

M-helse og applikasjoner innenfor rehabilitering av slagpasienter

Systematisk litteratur studie

Guro Bakkegaard Kvamme

| | |
|---|--|
| EXAMENSARBETE | |
| Arcada | |
| | |
| Utbildningsprogram: | Fysioterapi |
| | |
| Identifikationsnummer: | 20490 |
| Författare: | Guro Bakkegaard Kvamme |
| Arbetets namn: | M-helse og applikasjoner innenfor rehabilitering av slagpasienter |
| Handledare (Arcada): | Jonas Tana |
| | |
| Uppdragsgivare: | E- helse prosjektet vid arcada |
| | |
| <p>Sammandrag:</p> <p>Detta examensarbete är en systematisk litteraturstudie som grundar sig på 16 olika forskningsartiklar. Syfte med arbete var och samla litteratur och information om m-hälsa og applikationer inom rehabiliteringen av strokepatienter. Arbetet besvarar tre frågeställningar. 1. Hur kan applikationer användas i förhållande till de allmänna praktiserande sjukgymnasterna hos patienter med stroke? 2. Vad kan man göra för att förebygga hälsoproblem med applikationer för stroke patienter? 3. Hurdan påverkar m-hälsa utvecklingen på rehabiliteringen av stroke patienter? Enligt efter forskningsartiklarna kommer det fram att detta ämnesområde behöver mer forskning. Det finns inte många evidensbaserade applikationer för stroke patienter. M-hälsa utvecklingen fördjupas och flera forskningsartiklar gav god information om området. Kvalitetsgranskningen av forskningarna baserades på Forsberg & Wengströms checklista för systematisk litteraturstudie från 2008. Efter kvalitetsgranskningen fanns det 11 artiklar med hög kvalitet och fem med medel trovärdighet som användes som grund för arbetet.</p> | |
| Nyckelord: | M-hälsa, e-hälsa, applikationer, rehabilitering, informationsteknologi, stroke och smarttelefon. |
| Sidantal: | 45 |
| Språk: | Norsk |
| Datum för godkännande: | |

| | |
|--|--|
| DEGREE THESIS | |
| Arcada | |
| Degree Programme: | Physical therapy |
| Identification number: | 20490 |
| Author: | Guro Bakkegaard Kvamme |
| Title: | M-helse og applikasjoner innenfor rehabilitering av slagpasienter |
| Supervisor (Arcada): | Jonas Tana |
| Commissioned by: | E-health project at Arcada |
| <p>Abstract: This thesis is a systematic literature review based on 16 different research articles. The aim of this work was to gather information regarding m-health and applications in rehabilitation of stroke patients. This work responds on three questions. 1. How can applications be used in relation to general practice in physical therapy in patients with stroke? 2. How can you prevent health problems by using applications for patients with stroke? 3. How does the development of m-health effect the rehabilitation of stroke patients? Finally after the research articles it emerges that this topic need more research. There are not many evidence-based applications for stroke patients. M-health development is described well and plenty articles gave good information about the topic. Quality review of the research was based on Forsberg & Wengström`s checklist for systematic literature review from 2008. After quality review, there were 11 articles with high credibility and five with god credibility that I used as the basis for this assignment.</p> | |
| Keywords: | M-health, e-health, applications, rehabilitation, information techonolgy, stroke and smartphone. |
| Number of pages: | 45 |
| Language: | Norwegian |
| Date of acceptance: | |

| | |
|--|--|
| Arcada | |
| Utdannings program: | Fysioterapi |
| Student nr: | 20490 |
| Forfatter: | Guro Bakkegaard Kvamme |
| Arbeidets navn: | M-helse og applikasjoner innenfor rehabilitering av slagpasienter |
| Arbeidets veileder (Arcada): | Jonas Tana |
| Oppdrags giver: | E-helse prosjektet ved Arcada |
| <p>Sammendrag:</p> <p>Dette eksamens arbeidet er en systematisk litteraturstudie og baserer seg på 16 forsknings artikler. Målet med arbeidet var og samle litteratur og informasjon om m-helse og applikasjoner innenfor rehabilitering av slagpasienter. Jeg svarer på tre problemstillinger. 1. Hvordan kan applikasjoner brukes i forhold til allmenn praksis ved fysioterapi hos pasienter med slag? 2. Hva kan man gjøre for å forebygge helse problemer med applikasjoner som finnes for pasienter som har risk for slag? 3. Hvordan påvirker M-helse utviklingen av rehabiliteringen av slag pasienter? Endelig etter forsknings artiklene kommer det frem at dette tema er ett område som må forskes mer. Det foreligger ikke mange evidensbaserte applikasjoner for slagpasienter. M-helse utviklingen utdypes og flere forsknings artikler gav god informasjon om området. Artiklene er kvalitets gransket etter Forsberg & Wengström's sjekk liste for systematiske litteratur studier. Etter granskningen var 11 artikler med høy kvalitet, og 5 artikler med god kvalitet.</p> | |
| Nøkkelord: | M-helse, e-helse, applikasjoner, rehabilitering, informasjons teknologi, stroke og smarttelefon. |
| Side antall: | 45 |
| Språk: | Norsk |
| Godkjent av: | |

1 INNHOLDSFORTEGNELSE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | INNHOLDSFORTEGNELSE | 5 |
| 2 | INNLEDNING | 8 |
| 3 | STUDIETS RELEVANS..... | 9 |
| 4 | TEORETISKE REFERANSERAMMEN..... | 9 |
| 5 | MÅL OG PROBLEMSTILLINGER..... | 11 |
| 6 | BAKGRUNN | 11 |
| 6.1 | E- HELSE | 12 |
| 6.1.1 | <i>M-helse.....</i> | <i>13</i> |
| 6.2 | SENTRALE BEGREP..... | 14 |
| 6.3 | SLAG | 14 |
| 6.4 | FYSIOTERAPI OG REHABILITERING..... | 15 |
| 6.5 | LIVSTIL | 17 |
| 6.6 | UTVIKLINGEN AV E-/M- HELSE OMSORG..... | 18 |
| 6.7 | APPLIKASJONER | 21 |
| 6.8 | GOOGLE PLAY | 22 |
| 6.8.1 | <i>Avgrensninger</i> | <i>23</i> |
| 7 | METODE..... | 24 |
| 7.1 | SYSTEMATISK LITTERATUR STUDIE | 24 |
| 7.2 | LITTERATUR SØKNING | 24 |
| 7.3 | ETIKK..... | 25 |
| 7.4 | RELIABILITET OG VALIDERT..... | 26 |
| 7.5 | KVALITETSGRANSKING | 26 |
| 8 | RESULTAT BEREGNING | 27 |
| 9 | DISKUSJON..... | 29 |
| 9.1 | RESULTAT DISKUSJON | 29 |
| 9.2 | METODE DISKUSJON..... | 31 |
| 9.3 | AVSLUTNING..... | 31 |
| 10 | KILDER | 33 |
| 11 | VEDLEGG 1..... | 38 |

Figurer

| | |
|---|----|
| FIGUR 1 IMPROVING CHRONIC ILLNESS CARE..... | 10 |
| FIGUR 2 INNO KYLÄ..... | 10 |
| FIGUR 3 E-HELSE AV EUROPABANKEN 2015 | 13 |

Tabeller

| | |
|---|----|
| TABELL 1 20 APPLIKASJONER FRA GOOGLE PLAY I 2017 | 23 |
| TABELL 2 DATABASER OG SØKORDET FOR ALLE 16 ARTIKLER | 24 |
| TABELL 3 KVALITETS BEDØMNING ETTER FORSBERG & WENGSTRÖM 2008 S. 124 | 27 |

2 INNLEDNING

Informasjonsteknologi er blitt en del av vår hverdag. Vi utnytter denne digitaliseringen i den hensikt at vi kan effektivt dra nytte av den informasjonen som vi behøver. Kort sagt, det er slik utviklingen av helse tjenester forbedres over tid. Vi i Norden har gode helse tilbud og tjenester, men det må fortsatt finnes nye metoder for å effektivisere tjenestene. Dette ettersom pågangen øker hele tiden. Finland er ett av de nordiske landene som har stor interesse for å delta i utviklingen av e-helse.

I dette eksamens arbeidet undersøkes utviklingen av e-helse med fokus på applikasjoner. Målgruppen som er valgt for dette arbeidet er pasienter med slag. Først blir det en kort forklaring på hva slag er og hvorfor akkurat denne målgruppen er viktig å tenke på. Deretter kommer en forklaring og definisjon på e-helse samtidig begrepet m-helse. Fokuset er på hvilken måte kan man bruke utviklingen av m-helse innenfor rehabilitering. I oppgaven blir 20 applikasjoner trukket frem som kan brukes av eller til slagpasienter fra nettsiden Google play.

