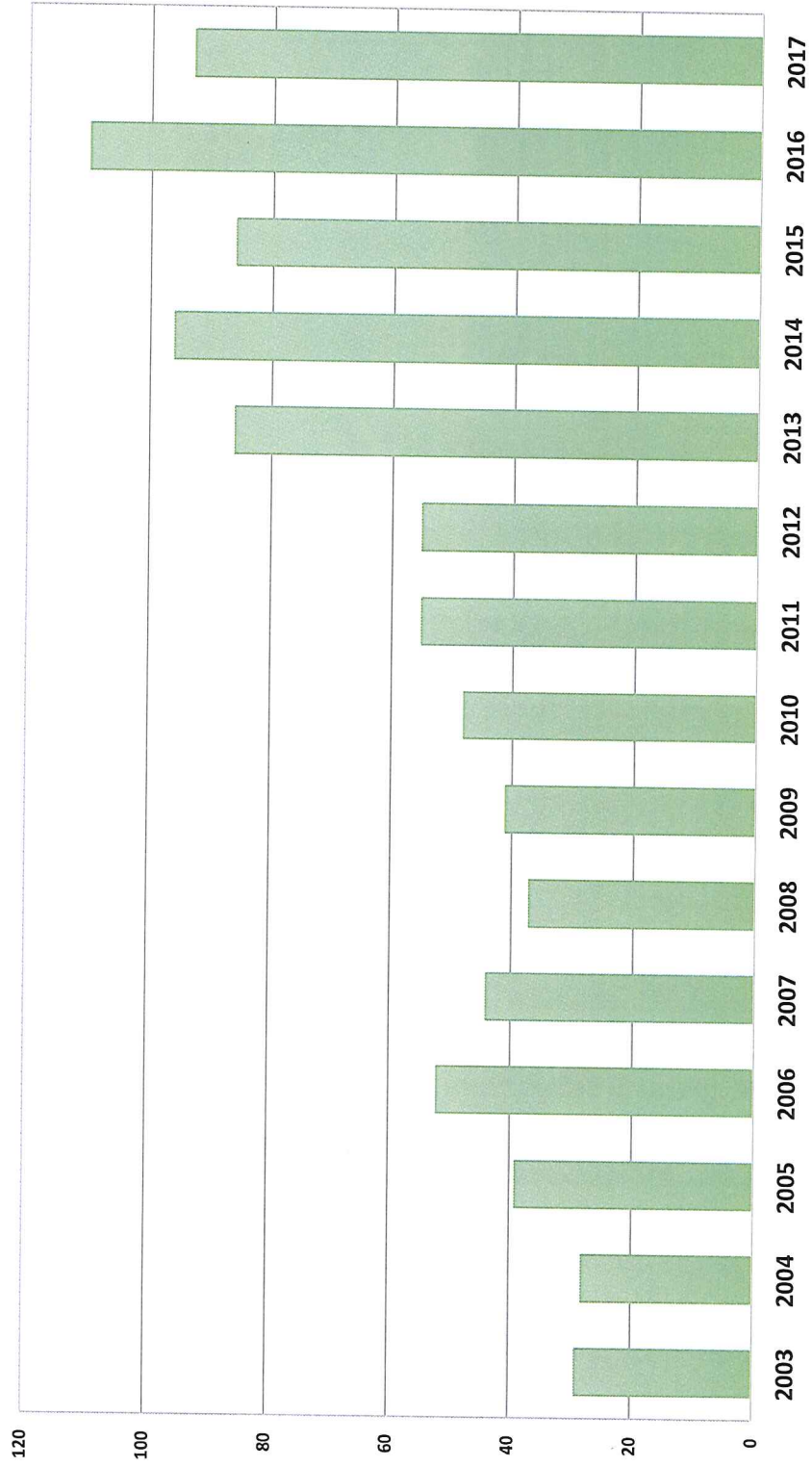
# Disputationer



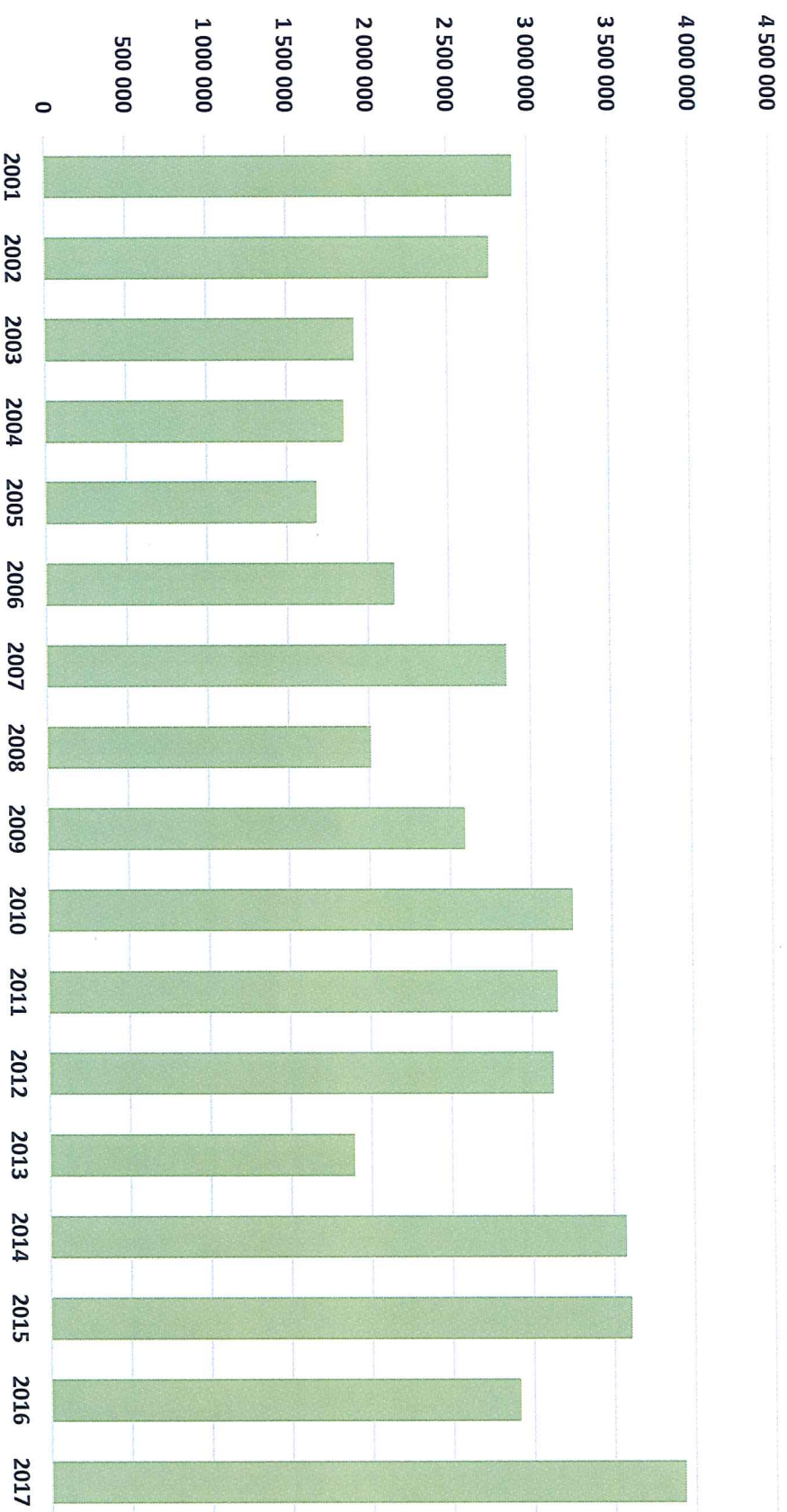
# Seminarier



# Publikationer

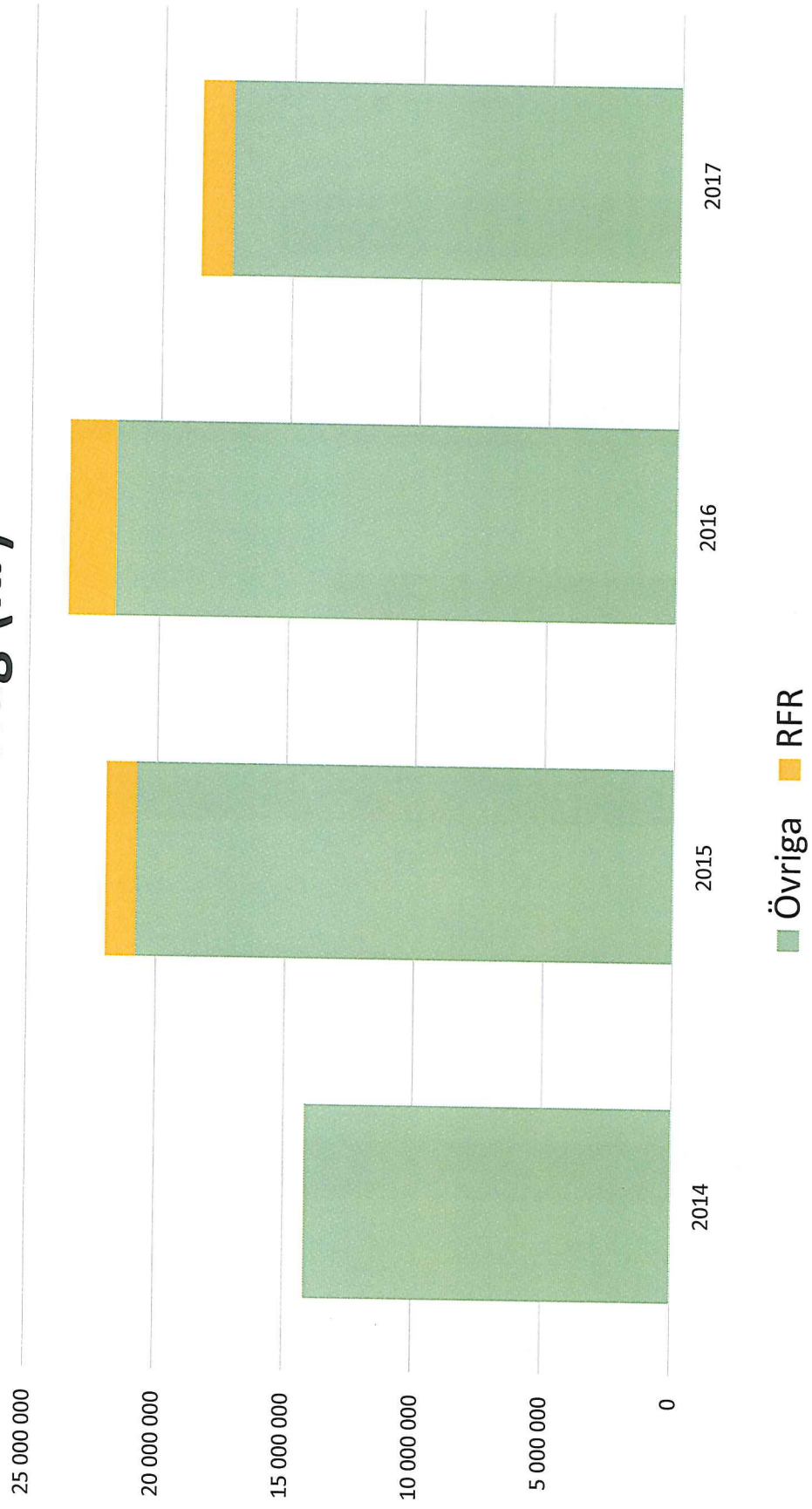


# Beviljade anslag



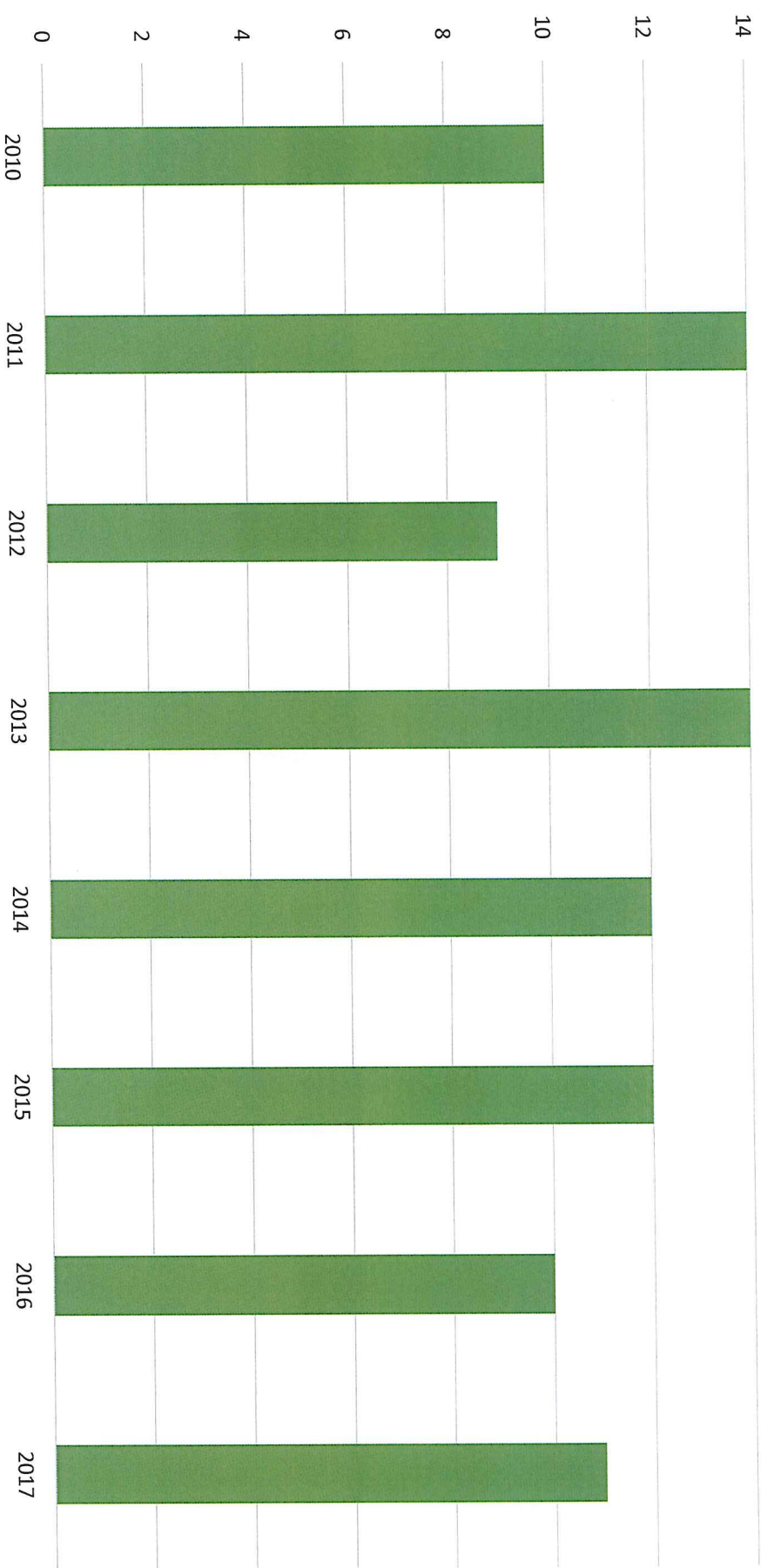


# Externa anslag (kr)

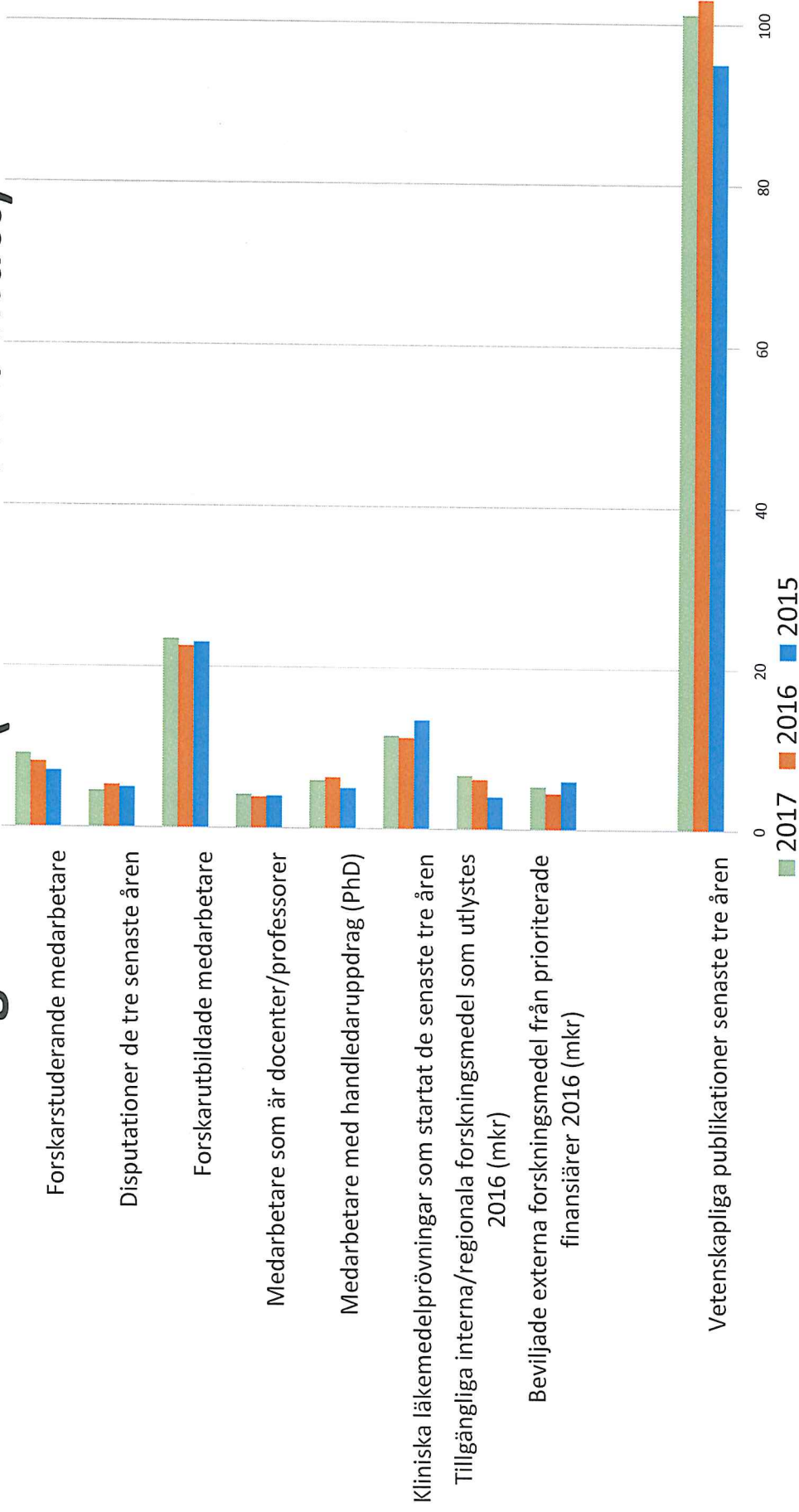


## Antal nystartade läkemedelsprövningar

16



# Forskningsboks slut (urval av SKLs mått)





UPPSALA  
UNIVERSITET



CKF  
CENTRUM för  
KLINISK  
FORSKNING  
DALARNA



Landstinget  
DALARNA

# Ansökningar 2017

50 %  
2 år

50 %  
2 år

50 %  
2 år

25 %  
1 år

25 %  
1 år

25 %  
2 år

~~25 %  
2 år~~

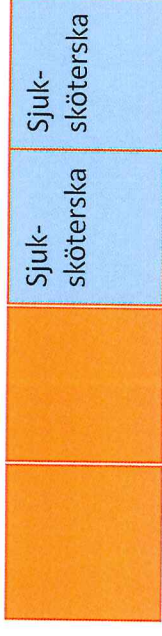
Titel	Sökande	Tjänstetitel	Sökt %	Utfall
EpiWux - en longitudinell 10-årsuppföljning av munhälsan(2008-2018) samt en tvärsnittundersökning 2018	Edman Kristina	Tandhygienist	25+50	25 % i 1 år
Nya biomarkörer för tromboembolisk sjukdom. Kontakt- och komplementaktivering vid venös tromboembolism.	Hårdstedt Maria	Läkare	25+50	50 % i 2 år
Cerebral biomarkers and prediction models in women with eclampsia	Bergman Lina	Läkare	25+50	50 % i 2 år
Mental health during pregnancy and postpartum	Hesselman Susanne	Läkare	25+50	50 % i 2 år
Kortisonbehandling till barn med akut ansiktsförämning (the FACE study) - en randomiserad dubbel-blindad placebo-kontrollerad multicenterstudie	Hedin Skogman Barbro <i>Tidigare 2+2 år 50 %</i>	Läkare	25	25 % i 2 år
Abdominellt Aortaaneurysm och halskärlsjukdomar - aspekter på epidemiologi, prevention, screening och naturalförlopp.	Svensjö Sverker <i>Tidigare 2 år 50 %</i>	Läkare	25	25 % i 2 år

