

**HUR PATIENTER MED HJÄRTSVIKT PÅVERKAS AV OLIKA
FORMER AV TELEMEDICIN**
En litteraturöversikt

**HOW PATIENTS WITH HEART FAILURE ARE AFFECTED BY
DIFFERENT FORMS OF TELEMEDICINE**
A literature review

Specialistsjuksköterskeprogrammet inriktning hjärtsjukvård, 60 högskolepoäng
Självständigt arbete, 15 högskolepoäng
Avancerad nivå
Examensdatum: 2023-04-02.
Kurs: HT 2022

Författare:

Katarina Blom

Erica Ottenblad

Handledare:

Maria Wahlström

Examinator:

Caroline Löfvenmark

SAMMANFATTNING

Hjärtsvikt är ett kliniskt syndrom som kan innebära stor påverkan på den drabbades hälsorelaterade livskvalitet och livssituation genom funktionsnedsättande symtom och stort vårdbehov. Tillståndet har hög dödlighet och ökar med en åldrande befolkning även om behandlingen förbättrats. Telemedicin implementeras i hjärtsviktsvården på flera håll i Sverige och kan med fördel integreras i vården enligt internationella riktlinjer.

Syftet var att undersöka hur patienter med hjärtsvikt påverkas vid användning av olika former av telemedicin avseende livskvalitet och patientens livssituation.

Metoden var litteraturoversikt med ett systematiskt arbetssätt. Sökningar utfördes i databaserna PubMed och Cinahl. Artiklarna kvalitetsgranskades utifrån Sophiahemmet Höskolas bedömningsunderlag. 15 artiklar publicerade 2013–2021 inkluderades från dessa sökningar. En integrerad analys av artiklarna utfördes.

Resultatet visade att användning av telemedicin vid hjärtsvikt kan påverka livskvaliteten och patienternas livssituation. De kategorier som framträdde i resultatet var påverkan på livskvalitet utifrån hälsa, stöd till förändrat behov av sjukvård, support till egna handlingar och stöd till förändringar i psykisk hälsa. Telemedicin påverkade den hälsorelaterade livskvaliteten positivt och kunde ge stöd till förändrat behov av sjukvård. Telemedicin kunde också ge support till egna handlingar och stöd till förändrad psykisk hälsa. Olika former av telemedicin hade använts enskilt eller som tillägg till andra interventioner.

Slutsatsen är att telemedicin vid hjärtsvikt kan påverka patienternas hälsorelaterade livskvalitet och livssituation positivt. Vidare forskning kring vilka former av telemedicin som har positiv påverkan behövs samt vilka interventioner som med fördel kan kombineras.

Nyckelord: hjärtsvikt, livskvalitet, livssituation, telemedicin

ABSTRACT

Heart failure is a clinical syndrome that may have a major impact on the affected's health related quality of life (HRqOL) and life in general through disabling symptoms and a substantial need for healthcare. Even though treatment has improved, the condition has a high mortality rate and is increasing with an aging population. Telemedicine is implemented in heart failure care in several locations in Sweden and can advantageously be integrated into care according to international guidelines.

The aim of this study was to scrutinize how patients with heart failure are affected when using various types of telemedicine regarding quality of life and life situation.

The method was a literature review with a systematic approach. Literature search was conducted in the databases PubMed and Cinahl. The quality of the articles was reviewed according to Sophiahemmet University's assessment documents. A total of 15 articles published between 2013-2021 were eventually included in the study. An integrated analysis of the articles was performed.

The results showed that the use of telemedicine in heart failure can affect quality of life and the patients' life situation. The categories that appeared in the results were impact on quality of life based on health, support for changing needs for healthcare, support for own actions and support for changes in mental health. Telemedicine had positive impact on HRqOL and supported changing needs for healthcare. Telemedicine could provide support for own actions and support for changed mental health. Various forms of telemedicine had been used alone or combined with other interventions.

The conclusion is that telemedicine in heart failure can positively affect the patients' health-related quality of life and life situation. Further research on which forms of telemedicine have a positive impact is needed and which interventions can be advantageously combined.

Keywords: heart failure, quality of life, life situation, telemedicine

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	1
BAKGRUND	1
Hjärtsvikt	1
Digital vård	5
Teoretisk utgångspunkt - Livskvalitet	6
Problemformulering	7
SYFTE	7
METOD	7
Design	7
Urval	8
Datainsamling	8
Kvalitetsgranskning	11
Dataanalys	12
Forskningsetiska överväganden	12
RESULTAT	13
Påverkan på livskvalitet utifrån hälsa	13
Påverkan på livssituation	15
Population i studierna	17
DISKUSSION	17
Resultatdiskussion	17
Metoddiskussion	21
Slutsats	23
Klinisk tillämpbarhet	23
REFERENSER	25

Bilaga A- Sophiahemmet Högskolas bedömningsunderlag för vetenskaplig klassificering samt kvalitet avseende studier med kvantitativ och kvalitativ metod

Bilaga B- Artikelmatris

Bilaga C- Tabell över urval av karakteristik för population i studie

INLEDNING

Hjärtsvikt är ett vanligt och allvarligt tillstånd globalt sett. Nya behandlingsmöjligheter har tillkommit. Trots detta förväntas allt fler människor drabbas av hjärtsvikt på grund av ökad livslängd. Tillståndet kan medföra stora begränsningar för patienten där livskvaliteten kan vara låg, dödligheten hög, vårdbehovet stort och behandlingen avancerad. Symtomen kan samtidigt begränsa den fysiska, kognitiva och sociala förmågan svårt. Egenvård är en viktig del av behandlingen för att kunna hantera sjukdomen och minska behov av sjukhusinläggningar. Hjärtsviktsvården utgör en betydande belastning för sjukvårdssystem världen över. Telemedicin vid hjärtsvikt är en relativt ny vårdform som används i allt större utsträckning och kan syfta till att stärka patientens egenvård, reducera sjukhusvistelser och göra vården mer tillgänglig. Specialistsjuksköterskan har en viktig roll i utvecklingen av den framtida vården för patienter med hjärtsvikt och behöver öka sin kunskap inom denna nyare vårdform. Denna litteraturöversikt avser därför att beskriva hur hjärtsviktspatienter påverkas av olika former av telemedicin

BAKGRUND

Hjärtsvikt

Epidemiologi

Uppskattningsvis lever 64,3 miljoner människor med hjärtsvikt globalt sett. Prevalensen brukar anges till en till två procent bland vuxna. För personer över 65 år anges i screeningstudier med ekokardiografi en prevalens på nära 12 procent. Incidensen varierar i olika material från utvecklade länder, från en till nio per 1000 personår (Groenewegen et al., 2020). Europeiska registerstudier visar att 60 procent har hjärtsvikt av typen hjärtsvikt med nedsatt ejektionsfraktion (HFrEF), 24 procent har hjärtsvikt med måttligt nedsatt ejektionsfraktion (HFmrEF) och 16 procent har hjärtsvikt med bevarad ejektionsfraktion (HFpEF) (Mc Donagh et al., 2021).

Definition, patofysiologi och klassifikation

European Society of Cardiology's (ESC) definition anger att hjärtsvikt är ett kliniskt syndrom med typiska symtom (såsom andfåddhet, ankelsvullnad och trötthet) vilket kan förekomma tillsammans med kliniska tecken såsom halsvenstas, perifera ödem och rassel på lungorna. En strukturell och/eller funktionell abnormitet i hjärtat resulterar i förhöjda intrakardiella tryck och/eller otillräcklig hjärtminutvolym i vila och/eller arbete (McDonagh et al., 2021). Hjärtsvikt delas in i tre olika typer utifrån vänster kammars pumpförmåga beskriven som ejektionsfraktionen (EF). HFrEF där EF är mindre än eller lika med 40 procent, HFmrEF där EF är 41–49 procent och HFpEF där EF är större än eller lika med 50 procent. För klassifikationen HFpEF krävs också förhöjda serumnivåer av Brain Natriuretic Peptide (BNP) som objektiva fynd på diastolisk vänsterkammardysfunktion och/eller förhöjda fyllnadstryck i vänsterkammaren vilket utgör tredje kriteriet för HFpEF. Hjärtsvikt delas vanligen även in i akut och kronisk hjärtsvikt (Heidenreich et al., 2022).

Etiologi

Den vanligaste bakomliggande orsaken till hjärtsvikt är kranskärslsjukdom ofta med tidigare hjärtinfarkt. Två tredjedelar av patienterna med hjärtsvikt har nedsatt vänsterkammarfunktion. Högt blodtryck eller en kombination av riskfaktorer är den vanligaste orsaken hos patienter

med HFpEF, men högt blodtryck kan även orsaka HFrEF. HFpEF kan också orsakas av underliggande sjukdomar såsom amyloidos eller hypertrof kardiomyopati. Andra orsaker till hjärtsvikt kan till exempel vara myokardit, klaffel, medfödda hjärtfel, andra typer av kardiomyopati, ihållande takyarytmier, diabetes, endokrin rubbning, alkohol, toxiner, läkemedel eller familjär/genetisk orsak. Orsaken till akut hjärtsvikt kan förutom nytillkommet akut koronart syndrom vara till exempel dekompenisering av kronisk hjärtsvikt på grund av övervätskning, infektion eller dålig compliance hos patienten. Även lungemboli, vissa arytmier, anemi, akuta klaffel, myo- eller endokardit kan orsaka akut hjärtsvikt (Törnerud & Brandberg, 2022). Enligt Persson och Stagmo (2017) kan de flesta organiska hjärtsjukdomar i ett avancerat stadium orsaka hjärtsvikt.

Prognos

Dödligheten i hjärtsvikt är hög. I det europeiska långtidsregistret European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term (ESC-HF-LT) är ettårsdödligheten 6,4 procent för alla typer av kronisk hjärtsvikt, med en regional variation upp till 15,6 procent där skillnaden antas bero på olikheter i karakteristik och/eller behandling (Crespo-Leiro et al., 2016). De senaste decennierna har prognosen för patienter med HFrEF förbättrats avsevärt som en följd av nya behandlingsmöjligheter (Mc Donagh et al., 2021).

Symtom och begränsningar

Patienter med hjärtsvikt beskriver hur symtom som andnöd, trötthet, hosta, ödem och svaghet i stor omfattning påverkar deras dagliga liv. Symtomen kan medföra inskränkningar i rörelseförmåga och i och med det svårigheter att sköta hushållssysslor, träna och utföra egenvård (Niklasson et al., 2022). Patienterna ställs också inför känslomässiga utmaningar: rädsla, frustration, hjälplöshet, ångest och nedstämdhet är vanligt (Li et al., 2018).

Sidoeffekter av läkemedel kan också vara begränsande för patienter med hjärtsvikt. Många upplever yrsel och ostadighet. Diuretika kan medföra att de undviker att delta i aktiviteter där det inte finns omedelbar tillgång till toalett (Nordfonn et al., 2019). Även då hjärtsvikten är i en stabil fas kan patienten uppleva nedsättning i sin livskvalitet på grund av andfåddhet, trötthet och kognitiv påverkan. Symtomen kan påverka förmågan att upprätthålla ett socialt liv, sociala roller och relationer (Liu et al., 2022). Den mentala hälsan påverkas också. Nya studier visar att nästan hälften av patienter med hjärtsvikt lider av depression i någon grad (Moradi et al., 2022). Svårighetsgraden av fysiska symtom vid hjärtsvikt anges oftast enligt New York Heart Associations (NYHA) funktionella skala där begränsningen i fysisk kapacitet skattas från klass I till IV (Mc Donagh et al., 2021). Klass I innebär ingen inskränkning av den fysiska kapaciteten och klass IV innebär att ingen fysisk aktivitet kan utföras utan obehag och att symtom finns även i vila (Goldman et al., 1981).

Behandling

Farmakologisk behandling för alla patienter med HFrEF, är modulering av renin-angiotensin-aldosteron systemet, det sympatiska nervsystemet och hämning av natriumglukoskotransportprotein två. Fyra olika läkemedel sätts in som grundbehandling, vissa i lägre doser som senare titreras upp till måldos eller högsta tolererbara dos. Loopdiuretika rekommenderas som en symtomlindrande behandling vid vätskeretention. Järnkarboxymaltos intravenöst rekommenderas för patienter med järnbrist (McDonagh et al., 2021). Behandling vid HFmrEF har inte studerats i större randomiserade studier och det finns därför inte starka rekommendationer, som vid HFrEF. Diuretika rekommenderas dock för symtomlindring vid vätskeretention. (McDonagh et al., 2021). För HFpEF rekommenderas diuretika som symtomlindring för patienter med vätskeretention. I övrigt fanns ingen behandling, med stark

evidens i större randomiserade studier, som kunde påverka sjukdomen vid författandet av de senaste europeiska riktlinjerna (McDonagh et al., 2021).

För optimalt behandlade patienter med EF mindre än eller lika med 35 procent rekommenderas en implantable cardiac defibrillator (ICD) för att behandla eventuella arytmier. För patienter som har symtom, sinusrytm, vänstergrenblock (där QRS-bredden överstiger eller är lika med 150 ms) och EF mindre än eller lika med 35 procent trots optimal medicinsk behandling i över tre månader rekommenderas en pacemaker som kan förbättra hjärtfunktionen, cardiac resynchronization therapy (CRT). Vidare bör enligt särskilda kriterier ställning tas till ablation av lungvener vid förmaksflimmer, åtgärdande av klaffel och för avancerad svikt även mekanisk assist och hjärttransplantation. Egenvård är en viktig komponent för att hantera sjukdomen. Träning rekommenderas också och kan behöva ske under övervakning för de med avancerad sjukdom (Mc Donagh et al., 2021).

Vårdbehov

Patienter med hjärtsvikt har stort vårdbehov. Även om mortaliteten har sjunkit för patienter med kronisk hjärtsvikt så förblir behovet av sjukhusvård frekvent och utgör en betydande ekonomisk och klinisk börda för både patient och samhälle (Corraro et al., 2014). På grund av befolkningsökningen, åldrande och ökande förekomst av komorbiditeter väntas antalet sjukhusinläggningar på grund av hjärtsvikt öka stort, kanske så mycket som 50 procent, de närmaste 25 åren (Mc Donagh et al., 2021). Studier visar att återinläggningar är frekventa, från 13–30 procent inom ett år upp till 25 procent inom 60 dagar (Savarese & Lund, 2016). Patienter anger ofta försämring av hjärtsvikt som orsak till återinläggning. Många patienter anser även att återinläggningen hade kunnat förhindras om de hade haft mer kunskap och bättre stöd från vårdgivaren (Gilotra et al., 2017).

Egenvård

Egenvård spelar en central roll vid hjärtsvikt. Att stödja och förbättra egenvård är i fokus för multidisciplinära vårdprogram vid hjärtsvikt. Att förbättra egenvården vid hjärtsvikt har visat sig minska behov av sjukhusinläggningar, påverka mortalitet och hjärtsviktsrelaterad livskvalitet. Patienter med hjärtsvikt som har mer effektivt egenvårdsbeteende upplever bättre livskvalitet och färre återinläggningar än de med lägre nivå av egenvård (Jaarsma et al., 2020). Behandlingen vid hjärtsvikt är ofta krävande för patienten då de förutom att utföra egenkontroller, hålla reda på läkemedel, veta hur de skall hantera eventuella försämringar ibland också förväntas förändra sina levnadsvanor (Nationellt kliniskt kunskapsstöd, 2021). Förmågan till egenvård hos patienter med hjärtsvikt är starkt relaterad till symtombördan som kan variera, ibland med mycket kort varsel (Austin et al., 2022). För att upprätthålla sin egenvård kan patienten behöva minska sitt salt- vätske- och alkoholintag, vara fysiskt aktiv, ta sina läkemedel enligt föreskrift, inte röka eller använda droger, samt årligen vaccinera sig mot säsongsinfluensa. Patienten förväntas också vara observant på signaler och symtom på försämring som ökad andfåddhet, ödem, viktuppgång, minskad aptit/illamående, hosta, hjärklappning, yrsel, bröstsmärta samt tecken till depression. Att hantera egenvården kan för patienter med hjärtsvikt innebära att själv kunna reglera diuretika och andra läkemedelsdoser, anpassa sin kost och aktivitetsnivå efter grad av sjukdom samt höra av sig till sin vårdgivare vid behov av stöd och råd (Jaarsma et al., 2021). Det är hälso- och sjukvårdspersonalens ansvar att bedöma varje enskild patients förmåga till egenvård. Den vårdgivare som gjort bedömningen har också ansvaret för information, planering, dokumentation samt att följa upp och vid behov även ompröva egenvården (SOSFS 2009:6).

