

Klinisk och hälsoekonomisk effekt av mobila team för geriatriska patienter i hemmet – en systematisk översikt

Clinical and health economic effects of mobile teams for geriatric patients at home – a systematic review

- Petros Nousios¹ · Alexandra Snellman¹, Rolf Ahlzén¹

¹HTA-enheten, Camtö

Följande personer har bidragit till rapporten

Litteratursökning: Liz Holmgren, Medicinska biblioteket

Selektion, granskning och text: Petros Nousios, MPHSc, Alexandra Snellman, PhD och Elisabeth Westerdahl, PhD

Layout: Camilla Mortyr, Tryckeriet Region Örebro län

Samtliga författare rapporterar avsaknad av jäv i relation till rapportens innehåll

Intern granskning

Louise Olsson, MD, PhD, Camtö

Extern granskning

Peter Appelros, MD, PhD Överläkare Neuro- och rehab-medicinska kliniken USÖ

Lars Hagberg, PhD, Universitetssjukvårdens forskningscentrum – UFC,

Institutionen för hälsovetenskaper ÖRU

För vidare kontakt och frågor: petros.nousios@regionorebrolan.se

Rapporten publiceras på

<https://www.regionorebrolan.se/camto>



HTA-enheten Camtö

Universitetssjukhuset Örebro

701 85 Örebro

Mailadress: camto@regionorebrolan.se

Publicerad 2021-12-06

Översikt HTA-metod

- ✓ PICO
- ✓ Systematisk litteratursökning
- ✓ Flödesschema
- ✓ Relevansgranskning SÖ
- ✓ Relevansgranskning primärstudier
- ✓ Redovisning av studier exkluderade på fulltextnivå
- ✓ Kvalitetsgranskning SÖ
- ✓ Kvalitetsgranskning primärstudier
- ✓ Tabellering av extraherade data
- ✓ Narrativ analys
- ✓ Metaanalys
- ✓ GRADE
- ✓ Etik
- ✓ Hälsoekonomi
- ✓ Pågående studier
- ✓ Expertmedverkan
- ✓ Intern granskning
- ✓ Extern granskning

Förkortningar

ADL	Activities of Daily Living
CI	Confidence interval
CG	Control group
CGA	Comprehensive geriatric assessment
ED	Emergency department
HaH	Hospital at Home
HR	Hazard ratio
HRQoL	Health-related quality of life
IG	Intervention group
ICER	Incremental cost-effectiveness ratio
IQR	Interquartile range
MT	Mobile team
Non-RCT	Non-randomized controlled trial
NS	Not significant
OR	Odds ratio
PREM	Patient Reported Experience Measures
PROM	Patient Reported Outcome Measures
QALY	Quality-adjusted life-year
RCT	Randomized controlled trial
RR	Relative risk
RÖL	Region Örebro Län
WTP	Willingness to pay

Ordförklaring

EQ-5D	Ett standardiserat mätinstrument på hälsorelaterad livskvalitet som utvecklats av Euro-Qol-gruppen för användning vid klinisk och ekonomisk bedömning av hälsotillstånd
ICER	En kvot som anger kostnaden för att uppnå ytterligare en effektenhet när man byter från den ena behandlingen till den andra
PREM	Patient-rapporterade utfallsmått som mäter på patientens upplevelse/nöjdhet av vårdens strukturer och processer
PROM	Patient-rapporterade utfallsmått som mäter på hur patienterna själva upplever sin sjuk-dom och hälsa efter behandling eller annan intervention
QALY	Ett hälsomått där överlevnad och hälsorelaterad livskvalitet vägs samman
WTP	Priset samhället kan acceptera att betala för en enhet av hälsoeffekt eller åtgärd

Innehåll

Abstract.....	6
Populärvetenskaplig sammanfattning.....	7
Introduktion	8
Material och metoder	9
Resultat	11
Randomiserade studier	12
Icke-randomiserade studier	19
Diskussion	24
Hälsoekonomiska aspekter	27
Etik	31
Referenser	33
Appendices	
Appendix 1 Literature search	36
Appendix 2 Excluded studies	39
Appendix 3 Quality assessment – health economic modelling studies	44
Appendix 4 Quality assessment – trial-based health economic studies	46
Appendix 5 Prospero search results	48
Appendix 6 Ongoing RCT studies	49

Abstract

Background

Elderly patients often present with multimorbidity and complex needs that pose a challenge for health-care. Mobile teams have been proposed as a way to avoid unnecessary healthcare utilization and institutionalization. The clinical and health economic effects of mobile teams are unclear. This systematic review aimed to identify, summarize and critically appraise the literature on this topic.

Methods

A librarian at Örebro University Medical Library searched for studies in MEDLINE, EMBASE and CINAHL in May, 2020. Two independent reviewers selected relevant studies according to PRISMA guidelines and undertook risk of bias assessments based on the checklists by the Swedish Agency for Health Technology Assessment. A narrative synthesis was made.

Results

The literature search generated 10,323 initial hits. For clinical effects, eight randomised controlled and six observational studies were finally included. The studies were characterised by clinical, methodological and statistical heterogeneity. Nine of them had high risk for bias. Conflicting results were reported on mortality, emergency admissions, length of stay, hospital visits, contacts with primary care and social care utilization. There were no differences in patients' health-related quality of life. Patients' sense of security and satisfaction with care provided were higher but only in some domains.

For health economic effects, seven studies, including two full economic evaluations, were included; four analysed health care costs and three analysed health and social care costs. Mobile teams were associated with higher costs, but the net effect in total costs and savings in and across the health and social care sectors varied between studies. Some savings were observed in hospital inpatient care, but these were not always significant.

Conclusion

The findings on the clinical effects of mobile teams for community-dwelling, multimorbid elderly were contradictory, and mainly associated with high risk of bias. The cost-effectiveness of mobile teams varied as well. Although the interventions could involve savings in some care-giving domains, the teams were cost-driving overall indicating reduced cost-effectiveness for given willingness-to-pay thresholds.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Bakgrund

Äldre patienter har ofta flera diagnoser och komplexa behov vilket utmanar den befintliga sjukvården. Vård med ”mobila team” har föreslagits som en lösning för att bevara patienters självständighet hemma och minska resursförbrukningen inom sjukvården. De kliniska och hälsoekonomiska effekterna av vård i hemmet med hjälp av mobila team har dock inte klargjorts tidigare utan var syftet med denna rapport.

Metod

En bibliotekarie vid Örebro universitets medicinska bibliotek sökte efter studier i tre medicinska databaser i maj 2020. Två oberoende forskare valde ut relevanta studier som sedan granskades och resultat från studierna sammanställdes.

Resultat

För utvärdering av den kliniska effekten av mobila team påträffades fjorton studier, varav åtta var randomiserade. Studierna var sinsemellan mycket olika och alla utom tre hade hög risk för systematiska fel, dvs resultaten kan inte betraktas som tillförlitligt. Studierna rapporterade motstridiga resultat för effekter av mobila team på dödlighet, antal besök på akutmottagning och sjukhus, vårdtid, kontakter med primärvården och socialvård. Inga skillnader rapporterades vad gäller patienternas hälsorelaterade livskvalitet. Patienternas känsla av trygghet och nöjdhet var högre med mobila team men bara inom vissa domäner.

Sju hälsoekonomiska analyser identifierades också. Även här var studierna mycket olika och resultaten motstridiga. Vård med mobila team förknippades med högre kostnader, men också variation i fördelningen av kostnader och besparingar inom hälso- och sjukvården, samt kommunal vård.

Vissa besparingar noterades inom slutenvården, men de var begränsade och förflyttning av kostnader till socialvård är en möjlig effekt.

Slutsats

De rapporterade kliniska effekterna av sjukvård via mobila team för multisjuka hemmaboende äldre var motstridiga och de flesta studier var inte tillförlitliga. Även kostnadseffektiviteten varierade, mobila team var kostnadsdrivande och kan innebära högre kostnader enligt de påträffade studierna. Det innebär i sin tur att kostnaderna för interventionen kan överskrida de gränser som samhället har bestämt är rimliga i förhållande till nyttan av teamen.

Introduktion

Bakgrund

Demografiska förändringar och hälso- och sjukvårdssystemets befintliga organisation väcker frågan om hur äldre patienter bäst omhändertas. Dessa patienters multimorbiditet och komplexa behov kan leda till ökat antal sjukvårdsbesök och mer frekventa sjukhusinläggningar vilket utmanar befintliga hälso- och sjukvårdsverksamheter [1]. Samtidigt kan mer frekventa besök på akutmottagningar och längre vistelser på sjukhus innebära ökade risker för medicineringsfel, infektioner och andra hälsobesvär som skulle kunnat undvikas [2-4].

Mobila team (MT) bestående av tvärvetenskaplig expertis som ger sjukvård i hemmet har föreslagits som en möjlig lösning för att förlänga patienters självständighet hemma, samt minska (obefogad) resursförbrukning inom hälso- och sjukvården [5, 6]. Trots att ett antal studier har publicerats om MT, saknas dock ännu en systematisk översikt av effekter på mortalitet, livskvalitet och resursanvändning [7-10].

Syftet med denna rapport var därför att sammanställa och granska studier som utvärderat kliniska och hälsoekonomiska effekter av MT-baserade insatser för hemmaboende äldre patienter.

Frågeställning

Vad har vård av mobila teams (MT) hos hemmaboende äldre patienter för kliniska och hälsoekonomiska effekter?

Material och metoder

Följande PICO ställdes upp inför projektstart:

- **Population** Hemmaboende äldre män och kvinnor ≥ 65 år
- **Intervention** Mobila team MT
- **Comparison** Sedvanlig hälso- och sjukvård
- **Outcome**
 - Sjukhusinläggning
 - Återinläggning
 - Vårdtid
 - Mortalitet
 - Kostnader
 - Hälsorelaterad-livskvalitet

Inklusionskriterier

- Randomiserade kontrollerade studier (RCT), observationsstudier
- Studier avseende någon form av mobil intervention hos hemmaboende äldre patienter studeras
- Studier där interventionen ska genomföras av multiprofessionella team under ledning av specialistläkare i geriatrik
- Artiklar publicerade från 2010 och framåt

Exklusionskriterier

- Översikter, brev, kommentarer, fallrapporter, abstracts
- Studier kring mobila team med fokus på geriatrik som genomförs internt och enbart vid sjukhus
- Studier som kartlägger insatser som genomförs enbart av personal från primärvård
- Engångsinterventioner eller kortvariga interventioner efter utskrivning från sjukhus
- Studier inom onkologi och palliativ/terminalvård
- Studier med fokus på specifika sjukdomar
- Annat språk än engelska och svenska

Litteratursökning

Sökningen gjordes i samarbete med informationsspecialister/bibliotekarie vid Medicinska biblioteket, Örebro universitet 2020-05-27. Följande databaser eftersöktes: MEDLINE, EMBASE och CINAHL. Söksträngar redovisas i Bilaga 1. Pågående systematiska översikter eftersöktes i Prospero (sista sökdatum 2020-06-10, Bilaga 5). Primärsstudier eftersöktes på clinicaltrials.gov och ISRCTN Registry (sista sökdatum 2020-06-09, Bilaga 6).

Selektion

Relevansbedömning av samtliga träffar gjordes av två oberoende granskare och i två steg. I den första omgången selekterades de träffar som bedömdes relevanta utifrån titel och abstrakt. Publikationerna lästes sedan i fulltext. På denna nivå gjorde granskarna en oberoende bedömning av studiens relevans utifrån projektets frågeställning, PICO och inklusions- och exklusionskriterier. Eventuella oenigheter avseende slutgiltig relevansbedömning löstes i konsensus. Samtliga studier som på detta sätt inkluderats gick vidare till kvalitetsgranskning. Referenslistor från identifierade studier gick igenom för att identifiera viktiga korsreferenser. Relevansbedömning av artiklar identifierade på detta sätt gjordes på samma sätt som för övriga träffar.

Kvalitetsgranskning

De inkluderade studierna kvalitetsgranskades av två granskare (PN, AS) med hjälp av SBU:s mallar för randomiserade och icke-randomiserade studier (version 2020-11-27)[11]. Eventuella oenigheter löstes därefter i konsensus.

Resultat

Sökningen gav initialt 10 308 träffar och 15 publikationer identifierades genom korsreferenser. Efter kontroll för dubletter återstod 7,040 referenser för läsning på titel/abstrakt-nivå. Av dessa lästes 94 i fulltext, varav 16 inkluderades i den slutgiltiga sammanställningen (Figur 1). Studier som exkluderades på fulltextnivå redovisas i Bilaga 2.

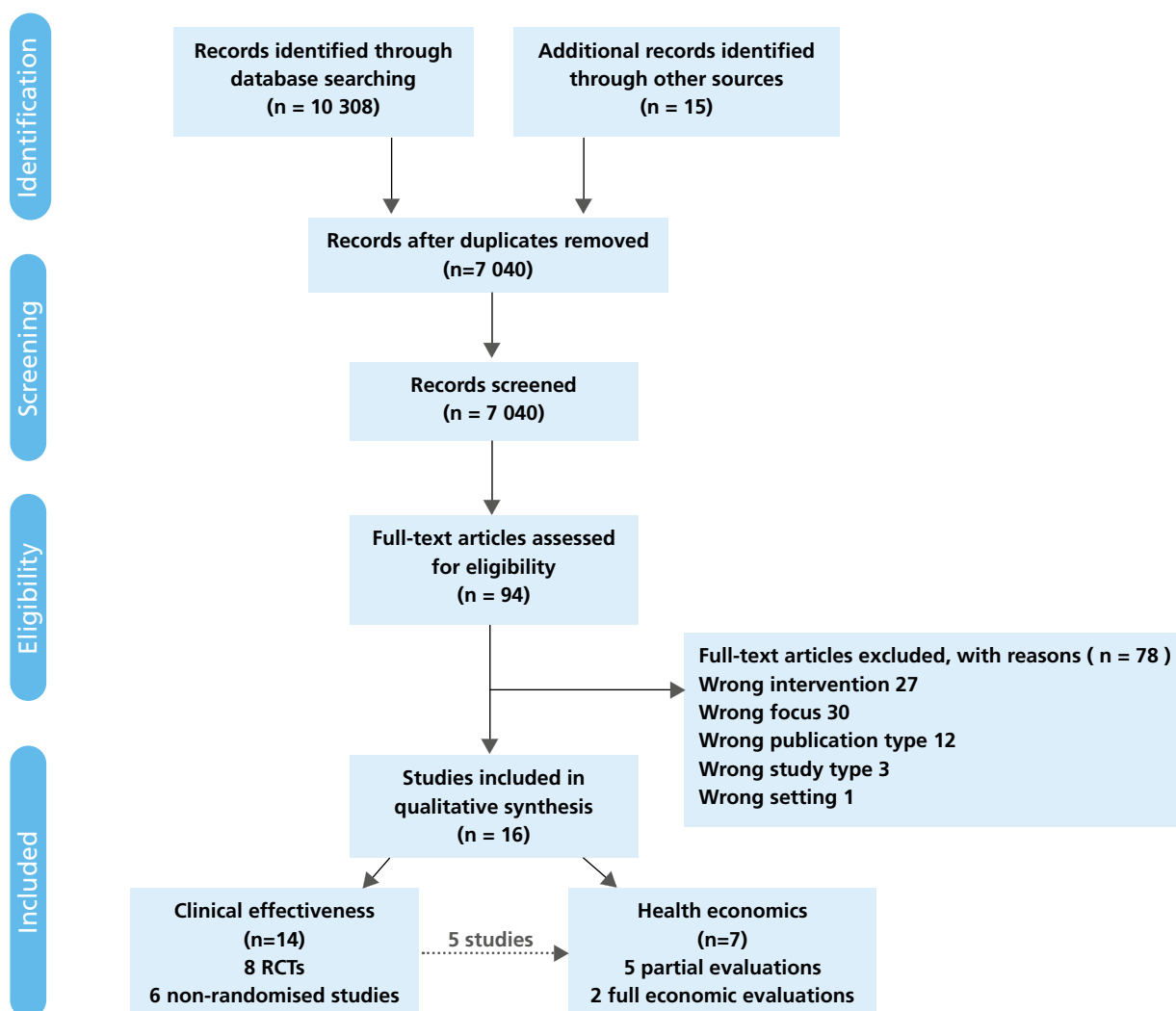


Figure 1 Study flow chart

Randomiserade kontrollerade studier

Totalt åtta RCT inkluderades varav fyra från Sverige [12-15], två från Storbritannien [16, 17], en från Schweiz [18] och en från USA [19]. Fyra publikationer baserades på samma kliniska studie [13-15, 20]. Tre av dessa har grupperats och rapporterats tillsammans pga. av deras fokus på interventionens kliniska effekter [13-15]. Den fjärde studien, en fullständig hälsoekonomisk utvärdering, redovisas i kapitlet som handlar om hälsoekonomi [20]. De inkluderade RCT redovisas i tabell 1 nedan.