Google play er en plattform hvor man kan finne; Filmer, musikk, magasiner, tv-program, e-bøker, dataprogram og applikasjoner utgitt fra Google. Her kan man finne applikasjoner innefor flere ulike kategorier. Applikasjonene kan koste penger eller være gratis. Du kan bruke Google play store om du har android som operativsystem. (TU)

Innenfor fysioterapi er mange av behandlingsmetodene blitt fornyet digital de seneste årene. Dette ser vi hele tiden når nye behandlingsmetoder utvikles. Det kommer nye; Digitale hjelpe midler, behandlings apparater, applikasjoner og det er derfor viktig å vite hvilke man kan stole på. (Zhang et al. 2016)

En vel utviklet applikasjon kan støtte; Familie, helse vesenet, pasienten selv under rehabiliteringen og være kostnadsfritt om mulig. På en slik måte ønsker jeg å systematisk komme frem til svar på mine problemstillinger. Jeg kommer til og granske artiklene som blir brukt i mitt arbeide etter Forström og Wengström (2008).

3 STUDIETS RELEVANS

Det er viktig å utforske hvilke muligheter som foreligger innenfor rehabilitering og behandling. Digitale medier kommer i rekord fart. Det er viktig å granske de tilbudene vi har. Jeg tar for meg konseptet e-, m- helse og applikasjoner som tilbys innenfor rehabilitering. Deretter ønsker jeg å vite hvordan god praksis kan sammenlignes med utviklingen innenfor m-helse. Som fysioterapi student ved Arcada ønsker jeg å systematisk undersøke m-helse utviklingen ved applikasjoner for slagpasienter i dag.

Ved arbeidslivs relevans så vil studien være nyttig for å kunne ta en del av den digitale utviklingen. Det er dessverre slik at det burde settes større vekt på utviklingen av ny kunnskap. Det er en stor forskjell på behandlings alternativene nå og for 20 år siden. Digitale hjelpemidler og behandlings apparater brukes, men ikke av alle. Ofte er dette fordi mangel på kunnskap om bruk av tjenesten foreligger. (Ventola et al. 2014)

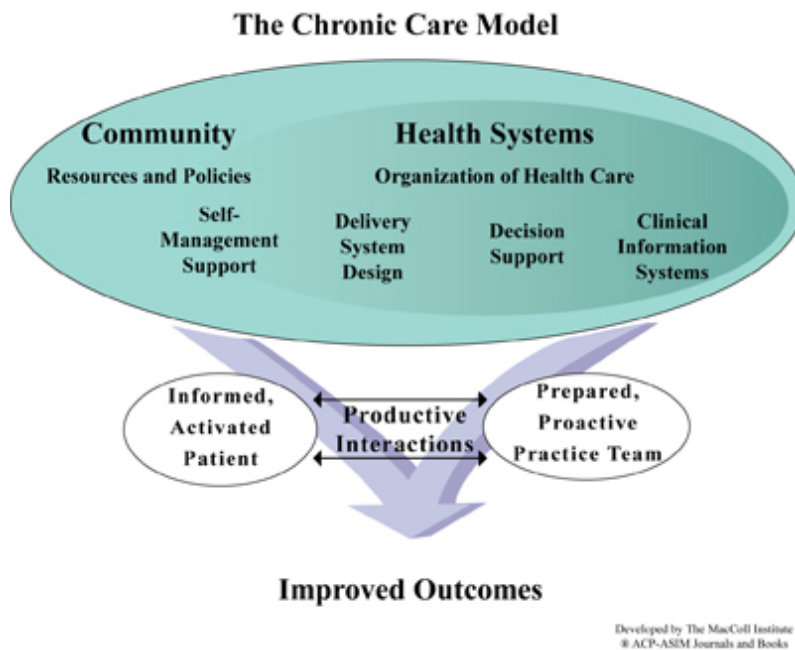
4 TEORETISKE REFERANSERAMMEN

I denne litteraturstudien brukes modellen “chronic care management“(CCM) som en bakgrunns modell for arbeidet. CCM er en evidensbasert referanseramme som ble laget av Edward H. Wagner og hans team. Wagner fikk helse kvalitets pris fra nasjonal komite for kvalitets forsikring. Han er dag en professor som jobber innen helse tjenester. CCM-modellen ligger til grunne for god helse omsorg og ett godt samarbeid med pasientene og helsepersonell. På en slik måte øker man effektiviseringen av helse service og trygg helse omsorg. Se modellen på figur 1. (Improving chronic illness care)

Figur nr 2 viser en illusjon av den modellen som Finland har laget s CCM. På en slik måte ser man at den også brukes i Finland under behandlingen av kroniske pasienter. Det gjør at teorien bak arbeidet er mer pålitlig.

Denne referanserammen ligger til grunne for hvilke punkter som passer bra for utvikling av e-helse. Det er viktige punkter som man må følge for å kunne produsere ett best mulig produkt. Kroniske pasienter er enkelte mennesker som koster samfunnet mye penger. Denne modellen hjelper personer med å forbedre utgangspunktet så bra som mulig. Denne modellen kan brukes som et verktøy innenfor e-helse empowerment utvikling ved hjelp av CCM. (Gee et al. 2015) Etter forskningen etter Gee (2015) ble det vist at

denne modellen behøver utvikling men fungerer på mange måter. Avsluttende bør videre utvikling utføres for best resultat. (Gee et al.) På en slik måte ønsker jeg å bruke CCM som en referanse ramme, men ikke som direkte retningslinjer.



Figur 1 Improving chronic illness care



Figur 2 Inno Kylä

5 MÅL OG PROBLEMSTILLINGER

Målet med arbeidet er å systematisk klargjøre for utviklingen av M-helse innenfor fysioterapi, ved slagpasienter. Det er slagpasienter over 45 år. Andre grupper som er relevante for arbeidet er; Familie, pasienten og helse personal. Jeg presenterer 20 applikasjoner som kan brukes av de gruppene nevnt ovenfor. Mine problemstillinger lyder slik;

- Hvordan kan applikasjoner brukes i forhold til allmenn praksis ved fysioterapi hos pasienter med slag?
- Hva kan man gjøre for å forebygge helse problemer med applikasjoner som finnes for pasienter som har risk for slag?
- Hvordan påvirker m-helse utviklingen av rehabiliteringen hos slag pasienter?

6 BAKGRUNN

I dag lever vi mennesker lengre og har derfor større behov for flere helse tjenester. I Finland i 2015 var den forventede leve alder for kvinner 84,1 og men 78,5 år og dette fortsetter å øke. (Findikator) Man utvikler nye metoder og behandlings former hele tiden, og det derfor viktig å forske om man kan utnytte disse til helse styrkende arbeid. Helse er en trend som har blitt omfattende over tid. Interessen for helse applikasjoner er populær. (Middelweerd et al. 2014) Årsaken til digitalisering er at man ønsker å effektiviserer samtidig som man beholder kvaliteten på behandlingen. Helsesektorer sliter med økonomiske underskudd fordi helsevesenet er for lite i forhold til pasient pågangen. Endelig Middelweerd (2014 s 1) er fysisk inaktivitet hos mennesker såpass høyt at det fører til at 3,2 millioner dør årlig samtidig som fysisk inaktivitet ligger på fjerde ved for tidlig død. Av den grunn er E-helse fokuset globalt med på å utvikle helse tjenester; Elektronisk, via applikasjoner, virtual reality (VR) osv. Det som er fordelen med å bruke internett som leverandør av informasjon er at man hele tiden kan endre applikasjonen til brukerens interesse ved konstante analyser og undersøkelser. (et al. Middelweerd)

Jeg vil starte med å gi en forklaring på; E-helse prosjektet ved Aracda, M-helse, sentrale begrep og hva slag er. Deretter henviser jeg til rehabiliterings alternativer som rekommanderes endelig Stokes (2010) og Carr (2003). Jeg vil også reflektere over hvilke rehabiliterings muligheter som kan tilbys via en applikasjon i dag. Det innebærer applika-

sjoner som man kan brukes; Under behandling, av familie, av helse personal og for å dele forebyggende informasjon om slag. Jeg kommer til å søke etter informasjonen for å gi en bedre forståelse av hvorfor applikasjoner spiller en viktig rolle for utviklingen av helse omsorgen i dag.