Sjuksköterskans roll

Kliniska riktlinjer rekommenderar att patienter med hjärtsvikt får ett strukturerat, multidisciplinärt omhändertagande (McDonagh et al., 2021; Nationellt kliniskt kunskapsstöd, 2021; Yancy et al., 2013). En etablerad modell för ett sådant omhändertagande är sjuksköterskeledda hjärtsviktsmottagningar där sjuksköterskor optimerar läkemedelsbehandlingar, ger specifik hjärtsviktsutbildning och stöttar egenvård. Dessa mottagningar har visat sig minska mortalitet, minska behov av sjukhusvård, öka egenvårdsförmåga och ge personcentrerad vård av hög kvalitet (Liljeroos & Strömberg, 2019; Nationellt kliniskt kunskapsstöd, 2021; Strömberg et al. 2003). I svenska, nationella riktlinjer ingår att etablera en kontakt med hjärtsviktsmottagning i vårdförloppet vid nydebuterad hjärtsvikt för patienter i NYHA II-IV. Hjärtsviktsmottagning definieras här som en öppenvårdsverksamhet inom primärvård eller specialiserad vård där en eller flera sjuksköterskor med vidareutbildning inom hjärtsvikt och med delegering att dosjustera läkemedel ordinerade för hjärtsvikt, samt en eller flera medicinskt ansvariga läkare ingår. Insättning och uppföljning av behandling vid hjärtsvikt förutsätter regelbundna kontakter, vilka är täta initialt och vid försämringar. Anpassad information och utbildning är en rättighet enligt Patientlagen men också en förutsättning för att vården ska lyckas. Ett välfungerande teamarbete vid en hjärtsviktsmottagning där personalen lär känna patient och närstående, möjliggör en enkel kontaktväg och ett personcentrerat omhändertagande med upprättande av individuell vårdplan (Nationellt kliniskt kunskapsstöd, 2021).

Självskattningsformulär vid hjärtsvikt

Självskattningsformulär vid hjärtsvikt ger vårdpersonal möjlighet att bedöma patienters upplevda symtombörda samt uppskatta risk för återinläggning och dödlighet. De kan också ge värdefull information om prognos och behov av behandling (Yee et al., 2018). Enligt Field et al. (2019) ökar användning av självskattningsformulär allt mer i klinisk praktik efter att tidigare främst ha använts som ett väletablerat sätt att utvärdera effekter av behandlingar inom studier.

The Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ) är ett sjukdomsspecifikt formulär vilket används för att upptäcka symtom, funktionsbegränsningar och livskvalitet hos patienter med hjärtsvikt. Formuläret består av 23 områden som identifierar fysiska begränsningar, symtom av både svårighetsgrad och frekvens, livskvalitet och social begränsning. Varje område poängsätts och en lägre poäng indikerar en bättre livskvalitet (Green et al., 2000). Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) är ett sjukdomsspecifikt livskvalitetsinstrument för patienter med hjärtsvikt. Formuläret innefattar 21 frågor om patientens livskvalitet relaterat till sin hjärtsjukdom där en högre poäng indikerar en sämre livskvalitet. Frågorna täcker in fysiska, emotionella, psykiska och sociala perspektiv på sjukdomen (Naveiro-Riloa et al., 2010).

Mätinstrumentet Self-Care of Heart Failure Index (SCHFI) mäter tre olika komponenter inom egenvård. Dessa ger mått på hur patienten utför egenvårdsaktiviteter, har lärt sig att tolka sina symtom samt hantera dessa. Mätinstrumentet innehåller 39 frågor där en högre poäng indikerar bättre egenvård (Riegel et al., 2009). European Heart Failure Self-Care Behaviour Scale (EHFSCBS) är ett annat mätverktyg för att mäta egenvårdsförmåga vid hjärtsvikt som rekommenderas i internationella riktlinjer för hjärtsvikt. Den reviderade upplagan innehåller nio olika egenvårdsåtgärder som patienten poängsätter. Här gäller att en lägre poäng indikerar bättre egenvård. (Durante et al., 2021; Jaarsma et al., 2003).

Hospital Anxiety and Depression scale (HAD). HAD-skalan är ett självskattningsformulär som är väl validerat och har använts i många studier. Med hjälp av HAD-skalan kan både ångest och depression studeras samtidigt som separata siffror ges för de båda områdena. Dessa siffror indikerar om patienten befinner sig i ett normalt-milt-moderat- eller svårt tillstånd. Formuläret består av 14 frågor där en poäng över tio inom respektive område talar för ett signifikant tillstånd av ångest och/eller depression (Snaith., 2003). Mätverktyget The Patient Questionnaire (PHQ-9) är ett av världens mest använda för att mäta depression. Nio påståenden poängsätts efter graden av upplevda besvär. En poängsummering på tio eller mer indikerar att depression kan föreligga (Levis et al., 2019).

Digital vård

Sävenstedt och Florin (2021) definierar begreppet digital vård som omfattande alla tillämpningar och situationer där digital teknik används som verktyg i dagens hälso- och sjukvård. De konstaterar att digital vård är en gemensam kärnkompetens för alla vårdprofessioner. De beskriver också specialistsjuksköterskans viktiga roll i att leda utvecklingen inom detta område samt att göra patienten delaktig i utvecklingen. Vidare beskrivs den digitala vårdens följder i form av en förflyttning av vårdens arena från sjukvårdens institutioner till människors hem och de nya förhållningssätt och förutsättningar som vårdpersonal behöver lära sig att hantera. Centrala begrepp inom digital vård är exempelvis E-hälsa och M-hälsa. E-hälsa omfattar sätt att stödja hälsa med hjälp av digital teknik. Det kan vara kontakt via telefon och e-post eller digitala mätverktyg som till exempel blodtrycks- och blodsockermätare, hit räknas också digital journalföring. Begreppet M-hälsa används för att beskriva hälsostöd med hjälp av smarta mobiltelefoner, surfplattor och applikationer. Enligt The World Health Organisation (WHO, 2019) erbjuder digitala tekniker nya möjligheter att angripa utmaningar i sjukvårdssystem på områden som exempelvis kommunikation, tillgänglighet, jämlikhet och beslutsstöd för sjukvårdspersonal.

Telemedicin

Ordagrant betyder telemedicinivård på distans och beskrivs kunna omfatta diagnos, konsultation, behandling, utbildning samt överföring av medicinska data (Sävenstedt & Florin, 2021). För digitala vårdtjänster som riktar sig till patienter finns idag ingen allmänt vedertagen definition (Socialstyrelsen, 2018). Enligt Kristina Groth, docent inom människa-datorinteraktion och tidigare adjungerad professor, Kungliga Tekniska Högskolan (mailkontakt, 10 mars 2023), saknas det enhetliga och tydliga definitioner av begrepp inom telemedicin. Enligt WHO (2018) innebär telemedicin tillhandahållande av hälso- och sjukvårdstjänster på distans och kan innefatta telefonkonsultationer, att vårdgivare kan följa patienters tillstånd genom att värden från diagnostisk utrustning eller implantat skickas in digitalt men också digital kommunikation och konsultation mellan vårdgivare.

Telemedicin vid hjärtsvikt

I ESCs rekommendationer kring egenvård vid hjärtsvikt framhålls egenmonitorering, innebärande att patienten övervakar sin hälsa med vaksamhet på tecken och symtom på förvärrad hjärtsvikt, som en viktig del av egenvård vid hjärtsvikt. Hur telemedicin bäst kan användas i detta sammanhang är ännu inte känt. Det rekommenderas dock att telemedicin integreras i patientens vård och att den bör anpassas till den enskilde patienten. (Jaarsma et al., 2020). Olika former av telemedicin används inom hjärtsviktsvården. Hemmonitorering, dvs där vårdpersonal digitalt tar del av mätningar som patienten utför hemma och ger

återkoppling, är en lösning som implementerats på flera håll i Sverige. En annan lösning är patientcentrerade system som stödjer patienten i beslut om till exempel daglig diuretikados (Nationellt kliniskt kunskapsstöd, 2021). Telemedicin har visat sig kunna reducera mortalitet och sjukhusvistelser, både antal dagar per inläggning och antal vistelser för patienter med hjärtsvikt (Lin et al., 2017) och är en klass IIb grad B rekommendation i de senaste europeiska riktlinjerna för hjärtsviktsvård. Det vill säga att de kan övervägas (Mc Donagh et al., 2021).

Teoretisk utgångspunkt - Livskvalitet

Ingen enhetlig och allmänt vedertagen definition av livskvalitet finns. Enligt Kuyken (1995) definierar World Health Organization (WHO) livskvalitet som en individs upplevelse av sin livssituation utifrån den kultur och det värdesystem hen lever i. Livssituationen är också relaterad till individens mål, förväntningar, normer och intressen (Kuyken, 1995). Kuyken (1995) menar vidare att det är ett vidsträckt begrepp som på ett komplext sätt även innefattar individens fysiska hälsa, psykologiska tillstånd, grad av oberoende, sociala relationer, personliga tro och förhållande till betydande faktorer i miljön. Sex domäner som påverkar livskvalitet föreslås: fysisk, mental, grad av oberoende, sociala relationer, miljö och andlighet. Domänerna innehåller aspekter som förtydligas, exempelvis innehåller grad av oberoende rörlighet, aktiviteter i vardagen, beroende av läkemedel och medicinska hjälpmedel och arbetskapacitet (Kuyken, 1995).

Brülde (2003) resonerar kring vad livskvalitet är genom att ställa frågorna “Vad är det som gör livet värt att leva?” och “Vad är det som gör ett liv bra för den som lever det?”. Svaren på dessa frågor leder till vad det är som har ett positivt eller negativt värde för en person som mål i sig, finalt värde, såsom till exempel lycka. Detta, menar Brülde (2003) är skilt från vad som är ett medel, instrumentellt värde, vilket skulle kunna vara exempelvis pengar. Brülde menar också att förutom att kunna identifiera saker som är bra eller dåliga för en människa behöver också en värdering av hur bra eller dåliga dessa är för människan i fråga kunna göras så att det bra kan vägas mot det dåliga. Brülde (2003) formulerar utifrån detta resonemang några frågor som en teori om livskvalitet bör kunna ge svar på. En av dessa frågor är vad det är som har finalt värde för en person och vilka slags tillstånd eller händelser är det som påverkar personens livskvalitet positivt eller negativt. Brülde (2003) identifierar tre huvudteorier om livskvalitet, nämligen hedonism, önskeuppfyllelsesteori och objektivistisk pluralism. I korthet innebär hedonism att en persons livskvalitet är helt beroende på hur hen mår, oavsett yttre skeenden. Önskeuppfyllelsesteorin innebär att en persons livskvalitet är beroende av huruvida hen har det liv hen själv vill ha. Objektivistisk pluralism, slutligen, betraktar vissa saker som finalt goda eller dåliga oavsett individens inställning till dem och följaktligen är livskvaliteten god eller dålig beroende på vilka saker som finns i en individs liv. Exempel på sådana saker kan vara personlig utveckling, intima relationer till andra eller kunskap (Brülde, 2003).

För att skilja mellan livskvalitet i generell mening och livskvalitet i medicinsk forskning, används ofta termen hälsorelaterad livskvalitet (Fayers & Machin, 2016). Fagerlind et al. (2010) menar att denna distinktion syftar till att skilja ut den del av livskvaliteten som antas påverkas av hälsointerventioner. De slår vidare fast att det är vanskligt att avgöra vilka dimensioner av livskvaliteten som påverkas av hälsointerventioner. Att hälsorelaterad livskvalitet inte heller skiljer mellan finala och instrumentella värden kan också skapa problem för validiteten i mätningar (Fagerlind et al., 2010). Karimi och Brazier (2016) konstaterar att hälsorelaterad livskvalitet är ett begrepp med flera definitioner som inte är helt

tydligt skilda från begreppen hälsa och livskvalitet. De menar dock att det kan användas för att mäta hur hälsa påverkar livskvalitet. The European Patients' Academy for Therapeutic Innovation (EUPATI) menar att hälsorelaterad livskvalitet är ett snävare fokus på livskvalitet som innefattar aspekter som kan påverkas direkt av hälsan, användning av läkemedel och medicinska metoder. Hälsorelaterad livskvalitet är multidimensionell och innefattar den fysiska, psykiska, funktionella och sociala domänen, vilka är förknippade med en persons uppfattning om livskvalitet och påverkas av hälsotillståndet. Följaktligen bör försök att mäta hälsorelaterad livskvalitet inbegripa dessa domäner (EUPATI, u.å.).

Hjärtsvikt kan påverka patienters hälsorelaterade livskvalitet på många olika sätt och det har visats att de kan ha sämre livskvalitet i jämförelse med patienter med andra kroniska sjukdomar. Flera studier visar också att livskvaliteten ofta försämras med åldern samt att kvinnor upplever sämre livskvalitet än män (Moradi et al., 2020).

Problemformulering

Livssituationen för patienter med hjärtsvikt medför stora utmaningar på många områden. Hjärtsvikt är en avancerad sjukdom där livskvaliteten är låg, dödligheten hög, vårdbehovet stort, behandlingen avancerad och egenvården krävande samtidigt som symtomen kan begränsa den fysiska, kognitiva och sociala förmågan svårt. Sjuksköterskeledda hjärtsviktsmottagningar med fysiska besök har länge varit ett sätt att möta patienters behov i detta och har visat goda resultat. Allt fler kommer att lida av hjärtsvikt i takt med att vi får en äldre befolkning och detta förväntas presentera stora utmaningar för sjukvården. Den digitala vården är under utveckling med implementering på bred front. Förhoppningen finns att den ska kunna möta en del av dessa utmaningar samt även förbättra vården genom att göra den mer tillgänglig, jämlik och personcentrerad. Stora investeringar görs och tekniken är redan här men det saknas fortfarande kunskap om hur den påverkar patienter med hjärtsvikt. Utifrån detta väcktes frågor om hur digital vård påverkar patienter med hjärtsvikt.

SYFTE

Syftet var att undersöka hur patienter med hjärtsvikt påverkas vid användning av olika former av telemedicin.

- Hur påverkades livskvaliteten?
- Hur påverkades deras livssituation?

METOD

Design

Utifrån syftet valdes en allmän litteraturöversikt med ett systematiskt arbetssätt som studiedesign. Allmänna litteraturöversikter kan göras för att beskriva kunskapsläget inom ett område enligt Forsberg och Wengström (2016). Fristående litteraturöversikter kan enligt Polit och Beck (2017) göras inom ramen för en utbildning för att värdera och sammanfatta en viss mängd forskning inom ett specifikt område. Enligt Kristensson (2014) kan litteraturöversikter vara mer eller mindre systematiskt genomförda där den vetenskapliga tyngden hos resultatet ökar med graden av systematisering.

Urval

Vid litteraturstudier görs urval för att avgränsa och definiera valt ämne (Rienecker & Stray-Jørgensen, 2018). Inklusions- och exklusionskriterier bör redovisas tydligt då det ökar reproducerbarhet och tillförlitlighet (Polit & Beck, 2017). Inklusionskriterier var originalstudier som svarade mot syftet där en population äldre än 18 år bestående av både män och kvinnor studerats. Exklusionskriterier var studier med kvalitativ ansats, studier som rörde telemedicin via implantat, studier där monitorering av vitala parametrar vid hjärtsvikt saknades och studier där patienter med komorbiditeter särskilt studerats. Enligt Rienecker och Stray Jørgensen (2018) är det viktigt att avgränsa studiematerialet efter vad som är aktuellt och vad som är viktigt för syftet. Med anledning av detta valdes artiklar med publiceringsår 2013–2021. Ytterligare avgränsningar som gjordes var att endast artiklar på engelska med fri tillgång till fulltext valdes.

Datinsamling

Provsökningar gjordes i databaserna Public Medline (PubMed) och Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (Cinahl) som enligt Polit och Beck (2017) är de två bäst lämpade databaserna vid forskning inom omvårdnad. Först gjordes denna bredare sökning för att få en uppfattning om området i enlighet med Polit och Beck (2017). Problemområdet avgränsades sedan något och sökord och begränsningar valdes såsom redovisas vidare i Tabell 1. Enligt Björklund (2021) kan användning av särskilda ämnesordlistor, en ordlista i en databas som underlättar att hitta vedertagna medicinska termer, vara till hjälp för att öka relevansen vid sökning i databaser. Sökningar utfördes därför med sökorden både som fritext i Cinahl och i fältet Title/Abstract i PubMed, samt med hjälp av ämnesordlistorna Medical Subject Headings (MeSH-termer) i PubMed respektive subject headings i Cinahl. Sökord som användes i PubMed var MeSH-termerna “heart failure”, “diastolic heart failure”, “heart failure, systolic”, “mobile Health”, “telehealth”, “mHealth”, “ehealth”, “health, mobile”, “telemedicine”, “consultation, remote”, “mobile phone”, “computer, handheld”, “quality of life”, “health related quality of life”, “HRQOL” och “patient satisfaction”. I fältet Title/Abstract användes “heart failure”, “diastolic heart failure”, “systolic heart failure”, “mobile health”, “telehealth”, “mHealth”, “ehealth”, “health, mobile”, “telemedicine”, “consultation, remote”, “mobile phone”, “computer, handheld”, “quality of life”, “health related quality of life”, “HRQOL” och “patient satisfaction”. Sökord som användes i Cinahl var “heart failure” och “telemedicine” i fritext. “Heart failure”, “telemedicine” och “telenursing” användes som Exact Major Subject Heading. Logiska sökoperatörer kan användas för att dels utvidga och dels begränsa sökningar (Forsberg & Wengström (2016); Polit & Beck (2017); Kristensson (2014). De booleanska operatorerna OR och AND användes i sökningarna såsom redovisas i Tabell 1. Artiklarnas titlar lästes enskilt och diskuterades sedan gemensamt. De sammanställdes sedan i ett excelark där förslag på vilka som skulle inkluderas markerades. Detta resulterade i 182 abstracts. Abstract lästes av båda författarna och dubletter rensades bort. I ett nytt excelark markerades särskilt intressanta artiklar. Dessa förslag diskuterades sedan gemensamt. Detta resulterade i att 18 artiklar valdes ut som ansågs svara mot syftet. Efter att artiklarna genomlästs i sin helhet valdes, efter gemensam diskussion, tre studier bort.