# Ansökningar – Eget projekt (n=14)

Sjuk-  
sköterska

Titel	Sökande	Profession	Utfall
Novel aspects of the interplay between hypertension and the development of cardiovascular disease	Wuopio Jonas	Läkare	
Epidemiologisk beskrivning av kort- och långtidsutfall i den svenska intensivvårdskohorten	Ahlström Björn	Överläkare	
Utförning och prövning av modellen Stöd i Tid genom intervention till förskolebarn med funktionsnedsättning	Wallin Ahlström Sara	Arbeterapeut	
Gikt i Dalarna och Västra Götalands regionen	Sigurdardottir Valgerdur	Specialistläkare	Tjänst
Storleken på kolhydratintaget efter fysisk aktivitet och dess inverkan på muskelglykogen och glukoskontroll hos individer med diabetes typ 1	Mattsson Stig	Dietist	
Rätt behandling till rätt barn - behandlingsstrategier vid enures (natväta)	Borgström Malin	Sjuksköterska	Tjänst
Kost- och näringsintag hos patienter före och efter bariatrisk kirurgi-Hur påverkas järnstatus och interstitiell glukosprofil?	Nilsen Inger	Dietist	Tjänst
Populationsbaserade studier av förekomsten av binjurförändringar och deras hormonella funktion inom Landstinget Dalarnas upptagningsområde	Sahländer Fredrik	Läkare	
Smärtlindring vid kirurgi - kan biomarkörer prediktera postoperativ smärta?	Eriksson Lars	Tandläkare	
Abdominal aortic aneurysm in women.	Söderberg Patrik	Läkare	
Antibiotikakoncentrationer i blod första dygnet vid svår sepsis och septisk chock - möjligheter till optimering av antibiotikabehandling.	Theelin Lars	Läkare	
Kirurgisk käkförflyttning för behandling av obstruktiv sömnapné sjukdom	Talvilahti Jani	Tandläkare	
Bedömning och behandling av patienter med tidskrittiskt tillstånd i prehospital miljö: observationsstudier samt fall-kontroll studie.	Summermatter David	Sjuksköterska	
Folkhälsoeffekter av aktiv livsstil som prevention för hjärt-kärlsjukdom och betydelsen av specifik fysisk träning.	Wedholm Lars	Biomedicinsk analytiker	

# Ansökningar – Till projekt - Steg 1 (n=11)



Titel	Sökande	Profession - sökande	Profession - Doktorand	Utfall
Development and evaluation of an Implementation support package for Nurse led Person centered evidence based gout care (INPUT)	Svärd Anna	Läkare	Sjuksköterska	
Parenthood After Neonatal Care - PANC projektet	Udo Camilla	Lektor	Sjuksköterska	Doktorand
Rätt behandling till rätt barn - behandlingsstrategier vid enures (nattväta)	Hedin Skogman Barbro	Läkare	Sjuksköterska	
Kortisonbehandling till barn med akut ansiktsförlamning (the FACE study) - en randomiserad dubbel-blindad placebo-kontrollerad multicenterstudie	Hedin Skogman Barbro	Läkare	Läkare	Doktorand
Decision support to identify frail older people in the emergency department	Källberg Ann-Sofie	Sjuksköterska	Sjuksköterska	Doktorand
Novel aspects of the detrimental interplay between elevated blood pressure and the development of cardiovascular disease.	Ärnlöv Johan	Läkare, Professor	ST-läkare	
Bedömning och behandling av patienter med tidskritiskt tillstånd i prehospital miljö: observationsstudier samt fall-kontroll studie.	Strömsöe Anneli	Sjuksköterska	Sjuksköterska	
Utformning och prövning av modellen Stöd i Tid genom intervention till förskolebarn med funktionsnedsättning	Janeslätt Gunnel	Arbetsterapeut	Arbetsterapeut	
What is the effect of multidisciplinary rehabilitation in patients with chronic pain? A nationwide register study combined with clinical biomechanics	Äng Björn	Fysioterapeut, Docent	Fysioterapeut	
Implementering av en modell för triage i primärvård	Gustavsson Catharina	Fysioterapeut	Sjuksköterska	Doktorand
Implementation of a structured and integrated program for self-management support to facilitate a person-centered care	Gustavsson Catharina	Fysioterapeut	Sjuksköterska	





## Policy för forskning inom Landstinget Dalarna

Landstinget Dalarna bedriver en kunskapsintensiv verksamhet och behöver medverka till kunskapsutvecklingen inom hälso- och sjukvården.

### Syfte och mål med forskning i Landstinget Dalarna

- Bidra till kunskapsutvecklingen inom hälso- och sjukvården samt tandvården till gagn för befolkningens hälsa och välbefinnande.
- Stärka Landstinget Dalarna som forskningsmiljö och därmed öka landstingets attraktion som arbetsplats och befolkningens förtroende för verksamheten.
- Bidra till att ett vetenskapligt förhållningssätt främjas samt att evidensbaserad och relevant kunskap sprids och implementeras i landstingets verksamheter.
- Öka den enskilda medarbetarens kompetens till nytta för hela landstingets verksamhet.
- Såväl kvantitativt som kvalitativt stärka Landstinget Dalarnas roll i forskningen i ett nationellt perspektiv, inte minst genom att fler seniora forskare etableras inom landstinget.

### Utgångspunkter

Långsiktiga satsningar och en utvecklad strategi för forskning bidrar till att skapa en kunskapsbas som bygger på evidens att använda sig av i mötet med patienten.

Landstinget Dalarna ska präglas av en vital forskningsmiljö som uppmuntrar kreativitet och vetenskapligt förhållningssätt. Positiva attityder till och reellt stöd för forskning från ledning och alla professioner i organisationen främjar och underlättar forskningsverksamhet. Det är en viktig framtidsfråga att karriärvägar för alla professioner med möjlighet att bedriva egen forskning eller delta i forskningsprojekt stärks. Det underlättar rekrytering, behåller kompetens och bidrar även till en mer stimulerande och attraktiv arbetsplats för medarbetare som inte bedriver forskning.

Den forskning som bedrivs inom landstinget ska vara av så god kvalitet att den bidrar till generell

kunskapsuppbyggnad via systematiska litteraturoversikter och nationella riktlinjer. Forskningsresultaten ska spridas inom och utanför den egna organisationen och i tillämpliga fall direkt komma olika intressenter till gagn. Patienter i Dalarna ska känna trygghet att den vård de erbjuds är baserad på aktuella och relevanta forskningsresultat. Synliggörandet av forskningsresultat i samhället bidrar också till att medborgarna känner tilltro till vården.

### Inriktning

Den kliniska forskningen inom ”medicin och farmaci, vårdvetenskap samt hälso- och sjukvårdsforskning, framför allt den patientnära forskningen inom både medicinsk vetenskap och vårdvetenskap” ska stärkas. Det är angeläget att landstinget kan stödja forskningsintresserad personal med lovande idéer från olika professioner och olika kliniska verksamheter.

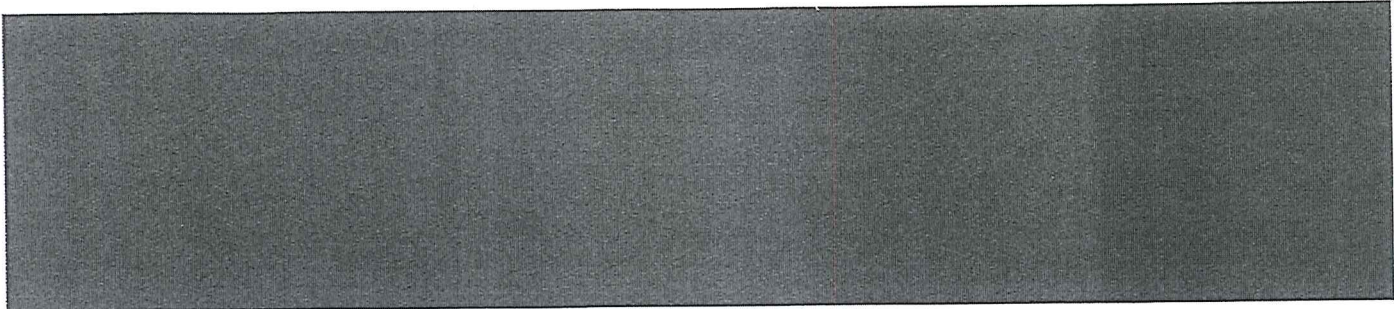
Det ska också finnas möjligheter att utveckla forskningen i angelägna områden för att kunna bilda forskargrupper med seniora forskare. Det kan t ex gälla områden där Dalarna ligger sämre till i nationella jämförelser eller problemområden som medför starka hot mot vårdens kvalitet och där forskning kan peka på vägar framåt. Satsningen på akademiska vårdcentraler ska fortsätta. Med bibehållandet av höga kvalitetskrav på forskningen ska det finnas möjlighet till särskilt forskningsstöd som riktas mot frågeställningar inom något eller flera av följande områden och som kan beröra olika åldersgrupper:

- Psykisk ohälsa
- Prevention levnadsvanefrågor
- Immigration och ohälsa – likvärdig vård
- Implementering av evidensbaserad praktik
- E-hälsa
- Patient- och brukarmedverkan
- Multisjuklighet – kroniska sjukdomar
- Äldre och åldrande

### Samverkan


Samarbetet med Uppsala universitet och Högskolan Dalarna ska vårdas och stärkas.





# STRATEGI FÖR FORSKNING INOM HÄLSO- OCH SJUKVÅRD 2018-2024

REGIONALA FORSKNINGSRÅDET  
SAMVERKANSNÄMNDEN, UPPSALA-ÖREBRO SJUKVÅRDSREGION



Upprättare: Katarina Wijk, föreståndare RFR



Region Örebro län



Landstinget  
DALARNA



Landstinget  
i Värmland



LANDSTINGET  
SÖRMLAND



Region Uppsala



Region  
Gävleborg

# Strategi för forskning inom hälso- och sjukvård, 2018-2024

– forskning ska utgöra en integrerad del av hälso- och sjukvården

Framtagen i samverkan av Region Dalarna, Region Gävleborg, Landstinget Sörmland, Region Uppsala, Landstinget i Värmland, Region Västmanland och Region Örebro län (Sjukvårdsregionen): Regionala forskningsrådet\*.

## Utgångspunkt

*Forskning och evidens ska utgöra en integrerad del av hälso- och sjukvården och dess utveckling. I landstingens och regionernas uppdrag ingår att skapa goda förutsättningar för, och att bedriva, forskning inom hälso- och sjukvård av hög kvalitet och i enlighet med god etisk standard. Landstingen ska medverka vid finansiering, planering och genomförande av kliniskt forskningsarbete på hälso- och sjukvårdens område samt av folkhälsovetenskapligt forskningsarbete. Landstingen ska i dessa frågor, i den omfattning som behövs, samverka med varandra samt med berörda universitet och högskolor (SFS 2017:30).*

Föreliggande strategi utgör en plattform för det forskningsuppdrag som åvilar hälso- och sjukvårdorganisation (SFS 2017:30) och stadfäster ett antal förutsättningar som är väsentliga för att fortsätta utveckla forskningsverksamheterna och samverkan kring detta inom Uppsala-Örebro sjukvårdsregion. Strategin tar sin utgångspunkt i de behov som finns i landsting och regioner inom Dalarna, Gävleborg, Sörmland, Uppsala, Värmland, Västmanland och Örebro, fortsättningsvis kallad Sjukvårdsregionen. Vidare tar den även utgångspunkt i det positionspapper för klinisk forskning som SKL tagit fram:

<http://skl.se/download/18.6ee610e515505b6272dec3e3/1467287590637/Positions+papper+klinisk+forskning+SKL.pdf>. Strategin harmoniserar också med de utmaningar som lyfts i forskningspropositionen <http://www.regeringen.se/regeringens-politik/kunskap-i-samverkan---regeringens-forskningsproposition/>.