6.1 E- helse

"E-health is an emerging field in the intersection of medical informatics, public health and business, referring to health services and information delivered or enhanced through the Internet and related technologies. In a broader sense, the term characterizes not only a technical development, but also a state-of-mind, a way of thinking, an attitude, and a commitment for networked, global thinking, to improve health care locally, regionally, and worldwide by using information and communication technology"¹

En definisjon av e-helse av Gunther Eysenbach. (Eysenbach, 2001)

E- helse betyr at man drar nytte av informasjonsteknologi(IKT) innenfor helsevesenet. Det er hele tiden ett stort fokus på å forbedre de helse tjenestene vi har. I den hensikt jobber e-helse prosjektet med forbedring av; Effektivisering, kvaliteten og sikkerheten. Faktisk er det slik at med en aldrende befolkning så har vi behov for å oppmuntre til at pasientene klarer seg mer selvstendig. Samtidig spiller m-helse en viktig rolle innenfor forebyggende helse arbeid. Dette fordi informasjon kan deles raskere elektronisk. Deres egen omsorg kan utvikles ved at man med informasjonsteknologi gir den støtten de trenger gjennom digitale medier. Dermed vil man med dette prosjektet skape nye evidens baserte verk og modeller. Dette skjer i samarbeid med ulike høyskoler og bedrifter innenfor den digitale bransjen. Målet er å skape en grundigere kompetanse på Arcada på en slik måte at høyskolen er med på den raske utviklingen. Vi studenter er med på å teste ny utviklede produkter, utforske behovet og belyse nye produkter. Bokstaven e i e-helse står for elektronisk og fungerer som et paraply begrep for flere e-relaterte helse begrep som mhelse. Endelig Eysenbach (2001) er det 10 ord som begynner på e i e-helse; Efficiency, enhancing quality, evidence based, empowerment, encouragement, education, enabling, extending, ethics og equit.

¹ Gunther Eysenbach



Figur 3 E-Helse av Europabanken 2015

6.1.1 M-helse

M-helse er mobil helse og sosial omsorg som går ut på mobil bruk innenfor hel-sevesenet. Dette er en del av e-helse prosjektet. Mobil helse teknologien sørger for at man lettere kan komme til pasient informasjon og kan som følge av det effektivisere sosial og helse omsorgen. Aktiviteter i daglig livet(ADL) kan analyseres og derfor være med på å utvikle evidensbaserte omsorgsmetoder. Det vil si at tjenesten skal være kost-nadseffektiv og alt i alt støtte helse personell i tillegg til pasientene. Endelig er at man kan få medisinske informasjonen til telefonen. En applikasjon er et program som er in-stallert på mobil telefon, tablett eller smart telefon. (Rodriguez, 2015) M-helse skal være med på å gjøre pasientene mer oppmerksom på egen helse og hvordan man kan forfremme eller opprettholde den. Applikasjoner kan delta i å forebygge slag ved og gi god vitenskapelig informasjon om for eksempel; Røykes stopp, fysisk aktivitet og sun-ner livsstil. (European Commission)

Empowerment betyr at mennesker klarer selvstendig å definere sine problemer. Således jobber man for å øke en persons helse og kropps bevissthet. Empowerment er et ord som ofte brukes innenfor m-helse. Helse applikasjoner kan ha en god effekt ved å tilby bedre informasjon og støtte opp for personens empowerment. (Stakkeland, 2013)

6.2 Sentrale begrep

Slag eller stroke er fellesbenevningen av; Slag, hjerteinfarkt, hjerneslag og hjerneblødning. Det kalles også stroke. (Stokes, 2010)

Applikasjon er et programvare.

Rehabilitering er en periode hvor et helse team jobber for å få pasienten til og klare aktivitet i daglig livet(ADL) på en best mulig måte. Hvis skaden er såpass stor at den er kronisk går rehabilitering ut på å gjøre ADL lettere.

Informasjonsteknologi (IKT) er et begrep som brukes for informasjon og kommunikasjons utviklingen mellom mennesker.

Smart telefon er et apparat som har mobil og data tjenester. Smart telefon har i dag virtuelt tastatur.

M-helse er en kategori under e helse og handler om offentlig og medisinsk helse støttet av mobil apparater. Det inkluderer spesielt mobil kommunikasjon for helse, velvære og informasjon som helse applikasjoner. (European Commission)

E-helse er IKT innenfor helse og velvære.

6.3 Slag

Til og begynne med synes jeg det er relevant for dette eksamensarbeidet og informere om slag også kalt stroke som skyldes en plutselig forandring i blodsirkulasjonen til hjernen. Når noen får slag er situasjonen akutt. Det er derfor viktig at om du observerer noen med symptomer på slag at man ringer nødtelefonen med en gang. De fleste tilfellene av slag er når en blod åre blir tett. Dette kalles et ischemisk slag. Dette går ut på at en blodåre og blodtilførselen til deler av hjernen blir helt eller delvis blokkert. (Stokes, 2012)

I Norge er omtrent 85-90% av alle tilfellene et ischemisk slag. De resterende % er hemoragis slag som utgjør ca. 10 -12% og går ut på at en blod åre brister. (*Landsforeningen for slagrammede, LFS*)

Forskjellen på den akutte behandlingen er at ved ischemisk slag er at man ønsker å gjenopprette blodstrømmen og ved hemoragis forsøke å stoppe blødningen. Henholdsvis er det stort fokus på å beholde funksjon og de motoriske evner etter slag. Det er førs-

te måneden som er viktigst under rehabiliterings perioden, ettersom det er her vi ser forbedringen av de motoriske ferdighetene. (Stokes, 2012) Når en person får et akutt slag, er et godt multi profesjonelt team ved sykehuset og ved ambulansen viktig for å unngå større komplikasjoner senere. (Nam Suk, 2013)

6.4 Fysioterapi og rehabilitering

For å kunne sammenligne en applikasjon med allmenn praksis vil jeg kort forklare hvilke retningslinjer som foreligger innenfor neurologisk rehabilitering. God allmenn praksis innebærer erfaring og kunnskap. Dette får man sammen med å være fysisk aktiv med pasienten. Rollen som fysioterapeut under rehabilitering er å forbedre eller beholde det fysiske funksjonsnivået. Dessuten må man utvikle sitt eget kunnskaps nivå ved hjelp av å forske nye metoder og data. (Lund, 2010) Fysioterapi ved neurologiske pasienter innebærer behandling av pasienter med en form for nerve skade. Denne skaden kan forekomme ved; En traumatisk hendelse, medfødt sykdom eller sykdom etter dårlig helse. (Stokes, 2010) Rehabilitering i praksis kan deles inn 3 deler (Stokes)

1. Neurologiske tilstander
 - Tilstand og kontroll over sykdommen inkludert symptomer.
 - Evaluering
 - Måle utfallet
 - veiledende prinsipper
 - Case- studier
2. Verktøy og teknikker
 - Kontroll over motoriske, ikke motoriske symptomer og komplikasjoner
 - Veiledende prinsipper
 - Teori
 - Valg av teknikker og metoder
3. Ferdigheter og læring
 - Empowerment
 - Veiledende prinsipper
 - Opprettholde, forfremme og gjenopprette fysisk aktivitet
 - Forebygge fall risk

Først for å kunne tilby den beste rehabiliteringen må de delaktige profesjonelle ha den kunnskap og ferdighet som kreves for å kunne utføre den rehabiliteringen pasientene behøver. Endelig Stokes(2011) er det visse nøkkel ferdigheter som er viktige innenfor rehabilitering.

- Forstå vitenskapelige målemetoder
- Observasjons ferdighet
- Bevegelse analyse
- Innspilling
- Risk evaluering
- Mål setting
- Kommunikasjon ferdighet
- Håndterings teknikker
- Pedagogiske ferdigheter

Jeg har anvendt i dette arbeidet retningslinjene for allmenn god rehabilitering av slagpasienter som kommer fra boken Stroke rehabilitation av Janet Carr og Roberta shepherd (2003) På en slik måte kan jeg se hva de ulike applikasjonene tilbyr og hvordan jeg kan sammenligne de evidensbaserte retningslinjene av Janet Carr og Roberta Shepherd i resultat diskusjonen. Dermed kan man se om applikasjonene som tilbys følger pålitelige retningslinjer under rehabiliteringen. Forfatterne av denne boken går inn på fire retningslinjer som man burde fokusere på innenfor rehabilitering. Den første er trening av balansen og dette trenes ved sittende og stående trening samtidig tøyning og styrke trening. En annen viktig faktor er pasientens alder. Det skjer forandringer av balansen når man blir eldre. Neste steg er gående. En faktor som også påvirker under gående er alder, vekt og tidligere aktivitets nivå. Det er viktig å fokusere på å gå i ulike terreng for å utvikle de motoriske ferdighetene. Under gang skal stå fasen og swing fasen vurderes. Altså et steg fra begynnelsen til slutt. Tester utføres som for eksempel gange og funksjons analyse. Slik som ved balanse trening trenes også styrke trening for å forbedre gangen. Enkle øvelser for den rammede siden. Det er viktig å få frem at slag rammede pasienter er alle forskjellige. De er rammet på ulike nivåer, for eksempel noen kan gå uten støtte og andre kan ikke. Den tredje delen var bevegelsen fra sittende til stående. Fjerde retningslinje er strekk og manipulasjon. Det innebærer; Styrke trening, tøyning,

forebyggelse av skulder smerte, trening av strekk og gripe kraft samtidig bilateral trening og fokus på finmotorikk i hånden. (Carr, 2003)

