



UPPSALA
UNIVERSITET

Institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap
Vårdvetenskap

M-hälsa (mHealth) som en integrerad del i hälso- och sjukvården inom kardiovaskulär sjukdom

En litteraturstudie

Författare
Pia Boberg och Tracey Koo Clavensjö

Examensarbete i Vårdvetenskap 15 hp
Fristående kurs på grundnivå
2017

Handledare
Anja Saletti

Examinator
Lena Gunningberg

SAMMANFATTNING

Bakgrund

Kardiovaskulär sjukdom är den främsta dödsorsaken globalt sett. Dagens åtgärder avseende prevention och behandling av kardiovaskulär sjukdom har fortsatt stor utvecklings- och förbättringspotential. En viktig och aktuell del i förbättringsarbetet är att anpassa den till dagens levnadsvanor. Eftersom digitaliseringen har blivit en naturlig del i vårt samhälle pågår en integrering inom hälso- och sjukvården genom så kallad e-hälsa. M-hälsa innebär vård- och hälsofrämjande stöd på distans och är en del av e-hälsa. Utvecklingen av m-hälsa inom vården är intensiv och med ökade krav på att den ska vara evidensbaserad.

Syfte

Att genom en litteraturstudie undersöka evidensen av m-hälsa och på vilket sätt m-hälsa kan påverka riskfaktorer vid behandling av kardiovaskulär sjukdom.

Metod

En beskrivande litteraturöversikt med systematisk ansats som innefattade 15 artiklar där samtliga var randomiserade kontrollerade studier.

Resultat

Denna litteraturstudie visade att textmeddelande med motiverande inriktning, genom användning av mobiltelefon eller smartphone, var den typ av m-hälsa som främst användes och hade tydligast effekt på påverkbara riskfaktorer för kardiovaskulär sjukdom. BMI, ohälsosam kost och brist på motion var de riskfaktorer som påverkades främst. Information om vilka resurser som krävs för implementering av m-hälsa var bristfällig.

Slutsats

M-hälsa som en integrerad del av hälso- och sjukvården inom kardiovaskulär sjukdom innebär fördelar då effekter på påverkbara riskfaktorer för kardiovaskulär sjukdom har påvisats, främst genom textmeddelande av motiverande karaktär till en mobiltelefon eller smartphone. M-hälsa bör därmed vara en självklar del i allt som är kopplat till hälso- och sjukvården och särskilt inom kardiovaskulär sjukdom.

Nyckelord: m-hälsa/telemedicin; sjukvård; kardiovaskulär; riskfaktorer; prevention

ABSTRACT

Background

Cardiovascular disease is the leading cause of death globally. Today's initiatives regarding prevention and treatment of cardiovascular disease still have unmet needs and improvement potential. One important and relevant part for the health care is to adapt to today's living habits. Digitalization has become a natural part in society and integration in health care is ongoing through so called eHealth. mHealth, which provides health care and prevention remotely, is a part of eHealth. The development of mHealth in health care has intensified and with increasing demands, that it is evidence-based.

Aim

Through a literature study, investigate the evidence of mHealth and how mHealth can influence risk factors in the treatment of cardiovascular disease.

Method

A descriptive literature study with a systematic approach that included 15 articles in total and all were randomized controlled trials.

Results

This literature study showed that motivational focused text message, by using mobile phone or smartphone, was the type of mHealth that was primarily used and was the most effective in influencing risk factors for cardiovascular disease. BMI, unhealthy diet and lack of exercise were the risk factors that were influenced primarily. Information about required resources for implementation of mHealth was not found.

Conclusion

mHealth as an integrated part of health care for cardiovascular disease provides advantages as it has shown effects on influential risk factors for cardiovascular disease. This, through text messages of motivational nature to a mobile phone or smartphone. mHealth should be considered in everything that is linked to health care and particularly within cardiovascular disease.

Keywords: mHealth/telemedicine; health care; cardiovascular; risk factors; prevention

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BAKGRUND	1
KARDIOVASKULÄR SJUKDOM	1
E-HÄLSA	1
M-HÄLSA.....	2
HÄLSO- OCH VÅRDRELATERADE APPAR.....	2
IMPLEMENTERING AV M-HÄLSA	3
OMVÅRDNADSTEORETISK BAKGRUND	3
PROBLEMFÖRMULERING	4
SYFTE	4
FRÅGESTÄLLNINGAR.....	4
METOD	5
DESIGN	5
URVAL	5
<i>Inklusionskriterier</i>	5
<i>Exklusionskriterier</i>	5
<i>Sökstrategi</i>	5
TILLVÄGAGÅNGSÅTT	6
TABELL 1	6
TABELL 2	7
BEARBETNING OCH ANALYS	8
ETISKA ÖVERVÄGANDEN	8
RESULTAT	8
TABELL 3.	9
TYP AV M-HÄLSA	9
<i>Textmeddelande</i>	9
<i>Telefonstöd</i>	9
<i>Webbplattform</i>	10
EFFEKTER PÅ PÅVERKBARA RISKFAKTORER.....	10
<i>BMI, ohälsosamma kostvanor och brist på motion</i>	10
<i>Högt blodtryck, lipidrubbnig och följsamhet till medicinsk behandling</i>	11
<i>Psykosociala faktorer och rökning</i>	11

RESURSER FÖR ATT IMPLEMENTERA M-HÄLSA	11
<i>Hårdvara</i>	11
<i>Mjukvara</i>	11
<i>Support</i>	12
DISKUSSION	12
RESULTATDISKUSSION	12
<i>Typ av m-hälsa som används inom hälso- och sjukvården vid kardiovaskulär sjukdom</i>	12
<i>Effekter av m-hälsa på påverkbara riskfaktorer vid behandling av kardiovaskulär sjukdom</i>	14
<i>Resurser för implementering av m-hälsa inom hälso- och sjukvården vid kardiovaskulär sjukdom</i>	15
METODDISKUSSION	16
KLINISK IMPLIKATION OCH FRAMTIDSBlick.....	17
SLUTSATS.....	17
REFERENSER.....	18
BILAGA 1. GRANSKNINGSMALL FÖR KVALITETSBEDÖMNING AV KVANTITATIVA STUDIER	23
BILAGA 2. ARTIKELMATRIS.	25

Nyckelord

mHealth/telemedicine; health care; cardiovascular; risk factors; prevention

BAKGRUND

Kardiovaskulär sjukdom

Kardiovaskulär sjukdom är en grupp sjukdomar inom hjärta och blodkärl som inkluderar kranskärllssjukdom, cerebrovaskulär sjukdom, perifer kärlsjukdom, reumatisk hjärtsjukdom, medfödd hjärnkärlsjukdom, djup ventrombos och pulmonell embolism (WHO, n.d). Den kardiovaskulära risken innebär en uppbyggnad av olika riskfaktorer som kan vara påverkbara (høgt blodtryck, rökning, lipidrubbing, hyperglykemi, ohälsosamma kostvanor, brist på motion, psykosocial stress m. m.) eller icke påverkbara (ålder, kön och ärftlighet) (Läkemedelsverket, 2006).

Socialstyrelsens nationella riktlinjer för hjärtsjukvård (2015) ser att kommunikation med patienten och patientens delaktighet i sin vård och behandling är av stor betydelse. Världshälsoorganisationen (WHO) har konstaterat att sunda levnadsvanor kan förebygga 80 procent av all kranskärllssjukdom och stroke (WHO, 2016). Även den som redan är sjuk kan snabbt göra stora hälsovinster med förbättrade levnadsvanor (Socialstyrelsen, 2015).

E-hälsa

Med hälsa menas fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande. E-hälsa innebär användning av digitala verktyg och utbyte av information digitalt, för att uppnå och bibehålla hälsa. Bokstaven e står för elektronisk. Kommunikation, tillgänglighet och verksamhet är tre återkommande teman inom e-hälsa. Enligt eHälsomyndigheten, kan e-hälsa förbättra kommunikationen mellan olika aktörer inom vården såsom vårdpersonal och patienter. Exempel som nämns är möjligheten för patienten att boka vårdtider på webben och kan således själv medverka i sin egen vård. Dessutom kan vårdpersonal få tillgång till ett bredare spektrum av användbara arbetsverktyg samt tillgång till snabb information som når brett vilket därmed kan leda till säkrare vård (eHälsomyndigheten, n.d.). I mars 2016 beslutade den svenska regeringen om "Vision e-hälsa 2025". Ordalydelsen för denna vision är att "År 2025 ska Sverige vara bäst i världen på att använda digitaliseringens och e-hälsans möjligheter i syfte att underlätta för människor att uppnå en god och jämlik hälsa och välfärd samt utveckla och stärka egna resurser för ökad självständighet och delaktighet i samhällslivet" (Regeringskansliet, 2016). För att gå från vision till handling fastställdes en handlingsplan i januari 2017 som har utarbetats av staten och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL)

tillsammans. Handlingsplanen konkretiserar hur arbetet mot visionen ska bedrivas under perioden 2017–2019 (Regeringskansliet, 2017).

M-hälsa

M-hälsa är en översättning av engelskans mHealth, där bokstaven m står för mobil, och är en del av e-hälsa. Tidigare var det begreppet telemedicin som användes men idag är det främst m-hälsa (mHealth) som används. M-hälsa har inte någon direkt standarddefinition utan kan beskrivas som hälso- och sjukvård som stöds av mobila enheter, t. ex. mobiltelefoner, patientövervakningsanordningar, personliga digitala assistenter och andra trådlösa enheter (WHO, 2011). Enligt en rapport av Världshälsoorganisationen från år 2011 konstateras att användningen av mobil och trådlös teknik kan öka möjligheterna att uppsätta hälsovårdsmål uppnås och har potential att förändra vårt sätt att se på hälsovårdstjänster över hela världen. Vidare menar Världshälsoorganisationen att m-hälsa redan nu har och bör även fortsättningsvis spela stor roll för att skapa fler möjligheter och för att strukturera om det traditionella hälso- och sjukvårdssystemet (WHO, 2011).

Hälso- och vårdrelaterade appar

Över hälften av alla användare av smartphone har tillgång till hälsorelaterad information via sin smartphone och 19 % har laddat ner någon form av hälsorelaterad applikation (Quinn et al., 2009). App är en förkortning av applikation och hänvisar specifikt till ett datorprogram eller mjukvara vilken är utformad för en smartphone, surfplatta eller annan mobil enhet (Neubeck, 2015). Dessa appar är dock i stor utsträckning oreglerade (FDA, 2015), där innehåll och funktion inte baseras på evidens. Trots det finns över 43 000 hälso- och friskvårdsrelaterade appar tillgängliga i iTunes Store och som har laddats ner över 660 miljoner gånger. Utveckling och användning av vårdrelaterade appar växer snabbt. Nuvarande nivå avseende användbarhet är dock begränsad och användningen ses främst inom prevention och välbefinnande (Gauntlett, MacCarthy, Tindall, Buck, & Connery, 2013).

Preliminära data har visat att appar kan vara till nytta för patienter med kardiovaskulär sjukdom men att kunskapen fortfarande är begränsad. Ännu saknas långtidsdata avseende olika utfallsmått. För att uppnå störst nytta med appar inom prevention av kardiovaskulär sjukdom bör de ha en adekvat integritetspolicy, grundas på teorier för beteendeförändring och informationen bör vara evidensbaserad. De komponenter som mest sannolikt kommer att vara till nytta är personifiering, gamification (tillämpning av element inom speldesign och spelprinciper skilt från spelkontexter), belöningar, inslag baserade på sociala medier samt

enkel och tydlig utformning (Neubeck et al, 2015). Möjligheterna med hälso- och vårdrelaterade appar är många där den största nackdelen idag är bristen på vetenskaplig evidens gällande dess effekter för att kunna avgöra när och hur nya teknologier ska integreras i dagens hälso- och sjukvård (Chow, Ariyaratna, Islam, Thiagalingam, & Redfern, 2016).