I Uppsala-Örebro sjukvårdsregion finns ett avtalsbaserat forskningssamarbete som omfattar två inriktningar. Den ena inriktningen avser samordning av kliniska studier "Forum Uppsala-Örebro", den andra har till primärt uppdrag att hantera forskningsansökningar och anslag för regionövergripande forskning.

## Syfte och mål med forskning inom Sjukvårdsregionen

Landsting och regioner bedriver en kunskapsintensiv verksamhet och behöver därmed medverka i kunskapsutveckling och framtagande av evidens som en del av kärnuppdraget. Forskning och utveckling förbättrar möjligheterna att ge god hälso- och sjukvård.



Region Örebro län



Landstinget  
DALARNA



Landstinget  
i Värmland



LANDSTINGET  
SÖRMLAND



Region Uppsala



Region  
Gävleborg

Målsättningen är att genom forskning producera kunskap som bidrar till bättre behandlingsmetoder och ökad hälsa för personer som är i kontakt med hälso- och sjukvård. En målsättning är att inte stanna vid forskningen utan att andra delar av Sjukvårdsregionen aktivt arbetar för att forskningsbaserad kunskap och lösningar verifieras och implementeras, vilket bidrar till ökad kunskapsstyrning i form av evidenssäkrade behandlingsmetoder och innovationer. En målsättning är att landsting/regioner tillsammans bygger stödstrukturer för forskning som bidrar till en attraktiv och stärkt ställning för Sjukvårdsregionen. För vårdens engagemang är patientnyttan en grundläggande utgångspunkten.

Ett mål för verksamheten är:

*”En stark regional infrastruktur för klinisk forskning av hög kvalitet som ger bästa möjliga förutsättningar för utveckling av hälso- och sjukvård, ekonomisk tillväxt och arbetstillfällen. Akademien, hälso- och sjukvården och industrin har en god samverkan där delarna stärker helheten.”*

## Samverkan är en förutsättning

I Sjukvårdsregionen ska aktiv samverkan kring forskning fortsätta ske och stärkas. Nära samarbete med aktörer inom området som andra landsting/regioner, universitet, högskolor, myndigheter, forskningsfinansiärer och life science-industrin är en förutsättning.

**Det innebär** att ett avtalsbaserat samarbete mellan landstingen och regionerna i Dalarna, Gävleborg, Sörmland, Uppsala, Värmland, Västmanland och Örebro ska finnas, som reglerar samverkan, gemensam finansiering och organisering. I denna samverkan ska nätverk för olika professioner inom forskning uppmuntras och i vissa fall regleras med exempelvis nätverk för landstingens och regionernas forskningschefer, forskningssjuksköterskor, jurister, biostatistiker etc. Riktade forskningsmedel ska finnas som gynnar samverkan. För att få hög kvalitet på den forskningsverksamhet som bedrivs ska vetenskaplig kompetens värderas i rekrytering och vid anslagsfördelning.

**Inom Sjukvårdsregionen verkar vi** för ökad andel forskningsprojekt som innebär att samverkan sker mellan flera aktörer och/eller tvärvetenskapligt. Nationella och internationella samarbeten uppmuntras. Sjukvårdsregionen verkar för att infrastrukturer förenklar möten och digitala nätverk. Genom ett gott samarbetsklimat blir Sjukvårdsregionen en attraktiv region att bedriva klinisk forskning i. Genom samverkan över länsgränserna blir Sjukvårdsregionen starkare tillsammans.

## Forskning ska vara en integrerad del av grunduppdraget

I Sjukvårdsregionen ska det, i verksamheter där klinisk forskning bedrivs, uttalat ingå i all vårdpersonals uppdrag att bidra till att klinisk forskning kan genomföras.

**Det innebär** att en positiv attityd till forskning ska genomsyra verksamheterna, därtill att evidens utgör en grundpelare i det dagliga arbetet.

**Inom Sjukvårdsregionen verkar vi** för att ledning på alla nivåer känner till förutsättningar för forskning, efterfrågar evidens samt stödjer, uppmuntrar och följer upp forskningsaktiviteter i sin verksamhet. Ansvarig för att utforma gemensam samordning av uppföljningssystem är den regionala noden för kliniska studier. I utbildning för medarbetare och nya chefer på alla nivåer, bör kunskap om forskning integreras och regionala utbildningsinsatser arrangeras.

## Skapa jämlika förutsättningar för att bedriva forskning

I Sjukvårdsregionen ska den gemensamma regionala verksamheten utformas så att goda förutsättningar skapas för att stödja medarbetare i landsting och regioner att bedriva klinisk forskning under jämlika förhållanden.

*Det innebär* att de sjukvårdregionövergripande satsningar som görs på forskning beaktar jämlikhetsperspektiv. Förutsättningar för att bedriva forskning bör vara likartade oavsett profession, kön eller ämnesområde. Gemensamma riktlinjer för exempelvis karriärvägar efter disputation ska eftersträvas vilket bidrar till attraktivitet.

*Inom Sjukvårdsregionen* ska omotiverade skillnader i villkor för att bedriva forskning undvikas. Nuvarande villkor för forskning inom region och landsting ska kartläggas för att åskådliggöra förutsättningar såsom resurser, tid och organisering för forskning. Vetenskapsrådets satsning på klinisk forskning bör kontinuerligt följas upp på regional nivå genom mätbara mål. För att bibehålla vetenskapligt kompetent personal inom Sjukvårdsregionen ska karriärvägar tydliggöras och kommuniceras.

## Etablera regionövergripande infrastruktur

I Sjukvårdsregionen ska en god infrastruktur för klinisk forskning finnas som möjliggör och stimulerar ett långsiktigt arbete, detta som komplement till den idag befintliga infrastrukturen som finns på länsnivå.

*Det innebär* att regional samordning sker inom områden där samverkan skapar mervärde. Vissa funktioner behöver finnas nära den kliniska verksamheten exempelvis forskningssjuksköterskor, medan andra med fördel kan samordnas regionalt exempelvis; stöd för anslagsansökningar, forskarrådgivning, utbildning, datahantering etc.

*Inom Sjukvårdsregionen* ska insatser samordnas regionalt genom bl.a. befintligt FoU-chefsnätverk, regionalt biobankcentra, regionalt forskningsråd och dess regionala nod för samordning av kliniska studier. På regional nivå behövs fortsatt utveckling av uppföljningssystem, samordningsstöd och stödresurser som underlättar för klinisk forskning på länsnivå. Inom biobanksområdet ska klinisk information om patienterna i ännu högre utsträckning kopplas till biologiska data. Det innebär att effektiva IT-system behövs inom Sjukvårdsregionen, liksom att processer för att handha rättsliga och etiska frågor behöver vidareutvecklas.

## Ta tillvara patienters kunskap

Inom Sjukvårdsregionen ska patienternas kunskap, erfarenheter och vilja att delta i klinisk forskning tas tillvara och patienten ses som medskapare.

*Det innebär* att patienters erfarenhet och kunskap tas tillvara i olika sammanhang. Detta stödjer viljeinriktningar om att eftersträva personcentrerad vård.

*Inom Sjukvårdsregionen* ska en inventering göras beträffande patientföreningar-/grupperingar. Register ska sammanställas med kontaktuppgifter till patientföreningar. Ansvar för detta ges till Regionala noden som arbetar på uppdrag av Regionala forskningsrådet med samordning av kliniska studier på regional nivå. Patienter ska aktivt bjudas in till samråd, fokusgrupper och andra grupperingar i utvecklingsarbetet.

## Hög kvalitet och i enlighet med god etik

I Sjukvårdsregionen ska säkerställas att forskning utförs med hög kvalitet och i enlighet med god etisk standard hos alla aktörer inom den offentligt finansierade vården, genom att i upphandlingar och avtal säkerställa förutsättningarna för och styrningen av klinisk forskning.

*Det innebär* att villkoren för forskning och medverkan i forskningsprojekt ska vara desamma oavsett utförare av vård eller ersättningsmodell. Som ett första steg ska en regional inventering av villkor för forskning hos alla aktörer inom den offentligt finansierade vården genomföras.

*Inom Sjukvårdsregionen* ska förutsättningar för klinisk forskning beaktas och följas upp inom såväl egen driven som den driven av alternativ utförare av hälso- och sjukvård. Ett regionalt uppföljningssystem som beaktar kvalitet och god etisk standard för all klinisk forskning ska tas fram.

## Verka för kunskapsstyrning

Inom Sjukvårdsregionen ska system utvecklas för att snabbare och mer effektivt omsätta forskningsresultat i praktiken.

*Det innebär* att bästa tillgängliga kunskap används inom vården, att ny kunskap implementeras, att kunskapsluckor systematiskt identifieras och att forskning bidrar till att fylla kunskapsluckor. Utvecklingen av detta arbete följer den etablerade struktur för kunskapsstyrning som finns på nationell nivå.

*Inom Sjukvårdsregionen* ska det finnas en koppling mellan den forskande organisationen och kunskapsorganisationen.

## \*Regionala forskningsrådet

Regionala Forskningsrådet är ett avtalsbaserat samarbete mellan Landstinget Dalarna, Region Gävleborg, Landstinget Sörmland, Region Uppsala, Landstinget i Värmland, Region Västmanland och Region Örebro län. Regionala forskningsrådet och dess regionala nod för samordning av kliniska studier verkar för att stärka klinisk forskning inom Sjukvårdsregionen samt bidrar till regionalt samarbete inom klinisk forskning med hög kvalitet och relevans som bygger på och involverar hälso- och sjukvårdens resurser. Regionala Forskningsrådet har uppdragsansvar för styrningen av den Regionala Noden för Samordning av Kliniska Studier – Forum Uppsala-Örebro; ett samarbete mellan Vetenskapsrådet och Sveriges sex hälso- och sjukvårdsregioner.

## RESEARCH ARTICLE

## Open Access



# Clinical effectiveness of care managers in collaborative care for patients with depression in Swedish primary health care: a pragmatic cluster randomized controlled trial

Cecilia Björkelund<sup>1,9\*</sup> , Irene Svenningsson<sup>1</sup>, Dominique Hange<sup>1</sup>, Camilla Udo<sup>2</sup>, Eva-Lisa Petersson<sup>1,3</sup>, Nashmil Ariai<sup>1</sup>, Shabnam Nejati<sup>1</sup>, Catrin Wessman<sup>4</sup>, Carl Wikberg<sup>1</sup>, Malin André<sup>5</sup>, Lars Wallin<sup>2,6,7</sup> and Jeanette Westman<sup>8</sup>

## Abstract

**Background:** Depression is one of the leading causes of disability and affects 10-15% of the population. The majority of people with depressive symptoms seek care and are treated in primary care. Evidence internationally for high quality care supports collaborative care with a care manager. Our aim was to study clinical effectiveness of a care manager intervention in management of primary care patients with depression in Sweden.