6.5 Livsstil

Jeg ønsker under rubrikken livsstil å også fokusere på livsstil. Dette er en av de større rubrikkene når man snakker om å forebygge slag. Ved forebyggende helse arbeid forsøker man å utvikle produkter eller tjenester som kan løse problemet. Hvordan vi lever fra dag til dag har en påvirkning på vår helse. Om ikke vi tar vare på vår egen helse kan livsstilssykdommer forekomme. Dessverre kan noen livsstils sykdommer øke risiken for å få slag. Derfor om man skal forebygge slag må man også forebygge livsstilssykdommer. Diabetes mellitus type 2 forekommer etter en usunn livsstil og er en av de livsstilssykdommene som gir risk for slag. Diabetes type 2 kan komme av inaktivitet, overvekt, dårlig kosthold og ved røking. (folkeinstituttet) I Finland er det ca 300 000 personer med diabetes type 2. Personer med denne diagnosen har 2 til 4 ganger så stor sannsynlighet for å få kardio vaskulære sykdommer som kan føre til en form for slag. (Diabetesförbundet) Diabetes mellitus 2 er en sykdom som man kan forebygge ved å forbedre og endre rutiner i sin livsstil. Endelig *folkehelseinstituttet* i Norge har personer med en body mass index (BMI) på over 30, har 20 ganger så stor risiko for å utvikle diabetes type 2 i forhold til en person med normal vekt. Diabetes type 2 pasienter har en større risiko for slag. Mijajlovic (2017) konkluderte med at en sunn livsstil hvor man har moderat fysisk aktivitet 4 ganger per uke og opprettholder en normal vekt vil være forebyggende for slag. Dessverre har stor overvekt en høy risiko for flere kardio vaskulære sykdommer som hjertesvikt og slag. Det er viktig å ha kontroll på sin egen vekt, for å unngå stor overvekt som igjen kan føre til slag (Ndumele et al. 2016) I Finland har fedme økt hele tiden fra 1978-2015. Det er nesten dobbelt så mange tykke mennesker nå enn det var på begynnelsen av 1980-tallet. (findikator) Nå nevner jeg også at i Finland har etter informasjon fra World health organization (WHO) redusert kardio vaskulære sykdommer. Finland jobber effektivt med tiltak for å forbedre helsen av landets beboere. Tiltak; Øke skatten på tobakk, redusere saltmengden i maten og utvikle en bedre måte man kan spre informasjonen om ulike livstils sykdommer og hva de kan føre til. (WHO)

Det finnes mange livsstils applikasjoner(app) som støtter opp normal kost og trening. Trenings applikasjoner som kan hjelpe med allmenn informasjon om trening og viktigheten av fysisk aktivitet, eksisterer i høy grad i dag. Informasjons applikasjoner som gir informasjon om kroppen og helse er blitt utviklet i stor fart og flere kan finne informasjon om sin egen helse via en app. I 2014 var det som sagt hele 41,246 applikasjoner i Google play og iTunes som var under rubrikken helse. (Middelweerd et al. 2014)

6.6 Utviklingen av E-/M- helse omsorg

At man i dag lever lengre enn man gjorde for mange år siden og har mangel på behandlings tilbud og alternativer er ikke noe nytt. Det kan være en kamp med kommunen som man bor i hvorvidt man har eller ikke har krav på behandling/ rehabilitering. Det er hele tiden fokus på å utvikle alternativ rehabilitering som man kan brukes innenfor behandling av pasienter med slag. Noen av utfordringene er at det at det ikke skal være for dyrt. Det er viktig at det er lønnsomt for helse vesenet og pasienten. I Norge er det antatt ettersom man lever lengre at det blir en økning med 50% nye tilfeller av slag de neste 20 årene. *Landsforeningen for slagrammede (LFS)*

Landsforeningen for Hjerte og lungesyke (LHL) forklarer at det i Norge rammes det mellom 15.000- 16000 per år og det ligger på omtrent 40 nye tilfeller per dag. Dette er ofte fordi at tidligere slag pasienter får lettere nye episoder som gjør at tallet forholdsvis øker. (LFS) Det må settes forebyggende tiltak for å kunne få det beste utgangspunktet. Helse vesenet jobber for att pasienter skal klare ADL så bra som mulig. Det å være selvstendig hjemme og under fysisk trening vil gi en lettelse for helse vesenet og pårørende.

Kort tenker jeg og fortelle om slag rammede innenfor Europa og USA. I 2010 ble det rapportert at hvert 5 minutt har noen i UK slag. Dette betyr at bare i England får ca. 150 000 slag hvert år (Stokes, 2011) Ifølge World Health Organization (WHO) er slag verdens største døds trussel. I 2015 var det hele 15 millioner mennesker som døde. Slik har det vært de seneste 15 årene. Selv I 2000 hadde slag størst dødsantall. (WHO) For å sette det litt på spissen slik at man skjønner hvor stort problem området apopleksi er, vil jeg inkludere at i USA per år får 795.000 personer slag. Det vil si hvert 40 sekund. Dette styrker bare årsaken til utviklingen av applikasjoner som kan avlette helse personal.

Derfor har Google play og iTunes flere applikasjoner som rettes mot slag pasienter. De fleste applikasjonene er på engelske, men det eksisterer apper med nordiske språk som; Svensk, Dansk, Finsk og Norsk. Dette sørger for at en enda større gruppe mennesker kan bruke tjenesten. De nordiske landene har et kjempe godt helse system hvor man kun betaler delvis av rehabiliteringen om man har fått lege remis. I og med at det er så mange per år som får slag så er ressursene begrenset. I UK blir bare 55% av pasientene med slag tilbudt mindre en halv parten av den rekommanderte fysioterapien som er 45 min per dag. (Rinne, 2016) Dette betyr at helse tjenestene må forbedres og effektiviseres. Med ett såpass stort antall og verdens største døds årsak stilles det press til forskning slik at rehabiliteringen kan forbedres. Det er derfor det er en global interesse for å finne forebyggende tiltak eller forbedre de rehabiliterings alternativer som vi har i dag. (Zhang et al. 2016)

Etter praktikk i Norge fikk jeg som fysioterapi studerende en del kunnskap om kommunal og privat fysioterapi. Hos Fysioterapi hos Bjørvika fysioterapi og kiropraktor i Oslo, Norge betaler en pasient kun 40 % av normal takst om pasienten går etter legens remis. Derfor er det store ventelister på fysioterapi. Bjørvika fysioterapi og kiropraktor er en privat og kommunal klinikk i Oslo sentrum, som har tre måneder ventelister om du er heldig. Det er i det øyeblikk at pasienter får valget om å begynne privat men det vil koste dem dyrt. Flere ønsker å vente og øker derfor risiko for kroniske plager. Et problem som kan unnvikes om det finnes alternative metoder. (Bjørvika fysioterapi og kiropraktor, Raghupathi et al. 2016)

Flere terapeuter jobber i dag innenfor ett området hvor kunnskaps nivået øker hele tiden ettersom kvaliteten på forskningene blir bedre. (Stokes, 2011) Applikasjoner innenfor helse og fitness har økt betraktelig. Man har sett at m-helse tjenester kan brukes for å oppnå motivasjon under treningen. Flere av helse applikasjonene koster ingenting og er derfor tilgjengelig for alle. (Middelweerd et al. 2014)

Internett og mobile applikasjoner er den mest anvendte metoden man bruker for å få adgang til medisinsk informasjon. (Rodriguez et al. 2015) I dagens digitale verden er sosiale nettverk brukt til å bygge et bedre forhold med pasientene og familiene for å forbedre omsorgen. Etter Raghupathi (2016) ligger framtiden i utviklingen av e-helse tjenester og web utvikling samtidig informasjon teknologien. Det er det som gjør helse omsorgen

bedre. (Raghupathi et al. 2016) I Finland i år 2017 er ca. 99% av alle resepter på medisiner elektroniske, slik at helse vesenet kan lett holde kontroll på antall medisiner en pasient får og for hva. Dette er en del av utviklingen av e-helse som vi kan se i dag. (Institutet för hälsa och välfärd)

Utviklinger hvor man kobler sensorer til en applikasjon som fungerer ved en smart telefon enhet har blitt studert og kan konkluderes med at det er effektivt og lønnsomt. Endelig Zhang (2016) burde det settes mer fokus på å utvikle de rehabiliterings metoder som vi kan få til med en smart telefon istedenfor og utvikle nye enheter.