Implementering av m-hälsa

Implementering inom vården är särskilt utmanande om innovationen kräver komplexa förändringar inom den kliniska verksamheten, ett närmare samarbete mellan olika discipliner eller där en förändrad vårdstruktur behövs (Grol & Grimshaw, 2003). I en nyligen publicerad rapport från Folkhälsomyndigheten (2017) framgår att flera olika faktorer har betydelse för att implementeringen av en ny metod ska lyckas på lång sikt. Implementering är en process i flera steg. Det mest basala kravet är att det finns ett uttalat behov och att den metod som föreslås är rätt i sammanhanget. Sedan är det viktigt att beslutet om implementering fattas på rätt nivå i organisationen. Nästa fas i implementeringsprocessen är planering, förändring och integrering. Här innebär det att skaffa resurser som personal och utrustning, höja kunskapsnivån och därmed förbättra den organisatoriska kapaciteten (Folkhälsomyndigheten, 2017). För en effektiv implementering är det angeläget att tydligt kunna beskriva eventuella hinder och hur dessa kan överkommas (Grol & Grimshaw, 2003). Efter det att integreringen är genomförd, är den sista fasen av processen utvärdering och anpassning där den nya metoden som implementeras utvärderas och anpassas lokalt. När metoden är självklar i verksamheten kallas det institutionalisering (Folkhälsomyndigheten, 2017).

Omvårdnadsteoretisk bakgrund

Den centrala innebörden av omvårdnadsteorin “Self-Care Deficit Nursing Theory” utformad av Dorothea Orem handlar om att alla patienter vill ta hand om sig själva samt att de tillfrisknar snabbare och mer holistiskt genom att ta hand om sig själva så mycket de kan – “self-care” eller egenvård översatt till svenska. Enligt Orem delas egenvård in i tre olika kategorier. Den första är generell egenvård vilken utgår från grundläggande behov som alla människor har såsom tillgång på luft, vatten, mat, aktivitet och vila. Den andra innebär att utveckla självhjälpande behov utifrån två subkategorier såsom mognad och situationsanpassning. Den tredje kategorin handlar om hälsoberoende behov som utgår från behov som beror på patientens tillstånd (Nursing Theory, n.d.; Orem, 1991).

Sjuksköterskans roll enligt Orem's omvårdnadsteori är att främja, stötta och undervisa patienten i dess egenvård. Om patienten saknar förmåga att utföra egenvård så tar

sjuksköterskan över uppgifter anpassade utifrån behov. Hjälpen ska ges med hänsyn till patientens livssituation, förutsättningar och personlighet. Det är viktigt att man skapar en trivsamt och motiverande miljö, för att öka möjligheten till egenvård (Jahren Kristoffersen, Norstedt & Skaug, 2006). E-hälsa kan stödja hälso- och sjukvårdens processer för att säkerställa kvalitet, patientsäkerhet, personcentrerat förhållningssätt och kontinuitet i vårdkedjan (Strandberg, 2012). För att e-hälsa ska utvecklas i denna riktning och svara upp mot patienters behov av omvårdnad behöver sjuksköterskor oavsett roll bidra med sitt engagemang och kunnande. Sjuksköterskor har ofta en samordnande funktion i organisationen vilket bland annat omfattar hantering av hälsorelaterad information (Strandberg, 2012).

Problemformulering

Fortfarande är kardiovaskulär sjukdom främsta orsaken till död globalt sett. Dagens åtgärder avseende prevention och behandling av kardiovaskulär sjukdom har fortsatt stor utvecklings- och förbättringspotential. En viktig och aktuell del i förbättringsarbetet inom hälso- och sjukvård är att anpassa den till dagens levnadsvanor. Digitaliseringen är en naturlig del i vårt samhälle både privat och professionellt. Som en följd av detta ökar efterfrågan på digitala lösningar även inom hälso- och sjukvården. M-hälsa, som innebär vård- och hälsofrämjande stöd på distans, borde kunna bidra till ökad individualisering samt till att stärka individens delaktighet och självbestämmande utifrån sina egna förutsättningar och behov. Därmed kan m-hälsa ses som ett angeläget verktyg i att stärka patienten i dess egenvård och med sjuksköterskan som en stödjande och samordnande funktion. M-hälsa kan medföra ett förändrat och/eller omstrukturerat resursbehov inom hälso- och sjukvården samt ha betydelse för övriga insatser som syftar till att främja hälsa inom samhället generellt. Digitaliseringen inom vården är under intensiv utveckling men ännu finns det inga tydliga kravspecifikationer avseende mobila applikationer, andra digitala verktyg som används eller kompetenskrav hos brukaren.

SYFTE

Att genom en litteraturstudie undersöka evidensen av m-hälsa och på vilket sätt m-hälsa kan påverka riskfaktorer vid behandling av kardiovaskulär sjukdom.

Frågeställningar

Vilken typ av m-hälsa används inom hälso- och sjukvården vid kardiovaskulär sjukdom?

Vilka effekter har m-hälsa på påverkbara riskfaktorer vid behandling av kardiovaskulär sjukdom?

Vilka resurser finns beskrivna för att implementera m-hälsa inom hälso- och sjukvården vid kardiovaskulär sjukdom?

METOD

Design

Studiens design är en beskrivande litteraturoversikt med systematisk ansats (Forsberg & Wengström, 2008; Polit & Beck, 2012). Valet av metod är för att kunna beskriva omfattningen av evidensbaserad kunskap inom området.

Urval

Inklusionskriterier

Vetenskapliga refereegranskade artiklar på engelska som inkluderar etiska överväganden gjorda de senaste 5 åren på människor. Valet av en tidsbegränsning på 5 år för artiklarna var för att säkerställa att resultatet är relevant för nutiden.

Exklusionskriterier

Vetenskapliga refereegranskade artiklar som inte motsvarade vårt syfte och våra frågeställningar samt översiktsartiklar.

Sökstrategi

En översiktssökning gjordes i databasen PubMed och CINAHL 2017-09-06 inom det utvalda ämnet. Sökord som användes i PubMed var mHealth AND / OR telemedicine; health care; cardiovascular; risk factors; prevention. Sortering gjordes utifrån Most recent och de filter som användes var 5 years; Humans; English. De sökord som användes i CINAHL var telemedicine; health care; cardiovascular; risk factors; prevention. De begränsningar som användes var 5 years; English; Academic journal. Sökresultatet redovisades i Tabell 1 och 2. Sökstrategin resulterade i totalt 61 artiklar med alla de nämnda sökorden. Målet var att ha 15 artiklar för slutlig kvalitetsgranskning och resultatanalys. Samtliga abstrakt lästes av båda författarna. Alla randomiserade kontrollerade studier, så kallade RCT, valdes ut. Sekundär sökning gjordes också. Detta utifrån referenslistor i de utvalda artiklarna som ledde till att ytterligare 9 artiklar kunde inkluderas för att uppnå målet om 15 artiklar.

Tillvägagångsätt

Tabell 1. Sökresultat från databasen PubMed

Databas	Sökord, kombination av sökord (MeSh termer)	Antal träffar	Antal lästa abstract	Antal lästa artiklar	Antal utvalda artiklar till granskning
PubMed	#1 mHealth AND / OR telemedicine	6 644			
PubMed	#2 mHealth AND / OR telemedicine; health care	6 250			
PubMed	#3 mHealth AND / OR telemedicine; health care; cardiovascular	336			
PubMed	#4 mHealth AND / OR telemedicine; health care; cardiovascular; risk factors	81	16	5	2
PubMed	#5 mHealth AND / OR telemedicine; health care; cardiovascular; risk factors; prevention	50	50	20	4

*Begränsningar i PubMed:

- Publicerad 2012 sept. – 2017 sept.
- Människor
- Engelska

Tabell 2. Sökresultat från databasen CINAHL

Databas	Sökord, kombination av sökord (MeSh termer)	Antal träffar	Antal lästa abstract	Antal lästa artiklar	Antal utvalda artiklar till granskning
CINAHL	#1 mHealth	0			
CINAHL	#2 telemedicine	904			
CINAHL	#3 telemedicine; health care	410			
CINAHL	#4 telemedicine; health care; cardiovascular	19			
CINAHL	#5 telemedicine; health care; cardiovascular; risk factors	12			
CINAHL	#6 telemedicine; health care; cardiovascular; risk factors; prevention	11	11	11	0

*Begränsningar i CINAHL:

- Publicerad 2012 sept. – 2017 sept.
- Vetenskapliga tidskrifter
- Engelska

Bearbetning och analys

Författarna kvalitetsgranskade samtliga av de 15 utvalda artiklarna. Först enskilt och sedan jämfördes resultatet för att säkerställa samstämmig bedömning. De utvalda artiklarna kvalitetsgranskades enligt bedömningsprotokoll av Willman, Stoltz, and Bathsevani (2011), se bilaga 1. Artiklarna delades in i 3 grupper som baserades på kvalitetsmåttén hög, medel och låg. Strävan var att utvalda artiklar var av hög kvalitet.

Alla utvalda artiklar lästes och analyserades utifrån vårt syfte och våra frågeställningar. Artiklarna delades upp mellan författarna utan inbördes ordning och sammanfattades enligt en granskningsmall baserad på Forsberg & Wengström (2008), se bilaga 2.

ETISKA ÖVERVÄGANDEN

I denna litteraturstudie ingick enbart studier med tillstånd från etisk kommitté eller med noggranna etiska överväganden. Likheter och skillnader redovisades i enlighet med resultatet (Forsberg & Wengström, 2008).

RESULTAT

Denna litteraturstudie innefattade 15 studier där samtliga var randomiserade kontrollerade studier. Studiernas ursprung var USA (6 st.), Australien (3 st.), Canada (2 st.), Storbritannien (1 st.), Argentina (1 st.), Nya Zeeland (1 st.) och Belgien (1 st.). Tre av studierna bedömdes ha hög kvalitet, nio var av medelgod kvalitet och tre av studierna bedömdes ha låg kvalitet. För att förenkla läsningen av resultatet användes ett specifikt siffersystem för alla referenser som ingår i resultatredovisningen, se artikelmatris, bilaga 2. Resultatet kategoriserades i huvudkategorier och subkategorier baserat på studiens frågeställningar, se tabell 3.

Tabell 3. Kategorier enligt frågeställningar och resultat

Huvudkategori enligt frågeställning	Subkategori enligt resultat
Typer av m-hälsa som används	Textmeddelande Telefonstöd Webbplattform
Effekter på påverkbara riskfaktorer med m-hälsa	BMI, ohälsosamma kostvanor och brist på motion Högt blodtryck, lipidrubbnig och följsamhet till medicinsk behandling Psykososociala faktorer och rökning
Resurser för att implementera m-hälsa	Hårdvara Mjukvara Support

Typ av m-hälsa

I denna litteraturstudie identifierades olika typer av m-hälsa inom kardiovaskulär sjukdom, såsom textmeddelande, telefonstöd och webbplattform.