Tabell 1. Resultat av sökningar i databaser.

Databas	Sökord	Eventuella begränsningar	Antal träffar	Antal lästa abstract	Antal lästa artiklar	Antal inkludera de artiklar
PubMed 221013	<p>(((((heart failure[MeSH Terms]) OR (diastolic heart failures[MeSH Terms])) OR (heart failure, systolic[MeSH Terms])) OR (heart failure[Title/Abstract])) OR (diastolic heart failure[Title/Abstract])) OR (systolic heart failure[Title/Abstract])) AND ((Mobile Health[MeSH Terms]) OR (telehealth[MeSH Terms]) OR (mHealth[MeSH Terms]) OR (ehealth[MeSH Terms]) OR (health, mobile[MeSH Terms]) OR (telemedicine[MeSH Terms]) OR (consultation,</p>	<p>Filters: Full text, Controlled Clinical Trial, Randomized Controlled Trial, Review, Systematic Review, in the last 10 years</p>	145	94	12	9

	remote[MeSH Terms) OR (mobile phone[MeSH Terms) OR (computer, handheld[MeSH Terms]) OR (mobile health[Title/Abstract]) OR (telehealth[Title/Abstract]) OR (mHealth[Title/Abstract]) OR (ehealth[Title/Abstract]) OR (health,mobile[Title/Abstract]) OR (telemedicine[Title/Abstract]) OR (consultation,remote[Title/Abstract]) OR (mobile phone[Title/Abstract]) OR (computer, handheld[Title/Abstract]) AND (((((((quality of life[MeSH Terms]) OR (quality of life[Title/Abstract])) OR (Health Related Quality Of Life[MeSH Terms])) OR (Health					
--	---	--	--	--	--	--

	Related Quality Of Life[Title/Abstract])) OR (HRQOL[Title/Abstract])) OR (HRQOL[MeSH Terms])) OR (patient satisfaction[MeSH Terms])) OR (patient satisfaction[Title/Abstract]))					
Cinahl 221024	TX heart failure OR MM heart failure AND TX telemedicine OR MM telemedicine OR MM telenursing	Avgränsare - Publiceringsdatum: 20120101–20221231; Abstract; Engelskspråkig; Forskningsartikel Utökning - Sök med likvärdiga ämnesord Sökinställningar - Hitta alla mina söktermer	148	88	6	6
TOTAL			293	182 (13 dubletter)	18	15

Kvalitetsgranskning

Enligt Bettany-Saltikov och McSherry (2016) bör kvalitetsgranskningsprocessen beskrivas i en litteraturöversikts metoddel och innefatta granskning av de ingående studiernas metod. Detta i syfte att säkerställa att de ingående studierna är fria från metodfel och värdera i vilken grad de kan sägas beskriva sanningen. Även Forsberg och Wengström (2016) lyfter fram att studier ingående i en litteraturöversikt bör ha hög intern och extern validitet. Bettany-Saltikov och McSherry (2016) och Forsberg och Wengström (2016) föreslår vidare att ett bedömningsunderlag kan användas vid kvalitetsbedömning av studier i litteraturöversikter. I denna litteraturöversikt har Sophiahemmet Högskolas bedömningsunderlag för vetenskaplig klassificering samt kvalitet avseende studier med kvantitativ och kvalitativ metodansats modifierat utifrån Caldwell et al. (2011) använts (BILAGA A). Enligt detta bedömningsunderlag bedömdes 14 av 15 studier ha mycket god kvalitet och en studie ha god

kvalitet. Den individuella bedömningen framgår av artikelmatrisen i BILAGA B. Bedömningarna gjordes först enskilt och vid jämförelse av bedömningarna visade de sig vara samstämmiga.

Dataanalys

Artiklarna sammanställdes i en artikelmatris (BILAGA B). Så som Henricson (2017) och Forsberg och Wengström (2016) beskriver, lästes alla artiklar i sin helhet och granskades var för sig flera gånger för att få förståelse för deras innehåll och sammanhang. Sedan diskuterades gemensamt uppfattningar och förståelse av studiernas innehåll och resultat. En integrerad analys utifrån syfte och frågeställningar gjordes såsom beskriven av Kristensson (2014). Likheter och skillnader i studiernas resultat identifierades samt gemensamma kategorier som studerats. För att underlätta analys av studiernas resultat skapades översiktstabeller i Excel som enligt Friberg (2022) kan vara till hjälp att åskådliggöra och strukturera resultat. I dessa tabeller framkom att hälsorelaterad livskvalitet och kategorier som påverkar livssituationen hos patienter med hjärtsvikt mätts. Tabellerna granskades enskilt och efter gemensam diskussion kunde resultatet tas fram.

Forskningsetiska överväganden

Kristensson (2014) skriver att Helsingforsdeklarationen utvecklades av World Medical Association 1964 och är idag ett övergripande internationellt styrdokument för forskningsetik. I deklARATIONEN anges att forskningsprojekt skall förutom att följa aktuell lagstiftning och vara tydligt beskriven, också genomgå formell prövning av oberoende kommitté. För att utföra medicinsk forskning krävs formellt etiskt tillstånd. Det regleras i Sverige av etikprövningslagen. Även vid studier som ej innefattar empirisk forskning såsom litteraturstudier bör forskningsetiska ställningstagande beaktas (Kristensson 2014). I föreliggande litteraturöversikt har endast studier med godkännande av etisk kommitté använts. Att informerat samtycke lämnats framgår i majoriteten av studierna. Samtliga studier har översatts från engelska språket. Då ingen av författarna har engelska som modersmål finns en risk för eventuella feltolkningar enligt Kjellström (2017). Forsberg och Wengström (2016) framhåller att det är viktigt att vara så objektivt som möjligt när det gäller att presentera resultatet genom att inkludera även artiklar som inte stöder forskarens egen åsikt. En genomgående strävan har varit att inte låta egna erfarenheter och värderingar påverka urval och resultatpresentation, för att därigenom kunna återge ett så objektivt resultat som möjligt. Att använda sig av andra personers idéer och texter utan att be om lov eller inte ange källan, räknas som plagiat vilket utgör oredlighet i vetenskapligt arbete (Kjellström, 2017). I denna litteraturöversikt har ingen text plagierats.

RESULTAT

Resultatet bygger på 15 artiklar som beskriver studier med kvantitativ ansats där användning av telemedicin vid hjärtsvikt studerats. Vid sammanställning och integrerad analys av artiklarna identifierades faktorer som kunnat påverka patienternas livskvalitet och livssituation. Resultatet delades in i kategorier såsom redovisas i tabell 2 nedan. Kostnadseffektivitet och mortalitet som även studerats i flertalet studier uteslöts ur resultatet.

Tabell 2. Huvudkategorier och underkategorier

Huvudkategori	Underkategori
Påverkan på livskvalitet utifrån hälsa	-
Påverkan på livssituation	Stöd till förändrat behov av sjukvård
	Support till egna handlingar
	Stöd till förändringar i psykisk hälsa

Påverkan på livskvalitet utifrån hälsa

Nio studier visade på en signifikant förbättrad hälsorelaterad livskvalitet mätt med de sjukdomsspecifika instrumenten KCCQ eller MLHFQ (Comín-Colet et al., 2016; Eilat-Tsanani et al., 2015; Evangelista et al., 2015; Hägglund et al., 2015; Jiang et al., 2021; Madigan et al., 2013; Mizukawa et al., 2019; Ong et al., 2016; Peng et al., 2018). I sju studier som använde hemmonitorering sågs signifikant förbättrad hälsorelaterad livskvalitet (Comín-Colet et al., 2016; Eilat-Tsanani et al., 2015; Evangelista et al., 2015; Jiang et al., 2021; Madigan et al., 2013; Mizukawa et al., 2019; Ong et al. 2016). I dessa hemmonitoreringar ingick att vårdpersonal, oftast sjuksköterskor, eller studiepersonal direkt kunde följa patienternas mätvärden via det telemedicinska systemet och agera på avvikande värden. Fem av dessa studier hade en särskild enhet som övervakade patienternas värden där sjuksköterskor var ansvariga för monitoreringen (Eilat-Tsanani et al., 2015; Evangelista et al., 2015; Jiang et al., 2021; Mizukawa et al., 2019; Ong et al., 2016). I studien av Ong et al., (2016) fick patienterna i interventionen utbildning i egenvård vid hjärtsvikt av forskningssköterskor innan utskrivning från sjukhus. Uppföljande och stödjande telefonsamtal gavs sedan nio gånger på sex månader för interventionsgruppen.

I två studier där den hälsorelaterade livskvaliteten ökade signifikant övervakades värden av sjuksköterskor på samma enhet där patienten hade sin ordinarie vård (Comín-Colet et al., 2016; Madigan et al., 2013). I tre studier studerades telemedicin med hemmonitorering samtidigt som en större intervention innehållande flera andra komponenter (Bekelman et al., 2015; Jiang et al., 2021; Mizukawa et al., 2019). I två av dessa studier ökade den hälsorelaterade livskvaliteten signifikant (Jiang et al., 2021; Mizukawa et al., 2019). Interventionen i studien av Bekelman et al. (2015), där den hälsorelaterade livskvaliteten var oförändrad, beskrivs närmare under rubriken mental hälsa då särskilt fokus lagts på denna i interventionen. I studien av Jiang et al. (2021) studerades en sjuksköterskebaserad intervention, *Home-based Heart Failure Self Management Programme (HOM-HEMP)*. HOM-HEMP interventionen beskrevs som sjuksköterskeledd, hembaserad, multifaktorell och inriktad på egenvård. Den använde sig av en psykosocial, utbildande ansats. Hembesök av studiesjuksköterska ingick under vilka motiverande samtal användes för stöttande av egenvård och utbildning. Även utbildningsmaterial i tryckt form, våg och viktlogg, dosett

med larm som påminde om läkemedel och en mugg för att mäta vätska ingick. I studien fanns tre armar. En med standardvård, en med HOM-HEMPinterventionen och en där HOM-HEMPinterventionen kombinerades med en mobilapplikation som registrerade blodtryck, vikt och symtom vilka kunde hemmonitoreras. Applikationen påminde också om läkemedel, hade utbildningsmaterial och en chattfunktion. Studien av Mizukawa et al. (2019) hade tre studiearmar. I den första ingick standardvård men patienterna utrustades här även med en anteckningsbok för att notera daglig vikt-, blodtrycks- och pulskontroll. Det ingick också ett utbildningstillfälle kring hjärtsvikt vid utskrivning från sjukhuset för denna grupp. I den andra armen fick patienter föra dagbok över sina värden och fick dessutom månadsvisa utbildningar i egenvård av studiesjuksköterskor vid fysiska besök. Dessa utbildningar innefattande också utformande av aktivitetsplaner för kort- och långsiktiga mål tillsammans med sjuksköterskan. I den tredje armen fördes en liknande loggbok för mätvärden och utbildning gavs på samma sätt. Därutöver fick patienten utrustning för hemmonitorering av blodtryck, puls och vikt. Hemmonitoreringen utfördes dagligen av studiesjuksköterskor vilka efter läkarbedömning av avvikande värden kunde ge råd eller ordna med fysiska besök eller inläggning på sjukhus för patienten vid behov.

I två av studierna som inte hade hemmonitorering förbättrades den hälsorelaterade livskvaliteten signifikant (Hägglund et al., 2015; Peng et al., 2018). Studien av Peng et al. (2018) fokuserade på träning vid hjärtsvikt i kombination med utbildning och rådgivning av hjärtsviktssjuksköterska. Där följde patienten själv puls under träning via videolänk och rapporterade till fysioterapeuten som ledde träningen. I studien av Hägglund et al. (2015) där enbart vikt mättes, fick patienterna råd om medicinjustering via mjukvara i en surfplatta vid viktuppgång på mer än två kilo på tre dagar och dagliga, automatiserade egenvårdsråd. En veckovis självskattning av hälsostatus gjordes också genom en visuell analog skala på surfplattan.

I sex studier (Bekelman et al., 2015; Cichosz et al., 2020; Clays et al., 2021; Dorsch et al., 2021; Koehler et al., 2018; Rahimi et al., 2020) var den hälsorelaterade livskvaliteten oförändrad. Två av dessa studier använde inte hemmonitorering (Clays et al., 2021; Dorsch et al., 2021). I studien av Clays et al. (2021) utvärderades ett avancerat system för egenmonitorering, kontroll av den fysiska hälsan, patientutbildning och psykologiskt stöd. Interventionen levererades via en mobilapplikation som fungerade som beslutsstöd för patienten på alla dessa områden. Applikationen utformade också ett personligt träningschema, hade funktioner för att påminna om medicinering och egenmonitorering samt gav kostråd. I studien av Dorsch et al. (2021) fick interventionsgruppen använda en mobilapplikation, ManageHF4Life, version 1, tillsammans med en fysisk aktivitetsmätare i form av ett armband och en våg kopplade till mobilapplikationen. Applikationen påminde om daglig egenmonitorering, gav en daglig feedback i form av en hälsostatusindikator och innehöll utbildningsmaterial om hjärtsvikt. Ett dagligt frågeformulär innehållande åtta frågor besvarades och låg tillsammans med vikten till grund för hälsostatusindikatorns utslag. Indikatorn visade grön, gult eller rött där grönt var stabilt status och gult och rött försämrat status. Utifrån färgen på indikatorn visades egenvårdsråd i applikationen.

I Rahimis et al. (2020) studie där resultatet visade på oförändrad hälsorelaterad livskvalitet, använde sig både kontroll- och interventionsgrupp av hemmonitorering. I båda grupperna mättes vitalparametrar, erbjöds utbildning via surfplatta samt möjlighet att kontakta vårdgivaren. För interventionsgruppen utgick beslutsstöd från hjärtsviktssköterska och kardiolog vid en separat enhet till behandlande läkare och sjuksköterskor.

Påverkan på livssituation

Stöd till förändrat behov av sjukvård

Behov av fysisk vård har mätts på flera olika sätt exempelvis i förekomst av oplanerade sjukhusinläggningar, återinläggningar, besök på akutmottagning men också besök/ behandling i dagvård och besök till primärvård. Detta redovisades i elva artiklar (Bekelman et al., 2015; Comín-Colet et al., 2016; Dorsch et al., 2021; Eilat-Tsanani et al., 2015; Hägglund et al., 2015; Jiang et al., 2021; Koehler et al., 2018; Madigan et al., 2013; Mizukawa et al., 2019; Ong et al., 2016; Rahimi al., 2020). I sex studier påvisades signifikant minskat behov av fysisk vård (Comín-Colet et al., 2016; Eilat-Tsanani et al., 2015; Hägglund et al., 2015; Jiang et al., 2021; Koehler et al., 2018; Mizukawa et al., 2019). I fem av dessa användes hemmonitorering (Comín-Colet et al., 2016; Eilat-Tsanani et al., 2015; Jiang et al., 2021; Koehler et al., 2018; Mizukawa et al., 2019). Hemmonitoreringen i Koehlers et al. (2018) studie skedde via en särskild enhet bemannad av sjuksköterskor med tillgång till läkare. Patienterna erhöll också en mobiltelefon för att kunna kontakta enheten vilken var tillgänglig 24 timmar om dygnet alla dagar i veckan. Ett separat digitalt system användes även vilket hade en inbyggd algoritm för att vägleda enhetens läkare vid behandling av avvikande värden och prioritering av patienterna. Via det systemet kunde kontakt även tas med patienten, patientens allmänläkare och kardiolog för gemensam handläggning. En studie som inte använde sig av hemmonitorering visade på ett signifikant minskat behov av fysisk vård (Hägglund et al., 2015).

I fem studier var behovet av fysisk vård oförändrat (Bekelman et al., 2015; Dorsch et al., 2021; Madigan et al., 2013; Ong et al., 2016; Rahimi al., 2020). En av dessa studier använde inte hemmonitorering (Dorsch et al., 2021). Studien av Madigan et al. (2013) genomfördes i hemsjukvård där olika hemsjukvårdsenheter hade olika rutiner för hembesök som baserades på patienters olika behov. Hemmonitoreringen utfördes av sjuksköterskor på respektive enhet med stöd av den ordinarie läkaren. Studien av Madigan et al. (2013) visade ingen effekt av hemmonitorering på behov av sjukvård i form av återinläggningar på sjukhus, men redovisade att de patienter som hade hemmonitorering var inskrivna längre i hemsjukvård och hade således även fler hembesök av sjuksköterska. En av enheterna hade en strukturerad multidisciplinär hjärtsviktsmottagning. Denna enhet hade de monitorerade patienterna inskrivna i hemsjukvård kortare period. Fyra studier hade inte undersökt patienternas behov av sjukvård (Cichosz et al., 2020; Clays et al., 2021; Evangelista et al., 2015; Peng et al., 2018).

Support till egna handlingar

Six studier påvisade signifikant förbättring av egenvård mätt med EHFSCBS, SCHFI och KCCQ, som ett tecken på support till egna handlingar (Clays et al., 2021; Evangelista et al., 2015; Hägglund et al., 2015; Jiang et al., 2021; Madigan et al., 2013; Mizukawa et al., 2019). Studien av Comín-Colet et al. (2016) visade signifikant förbättring av egenvård i både interventionsgrupp och kontrollgrupp men en gränssignifikant tendens till störst förbättring i interventionsgruppen ($p=0,055$). Fyra studier med signifikant förbättrad egenvård använde sig av hemmonitorering (Evangelista et al., 2015; Jiang et al., 2021; Madigan et al., 2013; Mizukawa et al., 2019). Två av studierna som inte hade hemmonitorering visade på förbättrad egenvård (Clays et al., 2021; Hägglund et al. 2015).