Internett brukes også som en stor informasjons kilde hvor man kan hente kunnskap om ulike problemområder. Det gjør det enklere for flere personer å bruke samme informasjon. For eksempel papunet.net er en hjemmeside som tilbyr kommunikasjons støtte for personer med kommunikasjons problem. På denne nettsiden kan helse personell, omsorgsarbeidere og familie hente hjelp og støtte ved kommunikasjons svakheter. (Papunet)

På en annen side kan nett sider brukes ved forebyggende tiltak. Institutet för hälsa och välfärd (THL) har en test som kalkulerer hvorvidt du har eller er i risiko for å få slag de seneste 10 årene. Den kalles finriski-räknaren. Her kan du enkelt utføre å svare på spørsmålene og tolke svaret. Dette kan hjelpe personer med dårlig livsstil med å gjøre en forandring. Det er ikke sånn at alle forstår like lett at man faktisk kan bli syk. Derfor er forebyggende informasjon bra. (THL)

En annen alternativ løsning vil være en form for selv rehabilitering i form av medisinske applikasjoner. Det er viktig å nevne at om en pasient har en svært stor funksjons nedsettelse kan det være vanskelig å bruke enheten og applikasjonene. Det er derfor det settes mer press på utviklingen og forskningene som blir gjort slik at det passer den pårørende best mulig. Motorisk trening ved hjelp av tabletter og smarttelefoner med applikasjoner er billig og lett tilgjengelig. (Rinne et al. 2016)

Endelig Nam Suk (2013) er IKT og mobil tjenester nyttige i behandlings prosessen fra den akutte perioden til selve rehabiliteringen av slag pasienter. Det er ikke bare slagpasienter som har hatt god bruk e-helse, også andre sykdomsgrupper.

6.7 Applikasjoner

Applikasjoner innenfor helse og fysisk aktivitet har blitt utviklet i rekord fart. I 2014 var det 875, 883 applikasjoner i iTunes og 696, 527 applikasjoner i Google play. Av disse var 23, 490 og 17, 756 applikasjoner innenfor helse og fitness. (Middelweerd et al. 2014) Endelig Middelweerd (2014) er det verdt å forske på potensielle applikasjoner som kan fremme fysisk aktivitet. Hele 56% av voksne bare i USA eier en smart telefon. (Middelweerd) Mobil applikasjoner kan brukes til å gi preventiv behandling offentlig oppmerksomhet samtidig dele alternative livs stils endringer og råde helse personal. (Nam Suk et al. 2013) Meningen med en applikasjon er at den skal hjelpe ulike oppgaver og hjelpe med daglige aktiviteter. Bruk av data for å gå inn på internett har gått ned, men man bruker stadig mer smart telefoner og tabletter fordi det er lettere. I dag kan helse personalet bruke applikasjoner som en form for; Kommunikasjon, informasjons-søking eller helse rettet aktiviteter. Noen forskere mener det er noen av de beste verktyene vi noensinne har fått gjennom tidene. (Rodriguez et al. 2015)

Det som ofte er blitt diskutert er hvorvidt de helse applikasjonene som er nedlastet brukes. Det som ofte er en utfordring er å holde brukerne interessert. En annen sak å ta hensyn til er hvordan disse applikasjonene kvalitets granskes. Det er dessverre veldig vanskelig å finne gode vitenskapelige forskninger som støtter opp for valget av applikasjon informasjonen. Spesielt er det urovekkende at 87 % av disse applikasjonen som tilbys innenfor slag pasienter ikke kan evidens baseres, men de fleste brukerne vurderer applikasjonene som nyttige. Det er farlig at kvaliteten på informasjonen er dårlig. Det skulle kunne være bra om fysioterapeuter og leger skulle kunne jobbe sammen med å skape evidensbasert informasjon og delta i utviklingen av nye applikasjoner. (Zhang et al. 2015)

Bruken av mobil telefoner og applikasjoner innenfor helse omsorgs arbeidere har gitt en økning av utviklingen av applikasjoner for disse områdene. Det er riktig nok ikke alle som synes at digitaliseringen og bruken av mobil telefoner og applikasjoner er like effektivt selv om det fører til effektivisering av arbeidet. En av grunnene til at mobil tjenester og applikasjoner er viktig for helse personell er at kommunikasjonen og informasjonen burde effektiviseres. Det burde være lettere tilgang til medisinsk informasjon. Dette vil gi pasienten en bedre oppfølging og omsorg. (Ventola et al. 2014)

Det finnes mange applikasjoner som kan brukes innenfor neurologisk rehabilitering. Det er viktig at produsentene av disse applikasjonene forstår hva en pasient med en neurologisk lidelse behøver slik at de kan lages etter gode retningslinjer innenfor rehabilitering av slagpasienter. Endelig Rodriguez (2015) burde; Familie, profesjonelle og omsorgsarbeidere gi tydelige kriterier til hva en applikasjonene burde inneholde. Av denne grunn vil man kunne klare og produsere det beste alternativet.

I 2014 var det 93 applikasjoner innenfor apopleksi på Apple iTunes og Google play store. Mange av disse var rettet mot helse personell. Hele 92 % av applikasjonene var stemt frem som nyttige av brukere. Applikasjoner kan brukes som en form for rehabilitering og som en informasjons kilde. (Dubey et al. 2014) Det som er viktig er at man burde som Zhang (2015) og Dubey rekommanderte at helse vesenet jobber for evidensbasert informasjon. Slik at informasjonen blir kvalitets gransket.

Rodriguez (2015) utførte en systematisk gjennomgang av de ulike applikasjonene som tilbys innenfor neurologisk rehabilitering internasjonalt og de kom fram til at det er ved visse sykdommer noen applikasjoner som er mer effektive enn andre. Dette kommer selvsagt an på selve applikasjonen. Applikasjoner som fokuserer på bedre helse generelt, samt fysisk aktivitet og ernæring viser til å ha bedre effekt i lengden. Selv med en såpass god systematisk studie konkluderte de med att det er for liten forskning bak hver av applikasjonene til å kunne gi ett bestemt resultat. (Rodriguez)

6.8 Google play

Google play er en grunnplan; For smarttelefon, tablett og andre enheter med android som operativsystem. Google play startet som android market som ble stiftet i 2008. Det var først senere i 2012 at Google play ble lansert. På Google play kan du finne; Filmer, musikk, magasiner, tv program, e-bøker og dataprogram utgitt gjennom Google. Google play har også utrolig mange applikasjoner som enten er gratis eller koster penger. Når du kjøper en app kan du angre på kjøpet etter to timer og vil da ikke belastes for beløpet. (TU) For å belyse noen applikasjoner som kan brukes i dag, har jeg laget en tabell med 20 applikasjoner som er tatt fra Google play, se tabell 1. Avgrensingene ses i rubrikken under.

6.8.1 Avgrensninger

Første avgrensning er at applikasjonene skal være gratis, slik at alle som kan og har lyst kan bruke dem. Hver enkelt applikasjon skal ha fire stjerne eller mer. På Google play kan en applikasjon få opptil fem stjerner. Jeg brukte søkeordet stroke som er ett navn for slag på flere språk inkludert engelsk. Jeg har kun valgt applikasjoner som har enten norsk, engelsk, dansk eller svensk språk. Applikasjonene må ha vært oppdatert senest år 2014. Dette ettersom Dubey (2014) utførte en analyse av 90 applikasjoner oppdatert år 2013/2014. Jeg ønsker å gi et overblikk over applikasjoner oppdatert etter den tid. Jeg har også valgt at applikasjonene skal ha vært lastet ned mer enn 50-100 ganger. Applikasjonene er systematisert etter hvor mange nedlastninger applikasjonen har hatt. Dessuten har jeg valgt applikasjoner som gir enten; Informasjon, råd innen rehabilitering, støtter helse personell eller familie omkring pårørende. Se tabell 1 for overblikk av applikasjonene som er blitt fremstilt.