Textmeddelande

Textmeddelanden skickades som sms^{1, 5, 7, 11, 15} eller e-post.⁶ Innehållet i de meddelanden som användes hade olika syfte. De inriktningar som fanns beskrivna var motiverande, rådgivande, utbildande, återkopplande samt påminnande.^{1, 5, 6, 7, 11, 15} Utskick av meddelanden skedde automatiskt och var från så kallade textbanker. Dessa texter var evidensbaserade och utgick från etablerade riktlinjer samt validerade sedan tidigare.^{1, 7, 11, 14, 15} Innehållet i texterna kunde individualiseras utifrån patientens olika riskfaktorer. Meddelanden kunde även personifieras genom att lägga till patientens tilltalsnamn.^{1, 11} I vissa fall gavs möjlighet till tvåvägskommunikation där patienten själv rapporterade in sina värden eller kunde ställa en direkt fråga och därmed få direkt återkoppling.^{5, 11, 15}

Telefonstöd

M-hälsa i form av telefonstöd syftade till rådgivning, utbildning och motivation.^{12, 13, 14} Två olika telefonstöd fanns beskrivna. En helautomatisk med digital röst i form av envägskommunikation i syfte att utbilda.¹² Den andra som beskrevs var i form av telefonsamtal med en fysisk person. Denna person var inte alltid sjukvårdsutbildad men hade

nödvändig utbildning för att kunna ge rådgivning med hjälp av vägledning från specifik digital rådgivningsplattform.^{13, 14}

Webbplattform

De webbplattformer som fanns beskrivna syftade till återkoppling med inslag av utbildning och rådgivning. Genom webbplattform gavs möjlighet till att knyta samman flera olika funktioner. De funktioner som beskrevs var observation av egen hälsa för att underlätta livsstilsförändring, rapportering i syfte att skapa underlag för rådgivning, fungera som en kunskapskälla för samlad hälsoinformation samt ge möjlighet till kommunikation mellan vårdgivare och patient.^{2, 3, 4, 8, 9, 10} En delkomponent i webbplattform var digital hälsodagbok. Hälsodagböcker gav direkt visuell grafisk återkoppling för att tydligare kunna följa uppsatta hälsomål.^{2, 3, 4, 9} Den utbildande delen i webbplattformen kunde förstärkas med hjälp av inspelade ljud- och videofiler.²

Effekter på påverkbara riskfaktorer

De påverkbara riskfaktorer inom kardiovaskulär sjukdom som fanns beskrivna i denna litteraturstudie var BMI (body mass index), brist på motion, högt blodtryck, ohälsosamma kostvanor, lipidrubbing, psykosociala faktorer, följsamhet till medicinsk behandling, rökning och hyperglykemi. Alla studier syftade till att påvisa effekt med m-hälsa på multipla riskfaktorer och inte en enskild riskfaktor. Resultatet nedan ger en sammanställning över de positiva effekter som sågs.^{1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15} I tre av studierna påvisades ingen statistisk signifikant skillnad mellan interventionsgruppen och kontrollgruppen avseende fördefinierade utfallsmått, såsom högt blodtryck, BMI, vikt, och hyperglykemi. Den m-hälsa som användes i dessa tre studier var webbplattform.^{3, 8, 9}

BMI, ohälsosamma kostvanor och brist på motion

BMI, ohälsosamma kostvanor och brist på motion var de mest förekommande riskfaktorerna där positiva resultat med m-hälsa kunde påvisas. Statistiskt signifikanta skillnader, till fördel för interventionsgrupperna, sågs jämfört med kontrollgrupperna.^{1, 2, 4, 7, 12, 13, 14, 15} Den m-hälsa som visades vara mest effektiv var främst textmeddelande men även effekter sågs med telefonstöd. Antal dagar med textmeddelanden per vecka varierade mellan tre till sju dagar där antalet dagliga textmeddelanden var ett till tre.^{1, 7, 15} I en av studierna sågs en positiv trend avseende effekter på BMI, dock var resultatet inte statistiskt signifikant.⁹

Högt blodtryck, lipidrubbing och följsamhet till medicinsk behandling

M-hälsa resulterade i sänkning av högt blodtryck och gynnsam effekt avseende lipidrubbing i tre studier. Mellan interventionsgruppen och kontrollgruppen förelåg en statistisk signifikant skillnad.^{1, 6, 13} Likaså här var det textmeddelande som visades ha störst påverkan. Textmeddelande i form av daglig påminnelse hade även en positiv inverkan på följsamhet till medicinsk behandling, vid en uppföljningsperiod om en till sex månader.^{5, 11}

Psykosociala faktorer och rökning

De psykosociala faktorer som beskrevs var mental ohälsa, ångest och övrig psykisk smärta. Deltagare i interventionsgrupp hade tillgång till en webbplattform som gav dem stöd, råd och utbildning som var evidensbaserad. Detta ledde till ett signifikant bättre utfall avseende livskvalitet jämfört kontrollgrupp.^{2, 10} Enbart en studie inkluderade rökning som utfallsmått. Det framgick i resultatet att signifikant fler i interventionsgruppen slutade röka jämfört med de i kontrollgruppen. Den m-hälsa som ingick var personifierade, uppmuntrande och påminnande textmeddelanden som skickades automatiskt från en textbank fyra vardagar i veckan.¹

Resurser för att implementera m-hälsa

I denna litteraturstudie fanns olika resurser beskrivna. En nödvändig förutsättning för m-hälsa var tillgång till trådlöst nätverk. Ingen av studierna adresserade något specifikt om implementering av m-hälsa inom hälso- och sjukvården vid kardiovaskulär sjukdom. De resurser som påvisades kan kategoriseras som hårdvara, mjukvara och support.

Hårdvara

Smartphone och medicinsk utrustning av olika slag var de former av hårdvara som identifierades. Främst använde studiedeltagarna sin egen smartphone annars fick de låna en under studietiden.^{1, 2, 3, 4, 7, 14} Den medicinska utrustning som fanns beskriven var stegmätare, blodtrycksmätare, våg, glukosmätare och handdator. Alla dessa syftade till mätning och insamling av data.^{2, 3, 7, 9, 11, 12, 13, 15}

Mjukvara

Mjukvaran som beskrevs var specifikt framtagen för att användas inom hälso- och sjukvården. Validerade textbanker, applikationer för smartphone och internetbaserade webbplattnar fanns beskrivna som mjukvara.^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15}

Support

Den support som fanns beskriven baserades på olika behov och riktades såväl till patient som till vårdgivare.¹⁻¹⁵ Vårdgivare, såsom vårdpersonal, läkare, paramedicinare och hälsorådgivare fungerade som stöd till patienten och var en del av m-hälsan.^{1, 2, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 13} Det framkom att särskild utbildning för vårdgivare var en förutsättning för användning av m-hälsa.^{8, 13} Teknisk support var genomgående tillgänglig.¹⁻¹⁵ Monetär resurs fanns beskriven i form av kostnad för sms.^{1, 5, 11} Även incitament i form av presentkort till studiedeltagande fanns angiven.^{5,7}

DISKUSSION

Syftet med denna litteraturstudie var att undersöka evidensen av m-hälsa och på vilket sätt m-hälsa kan påverka riskfaktorer vid behandling av kardiovaskulär sjukdom. Resultatet visade att textmeddelande med motiverande inriktning var den typ av m-hälsa som främst användes och hade tydligast effekt på påverkbara riskfaktorer för kardiovaskulär sjukdom. Högt BMI, ohälsosam kost och brist på motion var de riskfaktorer som påverkades främst. Specifik information om implementering av m-hälsa inom hälso- och sjukvården fanns inte beskriven. Däremot framkom det att en självklar förutsättning för m-hälsa var tillgång till trådlöst nätverk och att det främst var patientens egen smartphone som användes.

Resultatdiskussion

Typ av m-hälsa som används inom hälso- och sjukvården vid kardiovaskulär sjukdom

Den vanligaste typen av m-hälsa som användes var textmeddelande, enligt denna litteraturstudie. Detta främst genom att patienten använde sin egen mobiltelefon som i huvudsak var en smartphone. Att smartphoneanvändningen dominerar är helt i linje med vad som tidigare förutspåts av bl.a. WHO (WHO, 2011). I år uppskattas att mer än 3 miljarder människor äger en smartphone och att hälften av dem har laddat ner och använder sig av appar (Cowie et al., 2016). Enligt en svensk rapport från 2017 är andelen i Sverige, över 12 år gamla, som äger en smartphone 85 % (Davidsson & Thoresson, 2017). Således behöver typen av m-hälsa inte vara mer komplicerad än att använda sin egen mobiltelefon eller smartphone för sedvanliga textmeddelanden. Detta kan anses smått förvånande men även glädjande att m-hälsa kan vara enkel och inte alltför komplex. Enkla lösningar, som redan är naturliga kommunikationsredskap i människans vardag, bör öka förutsättningarna till att fler ser fördelarna med och börjar använda m-hälsa. Därmed går det i linje med några av

grundstenarna som ingår i strategin mot lyckad implementering vilken bygger på att det finns ett uttalat behov, är enkelt och att metoden känns rätt för sammanhanget (Folkhälsomyndigheten, 2017).

Resultatet visade att innehållet i de textmeddelanden som användes i de ingående studierna kännetecknades av att vara främst motiverande, utbildande och påminnande. Dessa kännetecken bygger på en vetenskaplig teori som är inriktad på att uppnå en beteendeförändring hos individen, så kallad "Self-efficacy theory". Den baseras på individens tilltro till sin egen förmåga för att uppnå ett speciellt beteende vid en specifik situation (Bandura, 1997). Här ses även en tydlig samstämmighet med Orems omvårdnadsteori "Self-Care Deficit Nursing Theory" som beskrivs i bakgrunden (Nursing Theory, n.d.; Orem, 1991). Genom m-hälsa får hälso- och sjukvården ytterligare ett redskap till att bli mer individanpassad och erbjuda mer personcentrerad vård. Detta passar väl in med Orems (1991) teori om egenvård, utifrån både självhjälpande behov och hälsoberoende behov.

M-hälsa borde även kunna öka förutsättningarna mot målet om likvärdig vård i landet, oavsett vilken region individen tillhör. Varför inte inkludera mätparametrar vilka är direkt kopplade till m-hälsa som en kvalitetsindikator för faktaunderlaget "Vården i siffror" (Vården i siffror, i. d.)?

Utifrån resultatet framkom att telefonstöd och webbplattform var två andra typer av m-hälsa som användes. Innehållet i dessa två typer av m-hälsa kännetecknades av att vara främst utbildande och rådgivande. Tillgången till m-hälsa öppnar upp betydande möjligheter, särskilt genom att den förväntas kunna erbjuda effektiv hälso- och sjukvård till en bred population. Förebyggande insatser och utbildning är av extra stor betydelse eftersom dessa områden traditionsenligt har varit kostsamma att erbjuda många individer. (Chow et al., 2016).

Det sker en snabb ökning av smartphoneanvändare, tillgången på trådlöst nätverk (3G/4G) är utbredd och olika lösningar med m-hälsa innefattar en mängd olika tekniska möjligheter (European Commission, 2014). Detta innebär att alla de ovan nämnda typerna av m-hälsa redan idag kan eller kommer att kunna utgå från en och samma enhet. Däremot, som understryks av Chow och medarbetare (2016), behövs fortsatt forskning gällande textmeddelanden inom området kardiovaskulär sjukdom. Det saknas till exempel tillräckligt med analyser om vilken som är den optimala nivån avseende personifiering, i vilken frekvens textmeddelanden ska skickas samt mer om potentialen gällande interaktion med vårdpersonal. Enligt resultatet bedömdes att innehållet i de textmeddelanden i de ingående studierna var

validerade genom att informationen baserades på då gällande riktlinjer. Detta innebär att det redan idag finns möjlighet till evidensbaserad m-hälsa. En förutsättning för att etablera förtroende och engagemang för m-hälsa bland vårdpersonal och patienter är validerade metoder (Chow et al., 2016).