Table 1 Basic characteristics of randomised controlled studies

Author Year Country Setting	Study dates Follow-up duration	Study population (n) Intervention/Control Age (years, mean)	Team composition	Intervention	Treatment comparator	Outcome measure(s)
Shepperd et al. (2021) [17] UK 9 hospital and community sites	Feb 15- Sep 19 1 year	Medically unwell, physiologically stable elderly ≥65 years n = 1055 IG 700 CG 355 83.3	Geriatrician-led, multidisciplinary Nurse, physiothe- rapist, occupational therapist	Admission avoidance HaH with CGA	Hospital care	Living at home Admission to long-term residential care Death Health status Delirium Patient satisfaction HRQoL
Fristedt et al. (2019) [12] Sweden 1 hospital outpatient clinic	Mar 15 - Dec 15 3 years	Community-dwelling, multimorbid frail elderly ≥75 years n = 62 IG 31 CG 31 85	Geriatrician-led, multidisciplinary Nurse	CGA at home with standard care from hospital and municipality, but not primary care	Standard care including hospital, primary care, community and home services	Emergency room visits Number of hospital admissions Number of days at hospital Outpatient visits Non-MGT primary care visits - physicians/nurses Patient sense of security Patient experience
di Pollina et al. (2017) [18] Switzerland 2 home visiting nursing service centers	Jul 09 - Dec 12 3 years	Community-dwelling, frail elderly ≥60 years n = 301 IG 122 CG 179 82	Primary care physician-led, multidisciplinary Geriatrician, nurse, physical and occupational therapists, psychologists, dieticians, social workers	Home-based assessment by geriatrician and visits by nurses	Primary care	Number and reason of hospitalization Number of emergency room visits Institutionalization Death and place of death
Ekdahl et al. (2015)§ [13] Sweden 1 hospital ambulatory geriatric unit	Feb 11 - Dec 13 2 years (+1 year extension)	Community-dwelling elderly ≥75 years who had received inpatient hospital care ≥3 times in the past year and had ≥3 concomitant medical diagnoses n = 382 IG 208 CG 174 82.5	Geriatrician-led, multidisciplinary Nurse, municipal case manager, occupational therapist, physiotherapist, dietician, administrative assistant	CGA at ambula- tory geriatric unit with follow-up home visits and standard care	Standard care including primary, in- and outpatient hospital and social care	Number of hospitalizations Number of days in hospital Mortality Admission to nursing home Total cost of health and social care Patient sense of security Frailty HRQoL

Abbreviations: ADL Activities of Daily Living; CG Control group; CGA Comprehensive geriatric assessment; ED Emergency department; HaH Hospital at Home; HRQoL Health-related quality of life; IG Intervention group; MGT Mobile Geriatric Team; RAI-HC Resident Assessment Instrument–Home Care

§ Grouped with Ekdahl et al. (2016) [14] and Mazya et al. (2019) [15]

Table 1 Basic characteristics of randomised controlled studies (continued)

Author Year Country Setting	Study dates Follow-up duration	Study population (n) Intervention/Control Age (years, mean)	Team composition	Intervention	Treatment comparator	Outcome measure(s)
Edmans et al. (2013) [16] UK 2 hospitals	Jun 10 - Jan 13 3 months	Community-dwelling and care-home elderly ≥ 70 years with a score $\geq 2/6$ on the Identification of Seniors At Risk (ISAR) tool n = 433 IG 216 CG 217 83	Geriatrician-led, multidisciplinary Community matron, specialist nurse, district nurse, physiotherapist, occupational therapist	CGA at acute medical unit, home visits, medication review, coordination, advocacy and liaison services with primary care	Hospital care	Number of days at home Death Institutionalisation Secondary care contacts: Number of inpatient admissions Attendances to ED without admission Day cases Barthel ADL score Number of falls Psychological well-being HRQoL
Levine et al. (2012) [19] USA 3 regional management care organiza- tion sites	Jan 08 - Jul 08 12 months	Community dwelling, frail older adults at high risk for use of medical services n = 298 IG 156 CG 142 80.8	Physician-led, multidisciplinary team Nurse practitioner, nurse care manager, social worker	Home visits by home care physician, nurse and social worker	Standard care based on individual patient healthcare plan eligibility	Number of hospitalizations Emergency department visits Physician office visits Hospital days Costs Patient satisfaction

Abbreviations: ADL Activities of Daily Living; CG Control group; CGA Comprehensive geriatric assessment; ED Emergency department; HaH Hospital at Home; HRQoL Health-related quality of life; IG Intervention group; MGT Mobile Geriatric Team; RAI-HC Resident Assessment Instrument-Home Care

§ Grouped with Ekdahl et al. (2016) [14] and Mazya et al. (2019) [15]

Sex RCTs har publicerats under 2015-2021 [12-15, 17, 18]. Antalet deltagare varierade från 62 till 1 055, totalt 2 531 patienter. Uppföljningstiden varierade mellan studierna från tre månader till tre år. Studien av Ekdahl et al. (2015) [13] rapporterade ytterligare resultat avseende skörhet vid två år och mortalitet vid tre års uppföljning [14, 15]. Resultaten från de studierna har grupperats och redovisas tillsammans med den ursprungliga studien [13].

Fyra studier fokuserade på MT som genomförde strukturerat omhändertagande av äldre (Comprehensive Geriatric Assessment CGA) [12, 13, 16, 17]. Två studier fokuserade på hembesök och/eller övriga team-baserade insatser i hemmet utan närmare information [18, 19]. I fyra studier leddes det mobila teamet av geriatriker [12, 13, 16, 17], i en studie av primärvård/allmänläkare med bidrag av geriatriker [18]. Läkarens specialitet var inte tydlig i en studie [19]. Vad gäller lagsammansättning inkluderades sjuksköterskor i sex studier [12, 13, 16-19], fysioterapeuter och arbetsterapeuter i fyra studier [13, 16-18], socionomer i tre studier [13, 18, 19], dietister i två studier [13, 18], psykolog [18] och administrativ assistent i en studie [13]. Jämförelsealternativet definierades som sjukhusbaserad vård i två studier [16, 17], kombination av sjukvård, primärvård och socialtjänst i två studier [12, 13] och primärvård i en studie [18]. En studie definierade behandlingsalternativet utifrån patienternas behörighet baserad på privat sjukvårdsförsäkring med primär- och slutenvård som möjliga alternativ utan ytterligare information [19].

Platsen för den första undersökningen, samt uppföljning, varierade. I två studier genomfördes patienternas första undersökning på sjukhus med uppföljning och ytterligare utvärdering hemma [13, 16]. Hembesöksfrekvensen definierades inte tydligt, förutom att den anpassades efter patienternas behov. I en studie specificerades att besöksfrekvensen skulle baseras på medicinsk bedömning och inte på patientens begäran [21]. I en studie [12] rapporterades att patienterna besöktes en gång per månad, men detta fynd baserades på kvalitativa intervjuer av ett begränsat antal deltagare och det är oklart om det gällde studiens patientpopulation överhuvudtaget.

Utfallsmått

Utfallsmått som användes var mycket heterogena enligt följande: mortalitet i fyra studier [13, 16-18], att bo kvar hemma i en studie [17], antal dagar hemma i en studie [16], sjukhusåterinläggning i en studie [17], inläggning till långtidsvård eller äldreboende i fyra studier [13, 16-18], besök på akutmot-tagning i tre studier [12, 18, 19], presentation vid sjukhus i en studie [16], antal inläggningar i sjukhus i tre studier [13, 18, 19], antal öppenvårdsbesök i en studie [12], antal primärvårdsbesök i två studier [12, 19], icke-befogade sjukhusbesök i en studie [18], antal vårddagar i två studier [12, 13], sjukhusvis-telsens längd i en studie [12], delirium i en studie [17], patientens känsla av trygghet i två studier [12, 13], skörhet i två studier [15, 16], patientnöjdhet i tre studier [12, 17, 19], antal självrapporterade fall i en studie [16], Barthel-indexpoäng i två studier [16, 17], hälsorelaterad livskvalitet (HRQoL) i tre stu-dier [13, 16, 17] och kostnader i två studier [13, 19]. En studie använde kompositmått i form av antal kontakter med sjukhusbaserad vård bestående av olika sjukvårdstjänster (antal inläggningar, antal besök på akuten utan inläggning, antal fall som vårdades i dagsjukvård) [16]. Trots att utfallsmåttet definiera-des på ett tydligt sätt, redovisades inte de respektive sjukvårdskontakterna i resultaten.

Mortalitet

Effekten av mobila teams avseende mortalitet redovisas i Tabell 2. Tre studier rapporterade inga signifi-kanta skillnader i mortalitet mellan interventions- och kontrollgruppen [16-18]. Å andra sidan rappor-terade en studie från Sverige [14] en statistiskt signifikant lägre risk för interventionsgruppen efter tre år. Den sistnämnda studien rapporterade hasardkvot som baserades på en omvänd kalkyl av dödsrisken med interventionsgruppen i nämnaren.

HRQoL

Patienternas HRQoL undersöktes i tre RCT studier (Tabell 2) vilka rapporterade icke-signifikanta skill-nader mellan interventions- och kontrollgrupperna. Shepperd et al. (2021) [17] rapporterade en för-bättring i HRQoL för interventionsgruppen, men skillnaden var inte signifikant (genomsnittlig skillnad i poäng EQ5D-5L VAS 0.32, 95% CI -3.08 – 3.73 $p = 0.852$; EQ5DL-5L 0.00, 95% CI -0.04-0.04 $p = 0.923$). Å andra sidan rapporterade Edmans et al. (2019) [16] en försämring i HRQoL men skill-naden var heller inte signifikant (genomsnittlig skillnad i poäng EQ5D -0.01 95% CI -0.08 – 0.06 $p =$

0.80). På samma sätt rapporterade Ekdahl et al. (2015) [13] inga signifikanta skillnader i HRQoL efter tolv och 24 månader.

Skörhet

Effekten av mobila teams på skörhet undersöktes i tre studier [15-17]. Den första studien definierade skörhet utifrån en kombination av viktnedgång, trötthet, svaghet och aktivitetsnivå och stratifierade studiedeltagare i tre grupper: inte sköra, för-sköra och sköra (robust, pre-frail, frail). En högre andel med för-sköra patienter rapporterades i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen vid 24 månader ($p = 0,004$), men inga skillnader noterades avseende antalet sköra patienter ($p = 0,19$). Ett högre antal sköra patienter förbättrades till för-sköra eller inte sköra ($n = 19, 24\%$) i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen ($n = 11, 13\%$), men skillnaden var inte statistiskt säkerställd ($p = 0,09$). Den andra studien undersökte skörhet med hjälp av Barthel-ADL (Activities of Daily Living), en skala som mäter självständighet i åtta olika domäner/aktiviteter i dagliga livet (födointag, bad och dusch, personlig toalett, påklädning, toalettbesök, tarmkontroll, blåskontroll, stol/sängflyttning och trappgång). Skalan kan variera från 0–100 alternativt 0–20, där respektive 100 och 20 poäng innebär att personen är självständig. Studien specificerade ett tröskelvärde på 17 poäng för förbättring. Inga signifikanta skillnader rapporterades i antalet patienter med Barthel-ADL poäng ≥ 17 mellan interventions- ($n = 75, 48\%$) och kontrollgruppen ($n = 67, 43\%$) vid tre månader (OR 1,25, 95 % CI 0,72 – 2,17 $p = 0,42$). Den tredje studien använde också Barthel-ADL med tröskelvärde på 15 poäng. Inga signifikanta skillnader rapporterades mellan interventions- och kontrollgruppen vid sex månader (mean difference MD 0,24, 95 % CI - 0,33 – 0,80 $p = 0,40$).

Table 2 Mortality, Health-Related Quality of Life and Frailty - RCT studies

Study	Assessment time-point	Outcome		
		Mortality	HRQoL	Frailty
Shepperd et al. (2021) [17]	6 months	▼	▲	▼
	12 months	▲	-	-
Edmans et al. (2013) [16]	3 months	▲	▼	▲
di Pollina et al. (2017) [18]	3 years	▼	-	-
Ekdahl et al. (2015)§ [13]	1 year	-	▶	-
	2 years	▼	▶	▲
	3 years	▼	-	-

Abbreviations: HRQoL Health-related quality of life; (-) Not available

Note: § Grouped with Ekdahl et al. (2016) [14] and Mazya et al. (2019) [15]

Outcome in intervention group compared to controls:

Higher, significant

Higher, not significant

Lower, significant

Lower, non-significant

No change / conflicting results



Sjukvårdskonsumtion

Effekterna av mobila teams på hälso- och sjukvårdssystemet vad gäller olika typer besök redovisas i Tabell 3. Två studier rapporterade en högre risk för återinläggning på sjukhus [12, 17], men detta var signifikant endast i en studie [17] och endast vid tidpunkten en månad efter inklusion (RR 1.32, 95% CI 1.06 – 1.64 p = 0.012). En studie rapporterade lägre risk för besök på akutmottagning i interventionsgruppen vid tre år (HR 0.43, 95% CI 0.19 – 0.94 p = 0.04) [18] till skillnad från två studier som rapporterade motstridiga (och icke-signifikanta) resultat vid tolv månader [12, 19]. Antalet sjukhusbesök eller -inläggningar rapporterades i fyra studier [13, 14, 16, 19] varav två rapporterade signifikanta och motstridiga resultat. Enligt en studie [16] var risken för sjukhusbesök högre i interventionsgruppen (RR 1.32, 95% CI 1.01 – 1.74 p = 0.05) till skillnad från den andra studien [19] som rapporterade högre inläggning på sjukhus för patienter som inte behandlades med MT ($\chi^2 = 4.56$, p = 0.02).

Vård med MT förknippades med kortare sjukhusvistelser vid två och tre års uppföljningstid in en studie [13, 14], till skillnad från två studier som inte rapporterade några skillnader [12, 18]. Patientflytt till äldreboende eller motsvarande undersöktes i fyra studier varav den största rapporterade lägre risker för flytt till äldreboende i interventionsgruppen (tidpunkt sex månader RR 0.58, 95% CI 0.45-0.76 p ≤ 0.001; tidpunkt tolv månader RR 0.61, 95% CI 0.46 – 0.82 p ≤ 0.001) till skillnad från övriga som inte rapporterade några skillnader [13, 14, 16, 18].