Tabell 1 20 applikasjoner fra Google play i 2017

| Applikasjoner | Oppdatert | type | Nedlastninger |
|---------------------------------|-----------|---------------------|-----------------|
| Strocit: Movements & Exercises | 24.10.16 | Rehabiliterings app | 100-500 |
| Tips for å forebygge hjerneslag | 11.01.17 | Informasjons app | 100-500 |
| HP telestroke | 28.10.15 | Informasjons app | 500-1000 |
| FAST Test | 29.09.15 | Informasjons app | 500-1000 |
| Stroke-Riksförbundet | 16.02.15 | Informasjons app | 500-1000 |
| Strocit: Post stroke exercises | 24.10.16 | Rehabiliterings app | 1000-5000 |
| IV Stroke thrombolysis | 29.10.15 | Helse personell app | 1000-5000 |
| Hope after stroke | 10.03.17 | Rehabiliterings app | 1000-5000 |
| Stroke disease | 30.01.15 | Informasjons app | 1000-5000 |
| Different strokes | 09.12.15 | Informasjons app | 1000-5000 |
| Stroke trials | 02.06.15 | Informasjons app | 1000-5000 |
| NIH Stroke Scale (NIHSS) | 25.11.15 | Helse personell app | 1000-5000 |
| Stroke patient | 26.07.14 | Rehabiliterings app | 5000-10000 |
| Nerology-Stroke Localizaton | 23.04.16 | Helse personell app | 5000-10000 |
| Stroke riskometer | 05.10.15 | Informasjons app | 10000-50000 |
| Pulsmåler og hjerteslag puls | 14.02.17 | Rehabiliterings app | 10000-50000 |
| NIH Stroke Scale App | 28.06.15 | Helse personell app | 10000-50000 |
| Constant Therapy | 30.03.17 | Rehabiliterings app | 10000-50000 |
| Medical Calculator & Equations | 15.11.16 | Trenings app | 5000-100000 |
| Heart rate monitor | 29.03.17 | Trenings app | 1000000-5000000 |

7 METODE

Ved denne rubrikken vil jeg forklare hvilken metode som jeg har brukt for mitt arbeid. Jeg har tatt i betraktning de etiske prinsippene som er viktige for en systematisk litteratur studie.

7.1 Systematisk litteratur studie

Jeg kommer til å danne en systematisk litteratur studie der jeg sammensetter undersøkelser og forskninger som har vært utført tidligere. For å kunne lage en systematisk litteratur studie må det være nok informasjon om området. Informasjonen er allmenn og internasjonal. Jeg har utførte en systematisk litteratur studie etter de retningslinjene jeg har fått fra boken *göra systematiska litteraturstudier* av Försberg och Wengström, 2008.

7.2 Litteratur søkning

Innledningsvis har jeg utført litteratur søkningen etter Forsberg og Wengström (2008). Jeg har søkt både manuelt og ved hjelp av data. Jeg har fått støtte og hjelp fra bibliotek arbeider ved Arcada til å lett finne ønsket informasjon ved deres bibliotek. Under den manuelle undersøkelsen fant jeg flere artikler relatert til mitt problemområde ved å se på kildene som artiklene hadde referert til. Jeg har anvendt meg av ulike data baser, men har brukt noen mer enn andre. Se tabell 2. Totalt 16 artikler er listet opp nedenunder.

Tabell 2 Databaser og søkordet for alle 16 artikler

| Databaser | Antall artikler | Søkeord |
|---|-----------------|---|
| pubmed | 3 | e-health, stroke, m-health |
| Sage | 1 | Stroke, Smartphone |
| ScienceDirect | 1 | Rehabilitation, application, app |
| - Journal of stroke - The journal of physical therapy - International journal of behavioral nutrition and physical activity | 7 | Stroke, M-health, E-health, application, smartphone, prevention, stroke, rehabilitaton, |

| | | |
|---|---|--------------------|
| - Dove press journal - Journal of the americal heart asso- - ciation - BMJ journals - Ios press | | |
| PLOS ONE Journals | 2 | Stroke, prevention |
| Helse Norge beta | 1 | e-helse, m-helse |
| P&T | 1 | M-helse |

Jeg brukte Google Scholar mye og det har vært svært nyttig. Google Scholar søker igjennom flere steder på en gang. Slik at man kan bruke samme søke ord og få opp artikler fra flere databaser. Jeg har brukt artikler med skriftspråk på engelsk, norsk eller svensk. Under litteraturundersøkelsen forsøkte jeg å samle mye informasjon om samme tema for å få så troverdig material som mulig, samtidig som jeg ville artiklene skulle inneholde informasjon om mitt tema. I tabell nummer 1 ser man 20 applikasjoner jeg bearbeidet fra Google Play Store. Jeg brukte Google Play sin nettside og jobbet meg igjennom de ulike applikasjonene. Dette gjorde jeg for å finne informasjon om noen av de applikasjonene som man har for slag pasienter i dag. Jeg håper studien kan være nyttig for; Helsepersonell, fysioterapeuter eller personer med interesse for området.

7.3 Etikk

Det er viktige etiske prinsipper som man må følge ved en systematisk litteratur studie. Jeg har gått etter de retningslinjer som boken att *göra systematiska litteraturstudier* (2008) har henvist. En forskning skal ikke inneholde fusk og uærlighet. Endelig Forsberg (2008) er det noen punkter som man skal etisk tenke over.

- Velge studier som har fått til tillatelse fra en etisk komite eller der hvor den etiske betraktningen er utført grundig.
- Referere til alle artikler som brukes i litteraturstudien samtidig lagre de på en sikkerplass i 10 år.
- Presenter alle resultat av studien ikke bare det som støtter forskerens meninger.

Jeg har fulgt Arcada`s egne retningslinjer for god vitenskapelig praksis. (Arcada, 2012) På en slik måte har jeg unngått avvikelser fra god vitenskapelig praksis som; Fusk, Forsømmelse og andre ansvarsløse prosedyrer.

7.4 Reliabilitet og validert

Når en tekst har høy reliabilitet så kommer det av at man kommer fram til same resultat med flere forskninger. I mitt arbeid har jeg jobbet med å velge artikler som viste god forskning og evidens. Alt i alt valgte jeg 16 artikler som ligger til grunde for litteraturstudien. Flere artikler kom fram til samme resultat. Dette gav en større pålitelighet. Det var masse informasjon, men det manglet en systematisk struktur. Det er derfor jeg har bygget opp arbeidet med fokus på grundig informasjon om emne samtidig som jeg belyser 20 applikasjoner som eksisterer på Google play i dag år 2017. Applikasjonene er listet opp i tabell nummer 2. Jeg har lest flere artikler som støtter bruken av applikasjoner og utviklingen av e-helse. (se resultat beregning)

7.5 Kvalitetsgranskning

Under en kvalitetsgranskning bør målet med undersøkelsen, undersøkelses resultatet og resultatets gyldighet besvares. (Forsberg, 2008) Jeg har brukt tabellen som Forsberg og Wengström har satt opp i sin bok. Det skal ikke brukes lav kvalitet i en systematisk litteratur studie. Jeg kommer til å bruke tabell nummer 2 under kvalitets granskningen av artiklene brukt i denne oppgaven. Deretter vil jeg gi artiklene poeng etter tabell nummer 2 1-3. Jeg kommer ikke til å beholde artikler som kun får 1 poeng. Jeg har valgt 16 artikler hvor 11 bedømmes med høy kvalitet, og 5 med god kvalitet (2 poeng). Se vedlegg.

| Hög kvalitet 1 | 2 | Låg Kvalitet 3 |
|---|---|--|
| <i>Randomiserad kontroll studie</i> Större, väl genomförd multicenterstudier med tydlig beskrivning av studieprotokoll, material och metoder inclusive behand- | | <i>Randomiserad kontroll studie</i> Randomiserad studie med för få patienter och/eller för många interventioner, vilket ger otillräcklig statistisk styrka. Bristfällig |

| | |
|--|---|
| lingsteknik. Patientmaterialet er tillrækkeligt stort for at besvare frâgestâllningen. | materialbeskrivelse, stort bortfall av patienter. |
| <i>Kvasi-experimentell studie</i> Väldefinert frâgestâllning, tillrækkeligt stort patientmateriale og adekvate statistiske metoder, reliabilitets- og validitetstestede instrumenter. | <i>Kvasi- experimentell studie</i> Litet patientmateriale, ej reliabilitets- og validitetstestede instrumenter. Tveksamme statistiske metoder. |
| <i>Icke-experimentell studie</i> Stort konsekutivt patientmateriale som er vel beskrevet. Lângt oppfôljning. | <i>Icke- experimentell studie</i> Begrænset patientmateriale, otillrækkeligt beskriver og analyseer med tveksamme statistiske metoder. |

Tabell 3 Kvalitets bedømming etter Forsberg & Wengström 2008 s. 124

8 RESULTAT BEREGNING

Målet med eksamensarbeidet var å samle informasjon om m-helse og applikasjoner innenfor rehabilitering av personer med slag. Jeg har funnet flere artikler som belyser akkurat dette området og som har gitt pålitelig informasjon. Jeg valgte CCM som referanseramme og Gee M Perry (2015) presenterte modellen som bra og nyttig men konkluderte med at den trenger forbedringer. Problemstillinger som besvares er hvordan kan applikasjoner brukes i forhold til allmenn praksis ved fysioterapi hos pasienter med slag samtidig hva kan man gjøre for å forebygge helse problemer med applikasjoner som finnes for pasienter som har risiko for slag og hvordan påvirker m-helse utviklingen rehabiliteringen hos slag pasienter. Jeg gir en forklaring på de artiklene som jeg har brukt og deres konklusjon. Deretter utfører jeg en resultats diskusjon. Se vedlegg for å få kort informasjon om hver artikkel. De er sortert etter kilde henvisningens rekkefølge.