Effekter av m-hälsa på påverkbara riskfaktorer vid behandling av kardiovaskulär sjukdom

Litteraturstudiens resultat visade att m-hälsa hade effekt på påverkbara riskfaktorer. I tidigare studier som undersökt effekten av m-hälsa är det särskilt effekten på BMI, vikt, ohälsosamma kostvanor och brist på motion som är mest tydlig (Burke et al., 2015) och detta stämmer väl överens med fyndet som sågs i denna studie. Värt att notera var att ingående studier var korttidsstudier och med relativt små studiepopulationer. Trots att m-hälsa inom det kardiovaskulära området är ledande är nackdelarna med nuvarande strategier just bristen på vetenskaplig evidens, menar även Chow och medarbetare (2016). Många publicerade studier inom m-hälsa är singel-centerstudier och på studiepopulationer som inte är generaliserbara. Långtidseffekterna med m-hälsa är fortfarande okänd (Chow et al., 2016). Publicerade långtidsdata skulle underlätta och motivera implementering av m-hälsa och således vara en naturlig del av vårdprogram inom kardiovaskulär sjukdom. Mobiltelefon teknologin kan bidra till att öka tillgången till prevention av hjärtkärlsjukdom i och med att andelen som äger en smartphone ökar signifikant (Neubeck et al., 2015). Genom att andelen smartphoneanvändare ökar blir även andelen som har möjlighet att ladda ner appar fler. Därmed kan möjligheterna med m-hälsa tydligt öka genom att information blir lättillgänglig och även att individen enkelt kan följa sin egen utveckling mot uppsatt hälsomål. Sannolikheten för att uppnå en beteendeförändring med en app bygger på närvaro av några nyckelegenskaper enligt Neubeck och medarbetare (2015). Den viktigaste egenskapen är att appen är enkel att använda. Informationen ska komma från en pålitlig källa och appens utformning ska även bygga på en teori för beteendeförändring (Neubeck et al., 2015). Att kunna följa sina egna data såsom blodtryck, fysisk aktivitet etc. i realtid ökar engagemanget. En annan viktig del för en beteendeförändring är någon form av belöning (Neubeck et al., 2015). Fördelarna med appen som intervention ökar om det finns möjlighet till personifierad information och därmed skräddarsydd information för individen. Att kunna jämföra sig med andra och även få support genom att socialisera med andra via appen är också viktiga inslag för att uppnå en beteendeförändring (Neubeck et al., 2015). Utmaningen är även att säkerställa att hantering av all privat data sker säkert och inom gällande ramar (European Commission, 2014; Neubeck et al., 2015; Chow et al., 2016; Chowie et al., 2016).

Resurser för implementering av m-hälsa inom hälso- och sjukvården vid kardiovaskulär sjukdom

Information om resurser för att implementera m-hälsa var bristfällig i resultatet. För att kunna utvärdera implementering av m-hälsa mer generellt krävs studier på större populationer med längre uppföljningstid. De bör även vara multicenterbaserade studier med utfallsmått som innefattar både effekt och livskvalitet (Burke et al., 2015; European Commission, 2014). Det sistnämnda är av stor vikt för att kunna påvisa att m-hälsa är kostnadseffektivt då resursfrågan är en ständig diskussion inom dagens hälso- och sjukvård. En anledning till varför det inte fanns utförlig information om resursbehov, hälsoekonomiska analyser och implementering i de ingående studierna kan vara att studierna är i en utvecklingsfas av m-hälsa där både typ och effekt är i fokus.

Resultat som ändå kunde kopplas till resurser kategoriserades till hårdvara, mjukvara och support. Även här var det användningen av smartphone som tydligast trädde fram och var den hårdvara som främst användes. Inom kategorin mjukvara ingick bl. a. appar. Just framtagandet av appar beskrivs av intresseorganisationer, t. ex. European Society of Cardiology (ESC), som en utmaning. I utmaningen ligger avsaknad av tydliga riktlinjer om vad som är en medicinsk utrustning och vad som är en app som syftar till att främja livsstil och välmående (Cowie et al., 2016). Fortfarande debatteras om vilken kapacitet appar har för att förbättra ett hälsosamt beteende på lång sikt. En begränsning här är att forskning tar tid. Under tiden som forskarna har utvärderat de kliniska fördelarna med en ny app har tekniken utvecklats. Följaktligen kan den app som studerats mycket väl blivit ersatt av nya appar som utvecklats eller av andra nya tekniker (Neubeck et al., 2015). Övrig hårdvara som framkom i resultatet var stegmätare. Det är dock redan idag en integrerad del i de flesta smartphones. Teknologin utvecklas snabbt och möjligheterna att kunna integrera annan hårdvara till smartphones i ett bredare perspektiv är bara en tidsfråga. M-hälsa erbjuder möjligheter att förändra hälso- och sjukvården med samtidig potential att förbättra tillgängligheten, reducera kostnader och förbättra utfall (Neubeck et al., 2015). Information om kostnadseffektivitet behövs för att beslutsfattare ska kunna fatta beslut om, när och hur m-hälsa ska inkluderas i nuvarande hälso- och sjukvård (Chow et al., 2016). M-hälsa syftar inte till att ersätta hälso- och sjukvårdspersonal som fortsättningsvis kommer att vara de ledande i att erbjuda hälso- och sjukvård. Snarare kommer m-hälsa att vara ett stödande verktyg (European Commission, 2014).

Metoddiskussion

De utvalda artiklarna för denna litteraturstudie söktes fram i två databaser, PubMed och Cinahl enligt söktabellerna 1 och 2. Sökorden som användes i de båda databaserna var inte desamma. En anledning var att ordet mHealth i Cinahl gav ett nollresultat i antal artiklar. Här användes istället äldre terminologi såsom telemedicin. I Cinahl valdes ingen av artiklarna från den primära sökningen då de exkluderades enligt exklusionskriterier för denna litteraturstudie. Sekundär sökning av artiklar gjordes genom att utgå från referenslistor i den primära artikelsökningen från båda databaserna. Detta resulterade i att även artiklar i Cinahl kunde ingå i studien. Sökningen begränsades till att artiklarna inte fick vara mer än 5 år gamla. Denna begränsning gjordes för att få ett så relevant resultat som möjligt då intresset och utvecklingen inom m-hälsa är intensiv. Trots det korta tidsintervallet om 5 år upplevdes det som lång tidsgräns. I artiklar som var äldre än tre år framkom att dessa studerade en redan föråldrad teknik. Det märks tydligt att intresset för området m-hälsa är stort. Bara som ett exempel kan nämnas att en sökning som gjordes av nyfikenhet i november, i slutstadiet av denna litteraturstudie, resulterade i ca 500 nya artiklar i PubMed och ca 30 nya artiklar i Cinahl. Denna sökning gjordes med ordet m-hälsa (mHealth) enbart. Sökorden som användes i denna litteraturstudie var baserad på en då begränsad kunskap inom ett nytt område, även för omvårdnadsvetenskap. Andra sökord som t. ex. "smart devices"; "remote"; "wearable technologies"; "social media"; "implementation"; "resources"; kan ha bidragit till annat resultat.

En av styrkorna är att de utvalda artiklarna kvalitetsgranskades enligt ett vedertaget bedömningsprotokoll av Willman, Stoltz, and Bathsevani (2011). Alla studier sammanfattades omsorgsfullt enligt en granskningsmall baserad på Forsberg & Wengström (2008) för att underlätta tolkningen av de ingående artiklarna och bör ses som en annan styrka. De ingående artiklarna bedömdes och kvaliteten varierande alltifrån hög till låg. Att även studier med låg kvalitet inkluderades baserades på att resultatet svarade på denna studies syfte och frågeställningar. De tre studier som var av låg kvalitet påverkade inte den sammantagna bedömningen av studiens resultat. En strävan var att ingående studier skulle vara randomiserade kontrollerade studier, så kallade RCT. Detta då en av frågeställningarna var att utvärdera effekten av m-hälsa som intervention. I denna litteraturstudie var att alla de ingående studierna var RCT. Att båda författarna har läst alla artiklar, utvärderat kvaliteten gemensamt samt granskat och utmanat varandra i sammanställningen av granskningsmallen bör ses som en styrka. Genom systematisk granskning av artiklarna framkom olika teman.

Utifrån dessa teman identifierade författarna tillsammans olika subkategorier som svarade på studiens syfte och frågeställningar. De ingående artiklarna var från sju olika länder och även detta bör ses som en styrka. Genom att sex av artiklarna var från USA , tre från Australien och två från Canada kan det tyda på att behovet av m-hälsa känns mer angeläget i länder med större avstånd och med stigande prevalens av kardiovaskulär sjukdom. Fortsatt forskning inom området m-hälsa och kardiovaskulär sjukdom bör stimuleras för att förbättra förebyggande insatser, vård och behandling.

Klinisk implikation och framtidsblick

M-hälsa som en integrerad del av hälso- och sjukvården inom kardiovaskulär sjukdom innebär fördelar. Hälso- och sjukvården har möjlighet att utvecklas med m-hälsa till att bli mer riktad och individanpassad, nå ut bredare samt öka kontinuiteten i behandlingen av människor med riskfaktorer för kardiovaskulär sjukdom. Digitala verktyg och lösningar är idag en naturlig del av samhället. Särskilt stor är användningen av smartphones. M-hälsa bör således vara en självklar del i allt som är kopplat till hälso- och sjukvård och särskilt inom kardiovaskulär sjukdom. M-hälsa bör ses som ett komplement till dagens hälso- och sjukvård där professionell medicinsk kunskap fortfarande kommer att ha en central roll och digitalisering av vården kommer att spela en betydande roll för helheten. Vad som är viktigt nu är att gå från ord till handling. Vetenskapligt stöd behövs och särskilt långtidsdata avseende effekt samt livskvalitet med m-hälsa. Därmed kan även hälsoekonomiska analyser utföras och ge vägledning avseende resurser för själva implementeringen.

Slutsats

M-hälsa som en integrerad del av hälso- och sjukvården inom kardiovaskulär sjukdom innebär fördelar då effekter på påverkbara riskfaktorer för kardiovaskulär sjukdom har påvisats, främst genom textmeddelande av motiverande karaktär till en mobiltelefon eller smartphone. M-hälsa bör därmed vara en självklar del i allt som är kopplat till hälso- och sjukvården och särskilt inom kardiovaskulär sjukdom.

REFERENSER

Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: the exercise of control*. New York: W.H. Freeman and Company.

Burke, L. E., Ma, J., Azar, K. M. J., Bennett, G. G., Peterson, E. D., Zheng, Y., ... Quinn, C.C. (2015). Current Science on Consumer Use of Mobile Health for Cardiovascular Disease Prevention: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*, *132*(12), 1157–1213. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000232>

Chow, S. K., Ariyaratna, N., Islam, S.M.S., Thiagalingam, A., & Redfern, J. (2016). mHealth in Cardiovascular Health Care. *Heart, Lung and Circulation*, *25*(8), 802–807. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2016.04.009>

Chow, C. K., Redfern, J., Hillis, G. S., Thakkar, J., Santo, K., Hackett, M. L., ... Thiagalingam, A. (2015). Effect of Lifestyle-Focused Text Messaging on Risk Factor Modification in Patients with Coronary Heart Disease: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*, *314*(12), 1255–1263. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.10945>

Claes, N., Jacobs, N., Clays, E., Schrooten, W., & De Bourdeaudhuij, I. (2013). Comparing the effectiveness of two cardiovascular prevention programmes for highly educated professionals in general practice: a randomised clinical trial. *BMC Cardiovascular Disorders*, *13*,38. <https://doi.org/10.1186/1471-2261-13-38>

Cowie, M. R., Bax, J., Bruining, N., Cleland, J. G. F., Koehler, F., Malik, M., ... Vardas, P. (2016). e-Health: a position statement of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*, *37*(1), 63–66. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv416>

Davidsson, P., & Thoresson, A. (2017). *Svenskarna och internet 2017*. Hämtad 27 november 2017, från <https://www.iis.se/fakta/svenskarna-och-internet-2017/>

eHälsomyndigheten (n. d.). *Vad är e-hälsa?* eHälsomyndigheten. Hämtad 15 mars, 2017, från <https://www.ehalsomyndigheten.se/om-oss/vad-ar-e-halsa/>

European Commission. (2014). *Green Paper on mobile health (mHealth)*. Hämtad 12 november 2017, från <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/green-paper-mobile-health-mhealth>

FDA (2015). *Mobile Medical Applications*. FDA. Hämtad 6 september, 2017 från <https://www.fda.gov/downloads/medicaldevices/deviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/UCM263366.pdf>

Folkhälsomyndigheten. (2017). *Från nyhet till vardagsnytta – om implementeringens modosamma konst*. Folkhälsomyndigheten. Hämtad 01 december 2017, från <http://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/f/fran-nyhet-till-vardagsnytta-om-implementeringens-modosamma-konst/>

Forsberg, C., & Wengström, Y. (2008). *Att göra systematiska litteraturstudier*. Stockholm: Natur & Kultur.