Table 3 Healthcare service consumption – RCT studies

Study	Assessment time-point	Outcome					
		ED visit	Re-admission to hospital	Number of hospitalizations*	Care days	Primary care visits	Transfer to care home**
Shepperd et al. (2021) [17]	1 month	–	▲	–	–	–	–
	6 months	–	▼	–	–	–	▼
	12 months	–	–	–	–	–	▼
Edmans et al. (2013) [16]	3 months	–	–	▲	–	–	▲
Fristedt et al. (2019) [12]	12 months	▲	▲	–	▲	▲	–
di Pollina et al. (2017) [18]	3 years	▼	–	–	▼	–	▲
Ekddahl et al. (2015)§ [13]	2 years	–	–	▼	▼	–	▼
	3 years	–	–	▼	▼	–	▼
Levine et al. (2012) [19]	12 months	▼	–	▼	–	▼	–

Abbreviations: ED Emergency department; (–) Not available

Note: § Includes extension study Ekddahl et al. (2016) [14] * including presentations to hospital, **Or admission to long-term residential care

Outcome in intervention group compared to controls:

Higher, significant ▲

Higher, not significant ▲

Lower, significant ▼

Lower, non-significant ▼

No change / conflicting results ►

Patientnöjdhet och trygghet

Effekten av mobila interventioner avseende patientnöjdhet och känsla av trygghet rapporteras i Tabell 4. Studierna använde olika instrument och metoder för att undersöka denna effekt. En studie [19] använde Home Care Satisfaction Measure (HCSM), ett frågeformulär bestående av 60 objekt med en utvärderingsskala 0-100 (0 = missnöjd, 100 = mycket nöjd) [22]. Studien rapporterade statistiskt signifikant högre patientnöjdhet för interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen (80.05 kontra 74.37, $t = 2.24$, $p = 0.026$) [19]. Det bör noteras att HCSM utvecklades av fem stora hemsjukvårdstjänster som är specifika för det amerikanska hälsosystemet med fokus på en patientpopulation som inte motsvarar det svenska förhållanden. Överförbarheten och generaliserbarheten av frågeformuläret till andra hälsosystem är därmed inte säkerställda.

Den andra studien [17] använde två Patient Reported Experience Measures (PREMs) [23] för hembaserad respektive slut- och dagsjukvård. Frågeformulären bestod av 15 domäner och tre skalor (Ja, Nej, Vet ej). Studien rapporterade signifikanta skillnader till fördel för mobila team i endast fem av 15 domäner med fokus på vårdinteraktion. Den tredje studien [12] använde kvalitativa metoder och rapporterade hög patientnöjdhet i interventionsgruppen, men analysen kännetecknades av bristfällig rapportering avseende bl. a. analysens underliggande teori, metod för patienturval, datainsamling och antalet deltagare i intervjuerna. Bristerna bedömdes för stora för att resultaten skulle inkluderas i syntesen.

Patienternas känsla av trygghet undersöktes i två studier inom svensk sjukvård [12, 13]. En studie använde kvalitativa metoder och rapporterade en positiv respons hos patienter trots att patienterna själva hade svårt att uttala sig direkt om frågan [12]. Den andra studien [13] använde Sense of Security in Care – Patients' Evaluation (SEC-P), ett frågeformulär bestående av tre domäner med fokus på vårdinteraktion (8 objekt), identitet (4 objekt) och kontroll (3 objekt). Svaren baserades på en 6-punkts-Likert-skala (1 = aldrig, 6 = alltid). Studien rapporterade signifikanta skillnader till fördel för interventionen i bara en av de tre domänerna (vårdinteraktion). Det bör noteras att SEC-P ursprungligen utvecklades inom palliativ vård [24], vilket begränsar överförbarheten till patientpopulationer med andra sjukdomstillstånd.

Table 4 Patient satisfaction and sense of security - RCT studies

Study	Assessment time-point	Outcome	
		Patient satisfaction	Sense of security
Shepperd et al. (2021) [17]	6 months	►	–
Fristedt et al. (2019) [12]	12 months	▲	▲
Ekdahl et al. (2015) [13]	2 years	–	►
Levine et al. (2012) [19]	6 months	▲	–

Abbreviations: (–) Not available

Outcome in intervention group compared to controls:

Higher, significant ▲

Higher, not significant ▲

Lower, significant ▼

Lower, non-significant ▼

No change / conflicting results ►

Risk för bias i randomiserade studier

Tre av sex studier bedömdes ha hög risk för bias (Figur 2). Tre studier hade obalanser i baslinjen vilket pekar på (möjliga) brister i randomiseringsprocessen [12, 16, 19]. I fyra studier [12, 17-19] var de som mätte utfallet medvetna om vilken intervention som deltagarna fick. In en studie med hög risk för bias ansvarade sjukvårdsgivare både för insamlingen av underliggande kvantitativa data och bedömningen av utfall [19]. Samtidigt exkluderade studien utliggare (outliers) från analysen [19]. Dessutom definierade studien olika utfallsmått på ett icke-konsekvent sätt. Två studier registrerade protokoll retrospektivt [13, 16] och tre studier publicerade inga analysplaner [12, 18, 19]. Endast en studie [17] publicerade ett protokoll i förväg men genomförde fem substantiella ändringar i protokollet, vilka dock redovisades tydligt och godkändes av respektive forsknings- och etikprövningsnämnd i England, Skottland och Wales. Forskarna bytte tidpunkt för analysen från tolv till sex månader pga. studiepopulationens avancerade ålder och sannolikheten att interventionens effekter skulle upptäckas före den initialt bestämda tiden för utvärdering. Samtidigt gjordes det ursprungliga utfallsmåttet i analysen om till ett som sekundärt utfallsmått. Avseende jäv noterades att tre av fyra författare i studien av Levine et al. (2012) [19] var anställda i det privata bolag som levererade hembesökstjänsten. Den fjärde författaren hade fått forskningsmedel från samma organisation.

Study	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of outcomes	Selection of reported results	Conflict of interest	Summary
Shepperd et al. (2021) [17]	●	●	●	●	●	●	●
Fristedt et al. (2019) [12]	●	●	●	●	●	●	●
Edmans et al. (2013) [16]	●	●	●	●	●	●	●
di Pollina et al. (2017) [18]	●	●	●	●	●	●	●
Ekdahl et al. (2015)§ [13]	●	●	●	●	●	●	●
Levine et al. (2012) [19]	●	●	●	●	●	●	●

Low ● Medium ● High ●

*§ Includes extension study Ekdahl et al. (2016) [14] and Mazya et al. (2019) [15]

Figure 2 Risk of bias assessment of randomized controlled studies

Icke-randomiserade studier

Totalt sex observationsstudier inkluderades, varav en från Storbritannien [25], en från Frankrike [26], två från Spanien [27, 28], en från Singapore [29], och en från USA [30]. De inkluderade studierna redovisas i tabell 5 nedan.

Table 5 Basic characteristics of included non-randomised studies

Author Year Country Setting	Study dates Follow-up duration	Study population (n) Intervention/Control Age (years, mean)	Team composition	Intervention	Treatment comparator	Outcome measure(s)
Tsiachristas et al. (2019) [25] UK 3 Scottish health boards	Aug 14 - Dec 15 (sites 1, 2) Jan 15 - Dec 16 (site 3) 2 years	Patients aged ≥65 years classified as an unscheduled admission to general or geriatric medicine n = 22610 IG 3633 CG 18977 78.5	Geriatrician-led, multidisciplinary General practitioner, nurse, nurse practitioner, rehabilitation specialist	CGA-based HaH admission avoidance with coordination with GP and community rehabilitation services	Inpatient care	Mortality at 6 months Costs Resource utilization
Ong et al. (2019) [29] Singapore Non-RCT 1 tertiary care hospital	Jan 13 - Aug 15 2 months	Community-dwelling ≥65 years with minor trauma, mild infections, mild-to-moderate exacerbations of chronic medical conditions, dementia, subacute functional decline n = 647 IG 438 CG 209 79.7	Physician-led, multidisciplinary Nurse, physiotherapist, occupational therapist, speech therapist, dietician, medical social worker, pharmacist, podiatrist	Home-based CGA performed by physician and nurse and associated interventions by allied health professionals including assistance and referrals to relevant community services	Standard care including primary care or specialist follow-up	Hospital readmission at 30 days Hospital readmission at 60 days Mortality rate 60 days post-ED discharge Withdrawal rate from intervention
Mas et al. (2018) [27] Spain 2 hospitals and community sites	Dec 15 - Jun 16 30 days	Older patients with chronic conditions attending at the emergency department or day hospital for an acute medical crisis n = 171 IG 57 CG 114 86	Geriatrician-led, multidisciplinary Nurse, physical and occupational therapists and social worker	Individualised home visits by physician and nurse	Inpatient care	Recovery from acute health crisis Referral to acute hospital or death Length of stay Relative functional gain at discharge Readmission to an acute care unit within 30 days Mortality within 30 days
Roeper et al. (2018) [30] USA Managed care organization	May 15 - Nov 2016 1 year	Chronically ill, elderly patients enrolled in a care coordination program and living at home or alternative community care settings n = 2315 IG 1074 CG 1241 74	Physician-led, multidisciplinary Nurse, emergency medical technicians or paramedic, social worker, clinical pharmacist, advanced practice nurse, physician assistant	On-demand in-home clinician visit, telephone consultation, telemedicine encounter, follow-up, transportation, advocacy, community resources	Standard hospital and primary care	Hospital readmission Cost Utilization Patient activation and experience
Mas et al. (2017) [28] Spain 2 hospitals and community sites	2010-12 3 years	Older patients with chronic conditions attending at the emergency department or day hospital for an acute medical crisis n = 849 IG 244 CG 605 83.2	Geriatrician-led, multidisciplinary Nurse, consultant physical medicine and rehabilitation specialist, physiotherapist, occupational therapist	Hospital-at-Home care	Inpatient and intermediate bed-based care	Health crisis resolution Functional resolution Favourable crisis resolution Length of stay Barthel Index score at discharge Rehabilitation efficiency Discharge destination
de Stampa et al. (2014) [26] France 3 boroughs	2008 1 year	Community-dwelling ≥64 years with a score of ≥6 on the Contact Assessment (CA) tool n = 428 IG 105 CG 323 87	Primary care physician-led, multidisciplinary Nurse case manager, hospital geriatricians	Home-based CGA, coordination with other services and organization of planned hospital admissions	Primary care	Unplanned hospitalization Planned hospitalization Any hospitalization overall Patient RAI-HC index score

Abbreviations: ADL Activities of Daily Living; CG Control group; CGA Comprehensive geriatric assessment; ED Emergency department; HaH Hospital at Home; HRQoL Health-related quality of life; IG Intervention group; MGT Mobile Geriatric Team; RAI-HC Resident Assessment Instrument–Home Care

Fem studier publicerades under 2015-2021 [25, 27-30]. Antalet deltagare varierade från 171 till 22 610, totalt inkluderades 27 020 patienter. Uppföljningstiden varierade mellan studierna från en månad till tre år.

Tre studier fokuserade på CGA i hemmet [25, 26, 29], en studie på sjukhusansluten hemsjukvård (hospital-at-home) [28] och två studier på individanpassade hembesök [27, 30]. Teamet leddes i tre studier av geriatriker [25, 27, 28], och i en studie av primärvård/allmänläkare med bidrag från geriatriker [26]. Läkarens specialitet var inte tydlig i två studier trots att insatserna och sjukvårdsföretaget täckte det geriatriska området [29, 30]. I en av dessa studier bedrevs åtgärder med medverkan från sjukhusbaserade specialister [29].

Vad gäller teamsammansättning inkluderades sjuksköterskor i sex studier [25-30], fysioterapeuter och arbetsterapeuter i fyra studier [25, 27-29], socionomer i tre studier [27, 29, 30], dietister i en studie [29], farmaceut i två studier [29, 30] och fotterapeut i en studie [29]. Jämförelsealternativet definierades som slutenvård i två studier [25, 27], kombination av slutenvård och dagsjukvård i en studie [28], slutenvård och primärvård i två studier [29, 30] och primärvård i en studie [26]. Typ av och antal medicinska åtgärder som omfattades av interventionerna var inte tydligt definierade. Patienterna fick EKG i en studie [27], bilddiagnostik, antibiotika och intravenös läkemedelstillförsel i två studier [25, 27], provtagning och syrgas i en studie [25]. Interventionen inkluderade kommunikation och samordning med primärvård i fyra studier [25, 26, 29, 30] och med socialtjänst i två studier [29, 30].

Interventionsfrekvensen rapporterades endast i två studier [26, 27]. I en studie [26] fick patienterna i genomsnitt ett besök varje fjärde månad. I den andra studien [27] besöktes patienterna av läkare en gång per dag eller varannan dag och av sjuksköterskor mellan en och två gånger per dag. En studie rapporterade frekvensen av kontakter med patienter bara genom telefon trots att interventionen innebär också hembesök under samma tidsperiod [29].

Utfallsmått

När det gäller utfallsmått undersöktes mortalitet i tre studier [25, 27, 29] vid olika tidshorisont (30 dagar, 60 dagar, sex månader). Återinläggning på sjukhus (30 dagar, 60 dagar) undersöktes i två studier [27, 29]. Planerade och icke-planerade sjukhusinläggningar undersöktes i en studie [26], vårdtid i två studier [27, 28], Barthel-indexpoäng vid patientutskrivning i två studier [27, 28], återhämtning från kris eller delirium i två studier [27, 28], patientnöjdhet i en studie [30] och kostnader i två studier [25, 30]. En studie undersökte fysiologiska, kognitiva och övriga parametrar såsom risk för bl.a. depression, dyspné, aggressivt uppförande, smärta och inkontinens [26].

Mortalitet

Effekten av mobila teams avseende mortalitet redovisas i Tabell 6. En studie (n = 20 146) [25] rapporterade statistiskt signifikant högre dödsrisk för interventionsgruppen hos två av de tre behandlingscentra

som inkluderades i analysen (Site 2 RR 1.29 , 95 % CI 1.15-1.44 $p < 0.0010$; Site 3 RR 1.27 , 95% CI 1.06-1.54 $p = 0.011$). Två studier rapporterade lägre dödsrisk för interventionsgruppen men skillnaderna var inte signifikanta [28, 29].

Table 6 Mortality - non-RCT studies

Study	Assessment time-point	Outcome
		Mortality
Tsiachristas et al. (2019) [25]	6 months	▶
Ong et al. (2019) [29]	2 months	▼
Mas et al. (2018) [27]	1 month	▼

Note:

Outcome in intervention group compared to controls

Higher, significant ▲

Higher, not significant ▲

Lower, significant ▼

Lower, non-significant ▼

No change / conflicting results ▶

Skörhet

Effekten av mobila teams på patientskörhet undersöktes i två studier [27, 28]. Den första studien använde Barthel Index – ADL och rapporterade högre poäng för kontrollgruppen (CG median 69,7, IQR 67,1 – 72,2) jämfört med interventionsgruppen (IG median 67.9, IQR 64,3 – 71,6) vid patientutskrivning ($p = 0.036$). Det borde noteras att de rapporterade värden inte har justerats för olika förväxlingsfaktorer vilket begränsar slutsatserna som kan dras. Den andra studien använde också Barthel Index – ADL och rapporterade om skillnaden i patienternas indexpoäng vid inskrivning och utskrivning. Studien rapporterade högre funktionella vinster för interventionsgruppen (IG medelvärde 0.7, SD 0.34 ; CG medelvärde 0.51 , SD 0.67 $p = 0.01$) men studien hade hög risk för bias.