Først vil jeg presentere de artiklene som kunne gi en evidensbar informasjon om forebyggende helse arbeid ved hjelp av m-helse tjenester. Dette gav svar på ett av mine problemstillinger som var hva kan man gjøre for å forebygge helse problemer med applikasjoner som finnes for pasienter som har risiko for slag. Kwon (2016), Ndumele (2016) og Raghupathi (2016) gav tydelige risiko faktorer som man må være forsiktig med. Overvekt, inaktivitet og usunn livsstil. Disse kom frem til at man kan bruke applikasjoner som øker aktivitetsnivået og kunnskaps nivået om hva som risiker slag. E og m-

helse er nyttig fordi man lett kan dele informasjon om emne og selv på nettsider som THL.fi kan man ta en test hvor man ser om man lever i risiko for slag. Mijajlovic (2017) presenterte at diabetes type 2 er en livsstilssykdom som øker risikoen for slag. Det kom fram att med en sunnere livsstil kan dette redusere risikoen for slag i og med att man kan bli helt frisk fra diabetes type 2 om man endrer sine levevaner.

Etter forebyggende tiltak ved hjelp av e og m-helse vil jeg forklare videre om applikasjoner og deres nytte under rehabiliteringen endelig etter de artikler jeg har valgt. Dubey (2014) og Middelweerd (2014) forklarer hvordan applikasjoner innenfor helse har kommet i store mengder, selv innenfor rehabilitering av slagpasienter. Spørsmålet står på kunnskapen som applikasjonen gir og selve brukeren. Dubey (2014) har fokus på og analysere hvor nyttig en applikasjon har vært for brukeren og Middelweerd (2014) tenker på hvilke personlighets forandringer en applikasjon kan gi og hvilke begrensinger en slagpasient har som må tas til betraktning. Begge artiklene kom fram til at en grundigere utvikling av applikasjoner med evidensbaserte teorier samtidig bedre kvalitetsgranskning av informasjonen som blir gitt er rekommandert. Dette kunne også Rodriguez (2015) og Zhang (2015) konkludere med. Rodriguez (2015) gav en større oversikt over neurologiske applikasjoner som eksisterer og etter en systematisk litteratur analyse kunne de konkludere med at bedre utvikling av applikasjonen og påliteligheten burde forskes mer på for å kunne bruke applikasjoner enda mer som et rehabiliterings verktøy. Zhang (2015) utførte en analyse av applikasjoner for slagpasienter og konkluderte med at det bør settes fokus på evidensbarhet. Deretter kom Ventola (2014) fram til at det ikke bare er selve applikasjonen som behøver å utvikles, men også brukeren. Helse personal og pasienter må lære hvordan man effektivt kan dra nytte av applikasjoner som gir informasjon eller rehabiliterings alternativer. Stakkeland (2013) konkluderte med "Ved å være aktive i kvalitetssikring og anbefaling av allerede eksisterende helseinformasjon, lydhøre for ny utvikling og ved å kommunisere tydelig fra helseforetak og fra nasjonale kilder, vil møtet med helse-apper i lys av empowerment hos pasientene, gi et trygt utgangspunkt for både pasienter, pårørende og helsepersonell."² Zhang (2016) utførte en analyse av bruken av smarttelefon og hvor nyttig det kan være for rehabiliteringen kunne de konkludere med at det er et godt verktøy som kan hjelpe effektivt med å støtte opp helse vesenet for eksempel med smart telefon applikasjonen som de introduserte som var sensorer som kunne gi informasjon om pasientens funksjon og situasjon hjemme etter den akutte fasen. I den akutte fasen kunne

² Elisabeth Stakkeland

Rinne(2016) konkludere med at bruken av applikasjoner kan være nyttig. Det er i den akutte fasen det er viktigst og holde motivasjon og trenings nivået oppe ettersom det i denne perioden man ser best resultat for stabil funksjons evne. Byung-Woo (2016) belyste en nye form for rehabilitering med hjelp av en smart telefon applikasjon. Rytmask audio stimulerings (RAS) applikasjon som gir signaler under gangtrening. De konkluderte med att applikasjonen var effektiv under trening av gangmønstret for pasienter med slag, parkinson og cerebral parese (CP). Nam Suk (2013) fokuserte på bruk av applikasjon ved trening av den rammede armen hos en slagpasient som ikke gav så bra resultat ettersom de mente det var vanskelig for pasienten selv å kunne utføre dette på egenhånd som gjorde til at de konkluderte med att det kan brukes men ikke som selvstendig rehabiliterings metode. De nevnte også att man burde hele tiden tenke på den aktuelle brukeren i og med at man er forskjellige.

9 DISKUSJON

Avsluttende kommer jeg til å diskutere resultatet som jeg har fått etter min systematiske litteratur studie og deretter gå igjennom metoden som jeg har valgt.

9.1 Resultat diskusjon

Målet med denne studien var å belyse området m-helse og applikasjoner med slagpasienter som fokus gruppe. Som fysioterapi studerende var jeg interessert i å vite mer om utviklingen innenfor m-helse ved rehabilitering og forebyggelse av kronisk helse problematikk. Jeg valgte modellen chronic care model (CCM) som bas for min resultats diskusjon. Ettersom jeg synes punktene som vist på figur 1 og 2 er retningslinjer som jeg velger å gå etter under helse omsorg ved kroniske pasienter. (Improving chronic illness care) Nå skal det nevnes at en person med slag er ikke alltid kronisk, men dessverre ofte. (Stokes, 2010)

Etter studien kom det frem at selv med flere bøker som viser til allmenn evidens basert kunnskap om rehabilitering av slagpasienter er det fortsatt mangel på evidensbasert informasjon ved applikasjoner som tilbys. Det er fortsatt viktig å forske og samarbeide i multi-profesjonelt team for å kunne skape den beste applikasjonen. (Zhang et al. 2015) Så svaret på spørsmålet om hvordan kan applikasjoner brukes i forhold til allmenn prak-

sis ved fysioterapi hos pasienter med slag kan svares på slik: Produsentene av applikasjonene må sette seg dypere inn i den allmenne informasjonen som eksisterer og flette det inn i den aktuelle applikasjonen. Informasjonen om hvordan rehabilitering burde gjøres er evidensbasert. (Carr, 2003, Stokes, 2010) Endelig etter Nam Suk (2013) så mente han at det var bra og nyttig å bruke applikasjoner ved rehabiliterings prosessen ved den akutte fasen hos en slag pasient. Dette beviser at det kan også være nyttig for noen. Jeg tok frem 20 applikasjoner som man kan bruke innenfor; Rehabilitering, som en informasjons kilde, helse personell, familie og trening. Jeg valgte Google play fordi jeg hadde lett tilgang til den nettsiden via min data. Alle applikasjonene var relevante for; helse personell, slagpasienter eller pårørende. Dette gjorde jeg for å belyse at det finnes applikasjoner for slag pasienter og helsepersonell som kan brukes i 2017.

Flere av artiklene som jeg har brukt mener utviklingen av e-helse har gitt ett bra resultat samtidig som det har gjort tjenestene mer effektive. At vi bruker internett og databaser på et annet sett i dag er helt sikkert. E-helse og web utvikling er framtiden mener Raghupathi (2016).