I studien av Comín-Colet et al. (2016) hemmonitorerades patienterna av hjärtsviktssjuksköterskor på den egna enheten. Patienternas värden kontrollerades dagligen

under kontorstid och sjuksköterskorna kunde agera på larm enligt förutbestämda regler. Schemalagda möten via video eller telefon mellan patient och vårdgivare ingick i interventionen. Kontrollgruppen fick fysiska möten på kliniken eller vid skörhet, i hemmet. Studien genomfördes i ett redan befintligt multidisciplinärt sjuksköterskebaserat hjärtsviktsprogram som var integrerat mellan sjukhus och primärvård. Kontrollgruppen mätte också värden men skulle ta kontakt själva vid avvikande värden. Deltagare i Evangelistas et al. (2015) studie hemmoniterades dagligen. Studiesjuksköterskor vid en särskild enhet fick larm om vitala värden låg utanför förinställda gränser och kontaktade patienten via telefon. Sjuksköterskorna kommunicerade också med primärvården för att underlätta behandlingsplan.

Stöd till förändringar i psykisk hälsa

Fyra studier påvisade signifikant förbättring av den psykiska hälsan mätt med HAD-skalan, PHQ9 och Beck Depression Inventory II (Bekelman et al., 2015; Cichosz et al., 2020; Clays et al., 2021; Jiang et al., 2021). Tre av dessa studier använde hemmonitorering (Bekelman et al., 2015; Cichosz et al., 2020; Jiang et al., 2021). Bekelman et al. (2015) hade avsikten att behandla depression i en grupp i studien och utvärdera effekten av denna behandling. I studien av Bekelman et al. (2015) utvärderades en intervention som kallades Patient-Centered Disease Management (PCDM) och utgjordes av vård av ett multidisciplinärt team bestående av sjuksköterska, kardiolog, psykiater och allmänläkare. I studien fick de deltagare i interventionsgruppen som var deprimerade vid screening i samband med inklusion, behandling av studieteamet. Behandlingen innehöll upp till 11 möten med sjuksköterska tränad i beteendeaktivering och depressionshantering, en video med utbildning om depression, telemedicinsk bedömning av depression och egenvårdsutbildning vid depression via telemedicin. Dessa deltagare förbättrades signifikant mer än deltagare i kontrollgruppen som varit positiva för depression vid screening. Även om det var en statistiskt signifikant förbättring nådde den inte upp till den minsta kliniskt betydelsefulla gränsen som satts till minus fem poäng.

I en studie förbättrades psykisk hälsa mätt med den psykiska hälsodimensionen av det generella livskvalitetsmätninginstrumentet 36-item-short-form (SF-36) (Cichosz et al., 2020). I Cichosz et al. (2020) studie utfördes ingen specifik intervention för att förbättra den psykiska hälsan. Kärnkonceptet var att stärka patienternas delaktighet i vården genom mätning av vitalparametrar i hemmet samt sjukdomsspecifika frågeformulär som skickades digitalt till vårdgivaren. Patienterna fick påminnelser om när det var dags att skicka in värden, ta läkemedel, samt bekräftelse på att vårdgivaren mottagit värdena och respons när åtgärder behövde vidtas. I resultatet ses en liten men signifikant förbättring i den psykiska delen av SF-36 hos interventionsgruppen. Författarna till studien framhåller själva att förbättringen var så liten att den kanske saknar klinisk betydelse.

Det psykologiska stödet som erbjöds patienterna i interventionsgruppen i Clays et al. (2021) studie bestod av övningar baserade på mindfulness och kognitiv beteendeterapi. Övningarna levererades via mobilapplikation och resultatet visade en signifikant förbättring av depressiva symtom för interventionsgruppen. Studien av Peng et al. (2018) visade oförändrad mental hälsa. I studien av Koehler et al. (2018) screenades potentiella deltagare med PHQ9-D för depression innan inklusion då depression var ett exklusionskriterium.

Population i studierna

Tre studier redovisar medianålder medan övriga redovisar medelålder på deltagare. Hägglund et al. (2015) och Madigan et al. (2013) har studiedeltagare med den högsta medelåldern: 75 år

och i studien av Dorsch et al. (2021) har deltagarna lägst medelålder: 60,2 år. Således har ingen studiedeltagare med medelålder under 60 år. De medianåldrar som redovisas är 70 (Cichosz et al. (2020), 77 (Comín-Colet et al. (2016) respektive 73,5 år (Ong et al. (2016). 12 studier har över 55 procent män och i nio av dessa är det över 60 procent män. I två studier är det över 50 procent kvinnor. En sammanställning av ett urval av karakteristik för studiernas populationer redovisas i BILAGA C.

DISKUSSION

Resultatdiskussion

Syftet med denna litteraturöversikt var att undersöka hur patienter med hjärtsvikt påverkas vid användning av telemedicin med särskilt fokus på livskvalitet och livssituation. Påverkan på livskvalitet utifrån hälsa, beroende av omsorg, support till egna handlingar och stöd till förändringar i psykisk hälsa framträdde i resultatet som kategorier som påverkar patienterna.

Resultatet i denna litteraturöversikt visade en ökad hälsorelaterad livskvalitet i nio av 15 studier. Heidenreich et al. (2022) konstaterar att sjukdomsspecifika mätinstrument för hälsorelaterad livskvalitet kan vara till hjälp för att identifiera patienter med ökat vårdbehov och kan också medföra att patienten känner sig mer delaktig i sin vård. De menar vidare att det bör tas i beaktande att alltför rutinmässiga mätningar kan få motsatt effekt och därmed öka belastningen för både patient och vårdgivare. I flera studier i vårt resultat har upprepade mätningar av hälsorelaterad livskvalitet gjorts och dessutom mätningar med andra instrument för att fånga egenvård, psykisk hälsa med mera. Det kan inte uteslutas att detta i sig varit en börda för patienten och möjligen påverkat den hälsorelaterade livskvaliteten i någon mån.

Brülde (2003) resonerar kring frågan vilka jämförelser som kan göras på basen av resultat från mätningar med livskvalitetsinstrument. Det önskvärda läget att en siffra i mätinstrumentet skulle representera ett verkligt och entydigt värde på en intervall- eller kvotskala är i praktiken inte möjligt att åstadkomma, menar han. Detta medför att skillnader mellan olika individers resultat såväl som skillnader mellan samma individs olika resultat blir svåra att tolka. Det blir också svårt att säga att en person som har ett dubbelt så bra resultat vid en mätning faktiskt har en dubbelt så bra livskvalitet. En slutsats som ändå kan dras, menar Brülde, är att ett högre värde förmodligen avspeglar en högre faktisk livskvalitet om det finns tydliga skillnader i testresultatet och i vissa fall kan antas att skillnader i testresultat avspeglar faktiska skillnader i livskvalitet. Avslutningsvis framhåller han att det finns en poäng med att använda befintliga instrument även om de har vissa brister. Denna skulle kunna vara exempelvis att de fått stor spridning och då möjliggör jämförelser mellan flera populationer (Brülde, 2003). I vårt resultat redovisas resultat av mätningar med två sjukdomsspecifika mätinstrument för hälsorelaterad livskvalitet som används över hela världen och har studerats och beskrivits väl. Det faktum att det är två olika instrument gör direkta jämförelser mellan numeriska totalvärden svåra. Studien av Jiang et al. (2021) har den avgjort största differensen i en interventionsgrupp mellan utgångsvärde och slutmätning mätt med MLHFQ i vår översikt, vilket skulle kunna tolkas som att det finns en faktisk skillnad enligt Brüldes resonemang. Denna skillnad återfanns i interventionsgruppen som hade hemmonitorering vilket skulle antyda att denna form av telemedicin åtminstone bidrog till effekten. Studien av Mizukawa et al. (2019) har en relativt stor kvarstående differens uppmätt vid 24 månader (12 månader efter interventionens avslut) i gruppen som haft

hemmonitorering i kombination med ett egenvårdsprogram. Denna differens var dock inte signifikant större än gruppen som bara hade egenvårdsprogrammet men signifikant större än gruppen med standardvård. Denna studie har följt sina deltagare över längst tidsperiod och kan därmed kanske redovisa en kvarstående påverkan men det blir oklart vad hemmonitoreringen spelar för roll. I studien av Madigan et al. (2013), som använder hemmonitorering, var det fler kvinnor än i studien av Hägglund et al. (2015), som inte använder hemmonitorering. Senare forskning har visat att kvinnor med hjärtsvikt generellt upplever sämre hälsorelaterad livskvalitet än män (Moradi et al., 2020). I både Madigans et al. (2013) och Hägglunds et al. (2015) studie är det dock notabelt att den hälsorelaterade livskvaliteten förbättrats. Detta sammantaget ger motsägelsefulla besked vilket antyder att vidare forskning om vilken telemedicinsk vårdform som är lämplig för vilka patientgrupper är nödvändig.

Behovet av fysisk vård minskade i sex av 15 studier. I fyra studier har detta inte undersökts och i resterande visades inget förändrat behov av sjukvård. Studien av Madigan et al. (2013) som genomfördes i hemsjukvård, visade ingen effekt av hemmonitorering på behov av sjukvård i form av återinläggningar på sjukhus men redovisade att de patienter som hade hemmonitorering var inskrivna längre i hemsjukvård. Madigan et al. (2013) diskuterar att detta kan bero på att mer uppmärksamhet fästes vid patienternas fysiska mående och därför ledde till extra interventioner. En viktig skillnad noterades dock i den hemsjukvårdsenhet där det fanns ett strukturerat multiprofessionellt omhändertagande av patienter med hjärtsvikt sedan tidigare. Denna enhet hade de monitorerade patienterna inskrivna i hemsjukvård kortare period. De hade dock lika många hembesök men besöken låg tidigare i vårdförloppet. Madigan et al. (2013) drar slutsatsen att utan ett strukturerat, multiprofessionellt omhändertagande innefattande hjärtsviktssköterskor och medicinskt ansvariga läkare, antyds att hemmonitorering kan leda till längre inskrivningar i hemsjukvård. Detta överensstämmer med rekommendationer i internationella och nationella riktlinjer som förespråkar ett multiprofessionellt omhändertagande (McDonagh et al., 2021; Nationellt kliniskt kunskapsstöd, 2021; Yancy et al., 2013). Det är intressant att telemedicin utifrån resultatet i Madigans et al. (2013) studie inte verkar kunna utesluta ett strukturerat multiprofessionellt omhändertagande där hjärtsviktssköterskor fortsatt spelar en central roll och att det antyder att ett arbetssätt med fler besök tidigt kan vara fördelaktigt för patienterna vid hemsjukvård och hemmonitorering av patienter med hjärtsvikt. Huruvida patienterna själva uppfattar det minskade behovet av återinläggning på sjukhus som positivt, kräver kvalitativa studier med fokus på patienternas upplevelser och berättelser. I studien av Jiang et al. (2021) användes en avancerad intervention (HOM-HEMP) där det bland annat ingick tre hembesök av studiesjuksköterska. Studiesjuksköterskan beskrivs som en erfaren sjuksköterska på doktorandnivå som också hade utbildning i psykiatrisk omvårdnad. Vid hembesöken använde sig sjuksköterskan av motiverande samtal för att stötta studiedeltagarna i egenvård. Jiang et al. (2021) redovisade ett minskat behov av vård i form av besök på akutmottagning och inläggning på sjukhus i gruppen som hemmonitorerades i kombination med HOM - HEMP interventionen. Kontrollgruppen och den grupp som enbart hade HOM - HEMP visade ingen sådan minskning. Detta skulle kunna tala för att hemmonitoreringsdelen av interventionen har en påverkan på patienternas behov av fysisk vård men patienterna fick även hembesök vilket gör betydelsen av den fysiska kontakten oklar. I studien av Hägglund et al. (2015) används inte hemmonitorering och patienter som följs via en strukturerad multiprofessionell hjärtsviktsmottagning har exkluderats. Hägglunds et al. (2015) studie visar på minskat behov av fysisk vård, något som talar emot att hemmonitorering och strukturerat multiprofessionellt omhändertagande skulle vara avgörande element för att minska behovet. Madigans et al.

(2013) studie gjordes på patienter i hemsjukvård vilka hade högre förekomst av diabetes och kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL) än i Häggglunds et al (2015) studie. Detta kanske kan tala för att deltagarna i denna studie var sjukare med ett större behov av vård på institution generellt på grund av dessa komorbiditeter. Umeh et al. (2022) har nyligen visat att hemmonitorering av patienter med hjärtsvikt är mest effektivt för att undvika återinläggningar på sjukhus när det används i 12 månader eller mer. Resultatet av denna litteraturöversikt visar att i de fem studier som haft hemmonitorering och varat i 12 månader eller mer så har beroendet av sjukvårdens institutioner minskat i tre, varit oförändrat i en studie och i en studie har det inte undersökts. Kortare monitoreringsperioder visade ingen effekt på återinläggningar enligt Umeh et al. (2022) men i det fåtal studier som ingår i föreliggande litteraturstudie är det inte tydligt att monitoreringens längd påverkar behovet av fysisk vård.

Sju av 15 studier i vårt resultat visar att telemedicin kan ge support till egna handlingar i form av en uppmätt förbättrad egenvård. Egenvård har tidigare påvisats kunna påverka livskvaliteten där ökad hälsorelaterad livskvalitet kan kopplas till förbättrad egenvård (Lee et al., 2015). Motsägelsefullt i resultatet, är studien av Clay et al. (2021) som visar på förbättrad egenvård i interventionsgruppen men oförändrad hälsorelaterad livskvalitet. I studien var studiepopulationen främst i NYHA II vid mätning innan intervention, vilket skulle tala för mildare symtom. Detta stämmer med studien av Auld et al. (2018) som visar att patienter med milda symtom som utför god egenvård kan ha sämre hälsorelaterad livskvalitet kopplat till att egenvården är en börda i sig. I studien av Clay et al. (2021) används inte hemmonitorering och ingen inbyggd kontaktmöjlighet fanns mellan studieteamet och patienterna annat än vid tekniska frågor kring mobilapplikationen således gavs ingen möjlighet för kontakt med sjukvården för support i egenvård. Möjligen kan detta ha spelat en roll för patientens upplevelse och därmed deras hälsorelaterade livskvalitet. Studiepopulationen i Clays et al. (2021) studie har lägst utgångspoäng för hälsorelaterad livskvalitet mätt med MLHFQ, av studierna i resultatet, vilket talar för en något bättre hälsorelaterad livskvalitet. Kanske fanns därmed heller inte så stort utrymme för förbättring. I en kvalitativ studie där Austin et al. (2022) undersöker behandlingsbörda hos patienter med hjärtsvikt vid egenvård framkommer att den varierar mycket med symtomen men också att symtomen påverkar förmågan att fysiskt kontakta sjukvården negativt. Kanske kan telemedicin, där patienten får en digital direktkontakt med vården och hjälp att övervaka symtom, underlätta denna kontakt även om kontakten sker utanför sjukvårdens institutioner. Auld et al. (2018) konkluderar att framtida forskning, patientutbildning och klinisk praktik bör fokusera på både hjärtsviktssymtom och egenvård vid hjärtsvikt för att optimera patienternas resultat. I vårt resultat framkommer att sju av femton studier inte har undersökt egenvård vilket i ljuset av detta framstår som en brist och kanske hade kunnat ge värdefull information om kopplingar mellan påverkan på livskvalitet och egenvård vid användning av telemedicin, om det hade undersökts.

Fyra av 15 studier påvisar en förbättrad psykisk hälsa. I en studie är resultatet oförändrat. Övriga studier har inte undersökt detta specifikt. Moradi et al. (2022) har tidigare visat att hos patienter med hjärtsvikt är diagnosen depression eller depressiva symtom vanligt förekommande. Andra studier visar även att patienter med hjärtsvikt som har depressiva symtom är mindre följsamma till medicinering och icke-medicinsk behandling, vilket kan leda till försämring av symtom och därmed försämrade livskvalitet (Poletti et al., 2022). I vårt resultat ses tre studier där den psykiska hälsan förbättras utan att den hälsorelaterade livskvaliteten förbättras (Bekelman et al., 2015; Cichosz et al., 2020; Clays et al., 2021) vilket står i kontrast till detta. I studien av Clays et al. (2021) är också support till egna handlingar förbättrad. I Clays et al. (2021) studie användes inte hemmonitorering vilket användes i de

övriga två. I studien av Jiang et al. (2021) där alla kategorier förbättrades, användes hemmonitorering vilket gör hemmonitoreringens påverkan oklar för stödet till den psykiska hälsan i vårt resultat. I en nyligen publicerad systematisk litteraturoversikt som undersöker effekt av telemedicin på en bred population av individer med diagnosen depression har telemedicin visats ha effekt på depressiva symtom och livskvalitet (Shih et al., 2023). Shih et al. (2023) har inkluderat studier vars interventioner bygger på spel, kognitiv beteendeterapi och andlighet vilket kanske kan ge idéer om nya typer av telemedicinska interventioner att studera för att ge stöd till förbättrad psykisk hälsa hos patienter med hjärtsvikt.