Sjukvårdskonsumtion

Effekterna av mobila team på risk för återinläggning på sjukhus samt andra typer av besök redovisas i Tabell 7. Risk för återinskrivning undersöktes i två studier, varav en rapporterade lägre risk hos interventionsgruppen vid en och två månader (en månad HR 0.34, 95% CI 0.22-0.52 $p < 0.001$; två månader HR 0.48, 95% CI 0.34-0.69 $p < 0.001$) [29]. Den andra studien rapporterade en lägre men icke-signifikant risk för interventionsgruppen [27]. Risken för icke-planerade återinskrivningar efter besök på akutmottagning rapporterades vara lägre för interventionsgruppen i en studie (OR 0.39, 95% CI 95% 0.16-0.98 $p < 0.05$) [26], men det bör noteras att analysen exkluderade besök som inte resulterade i en återinläggning. Samma analys rapporterade icke-signifikanta minskningar i risken för återinläggning hos interventionsgruppen generellt (OR 0.75, 95% CI 0.36 – 1.58 $p > 0.05$). En studie från USA [30] rapporterade lägre akutmottagningsbesök (IG -9,28 CG 4,62 $p = 0,0028$) och färre inläggningar på sjukhus för interventionsgruppen (IG - 5,91 CG 5,77 $p = 0,0001$) som var statistiskt säkerställda men studien kännetecknades av många olika brister, inklusive intressekonflikter. Antalet dagar på sjukhus rapporterades vara både högre och lägre för interventionsgruppen [27, 28].

Table7 Healthcare service consumption - non-RCT studies

Study	Assessment time-point	Outcome			
		ED visit	Re-admission to hospital	Number of hospitalizations	Care days
Mas et al. (2018) [27]	1 month	–	▼	–	▲
Ong et al. (2019) [29]	1 month	–	▼	–	–
	2 months	–	▼	–	–
Roeper et al. (2017) [30]	6 months	▼	–	▼	–
de Stampa et al. (2014) [26]	1 year	▼	–	▼	–
Mas et al. (2017) [28]	3 years	–	–	–	▼

Abbreviations: ED Emergency department

Outcome in intervention group compared to controls:

Higher, significant ▲

Higher, not significant ▲

Lower, significant ▼

Lower, non-significant ▼

No change / conflicting results ►

Risk för bias i icke-randomiserade studier

Alla studier bedömdes ha hög risk för bias (Figur 3). Avsaknaden av randomisering innebär hög risk för bias pga. förväxlingsfaktorer. Både den deltagande personalen och patienterna var medvetna om interventionen. Ingen studie redovisade ett i förväg publicerat protokoll. Studierna rapporterade bristfällig information avseende viktiga domäner som t ex möjliga avvikelser som skulle kunna ha uppstått under studietiden. Bortfall redovisades inte tydligt i två studier [25, 30], eller undersöktes inte associerade effekter med hjälp av känslighetsanalys [26]. Bias från mätning av utfall varierade. Utfallsdata samlades in av externa aktörer i en studie [25]. I en annan studie baserades datainsamlingen på objektiva utfallsmått från patientregistret hos landets offentliga sjukhus [29]. Två studier använde en kombination av objektiva och subjektiva utfallsmått [27, 28]. I en studie ansvarade den privata sjukvårdsleverantören för datainsamlingen och bedömningen av utfall samtidigt [30]. Intressekonflikter bedömdes som höga i en studie där författarna var anställda hos tjänsteleverantören som ansvarade för de mobila insatserna [30]. I en studie involverades en av författarna i utvecklingen av interventionen [26].

Study	Confounding	Selection of participants	Classification of interventions	Deviations from intended interventions	Missing data	Measurement of outcomes	Selection in reported results	Conflict of interest	Summary
Tsiachristas et al. (2019) [25]	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mas et al. (2018) [27]	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Roeper et al. (2018) [30]	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mas et al. (2017) [28]	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ong et al. (2017) [29]	●	●	●	●	●	●	●	●	●
De Stampa et al. (2014) [26]	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Low ● Medium ● High ●

Figure 3 Risk of bias assessment of non-randomized studies

Diskussion

Projektet syftade till att kartlägga effekterna av MT inom geriatrik hos multisjuka, hemmaboende äldre. Kartläggningen av MT kliniska effekter inkluderade sexton studier i den slutliga syntesen, inklusive två randomiserade kontrollerade studier från Sverige. Nio studier bedömdes ha hög risk för bias. De inkluderade studierna, två RCT från Storbritannien och en RCT från Sverige, bedömdes ha medelhög kvalitet. De inkluderade studierna kännetecknades av betydande heterogenitet vad gäller interventioner, sammansättning av de mobila teamen, behandlingsalternativ, tidpunkter för utfallsbedömning, samt definition av utfallsmått och rapporterade resultat. De identifierade variationerna omöjliggör entydiga slutsatser som kan dras gällande effekterna av MT inom geriatrik.

När det gäller mortalitet rapporterade endast en randomiserad studie från Sverige en signifikant, skyddande effekt vid tre år med MT till skillnad från andra RCT som rapporterade motstridiga resultat vid olika tidshorisonter. Oenighet observerades också i underlaget bestående av observationsstudier. Patienter var mindre benägna att besöka en akutmottagning enligt en RCT till skillnad från två RCT som inte rapporterade några skillnader. Resultaten behöver tolkas med försiktighet pga. variation i studiernas uppföljningstid, teamens sammansättning och jäv. En observationsstudie rapporterade lägre risk för icke-planerade återinskrivningar som definierades som besök på akutmottagning, men tillförlitligheten av resultaten är låg pga. att analysen exkluderade besök som inte resulterade i återinläggning.

MT förknippades med motstridiga effekter på sjukhusbesök, antalet inläggningar samt kontakter med primärvård. Bara två av fyra studier rapporterade signifikanta (men motstridiga) resultat avseende antalet sjukhusbesök. Enligt studien med högsta kvalitet var risken högre i interventionsgruppen, men analysen baserades på ett kompositmått som inte tillåter säkra slutsatser om den typ av vård som studerades. Detta begränsar i sin tur de slutsatser som kan dras och jämförelser som potentiellt kan göras. Oenighet observerades också avseende utfallet avseende vårdtid. Två studier rapporterade kortare sjukhusvistelser för interventionsgruppen till skillnad från tre studier som inte rapporterade några skillnader eller även längre vistelser. En RCT från Sverige rapporterade att interventionen ökade antalet kontakter med läkare inom primärvården men studierna möjliggjorde inga slutsatser om förändringen var slumpmässig eller inte. Vård med MT förknippades med en signifikant, skyddande effekt avseende patientflytt till äldreboende eller motsvarande enligt översiktens största RCT, men det resultatet överensstämmer inte med andra RCT av samma kvalitet som inte visade några skillnader.

Inga signifikanta skillnader observerades avseende patienternas HRQoL. Detta skulle kunna förklaras av patienternas avancerade ålder och multimorbiditet, men det är samtidigt oväntat med tanke på antagandet att bättre och/eller mer lyhörd tillgång till patientnära sjukvårdstjänster skulle leda till förbättrad livskvalitet. MT förknippades med högre patientnöjdhet men fördelen gällde bara vissa domäner med fokus på väntetider och informationsdelning med sjukvårdspersonalen och inte alla aspekter som kan uppstå under sjukvårdgivningsprocessen. Det bör noteras att datainsamlingen avseende det specifika

utfallsmåttet påverkades av ett högt antal saknade värden (missing values). MT förknippades med en ökad känsla av trygghet enligt en RCT från svensk sjukvård. Patienternas nytta fokuserade endast på domänen kring vårdinteraktion. Tillförlitligheten i resultaten begränsas av användningen av ett mätinstrument som ursprungligen utvecklades inom palliativ vård, men också av den varierande frekvensen av avsaknad värden som observerades mellan de jämförda grupperna och domänerna. Heterogeniteten i mätinstrument och de metoder som använts begränsar möjligheten till mer systematiska analyser och jämförelser avseende effekten av mobila teams på patientnöjdhet och känsla av trygghet. MT förknippas med en positiv patientrespons i vissa domäner, men inte i alla. Samtidigt begränsar avsaknaden av validerade mätinstrument och associerade skalor slutsatserna som kan dras avseende MT.

Trots att denna sammanställning har grupperat de granskade studiernas resultat under gemensamma teman, var en mer systematisk analys av interventionseffekterna inte möjlig. Studierna definierade utfallsmått på olika sätt och utvärderade dem vid olika tidpunkter. Samtidigt angav publikationerna inte tillräckligt information om viktiga aspekter av interventionerna själva. Jämförelsealternativet beskrevs ofta som sedvanlig vård vilket kan omfatta olika tjänster och åtgärder beroende på hälsosystemen och sektorn där vården ges. Interventionens intensitet angavs inte heller vilket i sin tur innebär betydande osäkerheter.

De granskade interventionerna var tvärvetenskapliga och bestod ofta av många olika komponenter som anpassades efter patientens behov. Frånvaron av standardisering (och rapportering) begränsade avgörandet av den relativa betydelsen av olika komponenter, samt även en enkel jämförelse med resultaten från andra studier. Information kring interventionernas implementering som t ex i vilken ordning olika delar genomfördes var också sparsam. En ytterligare osäkerhetsfaktor i evidensunderlaget handlade om anhörigas roll och hur deras medverkan integrerades i analysen. I vissa studier utgjorde anhöriga en viktig faktor kring patienternas inkludering, men också en oberoende variabel som ofta behövdes räknas med i analysen. Det befintliga evidensunderlaget tillåter inga säkra slutsatser kring hur innehåll och effektivitet av mobila vårdtjänster och interventioner påverkas av närvaron (eller inte) av anhöriga. En viktig fråga handlar om hur patientbesök och omflyttningar registreras i hälso- och sjukvårdssystemens databas. Som Ekdahl et al. (2015) [13] problematiserats kring, registreras en patientomflyttning mellan olika avdelningar som separat besök på varje klinisk avdelning, vilket kan leda till en överskattning av antalet besök (och associerade kostnader vid en eventuell beräkning). Studierna gav ingen information om denna fråga.

Sammanställningen specificerade inklusions- och exklusionskriterier som syftade till att identifiera effekterna av MT så tydligt som möjligt. Mobila interventioner med enbart fokus på cancerpatienter, palliativ vård eller specifika enskilda sjukdomar inkluderades inte i denna utvärdering och det kan diskuteras om kriterierna som ställdes upp för projektet var för strikta. Å andra sidan genererade sökningen studier som inkluderade delvis sådana patienter och dessa kunde inte uteslutas eftersom dessa sjukdomar var en

del av den multimorbida patientprofilen som granskningen syftade till att undersöka. Dessutom specificerade granskningen sökningar som syftade till att fånga studier med mobila interventioner där läkare med geriatrisk kompetens spelade viktig roll, samt studier som inte avhandlade engångsinterventioner eller tidsbegränsade insatser. Trots att alla dessa val gjordes efter expertråd för att belysa komplexiteten och det resursåtagande som krävs på längre sikt för omhändertagandet av den specifika patientpopulationen, kan det också ha lett till att studier med närliggande fokus som t ex samordnings- och övergångsvård uteslutits och som kan vara av värde för beslutsfattare. En sådan studie från Norge [31] handlade om ett tvärvetenskapligt team som ansvarade för skapandet av holistiska behandlingsplaner för äldre patienter och övergångsvård. Uppföljning hemma i genomsnitt 30 dagar var en del av interventionen, men fokus låg på att överföra patienter till hemsjukvårdsteam. Studien visade betydande skyddande effekter till fördel för teamet avseende akuta besök, återinskrivning och mortalitet, men det bör noteras att studien inte var randomiserad och påverkades av olika förväxlingsfaktorer och selektionsbias. Dessutom var arbetsfördelningen mellan teamet och andra enheter oklar vid tidpunkten för publiceringen och patienternas samtycke inte fastställt, vilket ytterligare begränsade slutsatserna som kan dras.

Projektstarten sammanföll med början av pandemin. De akuta skiften i fokus och den associerade omställningen i resurser inom hälso- och sjukvårdssystemet mot covid-19, tillsammans med smitta bland hälso- och sjukvårdspersonalen, begränsade tillgängligheten till experter under viktiga steg av arbetet. En ytterligare omständighet oberoende av pandemin har varit att de MT som utgjorde evidensunderlaget från det svenska hälso- och sjukvårdssystemet redan har lagts ned och inte längre är aktuella. Liknande förändringar hade observerats tidigare också i sjukvårdsregion Mellansverige [32]. Den utvecklingen begränsar potentiellt studiernas generaliserbarhet och signalerar att de rapporterade resultaten, inklusive det hälsoekonomiska underlaget som redovisas i efterföljande kapitlet, måste tolkas med ännu högre försiktighet.

Kunskapsluckor

Det saknas randomiserade, kontrollerade studier som utvärderar effekten av mobila team av tillräckligt hög kvalitet (låg risk för bias) där de olika komponenterna och verkningsmekanismer av olika patientnära, hembaserade interventioner redovisas tydligt. Det saknas även högkvalitativa studier avseende mobila team där patienters och andra inblandade aktörers preferenser redovisas och analyseras vid olika typer av mobila insatser.

Hälsoekonomiska aspekter

Totalt påträffades sju studier med hälsoekonomiska analyser i litteratursökningen [12, 13, 19, 20, 25, 30, 33], varav endast två var fullständiga utvärderingar [20, 33]. Tre studier var genomförda i Sverige [12, 13, 20], två i Storbritannien [25, 33] och två i USA [19, 30]. Fem analyser baserades på RCT [12, 13, 19, 20, 33] och två analyser använde registerdata [25, 30]. En studie använde en kombination av kvantitativa och kvalitativa metoder för att undersöka interventionens hälsoekonomiska effekter och patientpreferenser [12]. Fyra analyser utfördes ur ett hälso- och sjukvårdsperspektiv [12, 19, 25, 30], dvs. de fokuserade på de hälsoekonomiska effekterna vid olika moment i vårdförloppet och olika sjukvårdstjänster. Tre studier använde ett sjuk- och socialvårdsperspektiv, vilket omfattade hälso- och sjukvårdskostnader men också kostnader för socialvård [13, 20, 33]. Inga studier undersökte anhörigas kostnader och / eller produktivitetsförluster i samband med eventuell informell vård.

Fyra studier, inklusive en svensk studie, bedömdes ha låg kvalitet. Anledningen för tre av dessa var hög risk för bias från confounding [19, 25, 30], bias i mätning och rapportering av resultat och intressekonflikter [19, 30] (Figur 4). Den svenska studien [12] rapporterade en ökning i antalet kontakter med läkare inom primärvård för interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen och inga skillnader gällande resursförbrukning inom sekundärvård, men tillförlitligheten av resultaten begränsas pga. studiens urvalsstorlek, brister i rapporteringen av de kvalitativa forskningsmetoderna, avsaknaden av systematiska analyser vad gäller monetära variabler och avvikelser från den registrerade analysplanen.

Study	Study quality		
	Transferability	Economic aspects	Intervention effects and adverse events
Fristedt et al. (2019) [12]	●	●	●
Tsiachristas et al. (2019) [25]	●	●	●
Lundqvist et al. (2018) [20]	●	●	●
Roeper et al. (2018) [30]	●	●	●
Tanajewski et al. (2015) [33]	●	●	●
Ekdahl et al. (2015)* [13]	●	●	●
Levine et al. (2015) [19]	●	●	●

Low ● Medium ● High ● Inadequate ●

* Includes extension study Ekdahl et al. (2016) [14]

Figure 4 Quality assessment of health economic studies

Tre studier bestående av två analyser från Sverige och en analys från Storbritannien bedömdes ha måttlig kvalitet [13, 20, 33]. De svenska studierna baserades på data från samma RCT men skilde sig vad gäller tidshorisont och metodik. Studien av Ekdahl et al. (2015) [13] var en empirisk hälsoekonomisk analys med en uppföljningstid på två år. Studien rapporterade inga skillnader mellan de jämförda grupper avseende mortalitet och HRQoL vid två år, men senare publicerade resultat för skörhet vid 24 månader och mortalitet vid 36 månader (ITT analys) visade fördelar för interventionsgruppen [14, 15]. Studien av Lundkvist et al. (2018) [20] var en fullständig utvärdering baserad på data från Ekdahl et al. (2015) [13] och övriga, externa källor för att modellera interventionens kostnader och effekter över en livstidshorisont.