**Methods:** In a pragmatic cluster randomized controlled trial 23 primary care centers (PCCs), urban and rural, included patients aged  $\geq 18$  years with a new ( $< 1$  month) depression diagnosis. Intervention consisted of Care management including continuous contact between care manager and patient, a structured management plan, and behavioral activation, altogether around 6-7 contacts over 12 weeks. Control condition was care as usual (CAU). Outcome measures: Depression symptoms (measured by Montgomery-Asberg depression score-self (MADRS-S) and BDI-II), quality of life (QoL) (EQ-5D), return to work and sick leave, service satisfaction, and antidepressant medication. Data were analyzed with the intention-to-treat principle.

**Results:** One hundred ninety two patients with depression at PCCs with care managers were allocated to the intervention group, and 184 patients at control PCCs were allocated to the control group. Mean depression score measured by MADRS-S was 2.17 lower in the intervention vs. the control group (95% CI [0.56; 3.79],  $p = 0.009$ ) at 3 months and 2.27 lower (95% CI [0.59; 3.95],  $p = 0.008$ ) at 6 months; corresponding BDI-II scores were 1.96 lower (95% CI [-0.19; 4.11],  $p = 0.07$ ) in the intervention vs. control group at 6 months. Remission was significantly higher in the intervention group at 6 months (61% vs. 47%,  $p = 0.006$ ). QoL showed a steeper increase in the intervention group at 3 months ( $p = 0.01$ ). During the first 3 months, return to work was significantly higher in the intervention vs. the control group. Patients in the intervention group were more consistently on antidepressant medication than patients in the control group.

(Continued on next page)

\* Correspondence: [Cecilia.bjorkelund@allmed.gu.se](mailto:Cecilia.bjorkelund@allmed.gu.se)

<sup>1</sup>Department of Primary Health Care, Institute of Medicine, The Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden

<sup>9</sup>Department of Primary Health Care, Institute of Medicine, The Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Box 454, 40530 Göteborg, Sweden

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s). 2018 **Open Access** This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

(Continued from previous page)

**Conclusions:** Care managers for depression treatment have positive effects on depression course, return to work, remission frequency, antidepressant frequency, and quality of life compared to usual care and is valued by the patients.

**Trial registration:** Identifier: [NCT02378272](https://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT02378272). February 2, 2015. Retrospectively registered.

**Keywords:** Depression, Primary care, Care manager, Collaborative care, Sick-leave, Quality-of- life

## Background

Depression is one of the leading causes of disability and affects 10-15% of the population [1, 2]. According to WHO, unipolar depressive disorders are the leading cause of years of healthy life lost due to disability in both men and women [2]. The majority of people with depressive symptoms seek care and are treated in primary care [1–5]. Most patients with depression have mild, moderate, or greater functional impairment that is not always congruent with the severity of the depression [6, 7]. In working life today, which is characterized by increasing high demands on cognitive performance [8], depression is one of the most common reasons for sick leave and is costly not only for the individual but also for society [9].

Depression is a common problem among patients visiting primary care. At present, best evidence internationally for high quality care and effectiveness in care of patients with depression supports collaborative care with a care manager [9].

Collaborative care interventions with care managers are organizational interventions to improve patient care by leadership support, decision support developed within the PCC, linkage to psychiatry specialist resources and community resources, and, most importantly, by engagement of the patients in their care through self-management support [10, 11]. Research shows that isolated, separate interventions are not effective for improving the treatment and management of depression in primary care [12, 13]. This means that increased waiting room screening, development of clinical guidelines, and training in refined diagnostics as separate interventions do not generate better efficiency or quality in the management and treatment of patients with depression compared to usual primary care [12, 13]. Literature reviews have shown that only those organizational measures known as collaborative care that include complex interventions can reduce depression and improve patient satisfaction and quality of life more than usual care [13–16]. Such complex interventions include measures such as education for all personnel at the primary care center (PCC) about guidelines on depression treatment and prevention; strengthening the role of nurses (care managers) who carry out telephone counseling, give treatment advice, and develop call systems; and increasing the integration between primary care and specialized care [13].

The care manager puts collaborative care into practice. Care management combines increased accessibility to the PCC via patient contacts with continuity of care for the patient and organizational and educational development at the PCC. Care management thus facilitates the care of patients with depression, improves team communication, and improves communication with secondary care (and thus continuity of care) [16]. Care managers are responsible for providing support to and maintaining continuous contact with patients with depression, training the care team, and providing feedback on the course of the patient's depression to the physician. Studies have shown that care management is an effective strategy for successfully organizing depression treatment in primary care [13–16]. Care management increased the adequacy of antidepressant prescription, reduced patients' symptom burden, and was cost effective [13]. However, after noting that there is a knowledge gap about care management and care managers in depression primary care treatment in Sweden, the national health care authorities called for clinical studies in Swedish primary care to evaluate the effectiveness of care management [14].

Complex interventions including organizational changes are context bound. Swedish primary care is publicly financed with salary paid GPs, organized in rather large group practices also with specialized nurses, and often including psychotherapists. Patients' visits are fewer and longer compared to other Western countries [17]. Thus, it was important to test care management in Swedish primary care to study whether it could provide more effective treatment for patients with depression than care as usual (CAU). We set out to investigate whether specially trained district nurses could facilitate effective, person-centered treatment that is concordant with evidence-based guidelines for treatment of depression in primary care.

The aim of the present study was to compare the short- and long-term effects of care management and care as usual upon remission of depressive symptoms, return to work, treatment adherence, quality of life, and patients' satisfaction with care.

## Methods

The study was designed as a pragmatic cluster randomized controlled trial of two groups (intervention and



control), named the PRIM-CARE RCT (PRImary care CARE manager). The randomization was at the level of the primary care centers (PCCs). All PCCs without an onsite function at the PCC equal or comparable to a care manager in the Region Västra Götaland (VG Region) were invited to participate in the implementation of a care manager at the PCC. The implementation was designed in cooperation between the Region's care manager implementation team and the research team, based on available evidence [7–11, 13–15], and the first wave of the implementation was carried out as the PRIM-CARE RCT. The implementation was planned to be extended to all other interested PCCs after the completion of the PRIM-CARE study. In VG Region, 160 PCCs declared an interest in participating in the implementation, and 23 of these PCCs were also interested in taking part in the research trial. Four PCCs in Region Dalarna also declared interest and were included in the study. For organizational reasons, 4 PCCs in VG Region declined participation. Consequently, the PCCs in this final group of 23 PCCs who were randomized to intervention PCCs were the first PCCs to implement a care manager

function. The intervention consisted of care manager contact during 12 weeks at 11 PCCs. Control was care as usual (CAU) at 12 PCCs. Data on the PCCs are presented in Fig. 1 [18].

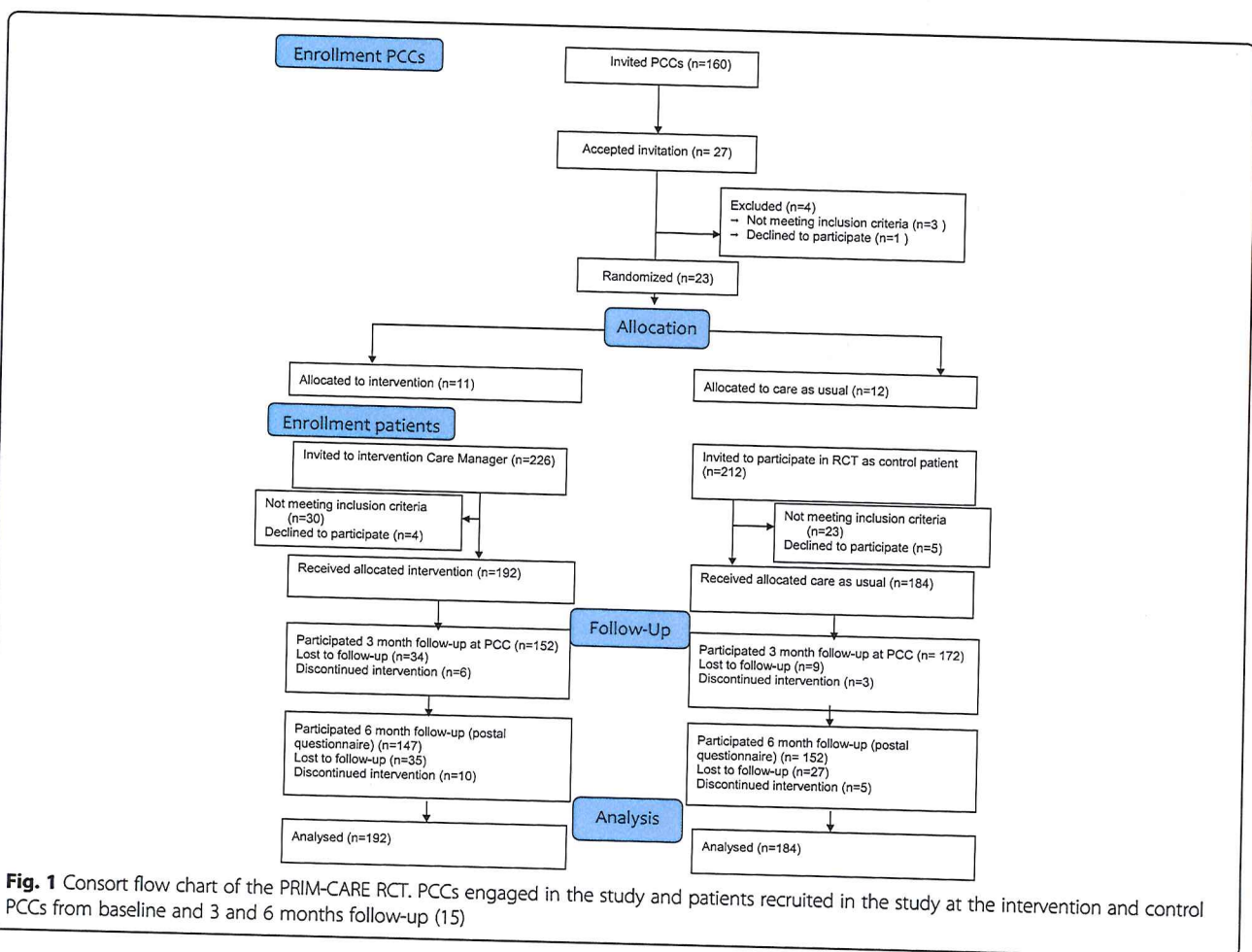
### Population

Patients attending 23 different urban and rural PCCs, aged  $\geq 18$  years, diagnosed with a new ( $< 1$  month) mild or moderate (according to Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale- Self assessment (MADRS-S)  $< 35$ ) depression (ICD-10 diagnosis F32, F33) [19] and not diagnosed with bipolar disorder, psychosis, addiction, or cognitive impairment were included. Those not speaking/understanding Swedish were excluded. Start of inclusion was December 2014.

### Outcome

Primary outcome was patient's depressive symptoms (measured by MADRS-S [19, 20] and BDI-II [21]) at 6 months.

Secondary outcomes were patient's quality of life (EuroQoL-5D 3 L scale, English tariff [22]), sick leave



(days), percentage return to work (RTW), antidepressant medication, and patient satisfaction (from Psychiatric Outpatient Satisfaction Scale [23]) at 3 and 6 months.