Flera artiklar i denna litteraturoversikt redovisar komplexa interventioner där telemedicin endast varit en del. I något fall som ett tillägg till ett redan välutvecklat multiprofessionellt vårdprogram för hjärtsvikt (Mizukawa et al., 2019) i ett annat fall som ett tillägg till en nytt vårdprogram som utvärderas i ena studiearmen (Jiang et al., 2021) men ibland i jämförelse med standardvård (Cichosz et al., 2020; Comin - Colet et al., 2016; Eilat-Tsanani et al., 2016; Evangelista et al., 2015; Koehler et al., 2018; Madigan et al., 2013; Ong et al., 2016) vilket har gjort det oklart hur resultat skall tolkas. Standardvården är dessutom inte alltid väl beskriven och av olika kvalitet. I en tidigare studie av Pandor et al. (2013) konstateras att där standardvården är mindre bra är det troligt att telemedicin har störst effekt. I ytterligare en tidigare studie drar Inglis et al. (2017) en liknande slutsats och resonerar att telemedicin sannolikt har störst effekt när den implementeras där kvaliteten på hjärtsviktsvården är sämre eller tillgången till specialiserad vård är låg. Studien av Rahimi et al. (2019), där båda grupperna hade hemmonitorering och interventionen som prövas är ett tillägg av specialiststöd visar möjligen på att det är svårt att nå ytterligare effekter genom att lägga till mer av specialiststöd till en vård som redan är god.

Interventionerna i studierna i denna litteraturoversikt skiljer sig åt. Skillnaderna i populationsstorlek, val av mätinstrument, urval, tidslängd och presentation av resultat bidrar till att det blir svårt att urskilja vad det är som påverkar patienterna. I ESCs senaste riktlinjer beskrivs problematiken med att tidigare studier av telemedicin varierar gällande interventioner och utfall (Mc Donagh et al. 2021). Det kan vara en bidragande orsak till att telemedicinska åtgärder vid hjärtsvikt ännu ej rekommenderas fullt ut.

Metoddiskussion

En systematisk litteraturoversikt syftar till att ge en bild av forskningsläget och underlag för evidensbaserad vård (Rosén, 2017). Tidsramen för detta arbete tillät inte en sådan översikt, men en litteraturoversikt med ett systematiskt arbetssätt är enligt Kristensson (2014) en metod för att sammanställa forskning som kan användas i kliniken varför denna design valdes.

Syftet för litteraturoversikten var att undersöka påverkan på livskvalitet och livssituation hos patienter med hjärtsvikt vid användning av olika former av telemedicin. Som tidigare nämnts har inte livskvalitet någon allmänt vedertagen definition. Inte heller livssituation är allmänt definierat. I TypKanske, svensk internetbaserad synonymordbok, anges betydelsen livsvillkor för livssituation och som synonymer levnadsförutsättningar och läge i livet (typkanske.se). Fridlund et al. (1997) skriver att en patients livssituation inkluderar relationer i omvårdnadsmiljön såväl som relationer till familj, arbete och samhället i stort.

Trots svårigheter att mäta livskvalitet genom mätinstrument, vilket redovisats, är det ändå ett sätt att kunna få en uppfattning om hur denna påverkas, därför valdes kvantitativa studier. En tydlig definition av livssituation saknas men det uppfattades ändå som ett relevant begrepp i förhållande till hur patienter med hjärtsvikt påverkas av sin sjukdom i stort. Enligt (Henricson, 2017) kan en litteraturoversikts trovärdighet öka i och med att studier med samma design väljs. Därför valdes att beskriva faktorer som uppfattats påverka livssituationen och i huvudsak mätts med kvantitativa, validerade instrument i resultatet. Till denna litteraturoversikt inkluderades även i huvudsak randomiserade kontrollerade studier. En pilotstudie (Mizukawa et al., 2019) och en kvasiexperimentell prospektiv studie (Evangelista et al., 2015) inkluderades då dessa bedömdes ha mycket god kvalitet. En klinisk utvärdering (Eilat-Tsanani, 2014) inkluderades då den undantagen design bedömdes ha mycket god kvalitet. Polit och Beck (2017) menar att även pilotstudier kan användas för att andra skall kunna ta del av dem samt att värdefulla forskningsresurser annars går till spillo. En systematisk litteraturstudie av Allida et al. (2020) undersöker användning av M-hälsa för patientutbildning vid hjärtsvikt. Undersökningen visar inte på ökad kunskap om hjärtsvikt hos patienterna och har oklar evidens för påverkan på hälsorelaterad livskvalitet och egenvård. Allida et al. (2020) framhåller att evidensgraden i översikten dock är låg då det var svårt att hitta tillräckligt välgjorda studier att syntetisera. Allida et al. (2020) konkluderar att forskning på området behövs och då företrädesvis mätningar av patientutbildning, egenvård och hälsorelaterad livskvalitet med validerade instrument och skalor. Det kan därför betraktas som en styrka för föreliggande litteraturoversikt att kvantitativa studier med mätningar av validerade instrument inkluderats.

För att hitta relevant litteratur gjordes sökningar i två databaser, PubMed och Cinahl, som rekommenderas för forskning inom omvårdnad (Polit & Beck, 2017). Detta anses stärka arbetets trovärdighet då möjligheten att hitta relevanta artiklar ökar (Henricson, 2017). Att sökningarna inte gjordes med hjälp av en bibliotekarie kan ses som en svaghet då dessa ofta har stor erfarenhet av sökning i databaser och är förtrogna med databasernas struktur och indexering (Forsberg & Wengström, 2016). Förslag på eventuella ytterligare relevanta databaser hade då också kunnat fås som vid sökningar i dessa hade kunnat öka sensitiviteten. För att ytterligare öka sensitiviteten vid nya forskningsområden som ännu inte indexerats är det fördelaktigt att söka med fritext enligt Kristensson (2014). Detta utfördes då telemedicin är ett relativt nytt område.

Både fritextsökning och ämnesordssökning utfördes vilket anses öka specificiteten (Henricson, 2017). Provsökningar gjordes i enlighet med rekommendationer av Kristensson (2014) vilket gav viktiga insikter angående de olika databasernas uppbyggnad, funktion och träffbild för sökord. Avgränsningar i sökningarna såsom språk, publiceringsår och ålder på studiepersoner övervägdes och kan ha medfört oönskade begränsningar av resultatet då exempelvis endast artiklar på engelska valdes.

En stor mängd sökord med anknytning till telemedicin användes slutligen då det inte finns tydliga och enhetliga definitioner av begreppet. Detta kan ha ökat sensitiviteten. Bristande erfarenheter av att utföra litteraturoversikter kan ha påverkat arbetet i alla delar. Ett exempel på detta är att inga trunkeringar gjorts vid sökningar i databaser, vilket kunnat medföra fynd av fler artiklar. De bristande erfarenheterna kan dock ha vägts upp av de grupphandledningsträffar som genomförts under arbetets gång. Både kollegors och handledares stöd och kunskaper har varit betydelsefulla under arbetet med litteraturoversikten.

Samtliga artiklar som valts ut efter granskning av abstracts kvalitetsgranskades både enskilt och gemensamt vilket stärker både validitet och reliabilitet (Henricson, 2017; Forsberg & Wengström, 2016). De artiklar som sökts fram granskades först enskilt och sedan gjordes jämförelser av hur innehållet uppfattats vilket stärker reliabiliteten (Henricson, 2017). Likaså diskuterades översättning från engelskan för att undvika att innehåll missförstods eller misstolkades. Internetbaserade lexikon och synonymordlistor på internet användes även för att minska risken för feltolkningar och öka förståelsen. Erfarenheter av arbete med hjärtsviktpatienter och i viss mån även telemedicin har kunnat påverka förförståelsen och därmed urval och analys av artiklar även om ett objektiva förhållningssätt eftersträvats.

Denna litteraturöversikt är för liten för att större generaliseringar ska kunna göras. Generaliserbarheten för resultaten påverkas negativt av den ojämna könsfördelningen i studiernas population. I nio av de 15 ingående studierna är det över 60 procent män och i endast två studier är det över 50 procent kvinnor. En av de större studierna har 95 procent män i interventionsgruppen och 98 procent i gruppen som fick standardvård (Bekelman et al., 2015). Denna studie utfördes inom USAs program för omhändertagande av krigsveteraner (Veterans Affairs) och i det sammanhanget är populationen representativ. Studien inkluderades i litteraturöversikten eftersom den är relativt stor och i övrigt av mycket god kvalitet. Medelåldern på forskningspersonerna i studierna är 69 år. Att det är en relativt hög medelålder kan anses öka generaliserbarheten då hjärtsvikt är vanligare i högre åldrar. En positiv inverkan på generaliserbarheten kan den geografiska spridningen på de ingående studierna ha. Sex studier utfördes i Europa, fem i Nordamerika (USA) och fyra i Asien. Att majoriteten av studierna har ursprung i Europa kan tala för att resultaten kan överföras till svenska förhållanden. Endast en av de inkluderade studierna (Cichosz et al. 2020) har ett anmärkningsvärt stort bortfall vilket diskuteras och redovisas i studien där försök att justera för bortfallet görs. Studiens kvalitet och användbarhet i övrigt ansågs dock uppväga detta. Att uppskatta storleken på hur stort antal studiedeltagare som behövs för att säkerställa statistisk trovärdighet, så kallad poweranalys (Polit & Beck, 2017) har utförts i nio studier. Detta stärker trovärdigheten i resultatet.

Statens medicinsk-etiska råd anger i sin rapport (Smer-rapporten, 2017) att egenmätningar genom kroppsnära teknik och hälsoappar kan aktualisera värdekonflikter som berör integritet, självbestämmande, informerat samtycke, säkerhet, rättvisa, jämlikhet och tillit. Samtliga deltagare i studierna som inkluderats i litteraturöversikten har lämnat informerat samtycke till deltagande i studien. Hur övriga etiska aspekter diskuterats framgår inte. I Smer-rapporten (2017) anges också att när egenmätningar introduceras i vården medför det en risk att olika grupper av patienter inte får samma tillgång till de nya teknikerna. Det kan uppstå skillnader utifrån kön, ålder eller socioekonomiska förutsättningar. Därför krävs utbildningsinsatser för att garantera ett professionellt förhållningssätt och patientbemötande för att värna om patientens självbestämmande och utveckla den personcentrerade vården.

Hälsosektorn beräknas bidra till den globala klimatpåverkan med fyra komma fyra procent, varav informations- och kommunikationsteknik (ITK), annan elektronik och optisk utrustning bidrar med noll komma två procent. Om hälsosektorn vore ett land skulle det vara det femte största när det gäller utsläpp av koldioxid (Karliner et al., 2019). De stora energikrävande områdena inom vården är uppvärmning, byggen, transporter, engångsmaterial och nutrition. När allt mer vård sker i hemmet med hjälp av monitorering beräknas det bidra till minskat resande, ökat samutnyttjande av vårdens resurser och besparing av material som går åt vid fysiska besök. Energin som åtgår för exempelvis videouppkoppling vägs upp av minskade transporter och utvecklingen mot mer användande av smarta telefoner och surfplattor är positiv då dessa drar betydligt mindre energi än stationära datorer. Det saknas dock forskning kring hållbarhet och digitalisering i ett sjukvårdsperspektiv. När det gäller telemedicin kan en farhåga gälla ökad datalagring på servrar som kräver kylning vilket drar stora mängder energi liksom ökad användning av artificiell intelligens som kräver tung datorbearbetning vilken är energikrävande (Petersson, 2021). I de studier som redovisas i denna litteraturöversikt görs inga beräkningar eller resonemang utifrån hållbarhet i ett miljö- eller samhällsligt perspektiv. Det har dock heller inte varit ett sök- eller urvalskriterium vid sammanställningen av studier. Det skulle vara till fördel om hållbarhet redovisades i framtida forskning för att vägleda sjukvården vid implementering av nya arbetssätt.

Slutsats

Resultatet i föreliggande litteraturöversikt visar att telemedicin kan påverka livskvalitet hos patienter med hjärtsvikt positivt. Telemedicin verkar också kunna påverka livssituationen positivt genom att ge support till egna handlingar, stöd till förändrat behov av sjukvård och stöd till förändrad psykisk hälsa. Det finns inte något i resultatet som talar för en försämring av livskvalitet och livssituation vid användning av telemedicin.

Klinisk tillämpbarhet

Denna litteraturöversikt ökar kunskapen om olika former av telemedicin och dess påverkan på patienter med hjärtsvikt. Resultatet av denna litteraturöversikt antyder att patienter med hjärtsvikt med fördel kan behandlas med denna vårdform. Då telemedicin är ett område som snabbt avancerar i svensk hjärtsviktsvård är det dock viktigt att inte okritiskt implementera vårdformen. Litteraturöversikten belyser behovet av ytterligare forskning som inriktar sig på anpassning till olika patientgrupper för att undvika att skillnader uppstår utifrån kön, ålder eller socioekonomiska förutsättningar. För att dessutom kunna arbeta personcentrerat är det nödvändigt att ta del av patienternas åsikter. Kvalitativa studier där patienters berättelser om och erfarenheter av exempelvis integritet, säkerhet, tillgänglighet och patientnöjdhet i samband med användning av telemedicin undersöks, kan därför tillföra viktig kunskap för vidare förbättring och utveckling inom området. Även kvantitativa studier av hur livskvalitet, egenvård, egenvårdsförmåga och kunskap kring hjärtsvikt påverkas av telemedicinska vårdformer behöver upprepas eftersom området utvecklas i snabb takt. Telemedicin faller inom ramen för digital vård som räknas som en kärnkompetens inom specialistsjuksköterskans område. Då telemedicin är ett område som kommer att implementeras i allt större omfattning i vården så har specialistsjuksköterskan en viktig roll i denna process.

REFERENSER

* =Artiklar som ingår i resultatet

Allida, S., Du, H., Xu, X., Prichard, R., Chang, S., Hickman, L. D., Davidson, P. M., & Inglis, S. C. (2020). mHealth education interventions in heart failure. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7), CD011845–CD011845.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD011845.pub2>

Auld, J. P., Mudd, J. O., Gelow, J. M., Hiatt, S. O., & Lee, C. S. (2018). Self-care Moderates the Relationship Between Symptoms and Health-Related Quality of Life in Heart Failure. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 33(3), 217-224.
<https://doi.org/10.1097/jcn.0000000000000447>

Austin, R. C., Schoonhoven, L. Richardson, A., Kalra, M. P., & May, C. R. (2022). Qualitative interviews results from heart failure respondents on the interaction between symptoms and burden of self-care work. *Journal of Clinical Nursing*, 00, 1–14.
<https://doi.org/10.1111/jocn.16484>

*Bekelman, D. B., Plomondon, M. E., Carey, E. P., Sullivan, M.D., Nelson, K. M., Hattler, B., McBryde, C. F., Lehmann, K. G., Gianola, K., Heidenreich, P. A., & Rumsfeld, J. S. (2015). Primary Results of the Patient-Centered Disease Management (PCDM) for Heart Failure Study. A Randomized Clinical Trial. 175(5). *JAMA Internal Medicine*, 175(5), 725-732. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.0315>

Bettany-Saltikov, J., & McSherry, R. (2016). *How to do a systematic literature review in nursing: a step-by-step guide*. (2 ed). McGraw-Hill Education/Open University Press.

Björklund, M., (2021). Kunskapskällor – en grund för Evidensbaserad medicin. I G. Peterson, M. Rydmark, & A. Thurin. *Medicinsk informatik*. (s. 150–177). Liber.

Brülde, B. (2003). *Teorier om livskvalitet*. Studentlitteratur.

Caldwell, K., Henshaw, L., & Taylor, G. (2011). Developing a framework for critiquing health research: An early evaluation. *Nurse Education Today*, 31(8), 1–7.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.11.025>.

*Cichosz, S. L., Udsen, F.W., & Hejlesen, O. (2020). The impact of telehealth care on health-related quality of life of patients with heart failure: Results from the Danish TeleCare North heart failure trial. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 26(7), 452-461.
<https://doi.org/10.1177/1357633x19832713>

Clark, R. A., Inglis, S. C., McAlister, F. A., Cleland, J. G., & Stewart, S. (2007). Telemonitoring or structured telephone support programmes for patients with chronic heart failure: systematic review and meta-analysis. *Bmj*, 334(7600), 942.
<https://doi.org/10.1136/bmj.39156.536968.55>

*Clays, E., Puddu, P. E., Luštrek, M., Pioggia, G., Derboven, J., Vrana, M., Desutter, J., Le Donne, R., Baert, A., Bohanec, M., Ciancarelli, M. C., Dawodu, A. A., De Pauw, M., De Smedt, D., Marino, F., Pardaens, S., Schiariti, M. S., Valič, J., Vanderheyden, M., Vodopija, A., Tartarisco, G. (2021). Proof-of-concept trial results of the HeartMan mobile personal health system for self-management in congestive heart failure. *Sci Rep*, 11(1), 5663. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84920-4>

*Comín-Colet, J., Enjuanes, C., Verdú-Rotellar, J. M., Linas, A., Ruiz-Rodriguez, P. & González-Robledo, G. (2016) *Journal of Telemedicine & Telecare*, 22(5), 282-295. <https://doi.org/10.1177/1357633x15600583>

Corrao, G., Ghirardi, A., Ibrahim, B., Merlino, L., & Maggioni, A. P. (2014). Burden of new hospitalization for heart failure: a population-based investigation from Italy. *European Journal of Heart Failure*, 16(7), 729-736. <https://doi.org/10.1002/ejhf.105>

Crespo-Leiro MG., Anker SD, Maggioni AP, Coats AJ, Filippatos G, Ruschitzka F, Ferrari R, Piepoli MF, Delgado Jimenez JF, Metra M, Fonseca C, Hradec J, Amir O, Logeart D, Dahlström U, Merkely B, Drozd J, Goncalvesova E, Hassanein M, Chioncel O, Lainscak M, Seferovic PM, Tousoulis D, Kavoliuniene A, Fruhwald F, Fazlibegovic E, Temizhan A, Gatzov P, Erglis A, Laroche C & Mebazaa A. (2016). European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry (ESC-HF-LT): 1-year follow-up outcomes and differences across regions. *Eur J Heart Fail*, 18(6), 613-625. doi: 10.1002/ejhf.566.