Vad gäller kostnaderna, rapporterade Ekdahl et al. (2015) [13] inga signifikanta skillnader i totalkostnader ($p = 0,432$) mellan de jämförda strategierna, men MT förknippades med högre kostnader för läkarbesök ($p < 0,001$), besök hos övriga hälso- och sjukvårdsprofessioner ($p = 0,024$), samt interventionskostnader ($p < 0,001$). När det gäller primärvård innebar interventionen lägre kostnader för läkarbesök (220 GBP kontra 399 GBP) jämfört med kontrollgruppen och högre kostnader för besök hos annan vårdpersonal (1307 GBP kontra 1272 GBP), men signifikansen av de specifika kostnadsskillnaderna är osäker. Interventionsgruppen hade signifikant kortare sjukhusvistelser (11,1 dagar kontra 15,2 dagar, $p = 0,035$) och lägre slutenvårdskostnader ($p = 0,043$). Å andra sidan förknippades interventionen med högre kostnader för hemtjänster och lägre kostnader för äldreboende men dessa skillnader var inte signifikanta. Resultaten visade generellt att interventionen kan vara kostnadsdrivande avseende vissa hälso- och sjukvårdstjänster och att de högre kostnaderna kan kompenseras med besparingar från slutenvård och möjligtvis kommunala tjänster (t ex flytten till äldreboende). Inga ytterligare slutsatser kan dras om kostnader, behandlingseffekter och varaktigheten av behandlingseffekten pga. studiens begränsade tidshorisont.

Studien av Lundkvist et al. (2018) rapporterade en inkrementell kostnadseffektivitetskvot på ca. 573 000 SEK per vunnet QALY (2021 priser). Jämfört med sedvanlig behandling innebar interventionen högre totalkostnader och en vinst i överlevnaden på 1.05 levnadsår (0.54 QALYs). De viktigaste faktorerna bakom skillnaden var kostnaden för interventionen själv och kostnaderna för hemtjänst och särskilt boende. Det bör noteras att det inte finns något officiellt, publicerat tröskelvärde för att avgöra om interventionen var kostnadseffektiv. Baserat på tidigare utvärderingar och beslutsfattande inom läkemedelsförmånssystemet [33], kan interventionen anses som kostnadseffektiv med tanke på populationens skörhet och svårighetgraden i associerade sjukdomstillstånd. Trots att resultaten var robusta för känslighetsanalyser och studien särredovisade olika kostnadskategorier inom hälso- och sjukvård och kommunala tjänster, motiverades inte valet av bl. a modellstrukturen och tidscykelns längd. I studien användes dödsriskuppskattningar från underliggande RCT under de första två åren, men ITT-analysen visade inga signifikanta skillnader mellan grupperna.

Analysen av Tanajewski et al. (2015) [33] är en fullständig utvärdering som baserades på en RCT vid en specialistenhet vid två sjukhus i mellersta England [16]. Den ursprungliga studien visade inga skillnader mellan interventions- och kontrollgruppen vad gäller mortalitet, flytt till särskilt boende och övriga fysiologiska och kognitiva parametrar vid 90 dagar efterföljande patientutskrivning, men risken för sjukhusbesök var högre för interventionsgruppen (RR 1.32, 95% CI 1.01-1.74 p = 0.05). Den hälsoekonomiska analysen rapporterade högre totalkostnader för interventions- jämfört med kontrollgruppen (GBP 4412 kontra GBP 4110). Ingen vinst registrerades vad gäller hälsoeffekter (0.106 QALYs kontra 0.107 QALYs) och interventionen var inte kostnadseffektiv. Interventionen innebar signifikant högre kostnader för dagsjukvård (GBP 1134 kontra 979). Å andra sidan observerades vissa besparingar för slutenvård och högre kostnader för social- och öppenvårdskostnader men dessa var inte signifikanta. En begränsning med studien var att patienterna som bodde i särskilt boende (ca. 27%) och de med demens (16-27%) inkluderades. Detta resulterade i ett högt antal saknade värden för beräkningen av HRQoL som hanterades med imputationsanalys. Effekten av dessa patienter på kostnaderna var oklar eftersom studien rapporterade olika resultat för de två sjukhus som deltog i studien.

Diskussion

Granskningen identifierade sju analyser med hälsoekonomiska aspekter av MT inom geriatrisk medicin, varav tre bedömdes ha måttlig kvalitet och resten låg kvalitet. Trots att studierna skiljde sig åt vad gäller tidshorisont, metoder och analysperspektiv, visade resultaten att kostnadseffektiviteten av MT inte är säkerställd. Insatserna var kostnadsgenererande pga. interventionernas egna högre kostnader, men deras påföljande effekter på kostnader i andra delar av hälso- och sjukvårdssystemet varierade. Även om vissa besparingar observerades i slutenvården var dessa inte alltid signifikanta. Samtidigt kan omställningen och förflyttningen av kostnaderna till social-/kommunalvården inte ignoreras.

Två hälsoekonomiska analyser baserades på en RCT-studie från en svensk verksamhet. Den första analysen visade att det inte fanns skillnader i totalkostnaderna och HRQoL mellan interventions- och kontrollgruppen, men patienterna upplevde en högre känsla av trygghet. Närmare granskning visade dock att kostnaderna i ett brett spektrum av hälso- och sjukvårdstjänster ökade betydligt förutom inom slutenvård (och avseende hjälpmedel) som inte kompensades av besparingarna. Detta resultat matchades av den andra studien som visade att interventionen innebar högre kostnader som inte bara berodde på interventionskostnaden, utan också på kostnaderna för socialvård, vilka inte var signifikanta i den första studien. Skillnaden kan hänföras till den längre tidshorisonten i den andra analysen och det faktum att kostnaderna kan öka och fördelas olika vid slutet av livet och de vårdmiljöer som ansvarar för omhändertagandet av patienter vid den tidpunkten. En ytterligare viktig faktor är att kostnadsökningen också kan återspegla upptäckten av nya hälsobesvär som tidigare inte identifierats och/eller behandlats. Enligt analysen var de ökade kostnaderna rimliga i förhållande till samhällets antagna betalningsvilja, men det faktum att aktuell enhet (i Sverige) stängdes visar att kostnadseffektivitet är ett kriterium som vilar på andra faktorer som också måste uppfyllas, som t ex budgetutrymme, implementeringskostnader,

systeminteraktioner och andra begränsningar [34]. Den tredje studien visade att interventionen var kostnadsökande med sämre effekter på HRQoL jämfört med sedvanlig vård, men den studien inkluderade också patienter med en annan profil, vilket kan ha påverkat resultaten.

Till skillnad från studierna av låg kvalitet, undersökte de tre analyserna också effekter inom socialvård. Avvägningen mellan slutenvård, öppenvård och socialvård var avgörande för insatsernas totala kostnadskonsekvenser och kostnadseffektivitet. Att fokusera bara på en sektor eller tjänst skulle leda till att de fullständiga hälsoekonomiska effekterna av MT ignoreras. Studierna inkluderade inte produktivitetstförluster och andra kostnader för patienternas familjer. Även om detta kan förklaras av den begränsade roll dessa aktörer har inom svensk hälso- och sjukvård, har forskning identifierat en trend för större familjemedverkan, särskilt i sociala grupper med lägre inkomst [35]. Dessa kostnader behöver beaktas inte bara i framtida kostnadseffektivitetsanalyser utan också i utformningen av insatserna själva.

Sammanfattning

Införandet av MT innebär en omfördelning av resursförbrukning mellan olika sektorer. Interventionen kan innebära besparingar men kan också vara kostnadsgenererande. Endast slutenvården förefaller göra en besparing till skillnad från övriga delar av hälso- och sjukvårdssystemet och kommunala tjänster. Fördelningen och storleken av de associerade kostnadsökningarna och besparingarna inom hälso- och sjukvårdssystemet och kommunala tjänster är oklart. Ytterligare studier krävs för att belysa faktorerna som påverkar kostnadseffektiviteten av MT, inklusive socialvård, informell vård och produktionsförluster för anhöriga.

Etik

Bakgrund

Sjukvård till äldre och mycket äldre personer ställer stora krav på samordning och bred kompetens, på grund av de omfattande sociala och medicinska behov som kan uppstå vid hög ålder. Medicinska och sociala insatser bör ges integrerat och väl koordinerat, och behovet av samarbete mellan olika professionella kompetenser är mycket stort.

Under covid-19 pandemin har svagheter i både det sociala och med medicinska omhändertagandet av äldre blivit tydligt. Tillgången på läkare i svensk äldreomsorg beskrivs som dålig. Kommunal och regional sjukvård har inte sällan svårigheter att etablera ett väl fungerande samarbete. Samtidigt är dessa patienter enligt riksdagens nationella prioriteringsbeslut från 1997 högt eller mycket högt prioriterade. Vård till ”patienter med svåra kroniska sjukdomar”, eller ”personer med nedsatt autonomi” ligger i högsta prioriteringsgruppen, 1B.

Det är således av stor vikt för fullföljandet av samhällets etiska förpliktelser för dessa patienter att deras sjukvård organiseras på ett sätt som ger dem god sjukvård, trygghet och så mycket delaktighet i vården som det är möjligt utifrån deras tillstånd. Etiska principer som att göra gott, att respektera värdighet och integritet samt rättvisepincipen kan åberopas som stöd för detta. De försök som gjorts med så kallade mobila geriatriska team på olika håll bör ses mot denna bakgrund. Genom att samla hög kompetens och kombinera den med flexibilitet och tillgänglighet hoppas man kunna leva upp till den etiska plattform som finns för vård av personer med stora vårdbehov.

Mobila team kräver betydande förändring av arbetssätt med dessa patienter. Förhoppningen har varit att en ökad insats av resurser skall motsvaras av vinster, både ekonomiskt och mänskligt. Emellertid förefaller evidensen för att detta blir fallet inte att vara god.

Mobila team – vad visar denna översikt?

I föreliggande rapport har en omfattande sökning efter artiklar med relevans för ovanstående frågor lett fram till att tolv studier valts ut, varav bara tre bedöms ha låg risk för systematiska fel. Som framgår föreligger mycket hög ”klinisk, metodologisk och statistisk heterogenitet” i materialet. Övergång till mobila team tycks vara kostnadsdrivande, men i olika grad för olika aktörer. Det är således oklart hur tillskapandet av geriatriska team påverkar centrala parametrar som antal vårdtillfällen i slutenvård och dessas längd, antal akutbesök, utnyttjande av primärvård och sociala stödinsatser, mortalitet, livskvalitet – och vilka resurser detta kräver jämfört med tidigare sätt att behandla och vårda dessa patienter. Resultaten av studierna pekar i olika riktning för olika utfallsmått inom och mellan studierna.

Det bör betonas att detta är ett mycket svårundersökt område. Många faktorer inverkar på population-

ernas hälsotillstånd och det kan därmed vara svårt att säkerställa effekten av just det mobila teamet. Jämförelser med andra länder – exempelvis var bara två av sex RCT från Sverige – försvåras eller omöjliggörs av stora skillnader i sjukvårdssystem och socialsystem. Teamens sammansättning kan variera och det är oklart i vilken utsträckning detta kan påverka utfallet.

Diskussion

En förbättring av äldre sjukas tillgänglighet till sjukvård och insatsernas kvalitet är av hög angelägenhetsgrad. I den allmänna opinionen växer denna insikt, inte minst efter covid-19 pandemin. Detta skapar ett förändringstryck som kan vara värdefullt, men som också kan innebära en risk att det genomförs organisatoriska förändringar på alltför svagt evidensunderlag. Äldre sjuka och multisjuka är, som nämnts, högt prioriterade vilket än mer understryker att åtgärder som vidtas för att förbättra deras situation ska vara väl genomtänkta, grundade på solid evidens och därtill kostnadseffektiva.

Föreliggande studie visar att sådan evidens saknas. Det är helt enkelt oklart om införande av mobila geriatriska team kommer denna patientgrupp till godo. Svaret beror rimligen på en rad faktorer – teamens sammansättning och kompetens, patientgruppens sammansättning och behov, vilka resurser som tillförs, vilka arbetsformer som väljs. Det förefaller som om de mobila team som studerats faktiskt kan ha genererat ökade kostnader, vilket ter sig oroande med tanke på den grundläggande osäkerheten vad gäller värdet av förändringen.

Ur ett etiskt perspektiv kan följande två slutsatser dras av denna sammanställning:

1. Det är för närvarande inte försvarbart, vare sig prioriteringsetiskt eller sett ur den enskilda patientens synpunkt, att genomföra satsningar på mobila team för äldre sjuka.
2. Eftersom sjukvård för denna patientgrupp har så hög prioritet, och behoven tycks så stora, brådskar det med forskning som kan skapa en solidare grund för organisatoriska förändringar som kan förbättra vården av äldre och mycket äldre.

Solid evidens bör vara grunden för större organisatoriska förändringar inom vården. Det gäller i synnerhet för en prioriterad och stor grupp som äldre med sjukvårdsbehov. Kraftfull forskning inom detta område är av vitalt intresse för hela samhället.

Referenser

1. Aminzadeh F, D.W., Older adults in the emergency department: A systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Ann Emerg Med* 2002. 39: p. 238–247.
2. Lafont, C., et al., Reducing "iatrogenic disability" in the hospitalized frail elderly. *J Nutr Health Aging*, 2011. 15(8): p. 645-60.
3. Covinsky, K.E., E. Pierluissi, and C.B. Johnston, Hospitalization-associated disability: "She was probably able to ambulate, but I'm not sure". *Jama*, 2011. 306(16): p. 1782-93.
4. Thomas EJ, B.T., Incidence and types of preventable adverse events in elderly patients: population based review of medical records. *BMJ* 2000. 320: p. 741–4.
5. Sveriges Kommuner och Landsting (SKR). Nära vård i Ängelholm. 2019 [cited 2020 april 09]; Available from: <https://webbutik.skr.se/bilder/artiklar/pdf/7585-770-1.pdf?issuusl=ignore>.
6. Rutqvist, M. Slutrapport för projekt kring de mest sjuka äldre: Mobila hembesöksteamet i Uppsala. 2013 [cited 2020 April 23]; Available from: <https://www.regionuppsala.se/Global/LLK/MHT%20-%20%20SKL%20slutrapport%20aug%202013.pdf>.
7. Ekdahl, A.W., et al., Is care based on comprehensive geriatric assessment with mobile teams better than usual care? A study protocol of a randomised controlled trial (The GerMoT study). *BMJ Open*, 2018. 8(10): p. e023969.
8. Fairhall, N., et al., Economic evaluation of a multifactorial, interdisciplinary intervention versus usual care to reduce frailty in frail older people. *J Am Med Dir Assoc*, 2015. 16(1): p. 41-8.
9. Fristedt, S., P. Nystedt, and O. Skogar, Mobile Geriatric Teams - A Cost-Effective Way Of Improving Patient Safety And Reducing Traditional Healthcare Utilization Among The Frail Elderly? A Randomized Controlled Trial. *Clin Interv Aging*, 2019. 14: p. 1911-1924.
10. Gilles de Pelichy, E., et al., Demographics, Clinical Characteristics, and Therapeutic Approaches among Older Adults Referred to Mobile Psychiatric Crisis Intervention Teams: A Retrospective Study. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra*, 2018. 8(3): p. 402-413.
11. Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU), Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården och insatser i socialtjänsten: en metodbok. 2020, Stockholm: SBU.
12. Fristedt, S., P. Nystedt, and O. Skogar, Mobile Geriatric Teams - A Cost-Effective Way Of Improving Patient Safety And Reducing Traditional Healthcare Utilization Among The Frail Elderly? A Randomized Controlled Trial. *Clinical interventions in aging*, 2019. 14: p. 1911-1924.
13. Ekdahl, A.W., et al., Costs and Effects of an Ambulatory Geriatric Unit (the AGe-FIT Study): A Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2015. 16(6): p. 497-503.
14. Ekdahl, A.W., et al., Long-Term Evaluation of the Ambulatory Geriatric Assessment: A Frailty Intervention Trial (AGe-FIT): Clinical Outcomes and Total Costs After 36 Months. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2016. 17(3): p. 263-268.