Gauntlett, C., MacCarthy, J., Tindall, M., Buck, S., & Connery, G. (2013). Patient Apps for Improved Healthcare: From Novelty to Mainstream. *IMS Health*. Hämtad från <http://www.imshealth.com/en/thought-leadership/ims-institute/reports/patient-apps-for-improved-healthcare>

Glozier, N., Christensen, H., Naismith, S., Cockayne, N., Donkin, L., Neal, B., ...Hickie, I. (2013). Internet-Delivered Cognitive Behavioural Therapy for Adults with Mild to Moderate Depression and High Cardiovascular Disease Risks: A Randomised Attention-Controlled Trial. *PLoS ONE*, 8(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059139>

Grol, R., & Grimshaw, J. (2003). From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *Lancet (London, England)*, 362(9391), 1225–1230. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)14546-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14546-1)

Jahren Kristoffersen, N., Nortvedt, F., & Skaug, E.-A. (2006) *Grundläggande Omvårdnad 4*. Stockholm: Liber.

Kim, B. H., & Glanz, K. (2013). Text Messaging to Motivate Walking in Older African Americans: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(1), 71–75. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.09.050>

Läkemedelsverket (2006). *Förebyggande av aterosklerotisk hjärtkärlsjukdom* Läkemedelsverket. Hämtad 7 maj, 2017, från http://www.cardio.se/sites/default/files/LV_primärprevention.pdf

- Martin, S. S., Feldman, D. I., Blumenthal, R. S., Jones, S. R., Post, W. S., McKibben, R. A., ... Blaha, M. J. (2015). mActive: A Randomized Clinical Trial of an Automated mHealth Intervention for Physical Activity Promotion. *Journal of the American Heart Association: Cardiovascular and Cerebrovascular Disease*, 4(11).
<https://doi.org/10.1161/JAHA.115.002239>
- Migneault, J. P., Dedier, J. J., Wright, J. A., Heeren, T., Campbell, M. K., Morisky, D. E., ... Friedman, R. H. (2012). A Culturally Adapted Telecommunication System to Improve Physical Activity, Diet Quality, and Medication Adherence Among Hypertensive African-Americans: A Randomized Controlled Trial. *Annals of Behavioral Medicine*, 43(1), 62–73.
<https://doi.org/10.1007/s12160-011-9319-4>
- Neubeck, L., Lowres, N., Benjamin, E. J., Freedman, S. B., Coorey, G., & Redfern, J. (2015). The mobile revolution—using smartphone apps to prevent cardiovascular disease. *Nature Reviews. Cardiology*, 12(6), 350–360. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2015.34>
- Nolan, R. P., Liu, S., Shoemaker, J. K., Hachinski, V., Lynn, H., Mikulis, D. J., ... Zbib, A. (2012). Therapeutic Benefit of Internet-Based Lifestyle Counselling for Hypertension. *Canadian Journal of Cardiology*, 28(3), 390–396. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2012.02.012>
- Nursing Theory (n.d.). *Dorothea Orem – Nursing Theorist*. Hämtad 7 Maj, 2017, från <http://www.nursing-theory.org/nursing-theorists/dorothea-E-Orem.php>
- Orem, D. E. (1991). *Nursing: Concepts of practice* (4th ed.). St. Louis, MO: Mosby.
- Park, L. G., Howie-Esquivel, J., Chung, M. L., & Dracup, K. (2014). A text messaging intervention to promote medication adherence for patients with coronary heart disease: A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 94(2), 261–268.
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2013.10.027>
- Petrella, R. J., Stuckey, M. I., Shapiro, S., & Gill, D. P. (2014). Mobile health, exercise and metabolic risk: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 14.
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1082>
- Pfaeffli Dale, L., Whittaker, R., Jiang, Y., Stewart, R., Rolleston, A., & Maddison, R. (2015). Text Message and Internet Support for Coronary Heart Disease Self-Management: Results from the Text4Heart Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17(10). <https://doi.org/10.2196/jmir.4944>

Polit, D. F., & Beck, C. T., (2012) *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice (9.ed)*. Philadelphia: Wolters Kluwer health/Lippincott Williams & Wilkins.

Quinn, C. C., Gruber-Baldini, A. L., Shardell, M., Weed, K., Clough, S. S., Peoples, M., Lender, D. (2009). Mobile diabetes intervention study: testing a personalized treatment/behavioural communication intervention for blood glucose control. *Contemporary Clinical Trials*, 30(4),334-346.

<https://doi.org/10.1016/j.cct.2009.02.004>

Regeringskansliet, (2017). *Överenskommelse om handlingsplan för samverkan vid genomförande av Vision e-hälsa 2025*. Hämtad 27 november 2017, från

<http://www.regeringen.se/overenskommelser-och-avtal/2017/01/overenskommelse-om-handlingsplan-for-samverkan-vid-genomforande-av-vision-e-halsa-2025/>

Regeringskansliet, (2016). *Vision e-hälsa 2025*. Stockholm: Regeringskansliet. Hämtad 27 november 2017, från <http://www.regeringen.se/informationsmaterial/2016/04/vision-e-halsa-2025/>

Rubinstein, A., Miranda, J. J., Beratarrechea, A., Diez-Canseco, F., Kanter, R., Gutierrez, L., ... Ramirez-Zea, M. (2016). Effectiveness of an mHealth intervention to improve the cardiometabolic profile of people with prehypertension in low-resource urban settings in Latin America: a randomised controlled trial. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 4(1), 52–63. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(15\)00381-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(15)00381-2)

Salisbury, C., O’Cathain, A., Thomas, C., Edwards, L., Gaunt, D., Dixon, P., ... Montgomery, A. A. (2016). Telehealth for patients at high risk of cardiovascular disease: pragmatic randomised controlled trial. *The BMJ*, 353. <https://doi.org/10.1136/bmj.i2647>

Socialstyrelsen (2015). *Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård*. Socialstyrelsen. Hämtad 6 september, 2017 från <http://www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjerhjärtsjukvård>

Spring, B., Duncan, J. M., Janke, E. A., Kozak, A. T., McFadden, H. G., DeMott, A., ... Hedeker, D. (2013). Integrating Technology into Standard Weight Loss Treatment: A Randomized Controlled Trial. *JAMA internal medicine*, 173(2), 105–111. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.1221>

Strandberg, E. (2012). *Strategi för sjuksköterskors arbete med ehälsa*. Svensk Sjuksköterskeförening. Hämtad från <https://www.swenurse.se/globalassets/01-svensk->

[sjukskoterskeforening/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/e-halsa/strategi.for.sjukskoterskors.arbete.med.e-halsa-omtryck_2014_webb.pdf](https://www.sjukskoterskeforening.se/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/e-halsa/strategi.for.sjukskoterskors.arbete.med.e-halsa-omtryck_2014_webb.pdf)

Varnfield, M., Karunanithi, M., Lee, C.-K., Honeyman, E., Arnold, D., Ding, H.,...Walters, D. L. (2014). Smartphone-based home care model improved use of cardiac rehabilitation in postmyocardial infarction patients: results from a randomised controlled trial. *Heart*, 100(22), 1770–1779. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2014-305783>

Vården i siffror (i. d.). *Vården i siffror*. Stockholm: Sveriges Kommuner och Landsting. Hämtad 18 december, 2017, från <https://vardenisiffror.se>

WHO (2016). *Cardiovascular diseases (CVDs)*. WHO. Hämtad 6 september, 2017, från <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>

WHO (2011). *mHealth – New horizons for health through mobile technologies*. WHO. Hämtad 6 september, 2017 från http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf

WHO (n. d.). *Definition of cardiovascular diseases*. WHO. Hämtad 7 maj, 2017 från <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/cardiovascular-diseases/cardiovascular-diseases2/definition-of-cardiovascular-diseases>

Widmer, R. J., Allison, T. G., Lennon, R., Lopez-Jimenez, F., Lerman, L. O., & Lerman, A. (2017). Digital health intervention during cardiac rehabilitation: A randomized controlled trial. *American Heart Journal*, 188(Supplement C), 65–72. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2017.02.016>

Willman, A., Stoltz, P., & Bahtsevani, C. (2011). *Evidensbaserad omvårdnad. En bro mellan forskning & klinisk verksamhet*. Lund: Studentlitteratur.

Bilaga 1. Granskningsmall för kvalitetsbedömning av kvantitativa studier.

Beskrivning av studien

Forskningsmetod RCT CCT (ej randomiserad)

Multicenter, antal center

Kontrollgrupp/er

Patientkaraktäristika

Antal.....

Ålder.....

Man/Kvinna.....

Kriterier för inkludering/exkludering

Adekvata inkludering/exklusion Ja Nej

Interventioner.....

.....

Vad avsåg studien att studera?

Dvs. vad var dess primära resp. sekundära effektmått.....

.....

Urvalsförfarandet beskrivet? Ja Nej

Representativt urval? Ja Nej

Randomiseringsförfarandet beskrivet? Ja Nej Vet ej

Likvärdiga grupper vid start? Ja Nej Vet ej

Analyserade i den grupp de randomiserades till? Ja Nej Vet ej

Blindning av patienter? Ja Nej Vet ej

Blindning av vårdare? Ja Nej Vet ej

Blindning av forskare? Ja Nej Vet ej

Bortfall

Bortfallsanalysen beskriven? Ja Nej

Bortfallsstorleken beskriven? Ja Nej

Adekvat statistisk metod? Ja Nej

Etiskt resonemang? Ja Nej

Hur tillförlitligt är resultatet?

Är instrumenten valida? Ja Nej

Är instrumenten reliabla? Ja Nej

Är resultatet generaliserbart? Ja Nej

Huvudfynd (Hur stor var effekten? hur beräknades effekten? NNT, konfidensintervall, statistisk signifikans, klinisk signifikans, power-beräkning)

.....
.....

Sammanfattande bedömning av kvalitet

Hög Medel Låg

Kommentar

Granskare sign:

Bilaga 2. Artikelmatris.