*Dorsch, M., Farris, K. B., Rowell, B. E., Hummel, S. L., & Koelling, T. M. (2021) The Effects of the ManageHF4Life Mobile App on Patients With Chronic Heart Failure: Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*, 9(12), e26185. <https://doi.org/10.2196/26185>

Durante, A., De Maria, M., Boyne, J., Jaarsma, T., Juarez-Vela, R., Strömberg, A., & Vellone, E., (2021). Development and psychometric testing of the European Heart Failure Self-Care behaviour scale caregiver version. (EHFScB-C). *Patient Education and Counseling*, 104(8), 2106-2111. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2021.01.013>

*Eilat-Tsanani, S., Golovner, M., Marcus, O., Dayan, M., Sade, Z., Iktelat, A., Rothman, J., & Openheimer, Y. (2015). Evaluation of telehealth service for patients with congestive heart failure in the north of Israel. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 15(3), 78-84. <https://doi.org/10.1177/1474515115602677>

*Evangelista, L. S., Lee, J-A., Moore, A. A., Motie, M., Ghasemzadeh, H., Sarrafzadeh, M., & Mangione, C. M. (2015). Examining the effects of remote monitoring systems on activation, self-care, and quality of life in older patients with chronic heart failure. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 30(1), 51–57. <https://doi.org/10.1097/jcn.000000000000110>.

Fagerlind, H., Ring, L., Brülde, B., Feltelius, N., & Lindblad, A. K. (2010). Patients' understanding of the concepts of health and quality of life. *Patient Educ Couns*, 78(1), 104-110. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2009.05.016>

Fayers, P.M. & Machin, D. (2016). *Quality of life: the assessment, analysis, and reporting of patient-reported outcomes*. (Third edition.) Chichester, West Sussex, UK: John Wiley & Sons Inc

Field, J., Holmes, M. M., & Newell, D. (2019). PROMs data: can it be used to make decisions for individual patients? A narrative review. *Patient Relat Outcome Meas*, 10, 233-241. <https://doi.org/10.2147/prom.S156291>

Forsberg, C. & Wengström, Y. (2016). *Att göra systematiska litteraturstudier: värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning* (4. uppl.). Natur & kultur.

Friberg, F. (2022). *Dags för uppsats; vägledning för litteraturbaserade arbeten*. (4. uppl.). Studentlitteratur.

Fridlund, B. & the M.I.S.S.-W. Study Group (1997). Health in women after their first myocardial infarction: a holistic perspective of cardiac rehabilitation phase 3. *Coronary Health Care*, 1(2), 94-100. [https://doi.org/10.1015/s1362-1365\(97\)80721-3](https://doi.org/10.1015/s1362-1365(97)80721-3)

Gilotra, N.A., Shpigel, A., Okwuosa, I. S., Tamrat, R., Flowers, D., & Russell, S. D. (2017). Patients Commonly Believe Their Heart Failure Hospitalizations Are Preventable and Identify Worsening Heart Failure, Nonadherence, and a Knowledge Gap as Reasons for Admission. *Journal of Cardiac Failure*, 23(3), 252–256. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2016.09.024>

Green, C. P. Porter, C. B., Bresnahan, D. R., & Spertus, J. A. (2000). Development and Evaluation of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire: A New Health Status Measure for Heart Failure. *Journal of the American College of Cardiology*, 35(5), 1245-1255. [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(00\)00531-3](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(00)00531-3)

Goldman, L., Hashimoto, B., Cook, E. F., & Loscalzo, A. (1981). Comparative reproducibility and validity of systems for assessing cardiovascular functional class: advantages of a new specific activity scale. *Circulation (New York, N.Y.)*, 64(6), 1227–1234. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.64.6.1227>

Groenewegen, A., Rutten, F. H., Mosterd, A., & Hoes, A. W. (2020). Epidemiology of heart failure. *European Journal of Heart Failure*, 22(8), 1342–1356. <https://doi.org/10.1002/ejhf.1858><https://doi.org/10.2196/26185>

Heidenreich, P. A., Bozkurt, B., Aguilar, D., Allen, L. A., Byun J. J., Colvin, M. M. Anita Deswal, A., Drazner, M. H., Dunlay, A. M., Evers, L. R., Fang, J. C., Fedson, S. E., Fonarow, G. C., Hayek, S. S., Hernandez, A. F., Khazanie, P., Kittleson, M. M., Lee, C. S., Link, M. S., Milano, C. A., Nwacheta, L. C., Sandhu, A. T., Stevenson, L. W., Vardeny, O., Vest, A. R., Yancy, C. V. (2022). 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 145(18) 895–1032. <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000001063>

Helgesson, G. (2015). *Forskningsetik*. (2 uppl.). Lund: Studentlitteratur.

Henricson, M. (2017). Diskussion. I M. Henricson, (Red). *Vetenskaplig teori och metod, från idé till examination inom omvårdnad*. (2. uppl ss. 411–420) Studentlitteratur.

*Hägglund, E., Lyngå, P., Frie, F., Ullman, B., Persson, H., Melin, M., & Hagerman, I. (2015). Patient-centered home-based management of heart failure. Findings from a randomised clinical trial evaluating a tablet computer for self-care, quality of life and effects on knowledge. *Scandinavian Cardiovascular Journal*, 49(4), 193–199. <https://doi.org/10.3109/14017431.2015.1035319>

Inglis, S. C., Clark, R. A., Dierckx, R., Prieto-Merino, D., & Cleland, J. G. (2017). Structured telephone support or non-invasive telemonitoring for patients with heart failure. *Heart*, 103(4), 255-257. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2015-309191>

Jaarsma, T., Hill, L., Bayes-Genis, A., Brunner La Rocca, H. P., & Castiello, T. (2020). Self-care of heart failure patients: practical management recommendations from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *European Journal of Heart Failure*, 23(1), 157–174. <https://doi:10.1002/ejhf.2008>.

Jaarsma, T., Strömberg, A., Mårtensen, J., & Dracup, K. (2003). Development and testing of the European Heart Failure Self-Care Behaviour Scale. *European journal of Heart failure*, 5(3), 363-370. [https://doi.org/10.1016/s1388-9842\(02\)00253-2](https://doi.org/10.1016/s1388-9842(02)00253-2)

*Jiang, Y., Koh, K. W. L., Ramachandran, H. J., Nguyen, H. D., Lim, D. S., Tay, Y. K., Shorey, S. & Wang, W. (2021) The effectiveness of a nurse-led home-based heart failure self-management programme (the HOM-HEMP) for patients with chronic heart failure: A three-arm stratified randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 122, 104026. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104026>

Johansson, I., Joseph, P., Balasubramanian, K., McMurray, J. J. V., Lund, L. H., Ezekowitz, J. A., Kamath, D., Alhabib, K., Bayes-Genis, A., Budaj, A., Dans, A. L. L., Dzudie, A., Probstfield, J. L., Fox, K. A. A., Karaye, K. M., Makubi, A., Fukakusa, B., Teo, K., Temizhan, A., Wittlinger, T., Maggioni, A. P., Lanus, F., Lopez-Jamarillo, P., Silva-Cardoso, J. S., Sliwa, K., Dokainish, H., Grinvalds, A., McCready, T., Yusuf, S. (2021). Health-Related Quality of Life and Mortality in Heart Failure, The Global Congestive Heart Failure Study of 23000 Patients From 40 Countries. *Circulation*, 143(22), 2129-2142. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.120.050850>

Karimi, M. & Brazier, J. (2016). Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference? *Pharmacoeconomics*, 34, 645-649. <https://doi-org.sll.idm.oclc.org/10.1007/s40273-016-0389-9>

Karliner, J., Slotterback, S., Boyd, R., Ashby, B & Steele, K. (2019) Health Care's Climate Footprint. How the health sector contributes to the global climate crisis and opportunities for action. Health Care Without Harm. Climate-smart health care series. Green Paper Number One. https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint_092319.pdf

Kjellström, S., (2017) Forskningsetik. I M. Henricson, (Red). *Vetenskaplig teori och metod, från idé till examination inom omvårdnad*. (2. uppl s. 57–80.) Studentlitteratur.

*Koehler, F., Koehler, K., Deckwart, O., Presher, S., Wegscheider, K., Kirwan, B-A., Winkler, S., Vettorazi, E., Bruch, L., Oeff, M., Zugck, C., Doerr, G., Nagele, H., Störk, S., Butter, C., Sechtem, U., Angermann, C., Gola, G., Prondzinsky, R., Edelman, F., Spethmann, S., Schellong, S. M., Schulze, P. C., Bauersachs, J., Wellge, B., Schoebel, C., Tajsic, M., Dreger, H., Anker, S. D., Stangl, K., (2018). Efficacy of telemedical interventional management in patients with heart failure (TIM-HF2): a randomised, controlled, parallel-group, unmasked trial. *Lancet*, 22, 1047-1057. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)31880-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)31880-4)

Kuyken. (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*, 41(10), 1403–1409. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K)

Lee C.S., Mudd, J.O., Hiatt, S.O., Gelow, J.M., Chien, C. & Riegel, B. (2015). Trajectories of heart failure, self-care management and changes in quality of life. *European Journal of Cardiovascular Nursing: Journal of the Working Group on Cardiovascular Nursing of the European Society of Cardiology*, 14(6), 486-494. <https://doi.org/10.1177/1474515114541730>

Levis, B., Benedetti, A. & Thombs, B. D. (2019). Accuracy of Patient Health Questionnaire-9 for screening to detect major depression: individual participant data meta-analysis. *BMJ (Clinical research ed.)*, 365, 11781. <https://doi.org/10.1136/bmj.11476>

Li, C-C., Chang, S-R., Shun, S-C. (2019). The self-care coping process in patients with chronic heart failure: A qualitative study. *Journal of clinical nursing*, 28(3–4), 509–519. <https://doi.org/10.1111/jocn.14640>

Liljeroos, M. & Strömberg, A. (2019). Introducing nurse-led heart failure clinics in Swedish primary care settings. *European Journal of Heart Failure*, 21(1), 103–109. <https://doi.org/10.1002/ejhf.1329>

Lin, M., Yuan, W., Huang, T., Zhang, H., Mai, J. & Wang, J. (2017) Clinical effectiveness of telemedicine for chronic heart failure: a systematic review and meta-analysis *Journal of Investigative Medicine*, 65 (5), 899-911. <https://doi.org/10.1136/jim-2016-000199>

Livsvillkor. (2009–2023) I *TypKanske Svensk synonymordbok*. Hämtad 19 mars, 2023, från <https://www.typkanske.se/synonym/livsvillkor>

Liu, S., Li, J., Wan, D., Li, R., Qu, Z., Hu, Y. & Liu, J. (2022) Effectiveness of eHealth Self-management Interventions in Patients With Heart Failure: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 24(9), e38697. <https://www.jmir.org/2022/9/e38697>, DOI: 10.2196/38697

*Madigan, E., Schmotzer, B. J., Struk, C. J., DiCarlo, C. M., Kikano, G., Piña, I. L., & Boxer, R. S. (2013). Home health care with telemonitoring improves health status for older adults with heart failure. *Home Health Care Services Quarterly*, 32(1), 57–74. <https://doi.org/10.1080/01621424.2012.755144>

McDonagh, T.A., Metra, M., Adamo, M., Gardner, R., Baumbach, A., Bohm, M., Burri, H., Butler, J., Celutkiene, J., Chioncel, O., Cleland, J. G., Coats, A. J., Crespo-Leiro, M., Farmakis, D., Gilard, M., Heymans, S., Hoes, A., Jaarsma, T., Jankowska, E., ... Skibelund, A., (2021). 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*, 42(36), 3599–3726.

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>

*Mizukawa, M., Moriyama, M., Yamamoto, H., Rahman, M., Naka, M., Kitagawa, T., Kobayashi, S., Oda, N., Yasunobu, Y., Tomiyama, M. Morishima, N., Matsuda, K., & Kihara, Y. (2019). Nurse-led Collaborative Management Using Telemonitoring Improves Quality of Life and Prevention of Rehospitalization in Patients with Heart Failure. *International Heart Journal*. 60(6), 1293-1302. <https://doi.org/10.1536/ihj.19-313>

Moradi, M., Doostkami, M., Behnamfar, N., Rafiemanesh, H., & Behzadmehr, R. (2022). Global Prevalence of Depression among Heart Failure Patients: A Systematic Review and Meta Analysis. *Curr Probl Cardiol*, 47(6), 100848.

<https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2021.100848>

Moradi, M., Daneshi, F., Behzadmehr, R., Rafiemanesh, H., Bouya, S., & Raeisi, M. (2020). Quality of life of chronic heart failure patients: a systematic review and meta-analysis. *Heart Failure Reviews*, 25(6), 993–1006. <https://doi.org/10.1007/s10741-019-09890-2>

Nationellt kliniskt kunskapsstöd (2021). *Vårdförlopp hjärtsvikt - nydebuterad*

https://d2flujgsl7escs.cloudfront.net/external/210224_V%C3%A5rdf%C3%B6rlopp_hj%C3%A4rtsvikt_publ.pdf

Naveiro-Riloa, J. C., Díez-Juárez, D. M. Romero Blanco, A. Rebollo-Gutiérrez, F.A., & Rodríguez-García, M. A. (2010). Validation of the Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire in Primary Care. *Revista española de cardiología*, 63(12), 1419–1427.

[https://doi.org/10.1016/s1885-5857\(10\)70276-0](https://doi.org/10.1016/s1885-5857(10)70276-0)

Niklasson, A., Maher, J., Patil, R., Sillén, H., Chen, J., Gwaltney, C., & Rydén, A. (2022). Living with heart failure: patient experiences and implications for physical activity and daily living. *European journal of heart failure*, 9(2), 1206–1215.

<https://doi.org/10.1002/ehf2.13795>

Nordfonn, O. K., Morken, I. M., Bru, L. E., & Lunde Husebø, A. M. (2019). Patients' experience with heart failure treatment and self-care-A qualitative study exploring the burden of treatment. *Journal of clinical nursing*, (9–10), 1782–1793.

<https://doi.org/10.1111/jocn.14799>

*Ong, M. K., Romano, P.S., Edgington, S., Aronow, H. U., Auerbach, A. D., Black, J. T., De Marco, T., Escarce, J. J., Evangelista, L. S., Hanna, B., Ganiats, T. G., Greenberg, B. H., Greenfield, S., Kaplan, S. H., Kimchi A., Liu, H., Lombardo, D., Mangione, C. M., Sadeghi, B., Sarrafzadeh, M., Tong, K., Fonarow, G. C. (2016). Effectiveness of Remote Patient Monitoring After Discharge of Hospitalized Patients With Heart Failure: The Better Effectiveness After Transition -- Heart Failure (BEAT-HF) Randomized Clinical Trial.

Journal of the American Medical Association internal medicine. 176(3). 310-318.

<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.7712>

Pandor, A., Gomersall, T., Stevens, J. W., Wang, J., Al-Mohammad, A., Bakhai, A., Cleland, J. G., Cowie, M. R., & Wong, R. (2013). Remote monitoring after recent hospital discharge in patients with heart failure: a systematic review and network meta-analysis. *Heart*, 99(23), 1717-1726. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2013-303811>

*Peng, X., Su, Y., Zhonghua, H., Sun, X., Li, X., Dolansky, M A., Qu, M., & Xiaolin, H. (2018). Home-based telehealth exercise training program in Chinese patients with heart failure. A randomized controlled trial. 97(35) <https://doi.org/10.1097/md.00000000000012069>

Persson, J., & Stagmo, M. (2017). *Perssons kardiologi: Hjärtsjukdomar hos vuxna* (8. uppl.) Studentlitteratur

Peterson, G., (2021). Hållbar digitalisering för hälsan. I G. Peterson, M. Rydmark, & A. Thurin. *Medicinsk informatik*. (s.430 – 443). Liber.