15. Mazya, A.L., P. Garvin, and A.W. Ekdahl, Outpatient comprehensive geriatric assessment: effects on frailty and mortality in old people with multimorbidity and high health care utilization. *Aging Clinical & Experimental Research*, 2019. 31(4): p. 519-525.
16. Edmans, J., et al., Specialist geriatric medical assessment for patients discharged from hospital acute assessment units: randomised controlled trial. *BMJ (Clinical research ed.)*, 2013. 347: p. f5874.
17. Shepperd, S., et al., Is Comprehensive Geriatric Assessment Admission Avoidance Hospital at Home an Alternative to Hospital Admission for Older Persons? : A Randomized Trial. *Ann Intern Med*, 2021. 174(7):889-898.
18. Di Pollina, L., et al., Integrated care at home reduces unnecessary hospitalizations of community-dwelling frail older adults: a prospective controlled trial. *BMC geriatrics*, 2017. 17(1): p. 53.
19. Levine, S., et al., Home care program for patients at high risk of hospitalization. *The American journal of managed care*, 2012. 18(8): p. e269-76.
20. Lundqvist, M., et al., Cost-effectiveness of comprehensive geriatric assessment at an ambulatory geriatric unit based on the AGe-FIT trial. *BMC geriatrics*, 2018. 18(1): p. 32.
21. Mazya, A., et al., The Ambulatory Geriatric Assessment - A Frailty Intervention Trial (AGe-FIT) - A randomised controlled trial aimed to prevent hospital readmissions and functional deterioration in high risk older adults: A study protocol. *European geriatric medicine*, 2014. 4.
22. Geron, S.M., et al., The home care satisfaction measure: a client-centered approach to assessing the satisfaction of frail older adults with home care services. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 2000. 55(5): p. S259-70.
23. Teale, E.A. and J.B. Young, A Patient Reported Experience Measure (PREM) for use by older people in community services. *Age Ageing*, 2015. 44(4): p. 667-72.
24. Krevers, B. and A. Milberg, The instrument 'Sense of Security in Care – Patients' Evaluation': its development and presentation. *Psycho-Oncology*, 2014. 23(8): p. 914-920.
25. Tsiachristas, A., et al., Should I stay or should I go? A retrospective propensity score-matched analysis using administrative data of hospital-at-home for older people in Scotland. *BMJ open*, 2019. 9(5): p. e023350.
26. de Stampa M, V.I., Buyck JF, et al., Impact on hospital admissions of an integrated primary care model for very frail elderly patients. *Arch Gerontol Geriatr.* , 2014. 58(3): p. 350-355.
27. Mas, M.A., et al., Effectiveness of a Hospital-at-Home Integrated Care Program as Alternative Resource for Medical Crises Care in Older Adults With Complex Chronic Conditions. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2018. 19(10): p. 860-863.
28. Mas, M.A., et al., Hospital-at-home Integrated Care Programme for the management of disabling health crises in older patients: comparison with bed-based Intermediate Care. *Age Ageing*, 2017. 46(6): p. 925-931.

29. Ong, C.E.C., et al., Effectiveness of a post-emergency department discharge multidisciplinary bundle in reducing acute hospital admissions for the elderly. *European Journal of Emergency Medicine*, 2019. 26(2): p. 94-99.
30. Roeper, B., et al., Mobile Integrated Healthcare Intervention and Impact Analysis with a Medicare Advantage Population. *Population Health Management*, 2018. 21(5): p. 349-356.
31. Berntsen, G.K.R., et al., Person-centred, integrated and pro-active care for multi-morbid elderly with advanced care needs: a propensity score-matched controlled trial. *BMC Health Serv Res*, 2019. 19(1): p. 682.
32. Rutqvist, M. Slutrapport för projekt kring de mest sjuka äldre: Mobila hembesöksteamet i Uppsala. 2013 Available from: <https://www.regionuppsala.se/Global/LLK/MHT%20-%20%20SKL%20slutrappport%20aug%202013.pdf>.
33. Tanajewski, L., et al., Cost-Effectiveness of a Specialist Geriatric Medical Intervention for Frail Older People Discharged from Acute Medical Units: Economic Evaluation in a Two-Centre Randomised Controlled Trial (AMIGOS). *PLoS One*, 2015. 10(5): p. e0121340.
34. Hauck, K., R. Thomas, and P.C. Smith, Departures from Cost-Effectiveness Recommendations: The Impact of Health System Constraints on Priority Setting. *Health Syst Reform*, 2016. 2(1): p. 61-70.
35. Szebehely, M. and G.B. Trydegård, Home care for older people in Sweden: a universal model in transition. *Health Soc Care Community*, 2012. 20(3): p. 300-9.

Appendix 1 Litteratursökning strategier

Medline via Ovid 200527

Söktermer		Antal träffar
Geriatrics		
1	Geriatrics/ OR Health Services for the Aged/	46,302
2	aged/ OR "aged, 80 and over"/ OR frail elderly/	3,094,159
3	(geriatric* or "older Adult*" or elderly or elders or elder or "old people" or "old person*" or "older people" or "older person*" or "aged people" or "aged person*" or "senior people" or "senior person*").ab,kf,ti.	393,546
4	1 OR 2 OR 3	3,220,598
Comorbidity		
4	comorbidity/ or multimorbidity/ or chronic disease/ or multiple chronic conditions/	363,622
5	(comorbid* or multimorbidity or "chronic disease*" or "chronic ill*" or "chronically ill" or "multiple illness*" or "chronic disorder*" or "chronic condition*" or "chronic health condition*" or "chronic medical condition*").ab,kf,ti.	255,774
6	4 OR 5	551,826
Mobile teams		
7	Mobile Health Units/ or Home Care Services/ or Home Care Services, Hospital-based/ or Ambulatory Care/	80,542
8	("mobile health unit*" or "mobile team*" or "mobile geriatric team*" or "home visit team*" or "outpatient care team*" or "ambulatory care team*" or "ambulatory team*" or "hospital-at-home" or "home clinical care" or "home based medical care" or "home health care" or "geriatrician-led" or "outpatient care" or "outpatient team*").ab,kf,ti.	8,841
9	7 OR 8	85,588
Outcome		
10	Patient Readmission/ OR "Quality of Life"/ OR exp "Patient Acceptance of Health Care"/ OR "Quality of Health Care"/ (419446)	419,446
11	("hospitalization avoidance" or "admission avoidance" or "quality of life" or "health status" or "hospital readmission*" or "health care utilization" or "health services misuse" or rehospitalization).ab,kf,ti.	342,549
12	10 OR 11	614,387
Combined sets		
13	4 AND 6 AND 9	3,117
14	4 AND 9 AND 12	5,406
15	13 OR 14	
Limits: 2010- English, Swedish		
16	15	3,389

Embase via Embase.com 200527

Söktermer		Antal träffar
Geriatrics		
1	'elderly care'/de OR 'geriatrics'/de OR 'aged'/de OR 'frail elderly'/de OR 'very elderly'/de	3,125,544
2	geriatric*:ab,kw,ti OR 'older adult*':ab,kw,ti OR elderly:ab,kw,ti OR elders:ab,kw,-ti OR elder:ab,kw,ti OR 'old people':ab,kw,ti OR 'old person*':ab,kw,ti OR 'older people':ab,kw,ti OR 'older person*':ab,kw,ti OR 'aged people':ab,kw,ti OR 'aged person*':ab,kw,ti OR 'senior people':ab,kw,ti OR 'senior person*':ab,kw,ti	528,878
3	1 OR 2	3,255,520
Comorbidity		
4	'comorbidity'/de OR 'multiple chronic conditions'/de OR 'chronic disease'/de	454,359
5	comorbid*:ab,kw,ti OR multimorbidity:ab,kw,ti OR 'chronic ill*':ab,kw,ti OR 'chronically ill':ab,kw,ti OR 'multiple illness*':ab,kw,ti OR 'chronic health condition*':ab,kw,ti OR 'chronic disorder*':ab,kw,ti OR 'chronic disease*':ab,kw,ti OR 'chronic condition*':ab,kw,ti OR 'chronic medical condition*':ab,kw,ti	408,079
6	4 OR 5	652,754
Mobile teams		
7	mobile health unit*':ab,kw,ti OR 'mobile team*':ab,kw,ti OR 'mobile geriatric team*':ab,kw,ti OR 'home visit team*':ab,kw,ti OR 'outpatient team*':ab,kw,ti OR 'outpatient care':ab,kw,ti OR 'outpatient care team*':ab,kw,ti OR 'ambulatory care team*':ab,kw,ti OR 'ambulatory team*':ab,kw,ti OR 'hospital at home':ab,kw,ti OR 'home clinical care':ab,kw,ti OR 'home based medical care':ab,kw,ti OR 'home health care':ab,kw,ti OR 'geriatrician led':ab,kw,ti	12,709
8	home care'/de OR 'ambulatory care'/de OR 'ambulatory care nursing'/de	99,793
9	7 OR 8	108,437
Outcome		
10	'hospitalization avoidance':ab,kw,ti OR 'admission avoidance':ab,kw,ti OR 'quality of life':ab,kw,ti OR 'health status':ab,kw,ti OR 'hospital readmission*':ab,kw,ti OR 'health care utilization':ab,kw,ti OR 'health services misuse':ab,kw,ti OR rehospitalization:ab,kw,ti	511,745
11	'hospital readmission'/de OR 'quality of life'/exp OR 'mortality'/exp OR 'patient attitude'/exp OR 'health care quality'/de	2,106,558
12	10 OR 11	2,252,339
Combined sets		
13	3 AND 6 AND 9	3,765
14	3 AND 9 AND 12	9,015
15	13 OR 14	11,269
Limits: English, Swedish, 2010-		
Excluded: Conference abstracts		
16	15	4,849

Cinahl via Ebsco 200527

Söktermer		Antal träffar
Geriatrics		
S1	MH Geriatrics OR MH Health Services for the Aged	13,311
S2	MH aged OR MH (aged, 80 and over) OR MH frail elderly	852,857
S3	TI (geriatric* or "older Adult*" or elderly or elders or elder or "old people" or "old person*" or "older people" or "older person*" or "aged people" or "aged person*" or "senior people" or "senior person*") OR AB (Geriatric* or "older adult*" or elderly or elders or elder or "old people" or "old person*" or "older people" or "older person*" or "aged people" or "aged person*" or "senior people" or "senior person*")	200,835
S4	S1 OR S2 OR S3	914,283
Comorbidity		
S5	MH comorbidity OR MH chronic disease	130,017
S6	TI (comorbid* or multimorbidity or "chronic disease*" or "chronic ill*" or "chronically ill" or "multiple illness*" or "chronic disorder*" or "chronic condition*" or "chronic health condition*" or "chronic medical condition*" OR "multiple chronic condition*") OR AB (comorbid* or multimorbidity or "chronic disease*" or "chronic ill*" or "chronically ill" or "multiple illness*" or "chronic disorder*" or "chronic condition*" or "chronic health condition*" or "chronic medical condition*" OR "multiple chronic condition*")	110,797
S7	S5 OR S6	201,203
Mobile teams		
S8	MH Mobile Health Units OR MH Home health care OR MH Ambulatory Care	39,417
S9	TI ("mobile health unit*" or "mobile team*" or "mobile geriatric team*" or "home visit team*" or "outpatient care team*" or "ambulatory care team*" or "ambulatory team*" or hospital-at-home or "home clinical care" or "home based medical care" or "home health care" or "geriatrician-led" or "outpatient care" or "outpatient team*") OR AB ("mobile health unit*" or "mobile team*" or "mobile geriatric team*" or "home visit team*" or "outpatient care team*" or "ambulatory care team*" or "ambulatory team*" or hospital-at-home or "home clinical care" or "home based medical care" or "home health care" or "geriatrician-led" or "outpatient care" or "outpatient team*")	7,461
S10	S8 OR S9	44,188
Outcome		
S12	MH Readmission OR MH Quality of Life+ OR MH Quality of Health Care	215,071
S13	TI ("hospitalization avoidance" or "admission avoidance" or "quality of life" or "health status" or "hospital readmission*" or "health care utilization" or "health services misuse" or rehospitalization) OR AB ("hospitalization avoidance" or "admission avoidance" or "quality of life" or "health status" or "hospital readmission*" or "health care utilization" or "health services misuse" or rehospitalization)	156,525
S14	S12 OR S13	293,345
Combined sets		
S15	S4 AND S7 AND S10	1,499
S16	S4 AND S10 AND S14	2,282
S17	S15 OR S16	3,320
Limits: English, Swedish, 2010-		
S18	S15 OR S16	2,070