Nr.	Författare, Land, År, Tidskrift	Titel	Syfte	Metod	Deltagare	Resultat	Kvalitetsgrad
1	Chow C. K., Redfern J., Hills S. G., Thakkar J., Santo K., Hackett M. L., Jan S., Graves N., de Keizer L., Barry T., Bompont S., Stapien S., Whittaker R., Rodgers A., Thiagalingam A. Australian 2015 JAMA	Effect of Lifestyle-Focused Text Messaging on Risk Factor Modification in Patients With Coronary Heart Disease.	Att utvärdera effekten av sms baserad intervention för att stimulera till livsstilsförändringar (mätning av olika riskfaktorer) hos patienter med hjärtkärlsjukdom.	<p><i>Design:</i> Randomiserad klinisk studie.</p> <p><i>Intervention:</i> 4 sms/vecka förutom sedvanligt omhändertagande för hjärtrehabilitering. Sms var semipersonliga med innehåll från en meddelandebank.</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Nivåer av LDL-C i plasma vid 6 månader. 2. Systoliskt blodtryck, BMI, kolesterol, midjemått, puls, fysisk aktivitet, rökning.</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Alla studiedeltagare utvärderades med ingångsvärde och följdes upp efter 6 månader med ett kliniskt besök.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Statistisk analysplan finns beskriven. Deltagarna utvärderades enligt principen "intention to treat". Singelblind.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Dokumenterad koronarsjukdom, över 18 år, möjlighet att signera medgivande att delta i studien.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Inget innehav av mobiltelefon och/eller kunde ej läsa på engelska. Patienter som remitterades för utvärdering av hjärtsvikt eller koronara avvikelser.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 710 Män/kvinnor: 82/18 %</p> <p><i>Bortfall:</i> 58 Främsta orsaker var otillräcklig kunskap i engelska och inget innehav av mobiltelefon.</p>	LDL-C nivåer, systoliskt blodtryck och BMI var statistiskt signifikant sänkta i interventions-gruppen vid 6 månader. Även för övriga riskfaktorer förutom för HDL. Ingen skillnad mellan grupperna avseende andel som fick hjärtprotektiva läkemedel.	Hög

2	<p>Varnfield M., Karunanithi M., Lee C-K., Honeyman E., Arnold D., Ding H., Smith C., Walters D. L.</p> <p>Australian</p> <p>2014</p> <p>Heart</p>	<p>Smartphone-based home care model improved use of cardiac rehabilitation in postmyocardial infarction patients: results from a randomised controlled trial.</p>	<p>Att utvärdera effekten av en smartphone-baserad hjärtrehabilitering i hemmet (med "Care Assessment Platform") avseende användning av hjärtrehabilitering och påverkan på hälso-parametrar jämfört med traditionellt centerbaserat program hos patienter med genomgången hjärtinfarkt.</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad studie.</p> <p><i>Intervention:</i> Smartphone med med sk Care Assessment Platform installerad.</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Användning, följsamhet och fullföljande av ett hjärtrehabiliteringsprogram. 2. Påverkbara livsstilsfaktorer (fysisk aktivitet, nutrition och psykosocial funktion), biomedicinska riskfaktorer (blodtryck, vikt, BMI, midjeomfång och lipidparametrar) och hälsorelaterad livskvalitet (HRQoL).</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Ingångsvärde samt efter 6 veckor. Sekundära utfallsmått efter 6 månader. Mätningar via frågeformulär, klinisk undersökning och patologiska tester. I interventionsgruppen kvantifierades andelen som fullföljde daglig träning.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Användning och fullföljande: "intention-to treat". Följsamhet: per protokoll. Statistisk analysplan finns beskriven. Oblindad.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Patienter med genomgången hjärtinfarkt remitterade till hjärtrehabilitering.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Oförmögna att delta i egenvårdsprogram p g a medicinska behov, hantera en smartphone, om de redan deltog i traditionell hjärtrehabilitering, deltog i annan studie eller inte hade någon erfarenhet av en smartphone.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 120. Män/kvinnor: 80/20 %</p> <p><i>Bortfall:</i> 44 70% i kontroll-gruppen p g a logistiska orsaker.</p>	<p>1. Signifikant högre upptag/användning, följsamhet och fullföljande av hjärtrehabiliteringsprogrammet i hemmet sågs i interventionsgruppen.</p> <p>2. I båda grupperna sågs signifikanta för-bättringar för intag av fett, fibrer, salt, mental hälsa, triglycerider och gångtest. I interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen sågs signifikant minskad ångest och psykisk smärta, viktminskning, mindre midjeomfång, förbättrad hälsorelaterad livskvalitet (HRQoL) och längre diastoliskt blodtryck. I kontrollgruppen jämfört med interventionsgruppen sågs signifikant förbättring av triglycerider.</p>	<p>Medel</p>
---	--	---	--	--	---	--	--------------

3	<p>Petrella R. J., Stuckey M. I., Shapiro S., Gill D. P.</p> <p>Canada</p> <p>2014</p> <p>BMC Public Health</p>	<p>Mobile health, exercise and metabolic risk: a randomized controlled trial.</p>	<p>Att utvärdera effekten av ordinerad träning med sk STEP (Step Test and Exercise Prescription) protokoll, genom stöd av ett tekniskt kit för mätningar i hemmet jämfört med en aktiv kontrollgrupp som också fick ordinerad träning (STEP) under en korttidsperiod om 12 veckor.</p> <p>Även långtids-effekter utvärderades genom en uppföljning efter 24 och 52 veckor.</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad studie.</p> <p><i>Intervention:</i> Tekniskt kit: Smartphone med för-installerad applikation, separat blodtrycks- och glukosmätare med bluetooth, stegmätare. Interventionsgruppen fick ingen extra livsstilscoaching jämfört med kontrollgruppen.</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Förändring av systoliskt blodtryck 2. Förändring av diastoliskt blodtryck, midjemått, faste plasmaglukos, HbA1c, triglycerider, HDL, LDL, total kolesterol, HOMA-IR (insulinresistens) och hs CRP Både utfallsmått 1 och 2 vid vecka 12.</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Inmatning av värden i interventionsgruppen gjordes digitalt och i kontrollgruppen via pappersjournal. I interventionsgruppen överfördes blodtryck och glukos med bluetooth, antal steg matades in manuellt.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Mätningar vid inklusion, vecka 12, 24 och 52. Statistisk analysplan finns beskriven. Singelblind.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Två riskfaktorer eller fler för metabolt syndrom enligt "National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III".</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Systoliskt blodtryck över 180 mmHg och eller diastoliskt blodtryck över 110 mmHg, typ 1 diabetes, tidigare hjärtinfarkt, tidigare hjärtopererad, pulsreglerande medicinering, pacemaker, alkoholism, kognitiva eller psykiska besvär/problem eller ortopediska/reumatiska besvär/problem som hindrar träning.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 149 Män/kvinnor: 28/72 %.</p> <p><i>Bortfall:</i> 33 Tidsbrist och personliga orsaker nämns.</p>	<p>1. Korttidsresultat, vid vecka 12: Systoliskt blodtryck sänktes signifikant mer i kontrollgruppen jämfört med interventionsgruppen.</p> <p>2. Korttidsresultat, vid vecka 12: Ingen skillnad mellan grupperna avseende övriga utfallsmått; diastoliskt blodtryck, midjemått, faste plasmaglukos, HbA1c, triglycerider, HDL, LDL, total kolesterol, HOMA-IR (insulinresistens) och hs CRP.</p> <p>Långtidsresultat, vid vecka 24 och 52: 1. Ingen kvarstående skillnad i systoliskt blodtryck. I båda grupperna sågs en signifikant sänkning jämfört med ingångs-värdet. 2. Fortsatt ingen skillnad mellan grupperna men i båda grupperna signifikant sänkning av diastoliskt blodtryck, midjemått, HbA1c, LDL och total kolesterol.</p>	<p>Medel</p>
---	---	---	--	---	---	--	--------------

4	<p>Widmer R.J., Allison T.G., Lennon R., Lopez-Jimenez F., Lerman L. O., Lerman A.</p> <p>USA</p> <p>2017</p> <p>Am Heart J</p>	<p>Digital health intervention during cardiac rehabilitation: A randomized controlled trial.</p>	<p>Att utvärdera om digital hälso-intervention under en period av hjärt-rehabilitering skulle kunna reducera hjärtkärrelaterade besök på akut-mottagning och ny sjukhus-inläggning efter en PCI (ballong-dilatation) för AKS (akut koronar syndrom).</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad studie.</p> <p><i>Intervention:</i> Smartphone med särskild applikation nedladdad, eller access till en webbaserad portal, för inmatning av kost och aktivitetsvanor samt tillgång till vägledande information om hälsosamt leverne - detta som tillägg till hjärtrehabilitering enligt standard.</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Hjärtkärrelaterade händelser som krävde besök på akutmottagning och återinläggning på sjukhus. 2. Vikt, blodtryck, puls, blodsocker, blodfetter, fysisk aktivitet, kost, livskvalitet, känslotillstånd, följsamhet.</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Interventionsgruppen rapporterade kost och tränings vanor.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Deltagarna utvärderades enligt principen "intention to treat". Statistisk analysplan finns beskriven. Blindad.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Patienter med AKS som genomgått en PCI. Villiga att delta i hjärtrehabilitering och tillgång till internet.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Uppges ej.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 80 Män/kvinnor: 80/20 %</p> <p><i>Bortfall:</i> 9 Ville ej delta i hjärtrehabilitering nämns som orsak.</p>	<p>Trend, men ej signifikant, åt mindre antal sjukhusinläggningar samt akutbesök sågs i interventionsgruppen. En signifikant bättre viktminskning sågs i interventionsgruppen.</p>	<p>Medel</p>
---	---	--	--	---	---	--	--------------

5	<p>Park L. G., Howie-Esquivel J., Chung M. L., Dracup K.</p> <p>USA</p> <p>2014</p> <p>Patient Education and Counseling</p>	<p>A text messaging intervention to promote medication adherence for patients with coronary heart disease: A randomized controlled trial.</p>	<p>Att jämföra följsamhet av medicinering mellan tre grupper: 1) patienter som fick sms som påminnelse för läkemedel samt sms i form av hälso- utbildning 2) patienter som via sms enbart fick hälso- utbildning 3) patienter som inte fick någon form av sms.</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad studie.</p> <p><i>Intervention:</i> Två interventionsgrupper: sms påminnelse + sms utbildning som innefattade totalt 74 sms; sms utbildning enbart som innefattade 14 sms totalt)</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Följsamhet till sina läkemedel. 2. Patientens upplevelse att använda mobiltelefonen som påminnelse och/eller utbildning.</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Kvantitativ insamlingsmetod där kliniska data togs från patientjournalen och studiepatienten fyllde i ett frågeformulär. Patienterna fick elektroniska läkemedelsburkar. Uppföljning 30 dagar.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Deltagarna utvärderades enligt principen "intention to treat". Statistisk analysmetod finns beskriven. Oblindad.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Sjukhusinläggning för hjärtinfarkt eller PCI (ballongdilatation), ordination av trombocythämmande läkemedel, ordination av statin, 21 år eller äldre, ägande av en mobiltelefon med SMS- funktion samt kunna prata, läsa och förstå engelska.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Kognitiv dysfunktion som begränsade förmågan att förstå eller fylla i frågeformulär samt oförmåga att kunna använda en mobiltelefon.</p> <p>Antal deltagare: 90 Män/kvinnor: 76/24 %</p> <p><i>Bortfall:</i> 6 Sjukdom och tidsbrist nämns som orsaker.</p>	<p>1. Signifikant skillnad sågs i båda interventions- grupperna avseende andel ordinerade doser tagna samt för andel doser tagna vid ordinerad tidpunkt för trombocythämmande läkemedel. Ingen skillnad sågs här för statin.</p> <p>2. Båda interventions- grupperna rapporterade hög nöjdhet att få sms.</p>	Medel
---	---	---	--	--	---	---	-------