Polit, D.F., & Beck, C.T. (2017). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. (10th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Poletti, V., Pagnini, F., Banfi, P., & Volpato, E. (2022). The Role of Depression on Treatment Adherence in Patients with Heart Failure—a Systematic Review of the Literature. *Curr Cardiol Rep*, 24(12), 1995–2008. <https://doi.org/10.1007/s11886-022-01815-0>

*Rahimi, K., Nazarzadeh, M., Pinho-Gomes, A-C., Woodward, M., Salimi-Khorshidi, G., Ohkuma, T., Fitzpatrick, R., Tarassenko, L., Denis, M., & Cleland, J. (2020). Home monitoring with technology-supported management in chronic heart failure: a randomised trial. *Heart*, 106(20), 1573–1578. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2020-316773>

Riegel, B., Lee, C.S., Vaughan Dickson, V., & Carlsson, B. (2009). An update on the SelfCare of Heart Failure Index. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 24(6), 485-497. <https://doi.org/10.1097/jcn.0b013e3181b4baa0>

Rienecker, L. & Stray Jorgensen, P. (2018). *Att skriva en bra uppsats*. (4 uppl.). Liber.

Rosén, M. (2017). Systematisk litteraturöversikt I M. Henricson (red), *Vetenskaplig teori och metod: från idé till examination inom omvårdnad*. (2 uppl. ss. 375 - 389). Studentlitteratur.

Savarese, G., & Lund, L.H. (2017) Global Public Health Burden of Heart Failure. *Cardiac Failure Review*, 3(1), 7–11. <https://doi.org/10.15420/cfr.2016:25:2>.

SBU (2012). *Viktigt men svårt mäta livskvalitet* I medicinsk Vetenskap och Praxis (nr 1). Hämtad 2 december, 2022 från <https://www.sbu.se/sv/publikationer/vetenskap-och-praxis/viktigt-men-svart-mata-livskvalitet/>

Shih, Y. H., Wang, J. Y., Chou, P. H., & Lin, K. H. (2023). The effects of treatment via telemedicine interventions for patients with depression on depressive symptoms and quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Annals of medicine*, 55(1), 1092–1101. <https://doi.org/10.1080/07853890.2023.2187078>

Snaith, R. P. (2003). The Hospital Anxiety And Depression Scale. *Health and Quality of Life Outcomes*, 1, 29. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-1-29>

Socialstyrelsen (2018). *Digitala vårdtjänster riktade till patienter, Kartläggning och uppföljning* <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2018-6-15.pdf>

SOSFS 2009:6 Hämtad 12 januari, 2023, från [Senaste version av SOSFS 2009:6 Socialstyrelsens föreskrifter om bedömningen av om en hälso- och sjukvårdsåtgärd kan utföras som egenvård - Socialstyrelsen](#)

Statens medicinsk-etiska råd (2017). Smer rapport 2017:1. *Den kvantifierbara människan; att själv mäta sin hälsa. Kroppsnära teknik och hälsoappar - etiska aspekter*. Hämtad 2023-03-20 från www.smer.se

Strömberg, A., Mårtensson, J., Fridlund, B., Levin, L. A., Karlsson, J. E., & Dahlström, U. (2003). Nurse-led heart failure clinics improve survival and self-care behavior in patients with heart failure: results from a prospective, randomised trial. *European heart journal*, 24(11), 1014–1023. [https://doi.org/10.1016/s0195-668x\(03\)00112-x](https://doi.org/10.1016/s0195-668x(03)00112-x)

Sävenstedt, S., & Florin, J., (2021) Digital vård. I A-K. Edberg, A. Ehrenberg, H. Wijk, J. Öhlen, (Red). *Omvårdnad på avancerad nivå; Kärnkompetenser inom sjuksköterskans specialistområden*. (2. uppl. ss. 497–523). Studentlitteratur

The European Patients' Academy on Therapeutic Innovation. (u.å.). *Mätning av hälsorelaterad livskvalitet (HRQoL)*. Hämtad 14 januari, 2023, från <https://toolbox.eupati.eu/resources/matning-av-halsorelaterad-livskvalitet-hrqol/?lang=sv>

Törnerud, M., & Brandberg, H., (Red) (2022). *Akut hjärtsjukvård. Behandlingsprogram för Danderyds sjukhus, Karolinska universitetssjukhuset, Norrtälje sjukhus, S:t Görans sjukhus, Södersjukhuset, Södertälje sjukhus, Visby lasarett*. Region Stockholm

Umeh, C. A., Torbela, A., Saigal, S., Kaur, H., Kazourra, S., Gupta, R., & Shah, S. (2022). Telemonitoring in heart failure patients: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World Journal of Cardiology*, 14(12), 640-656. <https://doi.org/10.4330/wjc.v14.i12.640>

Vårdgivarguiden. (2022). *Digifysisk vård*. Hämtad 30 mars, 2023, från [Digifysisk vård | Vårdgivarguiden \(vardgivarguiden.se\)](#)

World Health Organisation (2019). Hämtad 5 December, 2022, från *Recommendations on digital interventions for health system strengthening* [9789241550505-eng.pdf \(who.int\)](#)

World Health Organisation (2018). Hämtad 5 December, 2022, från *Classification of digital health interventions v1.0*. [Classification of digital health interventions v1.0 \(who.int\)](#)

World Health Organisation (2012). Hämtad 14 Mars, 2023 från <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-HSI-Rev.2012-3>

Yancy, C.W., Jessup, M., Bozkurt, B., Butler, J., Casey, J., Drazner, M. H., Fonarow, G. C., Geraci, S. A., Horwich, T., Januzzi, J. L., Johnson, M. R., Kasper, E. K., Levy, W. C., Masoudi, F. A., McBride, P. E., McMurray, J. J. V., Mitchell, J. E., Peterson, P. N., Riegel, B., ... Wilkoff, B. L. (2013). 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *Circulation (New York, N.Y.)*, *128*(16), e240–e327. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31829e8776>

Yee, D., Novak, E., Platts, A., Nassif, M. E., LaRue, S. J., & Vader, J. M. (2018). Comparison of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire and Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire in Predicting Heart Failure Outcomes. *American Journal of Cardiology*, *123*(5), 807-812. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2018.11.037>

BILAGA A

Modifierat bedömningsunderlag för att klassificera och kvalitetsbedöma varje enskild vetenskaplig artikel utifrån Caldwell et al, 2011. Klassificering utifrån Polit & Beck 2016/2017 (kryssa i rutan).

Kvantitativa studier

- Randomiserad kontrollerad studie/Randomised controlled trial (RCT)/experimentell studie; är prospektiv och innebär att den innehåller en intervention och jämförelse mellan en kontrollgrupp och en eller flera experimentgrupper där fördelningen av deltagarna mellan grupperna har gjorts slumpmässigt (randomiserat).
- Klinisk kontrollerad studie/Clinical controlled trial (CCT)/kvasi-experimentell studie med kontrollgrupp; är prospektiv och innebär att den innehåller en intervention och jämförelse mellan kontrollgrupp och en eller flera experimentgrupper.
- Kvasi-experimentell studie (KE) utan kontrollgrupp; är prospektiv och innehåller en intervention.
- Prospektiv icke-experimentell studie/kohortstudie (P); innehåller ingen intervention, jämförelser görs över tid
- Icke-experimentell studie/korrelationsstudie/observationsstudie/tvärsnittsstudie (IE); innehåller ingen intervention, samband studeras.
- Retrospektiv studie/fall-kontroll studie; jämförelser mellan fall och kontroller (R).

Kvalitativ studie

- Kvalitativ studie (K) är vanligen en undersökning där avsikten är att studera fenomen eller tolka mening, upplevelser och erfarenheter utifrån de utforskades perspektiv. Avsikten kan också vara att utveckla begrepp och begreppsmässiga strukturer (teorier och modeller).

Polit, D.F., & Beck, C.T. (2016/2017). Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice. (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Frågor för kvalitetsbedömning	Beskriv kortfattat egen bedömning	Poäng Nej=0, Delvis=1 och Ja=2
1. Återspeglar titeln studiens innehåll? (Kvantitativ- och Kvalitativ studie)		
2. Har författarna publicerat något inom samma eller närliggande område? (Kvantitativ- och Kvalitativ studie)		
3. Sammanfattar abstractet de viktigaste delarna? (Kvantitativ- och Kvalitativ studie)		
4. Är rationalen/problemformuleringen för studien tydligt beskriven? (Kvantitativ- och Kvalitativ studie)		
5. Är litteraturen i bakgrunden tillräcklig och uppdaterad (vilka år) inom forskningsområdet? (Kvantitativ- och Kvalitativ studie)		
6. Är syftet för studien tydligt förklarad? (Kvantitativ- och Kvalitativ studie)		
7. Identifieras och diskuteras alla etiska frågor tillräckligt? (Kvantitativ- och Kvalitativ studie)		
8. Är metoden identifierad och tillräckligt beskriven? (Kvantitativ- och Kvalitativ studie)		

<p>9. Är designen tydligt beskriven, motiverad samt lämplig? (Kvantitativ studie) Är bakgrunden, designen tydligt beskriven, motiverad och lämplig? (Kvalitativ studie)</p>		
<p>10. Är det en hypotes tydligt formulerad? Är huvudvariablerna tydligt beskrivna? (Kvantitativ studie) Är de centrala begreppen tydligt beskrivna? (Kvalitativ studie)</p>		
<p>11. Är kontexten för studien beskrivet? (kvantitativ studie) Är kontexten för studien beskriven? (Kvalitativ studie)</p>		
<p>12. Är urvalet adekvat beskrivet och representativt för populationen? (Kvantitativ studie) Är urvalet av deltagare och datainsamlingsmetoden adekvat beskrivet? (Kvalitativ studie)</p>		
<p>13. Är metoden för datainsamling valid och reliabel? (Kvantitativ studie) Är metoden för datainsamlingen granskningsbar och trovärdig? (Kvalitativ studie)</p>		

14. Är metoden för dataanalys valid och reliabel? (Kvantitativ studie) Är metoden för dataanalys trovärdig och tillförlitlig? (Kvalitativ studie)		
15. Är resultaten presenterade på ett lämpligt och tydligt sätt? (Kvantitativ- och Kvalitativ studie)		
16. Är diskussionen tillräcklig. Diskuteras resultaten i förhållande till tidigare forskning inom området, diskuteras studiens styrkor och svagheter, är diskussionen ”objektiv”?		
17. Är konklusionen tillräcklig. Baseras konklusionen (uteslutande) på studiens resultat?		
18. Är resultaten generaliserbara? (Kvantitativ studie) Är resultaten överförbara? (Kvalitativ studie)		
Totalt (max 36 poäng)		

(Caldwell K, Henshaw L, Taylor G. Developing a framework for critiquing health research: An early evaluation. Nurse Education Today 31 (2011) e1-e7.

Cut off värde för kvalitet

Mycket god kvalitet, 29–36 poäng

God kvalitet, 20–28 poäng

Låg kvalitet, <20 poäng

BILAGA B
Matris över inkluderade artiklar

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
<p>1 Bekelman, D. B., Plomondon, M. E., Carey, E. P., Sullivan, M. D., Nelson, K. M., Hattler, B., McBryde, C. F., Lehman, K. G., Gianola, K., Heidenreich, P. A., Rumsfeld, J. S. 2015 USA</p>	<p>Primary Results of the Patient-Centered Disease Management (PCDM) for Heart Failure Study A Randomized Clinical Trial</p>	<p>Utvärdera effekten av “the PCDM intervention” telemedicinskt multidisciplinärt program avseende förbättrat hälsostatus (symtombörda, funktionsstatus och livskvalitet), minskade återinläggningar, depressiva symtom och dödlighet hos patienter med hjärtsvikt</p>	<p><u>Design:</u> RCT, multicenterstudie Interventionen PCDM - multidisciplinärt omhändertagande i kombination med screening o behandling av depression, hemmonitorering (vikt, BT, puls o symtomrapportering) och egenvårdsstöd (läkemedelspåminnelser, utbildning, kostråd) jämfördes med vanlig vård. Standardvård-gruppen screenades också för depression men behandlades ej inom studien <u>Urval:</u> hjärtsvikt av alla typer med <60 KCCQ overall summary score. medelålder (m):67 <u>Datainsamling:</u> enkäter, journalgranskning o patientrapportering 3m, 6m, 12 mån <u>Analys:</u> statistiska analyser</p>	<p>392 (8)</p>	<p>Livskvaliteten ökade signifikant i både interventions- och kontrollgrupp. Ingen signifikant skillnad mellan grupperna. Dödligheten minskade i interventionsgrupp jämfört med kontrollgrupp. Ingen skillnad i återinläggningar eller vårdtid. Depression minskade i interventionsgrupp enligt PHQ-9 hos de som var deprimerade vid baseline - liten statistiskt signifikant minskning som inte nådde kliniskt betydande förändring.</p>	<p>RCT Mycket god Etik finns Samtycke, informed consent (IC) inhämtades</p>

BILAGA B

Matris över inkluderade artiklar

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
2 Cichosz, S.L., Udsen, F. W., Hejlesen, O. 2019 Danmark	The impact of telehealth care on health-related quality of patients with heart failure: Results from the Danish TeleCare North heart failure trial	Bedöma hur telemedicin påverkar livskvaliteten hos patienter med hjärtsvikt jämfört med standardvård	<u>Design:</u> RCT multicenterstudie Hemmonitorering av vikt, puls och blodtryck, surfplatta, sjukdomsspecifika frågeformulär dagligen under de två första veckorna och sedan en eller två ggr/v. Ssk övervakade värden o agerade efter beslutsregler. <u>Urval:</u> nydebuterad eller känd hjärtsvikt, NYHA II-IV. (flest NYHA II) medianålder: 70 <u>Datainsamling:</u> Enkäter, 12 mån <u>Analys:</u> statistiska analyser	299 (106)	Ingen signifikant skillnad i livskvalitet (förbättring syntes i mental dimension av SF 36). Interventionsgruppen hade dock större förbättring av livskvalitet mätt med KCCQ än standardvårdgruppen.	RCT Mycket god bedömd av etisk kommitté IC inhämtades

BILAGA B

Matris över inkluderade artiklar

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
3 Clays, E., Puddu, P. E., Lustrek, M., Pioggia, G., Derboven, J., Vrana, M., De Sutter, J., Le Donne, R., Baert, A., Bohanec, M., Ciancarelli, M. c., Adeyemo Dawodu, A., De Pauw, M., De Smedt, D., Marino, F., Pardaens, S., Salvatore Schiarriti, M... & Tartarisco, G 2021 Belgien, Italien	Proof-of-concept trial results of the Heart Man mobile personal health system for self-management in congestive heart failure	Utvärdera effekten av hemmonitorering av patienter med hjärtsvikt via mobilapp avseende främst hälsorelaterad livskvalitet och egenvård samt sjukdomsuppfattning (illness perception), träningskapacitet (exercise capacity) samt mental och sexuell hälsa	<u>Design:</u> RCT, multicenterstudie Blodtrycksmätning, viktmätning, läkemedelspåminne morgon o kväll, dosett, armband för pulsmätning och temp, viss KBT och mindfulness, kostråd, personligt träningschema. 6MWT o vilopuls vid inklusion o uppföljning. Ingen hemmonitorering patienten får råd av appen. <u>Urval:</u> stabila öppenvårdspatienter i NYHA II-III, bara HFrEF (flest NYHA II) n:63 <u>Datainsamling:</u> vid besök genom enkäter och klinisk bedömning, journalgranskning, 6 mån <u>Analys:</u> statistiska analyser	61 (5)	Den hälsorelaterade livskvaliteten och sjukdomsuppfattningen förbättrades inte. Egenvårdskapacitet och den mentala hälsan förbättrades. LVEF och 1-årsöverlevnaden ökade jämfört med kontrollgrupp.	RCT Mycket god Etik finns IC inhämtades

BILAGA B

Matris över inkluderade artiklar

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
4 Comín-Colet, J., Enjuanes, C., Verdú-Rotellar, J. M., Linas, A., Ruiz-Rodríguez, P., González-Robledo, G., Farré, N., Moliner-Borja, P., Ruiz-Bustillo, S., Bruguera, J. 2016 Spanien	Impact on clinical events and healthcare costs of adding telemedicine to multidisciplinary disease management programmes for heart failure: Results of a randomized controlled trial	Utvärdera effekten av tillägg av telemedicin till ett multidisciplinärt sjuksköterskebaserat program för patienter med hjärtsvikt	<u>Design:</u> RCT, singelcenterstudie Hemmonitorering av vikt puls och blodtryck. +”symtomrapporter”, touch screen dator, videokonferens, audiokonferens, telefon för interventionsgruppen. Ssk övervakade värden o kunde agera på larm enligt regler, Kontrollgruppen mätte också värden men skulle ta kontakt själva vid avvikande värden <u>Urval:</u> hjärtsvikt >3mån, både HFrEF och HFpEF (57%), stabila vid inklusion medianålder: 77 screening för skörhet - strategisk inklusion <u>Datainsamling:</u> journalgranskning, enkäter, 6 mån <u>Analys:</u> statistiska analyser	188 (10)	Förbättrad livskvalitet i båda grupperna men signifikant fler i interventionsgruppen hade förbättrats >5 poäng enligt MLHFQ (satt som minimum för kliniskt betydelsefull förändring). Egenvård tendens till bättre i interventionsgruppen; marginellt signifikant (p=0,055). Återinläggningsfrekvens minskade i interventionsgruppen.	RCT Mycket god etik finns IC inhämtades