Appendix 2 Excluded studies

No	Excluded studies	Reason
1	Harrison KL, Leff B, Altan A, Dunning S, Patterson CR, Ritchie CS. What's Happening at Home: A Claims-based Approach to Better Understand Home Clinical Care Received by Older Adults. <i>Med Care</i> . 2020 Apr;58(4):360-367	Wrong focus
2	Appleman ER, O'Connor MK, Rockefeller W, Morin P, Moo LR. Using Video Telehealth to Deliver Patient-Centered Collaborative Care: The G-IMPACT Pilot. <i>Clin Gerontol</i> . 2020 Mar 31:1-10	Wrong focus
3	Romskaug R, Skovlund E, Straand J, Molden E, Kersten H, Pitkala KH, Lundqvist C, Wyller TB. Effect of Clinical Geriatric Assessments and Collaborative Medication Reviews by Geriatrician and Family Physician for Improving Health-Related Quality of Life in Home-Dwelling Older Patients Receiving Polypharmacy: A Cluster Randomized Clinical Trial. <i>JAMA Intern Med</i> . 2020 Feb 1;180(2):181-189	Wrong focus
4	Chia J, Eeles EM, Tattam K, Yerkovich S. Outcomes for patients with delirium receiving hospital-in-the-home treatment: An Australian perspective. <i>Australas J Ageing</i> . 2020 Jun;39(2):e215-e219	Wrong focus
5	Parsons M, Parsons J, Pillai A, Rouse P, Mathieson S, Bregmen R, Smith C, Kenealy T. Post-Acute Care for Older People Following Injury: A Randomized Controlled Trial. <i>J Am Med Dir Assoc</i> . 2020 Mar;21(3):404-409.e1. doi: 10.1016/j.jamda.2019.08.015	Wrong focus
6	Casucci S, Zhou Y, Bhattacharya B, Sun L, Nikolaev A, Lin L. Causal analysis of the impact of homecare services on patient discharge disposition. <i>Home Health Care Serv Q</i> . 2019 Jul-Sep;38(3):162-181	Wrong intervention
7	Valluru G, Yudin J, Patterson CL, Kubisiak J, Boling P, Taler G, De Jonge KE, Touzell S, Danish A, Ornstein K, Kinosian B. Integrated Home- and Community-Based Services Improve Community Survival Among Independence at Home Medicare Beneficiaries Without Increasing Medicaid Costs. <i>J Am Geriatr Soc</i> . 2019 Jul;67(7):1495-1501	Wrong focus
8	Werner RM, Coe NB, Qi M, Konetzka RT. Patient Outcomes After Hospital Discharge to Home With Home Health Care vs to a Skilled Nursing Facility. <i>JAMA Intern Med</i> . 2019 May 1;179(5):617-623	Wrong focus
9	Liimatta H, Lampela P, Laitinen-Parkkonen P, Pitkala KH. Effects of preventive home visits on health-related quality-of-life and mortality in home-dwelling older adults. <i>Scand J Prim Health Care</i> . 2019 Mar;37(1):90-97	Wrong intervention
10	Su SW, Wang D. Health-related quality of life and related factors among elderly persons under different aged care models in Guangzhou, China: a cross-sectional study. <i>Qual Life Res</i> . 2019 May;28(5):1293-1303	Wrong focus
11	Chapman H, Farndon L, Matthews R, Stephenson J. Okay to Stay? A new plan to help people with long-term conditions remain in their own homes. <i>Prim Health Care Res Dev</i> . 2019 Jan;20:e16	Wrong intervention
12	Paré PY, Rivière H, Hureaux R, Chappe M, Spiesser-Robelet L, Moal F, Annweiler C. Therapeutic advice issued by a geriatric mobile team and 3-year mortality in older inpatients. <i>Maturitas</i> . 2019 Dec;130:38-40	Wrong intervention
13	Ribbink ME, van Seben R, Reichardt LA, Aarden JJ, van der Schaaf M, van der Esch M, Engelbert RHH, Twisk JWR, Bosch JA, MacNeil Vroomen JL, Buurman BM; Hospital-ADL study group. Determinants of Post-acute Care Costs in Acutely Hospitalized Older Adults: The Hospital-ADL Study. <i>J Am Med Dir Assoc</i> . 2019 Oct;20(10):1300-1306	Wrong focus
14	Liimatta HA, Lampela P, Kautiainen H, Laitinen-Parkkonen P, Pitkala KH. The Effects of Preventive Home Visits on Older People's Use of Health Care and Social Services and Related Costs. <i>J Gerontol A Biol Sci Med Sci</i> . 2020 Jul 13;75(8):1586-1593	Wrong intervention
15	Mäkelä P, Godfrey M, Craddock-Bamford A, Ellis G, Shepperd S. A protocol for the process evaluation of a multi-centre randomised trial to compare the effectiveness of geriatrician-led admission avoidance hospital at home versus inpatient admission. <i>Trials</i> . 2018 Oct 19;19(1):569	Wrong publication type

No	Excluded studies	Reason
16	Heppenstall CP, Chiang A, Hanger HC. Readmissions to hospital in a frail older cohort receiving a community-based transitional care service. <i>N Z Med J.</i> 2018 Oct 26;131(1484):38-45	Wrong intervention
17	Ekdahl AW, Axmon A, Sandberg M, et al. Is care based on comprehensive geriatric assessment with mobile teams better than usual care? A study protocol of a randomised controlled trial (The GerMoT study) <i>BMJ Open</i> 2018;8:e023969	Wrong publication type
18	Cai S, Grubbs A, Makineni R, Kinoshian B, Phibbs CS, Intrator O. Evaluation of the Cincinnati Veterans Affairs Medical Center Hospital-in-Home Program. <i>J Am Geriatr Soc.</i> 2018 Jul;66(7):1392-1398	Wrong intervention
19	Stanhope SA, Cooley MC, Ellington LF, Gadbois GP, Richardson AL, Zeddes TC, LaBine JP. The effects of home-based primary care on Medicare costs at Spectrum Health/Priority Health (Grand Rapids, MI, USA) from 2012-present: a matched cohort study. <i>BMC Health Serv Res.</i> 2018 Mar 7;18(1):161	Wrong focus
20	Dowell S, Moss G, Odedra K. Rapid response: a multiprofessional approach to hospital at home. <i>Br J Nurs.</i> 2018 Jan 11;27(1):24-30	Wrong study type
21	Parsons M, Parsons J, Rouse P, Pillai A, Mathieson S, Parsons R, Smith C, Kenealy T. Supported Discharge Teams for older people in hospital acute care: a randomised controlled trial. <i>Age Ageing.</i> 2018 Mar 1;47(2):288-294	Wrong focus
22	Wu FM, Slightam CA, Wong AC, Asch SM, Zulman DM. Intensive Outpatient Program Effects on High-need Patients' Access, Continuity, Coordination, and Engagement. <i>Med Care.</i> 2018 Jan;56(1):19-24	Wrong setting
23	Federman AD, Soones T, DeCherrie LV, Leff B, Siu AL. Association of a Bundled Hospital-at-Home and 30-Day Postacute Transitional Care Program With Clinical Outcomes and Patient Experiences. <i>JAMA Intern Med.</i> 2018 Aug 1;178(8):1033-1040	Wrong publication type
24	Yoon J, Chang E, Rubenstein LV, Park A, Zulman DM, Stockdale S, Ong MK, Atkins D, Schectman G, Asch SM. Impact of Primary Care Intensive Management on High-Risk Veterans' Costs and Utilization: A Randomized Quality Improvement Trial. <i>Ann Intern Med.</i> 2018 Jun 19;168(12):846-854	Wrong focus
25	Labrada M, Mintzer MJ, Karanam C, Castellanos R, Cruz L, Hoang M, Wieger R, Aguilar E, Florez H, Ruiz JG. Dramatic Reduction in 30-Day Readmissions Through High-Risk Screening and Two-Phase Interdisciplinary Care. <i>South Med J.</i> 2017 Dec;110(12):757-760	Wrong intervention
26	Zulman DM, Pal Chee C, Ezeji-Okoye SC, Shaw JG, Holmes TH, Kahn JS, Asch SM. Effect of an Intensive Outpatient Program to Augment Primary Care for High-Need Veterans Affairs Patients: A Randomized Clinical Trial. <i>JAMA Intern Med.</i> 2017 Feb 1;177(2):166-175	Wrong intervention
27	Ong KY, Cheen MH, Chng JS, Chen LL, Ng SM, Lim SH, Lim PS, Chang WT. Effectiveness of a multidisciplinary home-based medication review program in reducing healthcare utilization among older adult Singaporeans. <i>Geriatr Gerontol Int.</i> 2017 Feb;17(2):302-307	Wrong focus
28	Romskaug R, Molden E, Straand J, Kersten H, Skovlund E, Pitkala KH, Wyller TB. Cooperation between geriatricians and general practitioners for improved pharmacotherapy in home-dwelling elderly people receiving polypharmacy - the COOP Study: study protocol for a cluster randomised controlled trial. <i>Trials.</i> 2017 Apr 4;18(1):158	Wrong publication type
29	Shepperd, S., Craddock-Bamford, A., Butler, C. et al. A multi-centre randomised trial to compare the effectiveness of geriatrician-led admission avoidance hospital at home versus inpatient admission. <i>Trials</i> 2017, 18, 491	Wrong publication type
30	Ebrahimi Z, Eklund K, Dahlin-Ivanoff S, Jakobsson A, Wilhelmson K. Effects of a continuum of care intervention on frail elders' self-rated health, experiences of security/safety and symptoms: A randomised controlled trial. <i>Nordic Journal of Nursing Research.</i> 2017;37(1):33-43	Wrong intervention
31	Zimmerman L, Wilson FA, Schmaderer MS, Struwe L, Pozehl B, Paulman A, Bratzke LC, Moore K, Raetz L, George B. Cost-Effectiveness of a Care Transition Intervention Among Multimorbid Patients. <i>West J Nurs Res.</i> 2017 May;39(5):622-642	Wrong focus

No	Excluded studies	Reason
32	O' Riordan Y, Bernard P, Maloney P, Enright A, McGrath C. Safer Transitions: Optimising Care and Function from Hospital to Home. <i>International Journal of Integrated Care</i> . 2017;17(5):A592	Wrong publication type
33	Sahota O, Pulikottil-Jacob R, Marshall F, Montgomery A, Tan W, Sach T et al. The Community In-reach Rehabilitation and Care Transition (CIRACT) clinical and cost-effectiveness randomisation controlled trial in older people admitted to hospital as an acute medical emergency. <i>Age and Ageing</i> . 2017 Jan;46(1):26-32	Wrong focus
34	Shakib S, Dundon BK, Maddison J, Thomas J, Stanners M, Caughey GE, Clark RA. Effect of a Multidisciplinary Outpatient Model of Care on Health Outcomes in Older Patients with Multimorbidity: A Retrospective Case Control Study. <i>PLoS One</i> . 2016 Aug 18;11(8):e0161382	Wrong intervention
35	Schubert CC, Myers LJ, Allen K, Counsell SR. Implementing Geriatric Resources for Assessment and Care of Elders Team Care in a Veterans Affairs Medical Center: Lessons Learned and Effects Observed. <i>J Am Geriatr Soc</i> . 2016 Jul;64(7):1503-9	Wrong intervention
36	Yoon J, Chow A, Rubenstein LV. Impact of Medical Home Implementation Through Evidence-based Quality Improvement on Utilization and Costs. <i>Med Care</i> . 2016 Feb;54(2):118-25	Wrong focus
37	Ariss SM, Enderby PM, Smith T, Nancarrow SA, Bradburn MJ, Harrop D, Parker SG, McDonnell A, Dixon S, Ryan T, Hayman A, Campbell M. Secondary analysis and literature review of community rehabilitation and intermediate care: an information resource. Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2015 Jan.	Wrong focus
38	Clift E. How a rapid response team is supporting people to remain at home. <i>Nurs Older People</i> . 2015 Dec;27(10):16, 18-21	Wrong publication type
39	Yoon J, Liu CF, Lo J, Schectman G, Stark R, Rubenstein LV, Yano EM. Early changes in VA medical home components and utilization. <i>Am J Manag Care</i> . 2015 Mar;21(3):197-204	Wrong intervention
40	Leung DY, Lee DT, Lee IF, Lam LW, Lee SW, Chan MW, Lam YM, Leung SH, Chiu PC, Ho NK, Ip MF, Hui MM. The effect of a virtual ward program on emergency services utilization and quality of life in frail elderly patients after discharge: a pilot study. <i>Clin Interv Aging</i> . 2015 Feb 3;10:413-20	Wrong intervention
41	Sandberg M, Kristensson J, Midlöv P, Jakobsson U. Effects on healthcare utilization of case management for frail older people: a randomized controlled trial (RCT). <i>Arch Gerontol Geriatr</i> . 2015 Jan-Feb;60(1):71-81	Wrong intervention
42	Hopp FP, Trzcinski E, Roth R, Deremo D, Fonger E, Chiv S, Paletta M. Cost analysis of a novel interdisciplinary model for advanced illness management. <i>Am J Hosp Palliat Care</i> . 2015 May;32(3):350-6	Wrong population
43	Brettschneider C, Luck T, Fleischer S, Roling G, Beutner K, Luppä M, Behrens J, Riedel-Heller SG, König HH. Cost-utility analysis of a preventive home visit program for older adults in Germany. <i>BMC Health Serv Res</i> . 2015 Apr 3;15:141	Wrong intervention
44	Noble B, King N, Woolmore A, Hughes P, Winslow M, Melvin J, Brooks J, Bravington A, Ingleton C, Bath PA. Can comprehensive specialised end-of-life care be provided at home? Lessons from a study of an innovative consultant-led community service in the UK. <i>Eur J Cancer Care (Engl)</i> . 2015 Mar;24(2):253-66	Wrong focus
45	Stranges PM, Marshall VD, Walker PC, Hall KE, Griffith DK, Remington T. A multidisciplinary intervention for reducing readmissions among older adults in a patient-centered medical home. <i>Am J Manag Care</i> . 2015 Feb;21(2):106-13	Wrong intervention
46	Low LL, Vasanwala FF, Ng LB, Chen C, Lee KH, Tan SY. Effectiveness of a transitional home care program in reducing acute hospital utilization: a quasi-experimental study. <i>BMC Health Serv Res</i> . 2015 Mar 14;15:100	Wrong focus
47	Fairhall N, Sherrington C, Kurrle SE, Lord SR, Lockwood K, Howard K, Hayes A, Mognaghan N, Langron C, Aggar C, Cameron ID. Economic evaluation of a multifactorial, interdisciplinary intervention versus usual care to reduce frailty in frail older people. <i>J Am Med Dir Assoc</i> . 2015 Jan;16(1):41-8	Wrong focus

No	Excluded studies	Reason
48	Mashaw A. Implementation of a hospital readmissions prevention program in a rural geriatric population. <i>J Am Geriatr Soc.</i> 2014 Oct;62(10):1998-9	Wrong intervention
49	Dhalla IA, O'Brien T, Morra D, Thorpe KE, Wong BM, Mehta R, Frost DW, Abrams H, Ko F, Van Rooyen P, Bell CM, Gruneir A, Lewis GH, Daub S, Anderson GM, Hawker GA, Rochon PA, Laupacis A. Effect of a postdischarge virtual ward on readmission or death for high-risk patients: a randomized clinical trial. <i>JAMA.</i> 2014 Oct 1;312(13):1305-12	Wrong population
50	Lewin G, Allan J, Patterson C, Knuiman M, Boldy D, Hendrie D. A comparison of the home-care and healthcare service use and costs of older Australians randomised to receive a restorative or a conventional home-care service. <i>Health Soc Care Community.</i> 2014 May;22(3):328-36	Wrong intervention
51	Radwany SM, Hazelett SE, Allen KR, Kropp DJ, Ertle D, Albanese TH, Fosnight SM, Moore PS. Results of the promoting effective advance care planning for elders (PEACE) randomized pilot study. <i>Popul Health Manag.</i> 2014 Apr;17(2):106-11	Wrong population
52	De Jonge KE, Jamshed N, Gilden D, Kubisiak J, Bruce SR, Taler G. Effects of home-based primary care on Medicare costs in high-risk elders. <i>J Am Geriatr Soc.</i> 2014 Oct;62(10):1825-31	Wrong focus
53	Lee D. T. F., Leung D. Y. P., Lee I. F. K., Lam L. W., Lee S. W. Y., Chan M. W. M., Lam Y. M., Leung S. H., Chiu P. C., Ho N. K. F., Ip M. F., Hui M. M. Y., Li, P. O. The Impact Of Virtual Wards On Frail Older Patients With Chronic Diseases At Home: A Pre And Post Study, <i>Age and Ageing</i> , Volume 43, Issue suppl_1, June 2014, Page i4	Wrong publication type
54	Launay C, Annweiler C, de Decker L, Kabeshova A, Beauchet O. Early hospital discharge of older adults admitted to the emergency department: effect of different types of recommendations made by a mobile geriatric team. <i>J Am Geriatr Soc.</i> 2013 Jun;61(6):1031-3	Wrong publication type
55	Lewin G, De San Miguel K, Knuiman M, Alan J, Boldy D, Hendrie D, Vandermeulen S. A randomised controlled trial of the Home Independence Program, an Australian restorative home-care programme for older adults. <i>Health Soc Care Community.</i> 2013 Jan;21(1):69-78	Wrong intervention
56	Parsons M, Senior HE, Kerse N, Chen MH, Jacobs S, Vanderhoorn S, Brown PM, Anderson C. The Assessment of Services Promoting Independence and Recovery in Elders Trial (ASPIRE): a pre-planned meta-analysis of three independent randomised controlled trial evaluations of ageing in place initiatives in New Zealand. <i>Age Ageing.</i> 2012 Nov;41(6):722-8	Wrong intervention
57	Tinetti ME, Charpentier P, Gottschalk M, Baker DI. Effect of a restorative model of posthospital home care on hospital readmissions. <i>J Am Geriatr Soc.</i> 2012 Aug;60(8):1521-6	Wrong intervention
58	Watkins L. An evidence-based strategy for transitioning patients from the hospital to the community. <i>N C Med J.</i> 2012 Jan-Feb;73(1):48-50	Wrong focus
59	King, A.I.I., Parsons, M., Robinson, E. and Jörgensen, D. (2012), Assessing the impact of a restorative home care service in New Zealand: a cluster randomised controlled trial. <i>Health & Social Care in the Community</i> , 20: 365-374	Wrong intervention
60	Allen KR, Hazelett SE, Radwany S, Ertle D, Fosnight SM, Moore PS. The Promoting Effective Advance Care for Elders (PEACE) randomized pilot study: theoretical framework and study design. <i>Popul Health Manag.</i> 2012 Apr;15(2):71-7	Wrong publication type
61	Jutkowitz E, Gitlin LN, Pizzi LT, Lee E, Dennis MP. Cost effectiveness of a home-based intervention that helps functionally vulnerable older adults age in place at home. <i>J Aging Res.</i> 2012;2012:680265	Wrong intervention
62	Rosenberg T. Acute hospital use, nursing home placement, and mortality in a frail community-dwelling cohort managed with Primary Integrated Interdisciplinary Elder Care at Home. <i>J Am Geriatr Soc.</i> 2012 Jul;60(7):1340-6	Wrong study type