6	<p>Nolan R. P., Liu S., Shoemaker J.K., Hachinski V., Lynn H., Mikulis D. J., Wennberg R. A., Lum-Kwong M.M., Zbib A.</p> <p>Canada</p> <p>2012</p> <p>Canadian Journal of Cardiology</p>	<p>Therapeutic benefit of internet-based lifestyle counselling for hypertension.</p>	<p>Att utvärdera om standardiserad e-konsultation med huvudsyfte att öka motivationen för beteende- förändring kunde resultera i minskat systoliskt och diastoliskt blodtryck samt även till minskat pulstryck oberoende av läkemedel och psykologisk ångest enligt validerad mätning.</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad studie.</p> <p><i>Intervention:</i> E-konsultation via e-post specifikt framtagen för patienter med högt blodtryck (total 8 e-postmeddelanden under en fyramånadersperiod).</p> <p>Utfallsmått: 1. Sänkning av systoliskt blodtryck diastoliskt blodtryck och pulstryck. 2. Skillnad i träning, kost samt kolesterol.</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Blodtryck mättes vid inklusion och efter 4 månader. Träning och kost insamlades via frågeformulär ifylld av patient.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Både intention to treat och per protokoll analys gjordes då ett fel tidigt i studien upptäcktes (35 i kontroll-gruppen hade gått in på hemsidan för e-konsultation). Mindre än hälften i interventionsgruppen fick alla 8 e-mails (det antal som ansågs vara terapeutiskt antal). Statistisk analysmetod finns beskriven. Singelblind.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Diagnostiserade med mild eller måttlig hypertoni och mellan 45 och 75 år.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Psykiatrisk sjukdom, drog/alkoholmissbruk eller institutionsboende.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 387 Män/kvinnor: 47/53%</p> <p><i>Bortfall:</i> 80 Kontaminering av resultatet i båda grupperna var orsaken – se Dataanalys.</p>	<p>Inga signifikanta skillnader sågs i analysen intention to treat. Enligt per protokoll- analysen sågs en signifikant effekt avseende systoliskt blodtryck och pulstryck i interventionsgruppen som fick 8 e-konsultationer/e- mails. Signifikanta effekter för total kolesterol sågs också till fördel för interventionsgruppen.</p>	Låg
---	---	--	--	--	---	--	-----

7	<p>Kim B-H, Glanz K.</p> <p>USA</p> <p>2013</p> <p>Am J Prev Med.</p>	<p>Text messaging to motivate walking in older African Americans: a randomized controlled trial.</p>	<p>Att utvärdera om ett sexveckors-program med motiverande sms ökade fysisk aktivitet (antal steg) hos äldre Afro-amerikaner i en urban miljö.</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad pilotstudie</p> <p><i>Intervention:</i> Motiverande sms 3 ggr per dag, 3 dagar per vecka under 6 veckor.</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Antal steg. 2. Upplevd aktivitetsnivå.</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Antal steg mättes med hjälp av en stegmätare som delades ut till alla studiedeltagare, deltagarna skrev in antal steg per dag i en tabell. Deltagarna fyllde även i ett frågeformulär om intensiteten av gången vid studiestart och vid studieslut.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Intention to treat analys. Statistisk analysmetod finns beskriven. Oblindad.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Studie genomförd genom stöd av Center for Health Behavior Research, Universitetet i Pennsylvania.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Afroamerikaner boende på ett seniorboende, mellan 60 och 85 år.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Fysisk eller psykisk sjukdom som hindrade gång/promenad, om man inte ägde en mobiltelefon med smsfunktion eller om man inte ville delta eller inte hade förmåga att följa studieprotokollet.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 45 Män/kvinnor: 20/80 %</p> <p><i>Bortfall:</i> 9 Orsak som bl a nämns är en fylld "inbox" dvs deltagaren kunde ej ta emot de sms som skickades.</p>	<p>1. I interventionsgruppen sågs en signifikant ökning i antalet steg per dag. Även i kontrollgruppen sågs en ökning men den var inte signifikant.</p> <p>2. För båda grupperna sågs en signifikant ökning i upplevd aktivitetsnivå enligt frågeformuläret. I interventionsgruppen sågs en ytterligare förbättring som var signifikant jämfört med kontrollgruppen.</p>	Låg
---	---	--	--	---	--	--	-----

8	<p>Claes, N., Jacobs, N., Clays, E., Schrooten, W., De Bourdeaudhuji, I.</p> <p>Belgium</p> <p>2013</p> <p>BMC Cardiovascular Disorders</p>	<p>Comparing the effectiveness of two cardiovascular prevention programmes for highly educated professionals in general practice: a randomised clinical trial.</p>	<p>Första syfte var att studera effekten av två kardiovaskulär preventiva program (MP och MLP) för att minska kardiovaskulära riskfaktorer hos högutbildade. Båda programmen baserades på europeiska hjärtkärlriktlinjer.</p> <p>Andra syftet var att implementera två preventiva modeller som är lämpliga för allmänläkare och baserat på Buckleys implementerin gsfaktorer.</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad klinisk studie.</p> <p><i>Intervention:</i> Webbaserat livsstilsprogram som komplement till ett standardprogram (konsultation av allmänläkare).</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Systoliskt och diastoliskt blodtryck, total kolesterol, vikt och body mass index (BMI). 2. Rökning, fysisk kondition, nivå av beteende förändring, läkemedelsanvändning och total kardiovaskulär risk.</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Uppföljning beroende på studiedeltagarens kardiovaskulära risk; Hög risk var 4:e månad, Medium risk årligen och Låg risk var tredje år.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Statistisk analysmetod finns beskriven. Oblindad.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Försäkrade av 'De Onderlinge Ziekenkas' (alla var advokater och egna företagare), boende i provinsen Limburg, mellan 25 och 75 år gamla, tillgång till internet.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Uppges ej.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 295. Män/kvinnor: 68/32%</p> <p><i>Antal bortfall:</i> 40 Tidsbrist nämns som den främsta orsaken.</p>	<p>1. Inga signifikanta skillnader avseende primärt utfallsmått.</p> <p>2. Inga signifikanta skillnader sågs avseende sekundära utfallsmått.</p> <p>Total kolesterol, systoliskt och diastoliskt blodtryck minskade signifikant i båda studiegrupperna. BMI ökade signifikant i båda grupperna. Signifikant lägre total kardiovaskulär risk sågs i båda grupperna.</p>	Medel
---	---	--	---	---	---	--	-------

9	<p>Spring B., Duncan JM, Janke EA, Kozak AT, McFadden HG, DeMott A, Pictor A, Epstein LH, Siddique J, Pellegrini CA, Buscemi J, Hedeker D.</p> <p>USA</p> <p>2013</p> <p>JAMA Intern Med.</p>	<p>Integrating technology into standard weight loss treatment.</p>	<p>Att utvärdera om personlig digital assistent (PDA) - baserad beteende- intervention förbättrar effektiviteten hos det befintliga viktnings- programmet i grupp.</p> <p>Ett annat syfte var att introducera ny teknologi för att komma över systemiska hinder för traditionell fetma- behandling.</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad studie</p> <p><i>Intervention:</i> Personlig digital assistent (PDA) med direktåterkoppling på energiintag och fysisk aktivitet som tillägg till standardbehandling.</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Viktningsminskning på sex månader 2. Viktningsminskning vid 12 månader. Andra utfallsmått var förändring i midjemåttet och andel som uppnådde klinisk signifikant viktningsminskning (5% av initial kroppsvikt).</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Vikt mättes vid inklusion och uppföljande värden vid 3, 6, 9 och 12 månader.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Intention to treat analys. Statistisk analysmetod finns beskriven.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Överviktiga personer med kronisk smärta som var remitterade för att delta i ett särskilt viktningsminskningsprogram s.k. MOVE!, BMI ≥ 25 och ≤ 40 kg/m², vikt <400 pund, kunna delta i fysisk aktivitet med måttlig intensitet.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Psykiatrisk sjukhusvård under det senaste året, pågående drogmissbruk, beteende- eller ätstörning som skulle påverka följsamheten.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 70 Män/kvinnor: 85/15%</p> <p><i>Antal bortfall:</i> 1</p>	<p>Numerisk viktningsminskning sågs mellan studiegrupperna till fördel för gruppen som fick standardbehandling och PDA som tillägg - inget p- värde uppges.</p> <p>Andelen som uppnådde klinisk signifikant viktningsminskning uppges vara signifikant bättre för gruppen med kombinationsbehandling – inget p-värde uppges.</p> <p>Deltagare som var mer följsamma till behandlingarna hade en större viktningsminskning än de som inte var följsamma.</p>	<p>Medel</p>
---	---	--	---	---	--	---	--------------

10	<p>Glozier N, Christensen H, Naismith S, Cockayne N, Donkin L, Neal B, Mackinnon A, Hickie I.</p> <p>Australia</p> <p>2013</p> <p>PLoS ONE</p>	<p>Internet-delivered cognitive behavioural therapy for adults with mild to moderate depression and high cardiovascular disease risks: a randomised attention-controlled trial.</p>	<p>Att utvärdera effekten av internet-baserad kognitiv beteende-terapi (iCBT) avseende svårighetsgrad av depressiva symtom, följsamhet till medicinska råd och livsstils-intervention hos vuxna med mild till måttlig depression och hög risk för kardiovaskulär sjukdom.</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad studie.</p> <p><i>Intervention:</i> E-coach: Internetbaserad kognitiv beteende-terapi (iCBT).</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Svårighetsgrad av depressiva symptom mättes med en patientenkät PHQ-9 vid inklusion och vid 12 veckor 2. Följsamhet till behandling av kardiovaskulär sjukdom och livsstilsråd.</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Mätningarna genomfördes vid inklusion och efter 12 veckor. Mätningarna gjordes genom patientenkäter.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Intention to treat analys. Statistisk analysmetod finns beskriven Blindad.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Anamnes av kardiovaskulär sjukdom eller riskfaktorer för kardiovaskulär sjukdom, psykisk störning enligt Kessler-10 gradering samt kliniskt signifikanta depressiva symtom enligt patientenkät PHQ-9.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Inga depressiva symtom; självmordstankar, pågående psykoterapi behandling och saknar Informerat samtycke.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 562. Män/kvinnor: 39/61%</p> <p><i>Antal bortfall:</i> 0</p>	<p>1. I båda grupperna sågs symptomatiska förbättringar. I E-coach gruppen som fick iCBT sågs en signifikant större minskning av PHQ-9-poängen jämfört med kontrollgruppen som fick sk HealthWatch (internetbaserad hälsoinformation).</p> <p>2. Följsamhet till behandling av kardiovaskulär sjukdom och livsstilsråd var också signifikant bättre för gruppen som fick iCBT, Även minskad ångest sågs i iCBT gruppen.</p>	Hög
----	--	---	---	---	---	---	-----