BILAGA B

Matris över inkluderade artiklar

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
5 Dorsch, M., Farris, K., Rowell, B., Hummel, S. & Koelling, T. 2021 USA	The effects of the ManageHF4Life Mobile App on Patients With Chronic Heart Failure: Randomized controlled Trial	Utvärdera effekten av hemmonitorering för patienter med hjärtsvikt via mobilapp avseende hälsorelaterad livskvalitet, egenvård och återinläggningar	<u>Design:</u> RCT, singelcenter, app med dagliga frågor och viktmätning, feedback till pat med rådgivning, utbildning via app <u>Urval:</u> sjukhusvårdade för hjärtsvikt eller utskrivna senast 4 v sedan, >45 år, alla typer av hjärtsvikt, m: 60 (flest NYHA III) <u>Datainsamling:</u> 6 och 12 veckor, online-enkäter <u>Analys:</u> statistiska analyser	83 (12)	Den hälsorelaterade livskvaliteten förbättrades efter sex veckor men kvarstod inte efter tre månader jämfört med kontrollgrupp. Ingen signifikant skillnad gällande återinläggningar eller egenvård.	RCT Mycket god Etik finns IC inhämtades

BILAGA B

Matris över inkluderade artiklar

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
6 Eilat-Tsanani, S., Golovner, M., Marcus, O., Dayan, M., Sade, Z., Iktelat, A., Rothman, J., Oppenheimer, Y. 2015 Israel	Evaluation of telehealth service for patients with congestive heart failure in the north of Israel	Utvärdera effekten av telemedicin avseende återinläggningar, utnyttjandet av primärvård samt förändringar i livskvalitet jämfört med tiden 1 år innan interventionen	<u>Design:</u> Utvärdering av metod, retrospektiv jämförelse med deltagare 12 mån före intervention. Olika vårdgivare Viktmätning i hemmet digitalt med värden till kontrollcenter, larm om +1kg, åtgärd enligt regler. Pat hade tillgång till SSK via kontrollcenter dygnet runt. <u>Urval:</u> NYHA II-IV, alla typer av hjärtsvikt, hade sjukhusvårdats på tre olika sjukhus. m: 70 <u>Datainsamling:</u> 12 mån <u>Analys:</u> statistiska analyser	187 (46)	Återinläggningar minskade signifikant med kortare vårdtider utan ökning av primärvård Livskvaliteten ökade under året de monitorerades.	Klinisk utvärdering, retrospektiv jämförelse God Etik finns

BILAGA B**Matris över inkluderade artiklar**

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
7 Evangelista, L. S., Lee, J-A., Moore, A. A., Motie, M., Ghasemzadeh, H., Sarrafzadeh, M., Mangione, C. M. 2015 USA	Examining the Effects of Remote Monitoring Systems on Activation, Self-care, and Quality of Life in Older Patients With Chronic Heart Failure	Utvärdera effekten av telemedicin (app.) för äldre patienter med hjärtsvikt avseende egenvård och livskvalitet jämfört med standardvård	<u>Design:</u> prospektiv, kvasiexperimentell, singelcenter, inkluderades vid utskrivning, hemmonitorering av vikt, puls och BT dagligen. Larm till forskningssk som agerade enligt regler o kontaktade primärvården. Telefonkonferens med pat. <u>Urval:</u> bekvämlighetsurval, men strategiskt urval av kontrollgrupp, nyligen ineliggande vårdtillfälle p.g.a hjärtsvikt, NYHA II-III, m:73 <u>Datainsamling:</u> 3-mån, telefonintervju enkäter, journalgranskning <u>Analys:</u> statistiska analyser	24 (3)	Signifikant ökad aktivitet, egenvård och livskvalitet i interventionsgruppen (total score i livskvalitet och emotionell score signifikant förbättrade av interventionen men fysisk score ej signifikant) Starkt negativ korrelation mellan selfcare-confidence och livskvalitetskalans emotionella score	Kvasiexperimentell Mycket god Etik finns IC inhämtades

BILAGA B

Matris över inkluderade artiklar

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
8 Hägglund, E., Lyngå, P., Frie, F. Ullman, B., Persson, H., Melin, M., Hagerman, I. 2015 Sverige	Patient-centered home-based management of heart failure. Findings from a randomised clinical trial evaluating a tablet computer for self-care, quality of life and effects on knowledge	Utvärdera effekt av platta och våg OPTILOGG avseende livskvalitet, kunskap om hjärtsvikt, egenvårdsbeteende och antal vårddygn	<u>Design</u> : RCT, multicenter Interventionsgruppen fick justerad diuretika baserat på vikt, råd och utbildning via surfplatta under 3 månader. Ingen hemmonitorering. <u>Urval</u> : Patienter som vårdats på sjukhus med hjärtviktsdiagnos NYHA II-IV, fokus på NYHA II, m:75. Patienter rekryterades från 3 universitetssjukhus. Endast patienter som skrevs ut till primärvård inkluderades. <u>Datainsamling</u> : Självskattningsskalor, 3 mån <u>Analys</u> : statistiska analyser	82 (10)	Positiv effekt på livskvalitet, egenvård och återinläggningar.	RCT Mycket god etiskt godkännande IC inhämtades

BILAGA B
Matris över inkluderade artiklar

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
9 Jiang, Y., Wei Ling, Koh, K., Ramachandran, H. J., Nguyen, H. D., Shin Lim, D. Kian Tay, Y., Shorey, S., Wang, W. 2021 Singapore	The effectiveness of a nurse-led home-based heart failure self-management programme (the HOM-HEMP) for patients with chronic heart failure: A three-arm stratified randomized controlled trial.	Utvärdera effekten av en sjuksköterskeledd, hembaserad egenvårds- och psykosocial utbildningsintervention avseende egenvård, hälsorelaterad livskvalitet samt grad av oro och depression.	<u>Design:</u> RCT Samtliga deltagare erhöll standardvård. Interventionsgrupperna fick HOM-HEMP-interventionen. En interventionsgrupp erhöll dessutom smartphoneapp o hemmonitorering. Hembesök av studienssk <u>Urval:</u> Patienter > 21 år med hjärtsviktsdiagnos med tillgång till smartphone. Patienter rekryterades från ett sjukhus i Singapore. n: 68 <u>Datainsamling:</u> Självs-kattningsskalor, journalgranskning, Data insamlades efter 6 veckor, 3 och 6 månader. <u>Analys:</u> statistiska analyser	213 (51)	Gruppen med mobilapp hade signifikant bättre livskvalitet i alla uppföljningar. De med mobilappen hade färre fysiska vårdkontakter (akuta, inläggningar) och signifikant bättre mental hälsa.	RCT Mycket god etiskt godkännande

BILAGA B

Matris över inkluderade artiklar

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
<p>10 Koehler, F., Koehler, K., Deckwart, O., Presher, S., Wegscheider, K., Kirwan, B-A., Winkler, S., Vettorazi, E., Bruch, L., Oeff, M., Zugck, C., Doerr, G., Naegele, H., Störk, S., Butter, C., Sechtem, U., Angermann, C., Gola, G., Prondzinsky, R., Stangl, K. 2018 Tyskland</p>	<p>Efficacy of telemedical interventional management in patients with heart failure (TIM-HF2): a randomised, controlled, parallel-group, unmasked trial.</p>	<p>Studera effekt av hemmonitorering på mortalitet, morbiditet och hospitalisering i en väl definierad population av patienter med hjärtsvikt.</p>	<p><u>Design:</u> RCT Hemmonitorering av puls, EKG, blodtryck, vikt, saturationsmätning, upplevt hälsostatus dagligen via surfplatta. Mobiltelefon för att kunna kontakta telemedicincentret. Utbildning om hjärtsvikt via telefon, månadsvis kontakt. Särskilt monitoreringscenter.</p> <p><u>Urval:</u> Patienter med hjärtsviktsdiagnos NYHA II-III som vårdats ineliggande under det senaste året. n:70 Patienter rekryterades från sjukhus, hjärtmottagningar och primärvård (200 enheter).</p> <p><u>Datainsamling:</u> Självskattningsskalor, statistik om vårdtillfällen. 12 mån</p> <p><u>Analys:</u> statistiska analyser</p>	<p>1571 (227)</p>	<p>Ingen signifikant effekt på livskvalitet. Depression var exklusionskriterie - kontrollerades med PHQ-9D före inklusion. Signifikant effekt på vård dygn</p>	<p>RCT Mycket god Etiskt godkännande finns IC inhämtades</p>

BILAGA B

Matris över inkluderade artiklar

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
11 Madigan, E., Schmotzer, B. J., Struk, C. J., DiCarlo, C. M., Kikano, G., Pina, I. L., Boxer, R. S. 2013 USA	Home health care with telemonitoring improves health status for older adults with heart failure.	Studera om äldre patienter med HF i hemsjukvård efter vårdtillfälle hade färre återinläggningar och förbättrad hälsa med telemonitorering.	<u>Design</u> : RCT Interventionsgruppen hemmonitorerades för puls, blodtryck, saturationsmätning och vikt. Varje hemsjukvårdsenhet fick behandla avvikande värden enligt sitt tyckande. <u>Urval</u> : Patienter med hjärtsviktsdiagnos NYHA II-IV. m:75 Patienter rekryterades från 6 hemsjukvårdsenheter i Ohio USA. <u>Datainsamling</u> : Självskattningsskalor, journalgranskning, 3 mån <u>Analys</u> : statistiska analyser	99 (9)	Förbättrad livskvalitet i interventionsgruppen. Förbättrad egenvård mätt med KCCQ subskala. Ingen effekt på återinläggningar.	RCT Mycket god Etiskt godkännande finns IC inhämtades

BILAGA B**Matris över inkluderade artiklar**

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
12 Mizukawa, M., Moriyama, M., Yamamoto, H., Rahman, M., Naka, M., Kitagawa, T., Kobayashi, S., Oda, N., Yasunobu, Y., Tomiyama, M., Morishima, N., Matsuda, K., Kihara, Y. 2019 Japan	Nurse-Led Collaborative Management (CM) Using Telemonitoring Improves Quality of Life and Prevention of Rehospitalization in Patients with Heart Failure	Att jämföra effekt av collaborative care management och egenvårdsbaserat program med vanlig vård på psykosocialt status hos patienter som vårdats inneliggande för hjärtsvikt	<u>Design:</u> Pilot RCT, multicenter Deltagarna randomiserades till standardvårdsgrupp, egenvårdsgrupp med egenmonitorering eller egenvårdsgrupp med hemmonitorering (collaborative care) av vikt, puls och blodtryck. Utbildning i egenvård (fysiska möten) 1 ggr/månad i 6 mån. Interventionen pågick under 12 månader med efterföljande 12 månaders uppföljning. <u>Urval:</u> Hemmaboende patienter med hjärtsviktsdiagnos NYHA II-IV som under de senaste två åren krävt inneliggande vård för hjärtsvikt. 5 akutsjukhus, m:71 <u>Datainsamling:</u> Självskattningsformulär Data inhämtades vid 6, 12, 18 och 24 månader <u>Analys:</u> statistiska analysmetoder	59 (13)	Gruppen med telemonitorering (Collaborative management (CM)) hade signifikant bättre livskvalitet än vanlig vård vid 18 och 24 månader. CM hade också signifikant förbättrad livskvalitet jämfört egen baseline vid alla mättillfällen. CM hade signifikant bättre egenvård jämfört med egen baseline vid 6, 12 och 18 månader. + Egenmonitorering o telemonitorering gav bättre livskvalitet jämfört med vanlig vård. Återinläggningar var signifikant fler i gruppen vanlig vård jämfört de andra grupperna.	RCT Mycket god etik + informerat samtycke finns

BILAGA B**Matris över inkluderade artiklar**

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
13 Ong, M. K., Romano, P. S., Edington, S., Aronow, H. U., Auerbach, a. D., Black, J. T., De Marco, T., Escarce, J. J., Evangelista, L. S., Hanna, B., Ganiats, T. G., Greenberg, B. H., Greenfield, S., Kaplan, S. H., Kimchi, A., Liu, H., Lombardo, D., Mangione, C. M., Sadeghi, ... & Fonarow, G. C. 2016 USA	Effectiveness of Remote Patient Monitoring After Discharge of Hospitalized Patients With Heart Failure The Better Effectiveness After Transition—Heart Failure (BEATHF) Randomized Clinical Trial	Utvärdera effektiviteten av hemmonitorering vid övergång mellan vårdnivåer hos en bred grupp av äldre sjukhusvårdade patienter med hjärtsvikt	<p><u>Design:</u> RCT, multicenter interventionsgruppen hemmonitorerades för puls, blodtryck, symtom och viktmätning under 180 dagar, fick utbildning om hjärtsvikt före hemgång, samt erhöll telefoncoaching 9 samtal /6 mån. Särskilt monitoreringscenter.</p> <p><u>Urval:</u> Patienter 50 år eller äldre med inkompenenserad hjärtsvikt. medianålder:73 Patienter rekryterades från 6 sjukhus i Kalifornien.</p> <p><u>Datainsamling:</u> Självskattningsskalor, telefon. Mätningar efter 30 dagar och 180 dagar.</p> <p><u>Analys:</u> statistiska analyser</p>	1437 (613)	Sexmånadersuppföljning visade signifikant bättre livskvalitet för interventionsgruppen. Ej minskad återinläggningsfrekvens.	RCT Mycket god Etik finns + informerat samtycket

BILAGA B

Matris över inkluderade artiklar

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
14 Peng, X., Su, Y., Hu, Z., Sun, X., Li, X., Dolansky, M. A., Qu, M., Hu, X. 2018 Kina	Home-based telehealth exercise training program in Chinese patients with heart failure	Undersöka effekten av ett träningsprogram via telehälsa på patienter med hjärtsvikt.	<u>Design:</u> RCT, singelcenter Ingen egentlig hemmonitorering - pulsmätare under träningen som pat själv rapporterade till den som höll i träningen. Interventionsgruppen deltog i telemonitorerat träningsprogram under två månader med fyra månaders uppföljning. Även stöd och utbildning av en sviktssk via telefon och/eller chat 1gg/v. Tillgång till studieteam via telefon/chat med svar inom 48h. <u>Urval:</u> Stabila patienter med hjärtsviktsdiagnos NYHA I-III sedan minst tre månader rekryterades från ett sjukhus i Chengdu i Kina. m:66 <u>Datainsamling:</u> Självskattningsformulär, 4 mån <u>Analys:</u> statistiska analyser	98 (15)	Signifikant förbättrad livskvalitet för interventionsgruppen. Ingen effekt på depression och ångest. Sex minuters gångtest förbättrades signifikant med interventionen. Vilopuls sänktes också signifikant.	RCT Mycket god etik + informerat samtycke finns

BILAGA B

Matris över inkluderade artiklar

Författare År (för publikation) Land (där studien genomfördes)	Titel	Syfte	Metod (Design, urval, datainsamling och analys)	Deltagare (bortfall)	Resultat	Typ Poäng
15 Rahimi, K., Nazarzadeh, M., Pinho-Gomes, A-C., Woodward, M. Salimi-Khorshidi, G., Ohkuma, T., Fitzpatrick, R., Tarassenko, L., Denis, M., Cleland, J. 2020 Storbritannien	Home monitoring with technology-supported management in chronic heart failure: a randomised trial.	Är hemmonitorering med support från specialist effektivare än enbart hemmonitorering? Primärt för att se om behandling enligt guidelines gavs i större utsträckning och påverkan på hälsorelaterad livskvalitet.	<u>Design:</u> RCT, multicenter hemmonitorering 6mån av BT, puls och vikt via surfplatta som också används för kommunikation och utbildning. Beslutstöd till vårdpersonal i primärvård och stöd till patienter utifrån värden i ena gruppen, andra gruppen enbart egenmonitorering <u>Urval:</u> Patienter med hjärtsviktsdiagnos NYHA II-IV veckan innan randomisering alternativt BNP > 100 pmol/l eller NT-pro-BNP >130 pmol/l inom 30 dagar innan randomisering, patienter <10% risk att avlida inom ett år eller minst ett hjärtsviktsrelaterat ineliggande vårdtillfälle under det senaste året.m:73 Patienter rekryterades från 7 sjukhus, hemsjukvård plan <u>Datainsamling:</u> Självskattningsformulär, 6 mån <u>Analys:</u> statistiska analyser	202 (19)	Ingen signifikant skillnad i livskvalitet eller bättre efterlevnad av guidelines för läkemedel. Ingen signifikant skillnad i återinläggningar.	RCT Mycket god Etiskt godkännande IC inhämtades

BILAGA C

Tabell över urval av karakteristik för population i studierna

Studienummer, huvudförfattare	Medelålder(år)*/ Medianålder, =md*	Manligt kön (%) *	Vanligast förekommande NYHA-klass	Vanligast förekommande EF (%)	Diabetes (%)*	KOL (%)*	Vanligaste utbildningsnivå
1, Bekelman	67	97	II-III	>50	50	30	X
2, Cichosz	70 md	82	II	X	15	16	Grundskola
3, Clays	63	77	II	32	42	14	X
4, Comin-Colet	77 md	59	I-II	47	48	29	Grundskola
5, Dorsch	60	67	III	38	24	X	X
6, Eilat-Tsanani	70	58	II	X	X	X	X
7, Evangelista	73	48	II	26	50	X	Grundskola
8, Hägglund	75	68	III	≤40	40	18	X
9, Jiang	68	69	III-IV	X	31	X	Grundskola
10, Koehler	70	69	II	≤45	45	X	X
11, Madigan	75	33	III	X	52	33	X
12, Mizukawa	71	62	II	42	44	X	X
13, Ong	73 md	53	III	43	46	32	X
14, Peng	66	59	III	X	X	X	Grundskola
15, Rahimi	72	71	I-II	37	32	17	X