Initial data collection included age, gender, socio-demographic and economic variables, alcohol consumption, physical activity, and ethnicity. In the 3 and 6 month follow-ups, sick leave status, RTW, data on medication, comorbidity and other treatment (psychological, counseling, or other) were collected. For somatic health reasons, blood pressure and p-glucose were monitored.

### Randomization

The 23 health care centers were stratified into two strata; rural (12 health care centers) and urban (11 health care centers). Each stratum was allocated into six blocks consisting of two health care centers, in which one was randomly assigned to implement the care manager function.

### Intervention

At the intervention PCCs, a nurse devoted around 20–25% of working time as care manager for management of care for the patients with depression. Before patient recruitment began, GPs and the nurse/district nurse (care manager) participated in sessions (for GPs 2 one-day sessions and for care managers 1 three-days session before start of intervention + 2 one-day sessions during initial part of intervention) for training in providing clinical services. During the study every PCC, both intervention and control PCCs, was regularly, at least once a week, visited by the research assistants (all specialized nurses) and in addition, solely for intervention PCCs, regular follow-up meetings were held every second month where all care managers participated and where

difficulties, obstacles, and successes were discussed and dealt with together with the research team and the Region's implementation team.

Clinical services for the care manager consisted of creating an individual care plan (1 h session with patient) and further telephone contacts between nurse and patient at least 6–8 times (around 15–30 min each) during 12 weeks, with person-centered communication around depressive symptoms based on the patient's current depression symptom assessment with a self-assessment instrument in connection with the regular telephone call, as well as behavioral activation [19, 24]. Thus, the intervention group received care as usual plus the intervention. All patients could directly contact the care manager between the scheduled telephone contacts if they needed. The care manager had direct and regular contact with the General Practitioner (GP), therapist, or other PCC personnel who were involved in the care of the patient. The care manager did not include any type of psycho-therapy in her/his care of the patient, but supported the patient and increased the accessibility and continuity of the PCC's care for the patient, coupled with organizational changes that would facilitate care for the patient with depression (see Table 1).

### Control

Participants at the control PCCs received care as usual (CAU) according to standard protocol and procedures. The Swedish National Guidelines for Depression and Anxiety Disorders recommend high accessibility and continuity, early next appointment, guided self-help, cognitive behavior therapy (CBT) (face-to-face or internet delivered), interpersonal therapy, and/or antidepressants as first and second steps in a stepped care model [3].

**Table 1** The care manager function in the PRIM-CARE trial: Function for the patient and function for the PCC's organization of depression care

Care manager function for the patient	Care manger function for the PCC's organization of depression care
Is the contact nurse for patients with depression at the PCC and facilitates the continuity and accessibility of care	Supports development of an organization for collaborative care cooperation (physician, psychologist, psychotherapist, counselor, rehabilitation personnel etc.)
Makes a structured management plan together with the patient	Facilitates cooperation with psychiatry, secondary care, community services, etc.
Keeps close cooperation with the patient's GP and inter-professional communication	Facilitates continuity and accessibility
Follows patient symptoms by scheduled follow-ups	
Follows antidepressant treatment and possible side effects	
Pays attention to the needs of changed antidepressants or other treatment if the patient does not improve - and notifies the physician	
Provides advice on self-care and encourages behavioral activation such as planning for physical activity and pleasant events	
Informs about psychotherapy and other treatment	
Educates patients (and their families) about depression	

### Enrollment of patients and diagnostic procedure

All patients  $\geq 18$  years seeking care at the PCCs and who were judged to have a probable diagnosis of new ( $< 1$  month) depression in connection with a visit to a doctor, nurse, or therapist and not judged to have any of the exclusion criteria were asked and informed about participation. The patients who accepted to participate immediately received a visit to the PCC's care manager (intervention PCC), alternatively to a research nurse (control PCC), for diagnosis confirmation and research baseline data purposes. The depression diagnosis was confirmed by use of PRIME-MD (depression module) in accordance with DSM-IV criteria for mild/moderate depressive disorder [25].

### Statistical analysis

Standard statistical methods were used for descriptive statistics. Continuous variables were analyzed by independent sample t-test or Mann-Whitney U test and categorical variables or frequencies by Pearson chi-square test. Means of intra-individual change of depressive symptoms, and quality of life (QoL) scores were compared between the intervention group and the TAU group by using mixed model analysis with repeated measures. These analyses were adjusted for the type of PCC, age, sex, education, antidepressants at inclusion, and response variable at baseline.

The statistical analyses were made using statistical software SPSS, version 23 and SAS, version 9.4. Statistical significance was set at  $p < 0.05$ . No multiple adjustments were considered. We did not adjust for the cluster randomization due to sparse data in some of the health centers.

### Power calculation

The primary variable was the level of depression (as measured by MADRS-S and BDI-II) and analyzed in an ANCOVA model with repeated measures. In order to detect an effect of 3 units in the difference between the two groups, with a power of 80% and a significance level of 10% (two-sided), around 200 patients were needed in each group. The underlying assumption was a standard deviation in the group of 10 units, a within-subject correlation of 0.4, and a within-cluster correlation of 0.1, i.e. a design effect of 1.9 to correct for having a cluster analysis.

### Results

The inclusion of patients started in December 2014 and continued until January 2016, and 6 months follow-up was completed by August 2016. In all, 192 patients with mild-moderate depression (according to MADRS-S  $< 35$ ) were included at the intervention PCCs with care manager and 184 patients at the control PCCs with CAU.

Participation of PCCs and patients from baseline and at 3 and 6 months are shown in Fig. 1. At the 3 month follow-up, 86% participated: 79% at the intervention PCCs and 93% at control PCCs, and at 6 months 76% and 83%, respectively (postal questionnaire) (Fig. 1). Table 2 shows baseline data for intervention and control patients. There were no statistically significant differences between participants in the intervention and control patient groups at baseline concerning age, gender, lifestyle, education, occupation, sick leave, depression symptom scores (MADRS-S and BDI), or QoL.

### Non-participants

A total of 34 patients did not participate in the 3 and 6 months follow-up, 29 in the intervention group and 5 in the control group. Patients lost to follow-up were not reached despite several contacts by mail and telephone. There were statistically significant differences ( $p < 0.05$ ) at baseline concerning age (non-participants: mean age around 10 years younger), MADRS-S (non-participants: mean value around 4 units higher) and BDI-II (non-participants: mean value around 4 units higher), and in the intervention group, a greater proportion of the non-participants were students. There were no other significant differences between participants and non-participants concerning demographic data described in Table 2.

The course of depression and QoL is shown in Fig. 2a, b, and c. There was a substantial reduction of depression scores both in intervention and control groups, but the reduction was significantly greater in the intervention group compared to control group when measured with MADRS-S, and the difference still progressed during the period 4-6 months, although the care manager intervention was terminated at 3 months. Mean depression score measured by MADRS-S was 2.17 lower (95% CI [0.56; 3.79],  $p = 0.009$ ) at 3 months and 2.27 lower (95% CI [0.59; 3.95],  $p = 0.008$ ) at 6 months. The QoL also showed a steeper increase in the intervention group from baseline to 3 months (statistically significant difference between intervention and control at 3 months,  $p = 0.01$ ), but this leveled off at the 6 months follow-up. Depression score reduction measured by BDI-II did not reach significance. Mean depression score measured by BDI-II was 0.44 lower (95% CI [-1.62; 2.50],  $p = 0.67$ ) at 3 months, and 1.96 lower (95% CI [-0.19; 4.11],  $p = 0.07$ ) at 6 months.

Table 3 shows remission frequency, defined as MADRS-S  $\leq 12$ , in intervention and control group at 3 and 6 months follow-up. There was a statistically significant higher remission frequency in the intervention group at 6 months follow-up, 67% compared to 47% in the control CAU group, also illustrating the progress of

**Table 2** Demographics at baseline for primary care patients in the intervention group (care manager during depression) and the control group (care as usual during depression). Figures indicate numbers and percentage (%) of patients

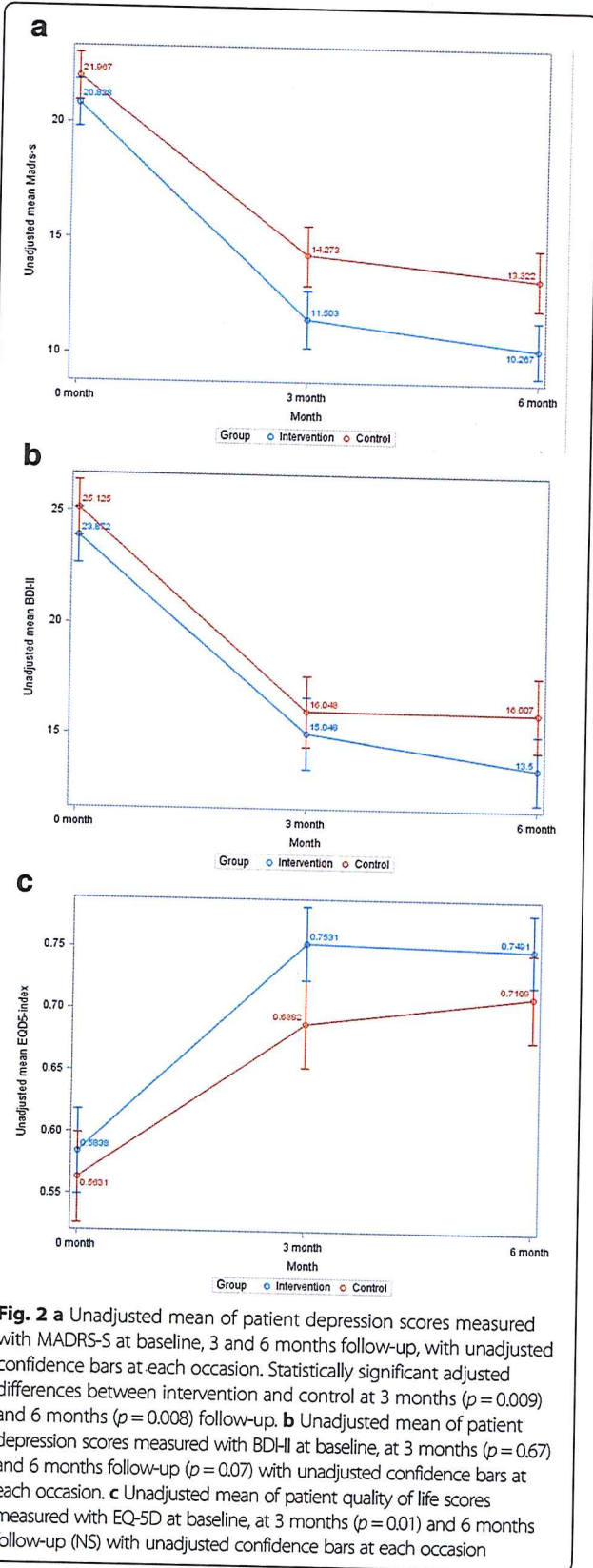
	Intervention n = 192	Control n = 184	Total n = 376	p
Age				
Mean (SD)	40.8 (15.0)	41.6 (15.4)	41.2 (15.2)	0.61
Gender, n(%)				
Women	131 (68.2)	137 (74.5)	268 (71.3)	0.18
Men	61 (56.0)	47 (44.0)	108 (28.7)	
BMI				
Mean (SD)	25.6 (5.57)	25.8 (5.2)	25.6 (5.6)	0.73
Occupation n (%)				
Working	137 (72.9)	122 (66.3)	259 (69.6)	
Studying	18 (9.6)	19 (10.3)	37 (9.9)	
In search of work/other	23 (17.6)	43 (23.4)	76 (20.5)	0.52
Working, n (%)				
Full-time	157 (87.7)	149 (87.6)	306 (87.7)	0.98
Other (25-75%)	22 (12.3)	21 (12.4)	43 (12.3)	
Marital status, n (%)				
Cohabiting	122 (67)	122 (68)	244 (67)	0.82
Single	61 (33)	58 (32)	119 (33)	
Born				
Outside Nordic Country n (%)	18 (9.4)	21 (11.5)	39 (10.4)	0.63
Educational level n (%)				
Primary education	17 (8.9)	27 (14.8)	44 (11.8)	
Secondary education	103 (53.9)	90 (49.2)	193 (51.9)	
University or college	71 (37.2)	66 (36.1)	137 (36.6)	0.21
Physical activity leisure time n (%)				
Sedentary	25 (13.1)	33 (17.9)	58 (15.5)	0.44
Smoking n (%)				0.26
Yes+ sometimes	45 (23.5)	56 (30.5)	101 (26.9)	
Alcohol n (%)				
once a week	14 (7.4)	14 (7.7)	28 (7.5)	0.92
Sick leave n (%)				
Sick leave last year (Yes)	83 (45.6)	66 (37.9)	149 (41.9)	0.14
On sick leave baseline	93 (50.5)	94 (55.0)	187 (52.7)	0.40
MADRS-S m (SD)	20.8 (7.2)	21.9 (7.1)	21.4 (7.1)	0.12
BDI-II m (SD)	23.9 (8.7)	25.1 (8.5)	24.5 (8.7)	0.16
EQ-5D m (SD)	0.58 (0.24)	0.56 (0.25)	0.57 (0.24)	0.41