11	<p>Pfaeffli Dale L, Whittaker R, Jiang Y, Stewart R, Rolleston A, Maddison R.</p> <p>New Zealand</p> <p>2015</p> <p>J Med Internet Res.</p>	<p>Text Message and Internet Support for Coronary Heart Disease Self-Management: Results from the Text4Heart Randomized Controlled Trial.</p>	<p>Att undersöka effekten av ett omfattande hjärt-rehabiliteringsprogram via mHealth (Text4Heart) för att förbättra följsamheten till rekommenderade livsstilsstilsbeteende (rökstopp, fysisk aktivitet, hälsosam kost och icke skadlig konsumtion av alkohol) som tillägg till traditionell behandling (traditionell hjärt-rehabilitering).</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad studie.</p> <p><i>Intervention:</i> mhälsoprogram, personligt utformat, som innefattade dagliga sms och tillgång till en stödjande websida som tillägg till standardbehandling.</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Följsamhet av hälsosam livsstil 2. Inkluderade kliniska utfall, följsamhet till läkemedel, självverkan, sjukdomsinsikt och ångest och/eller depression efter 6 månader.</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Uppföljning skedde per telefon vid 3 månader för att samla in data för primärt utfallsmått. Efter 6 månader följdes alla upp med kliniskt besök</p> <p><i>Dataanalys:</i> Intention to treat analys. Statistisk analysmetod finns beskriven. Singelblind.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Dokumenterad diagnos av koronar hjärtsjukdom och tillgång till internet, engelsktalande vuxna.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Obehandlad ventrikulär takykardi, svår hjärtsvikt, livshotande samexisterande sjukdom med livslängd mindre än 1 år och / eller signifikant begränsad fysisk aktivitet av andra orsaker än koronar hjärtsjukdom.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 123. Män/kvinnor: 80/20%</p> <p><i>Antal bortfall:</i> 7 Varierande orsaker nämns.</p>	<p>1. Vid 3 månader ökade följsamhet till rekommenderade livsstilsbeteende i interventionsgruppen vid 3 månader.</p> <p>2. Vid 6 månader var följsamhet till läkemedel signifikant bättre i interventionsgruppen. LDL-kolesterol var numeriskt lägre i interventionsgruppen men ej signifikant.</p> <p>Interventionsgruppen rapporterade signifikant större ångest än kontrollgruppen.</p>	Medel
----	---	---	--	---	--	--	-------

12	<p>Migneault JP, Dedier JJ, Wright JA, Heeren T, Campbell MK, Morisky DE, Rudd P, Friedman RH.</p> <p>USA</p> <p>2012</p> <p>Ann Behav. Med.</p>	<p>A culturally adapted telecommunication system to improve physical activity, diet quality, and medication adherence among hypertensive African-Americans: a randomized controlled trial.</p>	<p>Att utvärdera ett kulturellt anpassat, automatiserat telefonsystem för att hjälpa urbana vuxna afro-amerikaner med hypertoni med att förbättra deras följsamhet till blodtrycks-sänkande behandling och evidens-baserade riktlinjer för kost och fysisk aktivitet.</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad studie.</p> <p><i>Intervention:</i> Automatisk telefonrådgivning designad för att stimulera till ett bättre hälsorelaterat beteende som påverkar blodtrycket; följsamhet till läkemedelsbehandling, särskilt kostråd (DASH) och regelbunden fysisk aktivitet, som tillägg till sedvanlig primärvård.</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Kostkvalitet, fritid med fysisk aktivitet av moderat eller mer i intensitet och följsamhet till läkemedelsbaserad blodtrycksbehandling vid 8 månader 2. Förändring i blodtryck</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Bedömningar gjordes vid inklusion, 4, 8 (slutet av interventionen), och vid 12 månader.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Intention to treat analys. Statistisk analysmetod finns beskriven</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Studie gjord med stöd av "National Heart, Lung, and Blood Institute".</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Afroamerikaner med hypertoni som primär diagnos, ≥ 1 hypertoni läkemedel, ≥ 1 primärvårdsbesök under de senaste 2 månaderna, två förhöjda BT-mätningar under de senaste 6 månaderna, 35 år gamla eller mer.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Gravid, hade ett medicinskt tillstånd som hindrar måttlig fysisk aktivitet, DASH-kost kontraindicerad, om hög följsamhet till sin läkemedelsbehandling, förekomst av terminal sjukdom, psykiatrisk eller kognitiv störning, ingen tillgång till en telefon.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 337 Män/kvinnor: 25/75%</p> <p><i>Antal bortfall:</i> Vid 12 månader 76 st. Orsaker framgår ej tydligt.</p>	<p>1. I interventionen sågs signifikant förbättrad kostkvalitet och energiförbrukning.</p> <p>2. Både systoliskt och diastoliskt blodtryck förbättrades numeriskt men ej signifikant.</p> <p>Obs! Signifikanta skillnader mellan grupperna vid inklusion - grupperna var ej likvärdiga.</p>	Låg
----	--	--	---	--	--	---	-----

13	<p>Salisbury C, O'Cathain A, Thomas C, Edwards L, Gaunt D, Dixon P, Hollinghurst S, Nicholl J, Large S, Yardley L, Fahey T, Foster A, Garner K, Horspool K, Man MS, Rogers A, Pope C, Montgomery AA.</p> <p>United Kingdom</p> <p>2016</p> <p>BMJ</p>	<p>Telehealth for patients at high risk of cardiovascular disease: pragmatic randomized controlled trial.</p>	<p>Att utvärdera om icke-klinisk personal kan ta hand om personer med hög risk för hjärtkärlsjukdom effektivt med hjälp av digital hälso teknik.</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad studie.</p> <p><i>Intervention:</i> Telefonrådgivning av hälsotränad person som följde ett interaktivt program som tillägg till sedvanlig primärvårdsbehandling.</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Andelen som svarade på behandlingen dvs bibehöll eller minskade deras kardiovaskulära risk efter 12 månader. 2. Blodtryck, vikt, BMI, rökning, kolesterol, livskvalitet, träning, kost mm.</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Rådgivarna samlade in data då de ringde varje deltagare ungefär en gång i månaden under ett år.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Intention to treat analys. Statistisk analysmetod finns beskriven. Singelblind.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Patienter med risk för hjärtkärlsjukdom ($\geq 20\%$ risk under kommande 10 åren), \geq modifierbar riskfaktor (systoliskt blodtryck ≥ 140 mm Hg, bodymassindex ≥ 30, rökare eller någon kombination av dessa), tillgång till en telefon, internet och en e-postadress, mellan 40 och 74 år gamla.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Personer med tidigare kardiovaskulär händelse, gravida eller planerar att bli gravid, allvarligt psykiskt problem, demens, svåra inlärningssvårigheter eller substansberoende, palliativ vård; eller oförmåga att kommunicera på engelska.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 641 Män/kvinnor: 80/20%</p> <p><i>Antal bortfall:</i> 34 Orsaker framgår ej tydligt.</p>	<p>1. En numerisk större andel i interventionsgruppen svarade på behandlingen jämfört med kontrollgruppen, ej signifikant.</p> <p>2. Vid 12 månader sågs signifikanta skillnader avseende lägre systoliskt och diastoliskt blodtryck, vikt nedgång och lägre BMI till fördel för interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen.</p>	Medel
----	---	---	--	---	---	--	-------

14	<p>Rubinstein A, Miranda JJ, Beratarrechea A, Diez-Canseco F, Kanter R, Gutierrez L, Bernabé-Ortiz A, Irazola V, Fernandez A, Letona P, Martínez H, Ramirez-Zea M.</p> <p>Argentina</p> <p>2016</p> <p>Lancet Diabetes Endocrinol</p>	<p>Effectiveness of an mHealth intervention to improve the cardiometabolic profile of people with prehypertension in low-resource urban settings in Latin America: a randomised controlled trial.</p>	<p>Att bedöma om mHealth med rådgivning för livsstilsförbättringar kan minska blodtrycket, främja viktminskning och förbättra kostkvaliteten och fysisk aktivitet hos individer med förstadium till hypertoni som bor i ett fattigt område i Latinamerika.</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad studie.</p> <p><i>Intervention:</i> Månadsvisa motiverande rådgivningssamtal samt veckovisa personliga textmeddelanden om kostkvalitet och fysisk aktivitet.</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Förändring av systoliskt och diastoliskt blodtryck vid 12 månader 2. Kroppsvikt, midjemått och självrapporterade livsstilsfaktorer som fysisk aktivitet och kostkvalitet (saltintag, hög fetthalt och högt sockerintag, intag av frukt och grönsaker).</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Den webbaserade plattformen samlade in deltagares ingångsvärde.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Intention to treat analys. Statistisk analysmetod finns beskriven. Singelblind.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> ”Prehypertoni”, (systoliskt blodtryck mellan 120 och 139 mm Hg, diastoliskt blodtryck mellan 80 och 89 mm Hg, eller båda) ingen hypertoni, ingen tidigare hypertoni, ingen tidigare diabetes, ingen tidigare hjärt-kärlsjukdom, ägde en mobiltelefon för personligt bruk och kunde läsa och förstå textmeddelanden på spanska.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Gravida, analfabeter, personer med tidigare diagnos eller behandling av högt blodtryck, diabetes eller hjärt-kärlsjukdom.</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 637. Män/kvinnor: 47/53%</p> <p><i>Antal bortfall:</i> 84 Främsta orsaken var att deltagarna inte infann sig på avtalad tid.</p>	<p>1. Ingen signifikant skillnad till fördel för interventionsgruppen sågs avseende blodtryck jämfört med kontrollgruppen.</p> <p>2. I Interventionsgruppen sågs en signifikant viktminskning samt lägre intag av fet- och sockerrik kost jämfört med kontrollgruppen.</p>	Hög
----	---	---	--	---	--	--	-----

15	<p>Martin SS, Feldman DI, Blumenthal RS, Jones SR, Post WS, McKibben RA, Michos ED, Ndumele CE, Ratchford EV, Coresh J, Blaha MJ.</p> <p>USA,</p> <p>2015</p> <p>JAHA</p>	<p>mActive: A Randomized Clinical Trial of an Automated mHealth Intervention for Physical Activity Promotion.</p>	<p>Hypotesen var att helautomatisk m-hälso-intervention med komponenter som text-meddelande och spårning (koll på sin egen utveckling) skulle öka fysisk aktivitet.</p>	<p><i>Design:</i> Randomiserad kontrollerad studie.</p> <p><i>Intervention:</i> En smartphone med en applikation nedladdad som mätte fysisk aktivitet genom mätning av antal steg, duration och uthållighetsträning och att dessa mätningar var synliga och kunde följas av interventionsgruppen. I en annan fas i denna studie fick hälften i interventionsgruppen semipersonliga sms.</p> <p><i>Utfallsmått:</i> 1. Förändring i steg per dag efter 2 veckor (Fas 1) och även efter 4 veckor (Fas 2). Andel av deltagare som uppnådde 10 000 steg per steg. 2. Förändring i total daglig aktivitet och tid med uthållighetsträning</p> <p><i>Datainsamlingsmetod:</i> Ingångsvärde, första fas under 2 veckor, studie andra fas ytterligare 2 veckor med uppföljning digital fysisk aktivitet spårning men inbyggd stegräknare i bluetooth teknologi.</p> <p><i>Dataanalys:</i> Intention to treat analys. Statistisk analysmetod finns beskriven.</p> <p><i>Etik:</i> Information om samtycke av deltagare. Godkänd av etisk kommitté.</p>	<p><i>Inklusionskriterier:</i> Individer som rapporterade i ett aktivitetsformulär (IPAQ) att de hade fritidsaktivitet av måttlig till kraftig karaktär som varade ≥ 30 min/dag mindre än 3 dagar /vecka, 18 till 69 år gamla som använde en Fitbug-kompatibel smartphone (dvs. iPhone$\geq 4S$, Galaxy$\geq S3$), tillgång till e-post för relevant studie kommunikation.</p> <p><i>Exklusionskriterier:</i> Finns ej beskrivet</p> <p><i>Antal deltagare:</i> 48 Män/kvinnor: 54/46%</p> <p><i>Antal bortfall:</i> 0</p>	<p>1. Ingen skillnad sågs mellan grupperna i fas 1. I fas 2 dvs efter 4 veckor sågs att interventionsgruppen som även fick sms skickat till sig hade signifikant fler antal steg jämfört med den grupp som inte fick sms utan bara kunde följa sina värden och även jämfört med kontrollgruppen som inte kunde se/följa sina värden.</p> <p>2. I fas I ingen egentlig skillnad mellan grupperna. I fas 2 i gruppen som både kunde följa sina värden och fick sms skickat till sig ökade signifikant total daglig aktivitet och uthållighetsträning.</p>	Medel
----	---	---	---	---	--	---	-------