No	Excluded studies	Reason
63	Cryer L, Shannon SB, Van Amsterdam M, Leff B. Costs for 'hospital at home' patients were 19 percent lower, with equal or better outcomes compared to similar inpatients. <i>Health Aff (Millwood)</i> . 2012 Jun;31(6):1237-43	Wrong study type
64	MacNeil Vroomen JL, Boorsma M, Bosmans JE, Frijters DH, Nijpels G, van Hout HP. Is it time for a change? A cost-effectiveness analysis comparing a multidisciplinary integrated care model for residential homes to usual care. <i>PLoS One</i> . 2012;7(5):e37444	Wrong focus
65	Byrd, L., Hospitalization of Elders Is Costly. SOLUTION: More Diligent Outpatient Care. <i>Geriatric Nursing</i> , 2012. 33(2): p. 152-154	Wrong focus
66	Fretwell MD, Old JS. The PACE program: home-based care for nursing home-eligible individuals. <i>N C Med J</i> . 2011 May-Jun;72(3):209-11	Wrong population
67	Farber JI, Korc-Grodzicki B, Du Q, Leipzig RM, Siu AL. Operational and quality outcomes of a mobile acute care for the elderly service. <i>J Hosp Med</i> . 2011 Jul-Aug;6(6):358-63	Wrong focus
68	Wilhelmson K, Duner A, Eklund K, Gosman-Hedström G, Blomberg S, Hasson H, Gustafsson H, Landahl S, Dahlin-Ivanoff S. Design of a randomized controlled study of a multi-professional and multidimensional intervention targeting frail elderly people. <i>BMC Geriatr</i> . 2011 May 14;11:24	Wrong intervention
69	Boult C, Reider L, Leff B, Frick KD, Boyd CM, Wolff JL, Frey K, Karm L, Wegener ST, Mroz T, Scharfstein DO. The effect of guided care teams on the use of health services: results from a cluster-randomized controlled trial. <i>Arch Intern Med</i> . 2011 Mar 14;171(5):460-6	Wrong focus
70	Edmans J, Conroy S, Harwood R, Lewis S, Elliott RA, Logan P, Bradshaw L, Franklin M, Gladman J. Acute medical unit comprehensive geriatric assessment intervention study (AMIGOS). <i>Trials</i> . 2011 Aug 24;12:200	Wrong publication type
71	Ploeg J, Brazil K, Hutchison B, Kaczorowski J, Dalby DM, Goldsmith CH, Furlong W. Effect of preventive primary care outreach on health related quality of life among older adults at risk of functional decline: randomised controlled trial. <i>BMJ</i> . 2010 Apr 16;340:c1480	Wrong intervention
72	Buurman BM, Parlevliet JL, van Deelen BA, de Haan RJ, de Rooij SE. A randomised clinical trial on a comprehensive geriatric assessment and intensive home follow-up after hospital discharge: the Transitional Care Bridge. <i>BMC Health Serv Res</i> . 2010 Oct 29;10:296	Wrong focus
73	Rea H, Kenealy T, Horwood F, Sheridan N, Parsons M, Wemekamp B, Winter F, Maingay G, Degeling P. Integrated systems to improve care for very high intensity users of hospital emergency department and for long-term conditions in the community. <i>N Z Med J</i> . 2010 Aug 13;123(1320):76-85	Wrong focus
74	Melis RJ, van Eijken MI, Boon ME, Olde Rikkert MG, van Achterberg T. Process evaluation of a trial evaluating a multidisciplinary nurse-led home visiting programme for vulnerable older people. <i>Disabil Rehabil</i> . 2010;32(11):937-46	Wrong focus
75	Shah MN, Caprio TV, Swanson P, Rajasekaran K, Ellison JH, Smith K, Frame P, Cypher P, Karuza J, Katz P. A novel emergency medical services-based program to identify and assist older adults in a rural community. <i>J Am Geriatr Soc</i> . 2010 Nov;58(11):2205-11	Wrong focus
76	Levine DM, Ouchi K, Blanchfield B, Diamond K, Licurse A, Pu CT, Schnipper JL. Hospital-Level Care at Home for Acutely Ill Adults: a Pilot Randomized Controlled Trial. <i>J Gen Intern Med</i> . 2018 May;33(5):729-736	Wrong population
77	Berntsen GKR, Dalbakk M, Hurley JS, Bergmo T, Solbakken B, Spansvoll L, Bellika JG, Skrøvseth SO, Brattland T, Rumpfeld M. Person-centred, integrated and pro-active care for multi-morbid elderly with advanced care needs: a propensity score-matched controlled trial. <i>BMC Health Serv Res</i> . 2019 Oct 3;19(1):682. doi: 10.1186/s12913-019-4397-2	Wrong intervention
78	Bergmo TS, Berntsen GK, Dalbakk M, Rumpfeld M. The effectiveness and cost effectiveness of the PATient-Centred Team (PACT) model: study protocol of a prospective matched control before-and-after study. <i>BMC Geriatr</i> . 2015 Oct 23;15:133	Wrong publication type

Appendix 3 Clinical information of included studies

	Study
1. Study relevance (PICO) in relation to the project research questions	Lundqvist et al. (2018)
a) Is the study population relevant?	
b) Is the intervention relevant?	
c) Is the comparator relevant?	
d) Is the outcome measure relevant?	
2. Transferability of the study's economic results	
a) Are both costs and effects studied (or are the effects assumed to be equal)?	
b) Is the intervention implemented in a sector or by an organisation (e.g. hospital care or a local social service office) that is relevant to the current Swedish context?	
c) Are the unit costs used in the study relevant to the current Swedish context?	
d) Do the extent and type of care or intervention delivered to study participants correspond to what patients/users receive in the current Swedish context?	
e) Does the study have a societal perspective?	
3. Potential conflicts of interest	
a) Is there a low risk that the conflicts of interest declared by the authors may have influenced the study results?	
b) Is there a low risk that a sponsor with an economic interest in the outcome may have influenced the study results?	
c) Is there a low risk of conflict of interest from other sources (e.g. the authors have developed the intervention)?	
4. Quality of the economic analysis	
4.1 Choice of analysis	
a) Is the type of economic analysis justified in relation to the research questions?	
4.2 Model structure	
a) Is the model structure appropriate for the specific research question and the specific health condition?	
b) Is the model structure, including the underlying assumptions, transparent?	
c) Is the external validity of the model explored?	
d) Is the time horizon sufficient to reflect all important differences in costs and effects?	
e) Markov models: Is the model cycle length motivated by the research question?	
4.3 Costs and effects	
a) Have all relevant outcomes been identified (including side effects)?	
b) Is the data on treatment effects taken from the best possible sources?	
c) Is the difference in treatment effects, which determines the model outcomes, statistically significant?	
d) Are appropriate methods used to extrapolate treatment effects over the chosen time horizon?	
e) Has the study considered compliance?	
f) Are the quality-of-life weights from the best possible sources?	
g) Given the perspective of the analysis, have all relevant costs been identified (including those due to side effects)?	
h) Is the data on resource use (e.g. number of social worker visits, number of hospital care days) from the best possible sources?	

i) Are the unit costs taken from the best possible sources?	Yes		
4.4 Interpretation of results			
a) Was an incremental analysis of both costs and outcomes conducted (or is it possible to calculate)?	Yes		
b) Are appropriate statistical methods used?	Unclear		
c) Are the conclusions consistent with the reported results?	Yes		
4.5 Sensitivity analysis			
a) Are all important variables explored in sensitivity analyses?	Yes		
b) Is the uncertainty in the result explored using probabilistic sensitivity analysis?	Yes		
c) Is the result insensitive to changes in examined variables?	Yes		
4.6 Discounting (for studies with a time horizon exceeding 1 year)			
a) Are costs discounted appropriately?	Yes		
Yes	No	Unclear	Not relevant

Appendix 4 Quality assessment - trial-based health economic studies

	Study					
1. Study relevance (PICO) in relation to the project research questions	Tanajewski et al. (2015)	Tsiachristas et al. (2019)	Fristedt et al. (2019)	Roeper et al. (2018)	Ekdahl et al. (2015)	Levine et al. (2012)
a) Is the study population relevant?	Green	Green	Green	Green	Green	Green
b) Is the intervention relevant?	Green	Green	Green	Green	Green	Green
c) Is the comparator relevant?	Green	Green	Green	Green	Green	Green
d) Is the outcome measure relevant?	Green	Green	Green	Green	Green	Green
2. Transferability of the study's economic results						
a) Are both costs and effects studied (or are the effects assumed to be equal)?	Green	Green	Orange	Green	Green	Green
b) Is the intervention implemented in a sector or by an organisation (e.g. hospital care or a local social service office) that is relevant to the current Swedish context?	Green	Green	Green	Red	Green	Red
c) Are the unit costs used in the study relevant to the current Swedish context?	Orange	Red	Green	Red	Green	Red
d) Do the extent and type of care or intervention delivered to study participants correspond to what patients/users receive in the current Swedish context?	Green	Green	Green	Orange	Green	Red
e) Does the study have a societal perspective?	Light Green	Red	Red	Red	Red	Red
3. Potential conflicts of interest						
a) Is there a low risk that the conflicts of interest declared by the authors may have influenced the study results?	Green	Green	Green	Red	Green	Red
b) Is there a low risk that a sponsor with an economic interest in the outcome may have influenced the study results?	Green	Green	Green	Red	Green	Red
c) Is there a low risk of conflict of interest from other sources (e.g. the authors have developed the intervention)?	Red	Red	Red	Red	Red	Orange
4. Quality of the economic analysis						
4.1 Choice of analysis						
a) Is the type of economic analysis justified in relation to the research questions?	Green	Green	Green	Green	Green	Green
b) Was an incremental analysis of both costs and outcomes performed (or is it possible to calculate)?	Green	Green	Orange	Green	Green	Green
c) Are appropriate statistical methods used?	Green	Green	Green	Orange	Green	Green
d) Are the conclusions consistent with the reported results?	Green	Green	Green	Green	Orange	Green
e) Is the time horizon sufficient to reflect all important differences in costs and effect?	Red	Orange	Green	Green	Green	Green

4.2 Costs and effects						
a) Is the difference in outcomes between the alternatives statistically significant?	Red	Green	Red	Green	Red	Red
b) Has the study considered compliance?	Green	Grey	Grey	Red	Orange	Grey
c) Is the proportion of missing data (costs and outcomes) acceptable?	Green	Orange	Orange	Orange	Orange	Green
d) Have all relevant outcomes been identified (including side effects)?	Green	Orange	Green	Red	Green	Red
e) Are the outcomes quantified appropriately?	Green	Green	Green	Green	Green	Green
f) If the outcome measure is QALYs, are the quality-of-life weights valued appropriately?	Green	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
g) Given the perspective of the analysis, have all relevant costs been identified (including those due to side effects)?	Green	Green	Orange	Orange	Green	Orange
h) Is the resource use quantified appropriately in physical units (e.g. number of social worker visits, number of hospital care days)?	Green	Orange	Green	Green	Green	Green
i) Are the unit costs valued appropriately?	Green	Orange	Orange	Orange	Green	Orange
4.3 Sensitivity analysis						
a) Are all important variables explored in sensitivity analyses?	Green	Green	Red	Red	Red	Red
b) Is the uncertainty in the result explored using probabilistic sensitivity analysis?	Green	Red	Red	Red	Red	Red
c) Is the result insensitive to changes in examined variables?	Green	Red	Orange	Grey	Orange	Orange
4.4 Discounting (for studies with a time horizon exceeding 1 year)						
a) Are costs discounted appropriately?	Grey	Orange	Orange	Grey	Orange	Grey
b) Are outcomes discounted appropriately?	Grey	Orange	Orange	Grey	Orange	Grey
Yes	No	Unclear		Not relevant		

Appendix 5 Prospero search results

No.	Author(s)	Title Identification number	Registration date	Status
1	Charlene Soobiah, Rossini Yue, Erik Blondal, Andrea C. Tricco, Jemila Hamid, Joycelyne Ewusie, Caitlin Daly, Sharon E. Straus	Effectiveness of geriatrician-led comprehensive geriatric assessments for improving patient and healthcare system outcomes: a systematic review and network meta-analysis protocol CRD42014014008	01/10/2014	Ongoing
2	Anna Thomson, Ros Kane, Paul Turner, Christopher Bridle	A systematic review of models and processes of integrated care services for older people CRD42016043369	22/07/2016	Ongoing
3	Robert Briggs, Anna McDonough, Graham Ellis, Kathleen Bennett, Desmond O'Neill, David Robinson	Comprehensive Geriatric Assessment for community-dwelling, high-risk, frail, older people [Cochrane protocol] CRD42017082902	02/12/2017	Ongoing
4	Hiroataka Nakashima, Yusuke Suzuki, Masafumi Kuzuya	Comprehensive geriatric assessment for older people receiving home care CRD42018096623	15/05/2018	Ongoing
5	Andrew Clegg, Thomas Crocker, Anne Forster, John Gladman, Richard Riley, Joie Ensor, Natalie Lam	Community-based complex interventions to sustain independence in older people, stratified by frailty: a systematic review and network meta-analysis CRD42019162195	12/12/2019	Ongoing
6	Elisabeth Platzer, Regina Roller-Wirnsberger, Katrin Singler, Peter Dovjak	Is there an evidence for an inter- or multidisciplinary intervention across care settings for health outcomes of geriatric patients?: a systematic review CRD42018097024	08/06/2018	Ongoing

Appendix 6 Ongoing RCT studies

No.	Study identification number	Title	Country	Status
1	NCT02923843	The GerMot Study: Are Geriatric Out-patient Care Better Than Usual Care?	Sweden	Recruitment status completed
2	ACTRN12617000198325	The OPEN ARCH Project: Efficacy and cost-effectiveness of a community-based model of care for older patients with complex needs	Australia	Unknown
3	NCT01925105	Comprehensive Geriatric Assessment - Can it Improve Quality of Life	Sweden	Unknown