depression symptom score reduction during the 4–6 months period in the intervention group.

Use of antidepressants was present at inclusion in 53% and 63% of the intervention and control group patients, respectively, and continued at the same level in the intervention group (51%), but significantly increased to 67% in the control group at 3 months follow-up (see Table 3). However, at 6 months follow-up, the

antidepressant medication frequency in the control group was somewhat reduced to 61%, while the antidepressant medication frequency in the intervention group still remained stable at 51%.

At inclusion, 53% of the patients were on sick leave, with no significant difference between intervention and control patients (50.5% and 55%, respectively) (Fig. 3). During the period between baseline and 3 months



follow-up, 55% of patients in the intervention group (83/152) and 51% (88/172) in the control group were on sick leave (ranging between 25 and 100% sick leave); mean number of sick leave days was 69.2 (intervention) and 66.2 (control). During the 4-6 months, 40% (59/147) of the intervention and 42% (64/152) of the control group patients were on sick leave for 60 and 62 mean days, respectively (Fig 3). However, significantly more patients in the intervention group returned to work during baseline to 3 months follow-up (62% vs 43%,  $p = 0.028$ ), as significantly more patients in the intervention group returned via part-time sick leave (in Sweden 25, 50, and 75%) (Table 3, and Fig. 3).

Patients were asked by a questionnaire distributed by the research personnel (postal questionnaire at the 6 months follow-up) about the helpfulness, perception of waiting time, information given, and whether they would recommend the treatment to family members and/or close friends [23]. There were statistically significant differences between intervention and control patients concerning recommending the treatment to close friends and relatives (Table 4), but on the whole most patients were satisfied with the care given at the PCCs.

### Discussion

This study showed that PCCs that establish organizational changes concerning depression care through the implementation of a care manager improve the quality of care within a 6 month perspective, as indicated by significant reduction of depression (based on MADRS-S score), significant increase of remission frequency, QoL, and RTW compared to PCCs with care as usual for the depressed patient. Further, the patients' antidepressant medication continued in accordance with guideline recommendations, and antidepressant medication frequency was more continuously stable when a care manager had been engaged. Patient reported satisfaction was also more favorable in PCCs with a care manager.

### Strengths and limitations

The majority of all PCCs in a region with 1.6 million inhabitants were invited to this trial. The participating PCCs, constituting around 10% of all PCCs, were representative of the region as a whole, with both urban and rural PCCs scattered over the region. Thus, the participating PCCs can be regarded as representative for Swedish primary care (total number 1200 PCCs). The number of patients recruited by the PCCs was satisfactory for attaining the pre-determined level of statistical power. The results of this trial could consequently be generalizable and representative for Swedish primary care. The attrition rate was low, and through access to the electronic patient records, complementary data

**Table 3** Remission frequency and use of antidepressant frequency at 3 and 6 months follow-up in the PRIM-CARE RCT. Remission defined as MADRS-S  $\leq 12$ 

	3 months Intervention N = 149	3 months Control N = 152	p	6 months Intervention N = 146	6 months Control N = 152	p
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
Remission according to MADRS-S ( $\leq 12$ )	74 (49.7)	73 (42.4)	0.20	98 (67)	72 (47)	0.001
Use of antidepressants	77 (50.7)	116(67.4)	0.02	75 (51.0)	92(60.5)	0.10
Individuals (n; %) on sick leave	83 (54.6)	88 (51.2)	0.54	59 (40.1)	64 (42.1)	0.73
Individuals (n;% with return to work (full or part-time)	40(62.5)	33(42.9)	0.02	7 (33)	10 (33)	1.0

*Italic figures; statistically significant difference between intervention and control group*

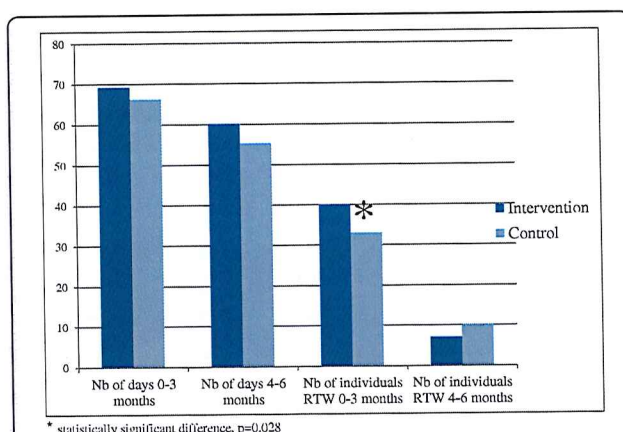
especially concerning medication and sick certification were also collected.

However, there were also limitations. Due to the comprehensive organizational changes that the establishment of a care manager entailed for a PCC, concealment of the intervention status of the PCC was not possible, and all personnel at the intervention PCCs were thoroughly informed about the aim of the study and the care manager organization. The 3 months assessment at the intervention PCCs was carried out by research personnel unknown to the patient, as it could have been a possible source of bias if the assessment was made by the local care manager. At the control PCCs, the 3 months assessment was administered by a specially trained research nurse. Further, we used both MADRS-S and BDI-II as measures of depression symptom outcomes, but only MADRS-S outcomes showed statistically significant differences between the intervention and control group, although BDI-II outcomes showed similar tendencies. However, MADRS-S is an instrument specially constructed to measure change in depression course,

while BDI-II is an instrument developed primarily for measuring level of depression. The instruments are complementary and show good correspondence in primary care [26], but MADRS-S is more clinically applicable for primary care and more clinically relevant concerning measurement of depression level severity [26]. Another limitation is the follow-up duration, which only covered 6 months. Important health economic consequences concerning especially care consumption, sick leave duration, and RTW for mild/medium depressed individuals should preferably be evaluated within a longer time perspective. However, in a 6 month perspective, this PRIM-CARE RCT already has shown important significant effects concerning full recovery from depression and earlier RTW, despite lower antidepressant medication frequency.

The care manager's function at the PCC is to combine patient contacts for increased accessibility and continuity for the patient as well as facilitate support for the depressed patient through organizational changes [11]. Swedish primary care has high quality concerning medical and psycho-therapeutic competence, which is shown by the relatively modest differences between the results in the intervention and control groups. However, cornerstones of primary care such as accessibility and continuity are not sufficiently met in Swedish primary care [27], and in that respect a care manager can make a difference, especially for the group of patients with depression and anxiety, who often have low access to care due to the symptoms of the disorder. Quality improvements in Swedish primary care should also strongly enhance non-psycho-therapeutic care components to support the patient's recovery by facilitating the patient's own course to remission [3, 14, 15]. Further, those individuals who do not improve or deteriorate in their depression course are earlier identified by the continuous care manager contact [14].

Recently, several trials and literature reviews have been published on collaborative care with care managers in primary care [16, 28, 29]. Studies show that mental illness often negatively affects other somatic conditions, and a care manager who coordinates the care by



**Fig. 3** Mean number of days on sick leave from baseline to 3 months and 4 to 6 months for intervention and control group in the PRIM-CARE trial, as well as number of individuals who returned to work from baseline to 3 months, and 4 to 6 months for intervention and control group. Statistically significantly more patients in the intervention group returned via part-time sick leave to work during baseline to 3 months follow-up (62% vs 43%,  $p = 0.028$ )

**Table 4** Patient reported outcomes (Psychiatric Outpatient Satisfaction Scale) concerning perceived helpfulness, waiting time, information, respect of patient's opinion, and whether the patient would recommend the treatment to family members and/or close friends

Opinion on	Intervention		Control		p
	Good/excellent n (%)	Insufficient n (%)	Good/excellent n (%)	Insufficient n (%)	
Helpfulness of PCC (baseline)	169 (100)	0(0)	179 (98.9)	2 (1.1)	0.17
Waiting time to visit (baseline)	165 (98.2)	3 (1.8)	165 (95.4)	8 (4.6)	0.14
Information given to you about your problem (baseline)	161 (98.2)	3 (1.8)	167 (96)	7 (4)	0.23
Information given to you about your problem (3 months)	138 (96.5)	5 (3.5)	138 91.4	13 (8.6)	0.07
Respect shown for your opinions about treatment (baseline)	163 (99.4)	1 (0.6)	163 (98.8)	2 (1.2)	0.56
Respect shown for your opinions about treatment (3 months)	130 (95.6)	6 (4.4)	140 (95.9)	6 (4.1)	0.9
Would you recommend this treatment to a friend or family member (baseline)	170 (98.8)	2 (1.2)	168 (96.0)	7 (4.0)	0.10
Would you recommend this treatment to a friend or family member (3 months)	137 (95.8)	6 (4.2)	137 (89.0)	17 (11.0)	0.03
Would you recommend this treatment to a friend or family member (6 months)	131 (97.8)	3 (2.2)	126 (86.9)	19 (13.1)	0.001

maintaining a close and regular contact with patients and aligns efforts for their individual needs is shown not only to generate improvement of the depression but also improvement of the physical health [16]. A recent systematic review of measures in primary care leading to improved RTW also showed, similar to our study, that adding a care manager to the PCC organization is one of few factors that increase RTW for the individual [9].

The distinguishing features of a collaborative care organization with a care manager in contrast to most other types of measures already undertaken in primary care are the provision of high accessibility and continuity for the individual but also the opportunity afforded for individuals to gain knowledge about their disease, as well as the increased ability to customize care interventions to the individual's specific needs [1, 14]. This type of care organization also allows for a better engagement of the entire PCC in terms of resources and contacts with other health care levels and society in general and provides opportunities for the continuity of these contacts. Such an organization facilitates health care that is adapted to the patient's specific needs over time in close collaboration with the patient [14, 28, 29] and thus allows for complexity, person-centered care, and interaction on multiple levels.

## Conclusions

Our evaluation of the implementation of a care manager organization at the Swedish PCC within a 6 month perspective has shown important significant effects concerning full recovery from depression and earlier RTW for the patient, despite lower antidepressant medication frequency. The care manager organization represents a

cost for the PCC in order to attain increased quality of care, especially concerning increased accessibility and continuity for the patient, and this cost should in some way be reimbursed. Further information on outcomes concerning depression, RTW, function and sick leave will be obtained in the upcoming 12 month follow-up, as well as in a health economic evaluation. The feasibility and the effectiveness of a care manager function for depressed patients also in ordinary Swedish primary care could be regarded as proven in this pragmatic RCT.

## Abbreviations

BDI-II: Beck Depression Inventory II; CAU: Care as usual; CI: Confidence interval; EQ-5D: EuroQol 5 Dimensions; GP: General Practitioner; ICD-10: International Classification of Diagnoses; MADRS-S: Montgomery-Asberg Depression Rating Scale-Self (Self-administered); NS: Not statistically significant; PCC: Primary care centers; PRIM-CARE: PRIMary care CARE manager; QoL: Quality of Life; RCT: Randomized Controlled Trial; RTW: Return to work; TMG: Trial management group; VG Region: Region Västra Götaland

## Acknowledgements

The authors are grateful to the participating PCCs, all patients and all personnel. We are also grateful for support and cooperation with Region Västra Götaland, the Region's implementation team, and Närhälsan Research and Development Primary Health Care.

## Funding

The study was financed by grants from the Västra Götaland Region of Sweden. The study sponsors had no role in the collection, analysis, interpretation of data, or the writing of the report or the decision to submit the article for publication. All authors were independent from funders.

## Availability of data and materials

The datasets generated during and/or analyzed during the current study are not publicly available due to Swedish law, but are available from the corresponding author on reasonable request.

## Authors' contributions

CB was chief investigator and initiated the project, designed the RCT, chaired the Trial Management Group (TMG), drafted and revised the paper and is

guarantor. JW, IS, DH, E-LP, participated in the design of the RCT, was member of the TMG, assisted during the whole conduct of the RCT at the PCCs sites, monitored data, drafted and revised the paper. CWi, CU and SN assisted during the whole conduct of the RCT at the PCCs sites, monitored data, drafted and revised the paper and were members of the TMG. NA, CWe, MA and LW were members of the TMG, contributed to the trial design, drafted and revised the paper. All authors had full access to all of the study data and take responsibility for the integrity and accuracy of the data. All authors have read and approved the final version of the paper.

#### Ethics approval and consent to participate

The Regional Ethical Review Board in Gothenburg, Sweden approved this study (Dnr 903-13; January 2, 2014; complementary approval for Dalarna January 7, 2015 (T975-14)).

Consent to participate: Prior to inclusion and after receiving oral and written information about the study, participants provided written informed consent. Written permission for conduct of study was obtained from the head of the regional primary care health authority and all participating PCCs, which includes conduct of personnel at the PCCs. Oral informed consent was also obtained from GPs and nurses at the participating PCCs.

#### Consent for publication

Not applicable.

#### Competing interests

All authors declare that they have no competing interest.

#### Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

#### Author details

<sup>1</sup>Department of Primary Health Care, Institute of Medicine, The Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden. <sup>2</sup>School of Education, Health and Social Studies, Dalarna University, Falun, Sweden. <sup>3</sup>Region Västra Götaland, Närhälsan Research and Development Primary Health Care, Gothenburg, Sweden. <sup>4</sup>Health Metrics Unit, Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden. <sup>5</sup>Department of Public Health and Caring Sciences - Family Medicine and Preventive Medicine, Uppsala University, Uppsala, Sweden. <sup>6</sup>Department of Health and Care Sciences, The Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden. <sup>7</sup>Division of Nursing, Department of Neurobiology, Care Sciences and Society, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden. <sup>8</sup>Division of Family Medicine, Department of Neurobiology, Care Sciences and Society, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden. <sup>9</sup>Department of Primary Health Care, Institute of Medicine, The Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Box 454, 40530 Göteborg, Sweden.

Received: 16 March 2017 Accepted: 24 January 2018

Published online: 09 February 2018

#### References

- Swedish Council on Health Technology Assessment. Treatment of depressive disorders – a literature review. Report 166. Stockholm: 2004. p. 1.
- WHO. Methods and data sources for global burden of disease estimates 2000–2011. Geneva: WHO; 2013. [http://www.who.int/healthinfo/statistics/GlobalDALYmethods\\_2000\\_2011.pdf](http://www.who.int/healthinfo/statistics/GlobalDALYmethods_2000_2011.pdf). Accessed 25 May 2017.
- National Guidelines for depression and anxiety syndromes. The Swedish National Board of Health and Welfare. Stockholm; 2010. <http://www.angest-stockholm.se/wp-content/uploads/2009/08/Socialstyrelsens-riktlinjer-depression-och-angestsyndrom.pdf>. Accessed 27 Jan 2018.
- Månsson J, Nilsson G, Strender LE, Björkelund C. Reasons for encounters, investigations, referrals, diagnoses and treatments in general practice in Sweden—a multicentre pilot study using electronic patient records. *Euro J Gen Pract*. 2011;17(2):87–94.
- Roca M, Gill M, Garcia-Garcia M, Salva J, Ylves M, Garcia Campayo J, et al. Prevalence and comorbidity of common mental disorders in primary care. *J Affect Disord*. 2009;119(1):52–8.
- Rost K, Nutting P, Smith J, Werner J, Duan N. Improving depression outcomes in community primary care practice: a randomized trial of the quEST intervention. Quality enhancement by strategic teaming. *J Gen Intern Med*. 2001;16:143–9.
- Adler DA, TJ ML, Rogers WH, Chang H, Lapitsky L, Lerner D. Job performance deficits due to depression. *Am J Psychiatry*. 2006;163(9):1569–76.
- Willis RJ. The cognitive demands of work and the length of working life: the case of computerization. Stanford: Stanford Inst. for Economic Policy Research; 2013. [http://siepr.stanford.edu/sites/default/files/publications/Cognitive\\_Demands\\_v10\\_7\\_13\\_0.pdf](http://siepr.stanford.edu/sites/default/files/publications/Cognitive_Demands_v10_7_13_0.pdf). Accessed 25 May 2017.
- Nieuwenhuijsen K, Faber B, Verbeek JH, Neumeier-Gromen A, Hees HL, Verhoeven AC, et al. Interventions to improve return to work in depressed people. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2014;12:CD006237.
- Archer J, Bower P, Gilbody S, Lovell K, Richards D, Gask L, et al. Collaborative care for depression and anxiety problems. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2012;10:CD006525.
- Goodrich DE, Kilbourne AM, Nord KM, Bauer MS. Mental health collaborative care and its role in primary care settings. *Curr Psychiatr Rep*. 2013;15(8):383.
- Gilbody S, Sheldon T, House A. Screening and case-finding instruments for depression: a meta-analysis. *CMAJ*. 2008;178(8):997.
- Gilbody S, Whitty P, Grimshaw J, Thomas R. Educational and organizational interventions to improve the management of depression in primary care. A systematic review. *JAMA*. 2003;289:3145–51.
- The Swedish Council on Health Technology Assessment. Implementation support for psychiatric evidence in primary care. Report 211. Stockholm 2012.
- Sighinolfi C, Nespeca C, Menchetti M, Levantesi P, Belvederi Murri M, Berardi D. Collaborative care for depression in European countries: a systematic review and meta-analysis. *Psychosom Res*. 2014;77(4):247–63.
- Coventry P, Lovell K, Dickens C, Bower P, Chew-Graham C, McElvenny D, et al. Integrated primary care for patients with mental and physical multimorbidity: cluster randomised controlled trial of collaborative care for patients with depression comorbid with diabetes or cardiovascular disease. *BMJ*. 2015;350:h638.
- Andersson S-O, Ferry S, Mattsson B. Factors associated with consultation length and characteristics of short and long consultations. *Scand J Prim Health Care*. 1993;11(1):61–7.
- Campbell MK, Elbourne DR, Altman DG. CONSORT statement: extension to cluster randomised trials. *BMJ*. 2004;328(7441):702–8.
- Montgomery SA, Asberg M. A new depression scale designed to be sensitive to change. *Br J Psychiatry*. 1979;134:382–9.
- Svanborg P, Asberg M. A new self-rating scale for depression and anxiety states based on the comprehensive psychopathological rating scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1994;89(1):21–8.
- Arnau RC, Meagher MW, Norris MP, Bramson R. Psychometric evaluation of the Beck depression inventory II with primary care medical patients. *Health Psychol*. 2001;20(2):112–9.
- EuroQol Group. EuroQol - a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy*. 1990;16:199–208.
- Pellegrin KL, Stuart GW, Maree B, Frueh BC, Ballenger JC. A brief scale for assessing patients' satisfaction with care in outpatient psychiatric services. *Psychiatr Serv*. 2001;52(6):816–9.
- Maguire P, Pitceathly C. Key communication skills and how to acquire them. *BMJ*. 2002;325:697–700.
- Spitzer RL, Williams JB, Kroenke K, Linzer M, de Gruy FV 3rd, Hahn SR, et al. Utility of a new procedure for diagnosing mental disorders in primary care. The PRIME-MD 1000 study. *JAMA*. 1994;272:1749–56.
- Wikberg C, Nejati S, Larsson MEH, Petersson EL, Westman J, Ariai N, et al. Comparison between the Montgomery-Asberg depression rating scale–self and the Beck depression inventory II in primary care. *Prim. Care Companion CNS Disord*. 2015;17(3):10.
- Björkelund C, Maun A, Murante AM, Hoffmann K, De Maeseneer J, Farkas-Pall Z. Impact of continuity on quality of primary care: from the perspective of citizens' preferences and multimorbidity - position paper of the European forum for primary care. *Qual in prim care*. 2013;21(3):193–20.
- Richards DA, Hill JJ, Gask L, Lovell K, Chew-Graham C, Bower P, et al. Clinical effectiveness of collaborative care for depression in UK primary care (CADET): cluster randomised controlled trial. *BMJ*. 2013;347:f4913.
- Huffman JC, Niazi SK, Rundell JR, Sharpe M, Katon WJ. Essential articles on collaborative care models for the treatment of psychiatric disorders in medical settings: a publication by the academy of psychosomatic medicine research and evidence-based practice committee. *Psychosomatics*. 2014; 55(2):109–22.