Når det gjelder forebyggende tiltak via applikasjoner så har det endelig etter studien vist gode resultater. Det var flere interessante evidensbaserte artikler som belyste hvordan man kunne forebygge slag ved hjelp av enkle livsstils endringer og ved hjelp av fysisk aktivitets applikasjoner. Slike applikasjoner er det mange flere av og det settes større krav. (Middelweerd et al. 2014)

E-helse har vist seg og være effektivt, man kan lett dele informasjon og forbedre omsorgen for pasienten. (Rodriguez et al. 2015) Bruk av nettsider til å dele informasjon og hjelp om man er i risiko kan være effektivt. (THL) Avsluttende så når man frem til flere mennesker gjennom bruk av elektroniske hjelpemidler som; Nettsider, applikasjoner og for eksempel sosiale medier. Man har behov for og effektivisere helse tjenestene i dag og det hjelper e-helse fokuset med å gjøre. (Ventola et al. 2014)

E-helse og internett er et verktøy som hjelper og effektiviserer helse tjenester i dag. (Rodriguez et al. 2015) Endelig Carr (2003) skal alderen alltid tas i betraktning under rehabilitering av en slagpasient. Dette er en viktig faktor som må tas hensyn til ved applikasjons bruk. Jeg har ikke funnet informasjon om applikasjoner som er restriktivt til

noen aldersgrense, men det ligger litt i kortene om en person er over 70 år gammel og ikke bruker telefon. Da vil bøker med allmenn praksis og gode retningslinjer med fysisk hjelp av fysioterapeut være å rekommandere. (Stokes, 2010) Vi er en generasjon hvor internett og mobil har hvert utviklet i rekord fart og det kan være lettere med den nye generasjonen som har vært godt introdusert til e-helse og informasjons teknologi (IKT) utvikling. Det utvikles hele tiden nye applikasjoner og applikasjoner er populære. (Middelweerd et al. 2014)

9.2 Metode diskusjon

Innledningsvis synes jeg at en systematisk litteraturstudie var den metoden som passet best til mitt området i og med jeg ønsket og dokumentere hvilken informasjon som finnes ved og samle pålitelig informasjon om tema. Jeg gikk etter de retningslinjene som Forsberg & Wengström (2008) har skapet for å lage en best mulig systematisk litteraturstudie. Jeg har kvalitets gransket mine artikler etter tabell 2 og tok ikke med artikler med dårlig kvalitet. Under min litteratursøking så oppdaget jeg at det var vanskeligere enn jeg trodde og finne artikler som passet akkurat til mitt eksamensarbeid som f.k.s at relevante artikler kunne koste penger og derfor være utenfor min rekkevidde. Jeg jobbet med å finne de beste søke ordene og fant etter hvert flere gode artikler. Jeg startet med å samle informasjon i februar 2017. Dette kan være dårlig om man ikke finner nok informasjon for litteraturstudien i og med at en systematisk litteratur studie kan kun gjøres om det finnes nok informasjon. Heldigvis var det nok artikler med evidensbasert informasjon til dette arbeidet.

9.3 Avslutning

Problemstillingen i denne oppgaven ble besvart samtidig som jeg kjenner at jeg har oppnådd målet med arbeidet. Jeg ønsket med dette arbeidet å undersøke utviklingen av e-helse med fokus på applikasjoner. Som studerende ved Arcada håper jeg mitt eksamensarbeid kan være med på å gi informasjon til produktutviklere som kanskje vil utvikle en ny applikasjon innenfor slagpasienter.

Jeg ønsket å samle informasjon om hva som burde settes fokus på ved en applikasjon for en slag pasient under rehabiliteringen og ved forebyggende tiltak. Det burde utfors-

kes mer samtidig utforske nyttigheten av m-helse tjenester i praksis. (Zhang et al. 2015, Rodriguez et al. 2015, Rinne et al. 2016)

Som fysioterapi studerende vil jeg personlig dele at jeg selv kan finne informasjon veldig lett via internett. Jeg bruker; Data, telefon og tablett som hjelpemiddel ved informasjons søkning.

Om man kan fokusere på å beholde de kvalitetene som bokstaven e i e-helse står for endelig Eysenbach (2001) så vil utviklingen gå i riktig retning.

Jeg kan ikke konkludere hvorvidt en applikasjon kan erstatte allmenn rehabilitering innenfor slag pasienter i dag. En applikasjon kan være nyttig, men det blir mer en personlig bedømming av; Pasienten, fysioterapeuten, familien eller helse personalen.

10 KILDER

American heart Association, 2017 tilgjengelig:

https://www.heart.org/idc/groups/ahamah-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_491265.pdf hentet 20.03.17

Arcada. 2012, God vetenskaplig praxis i studier vid Arcada. Tilgjengelig:

https://start.arcada.fi/sites/default/files/dokument/ovriga%20dokument/god_vetenskaplig_praxis_i_studier_vid_arcada_2014.pdf hentet 20.02.17

Bjørsvika fysioterapi og kiropraktor, tilgjengelig: <http://www.bjorvikafk.no/>

Byung-woo, Ko. Hwi-young, lee. Won-kyung, Song. 2016, Rhythmic auditory stimulation using a portable smart device: Short-term effects on gait in chronic hemiplegic stroke patients. *The journal of physical therapy science*. 31.05.2016.

Carr, Janet. Shepherd, Roberta. 2003, *Stroke rehabilitation*. 1. utgave. Elsevier limited. s 301.

Diabetesförbundet I Finland, Tilgjengelig:

https://www.diabetes.fi/sv/diabetesforbundet_i_finland/om_diabetes/typ_2-diabetes Hentet 10.03.2017.

Dubey, Divyanshu. Amritphale, Amod. Sawhney, Anshudha. Amritphale, Nupur.

Dubey, Pradeep. Pandey, Ambarish. 2014, Smart phone applications as a source of information on stroke. *Journal of stroke*. 08.05.2014.

European commission, 2015 Tilgjengelig:

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eu-policy-ehealth> Hentet 16.02.2017.

Europabanken 2015, tilgjengelig: <http://europabanken.no/aktor/ehelsealliansen>

Eysenbach G, 2001. What is e-health? Journal of medical internet research.
18.06.2001.

Findikator tilgjengelig:

http://www.findikaattori.fi/sv/62#_ga=1.124474755.821109520.1488914646
07.03.2017.

Folkehelseinstituttet (FHI) Tilgjengelig: <https://www.fhi.no/> 07.03.2017

Forsberg, Christina & Wengström, Yvonne. 2008, *Att göra systematiska litteraturstudier. Värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*. 2 utgåvan, Stockholm: Natur & Kultur. 215 s.

Gee, M Perry. Greenwood, A Deborah. Paterniti, A Debora. Ward, Deborah. Soederberg Miller, Lisa M. 2015, The ehealth enhanced chronic care model: A theory derivation approach. Journal of medical internet research. 01.04.2015.

Google play , tilgjengelig:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.brainmee.listenmee&hl=fi>
Hentet 20.02. 2017.

Improving chronic illness care tilgjengelig:

http://www.improvingchroniccare.org/index.php?p=The_Chronic_CareModel&s=2 hentet 26.03.2017

Institutet för hälsa och välfärd. (THL) tilgjengelig: <https://www.thl.fi/sv/>
hentet 03.02.2017

Kaltenborn M, Freddy. 2014. *The extremities*. 8. utgave. Norli. s 351.

Kwon, Younghoon. Norby, Faye L. Jensen, Paul N. Agarwal, Sunil K. Soliman, Elsayed Z. Lip, Gregory Y H. Longstreth jr, W T. Alonso, Alvaro. Heckbert, Susan R. Chen, Lin Y. 2016, Association of smoking, alcohol, and obesity with cardiovascular death and ischemic stroke in atrial fibrillation: The atherosclero-

sis risk in communities (ARIC) study and cardiovascular health study. (CHS).
PLOS ONE. 12.01.2016.

Landsforeningen for slagrammede (LFS) Tilgjengelig: <https://slag.no/> 28.02.17

Landsforeningen for hjerte og lungesyke (LHL) Tilgjengelig:

<https://www.lhl.no/hjertesykdom/hjerneslag/> 22.02.17

Lund, Hans. Bjørnlund, Birthe Inger. Sjøberg, Nils Erik. 2010, *Basisbog I fysioterapi*, 1 utgave, Munksgaard Danmark, s 485.

Medical news today (MNT) Tilgjengelig:

<http://www.medicalnewstoday.com/articles/301944.php> Hentet 22.02.17

Middelweerd, Anouk. Mollee S, Julia. Van der Wal, Natalie. Brug, Johannes. J te velde, Saskia. 2014, Apps to promote physical activity among adults: A review and content analysis. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 25.07.2014.

Mijajlovic D, Milija. Aleksic M, Vuk. Sternic M, Nadezda. Mirkovic M, Mihailo. Bornstein M, Natan. 2017. Role of prediabetes in stroke. *Dove press journal: Neuropsychiatric Disease and treatment*. 02.02.2017.

Nam Suk, Hyo. Eunjeong, Park. Hoe Hoe, Ji. 2013. Facilitaating stroke management using modern information technology. *Journal of stroke*. 09.09.2013.

Ndumele, Chiadi E. Matsushita, Kunihiro. Lazo, Mariana. Bello, Natalie. Blumenthal, Roger S. Gerstenblith, Gary. Nambi, Vijay. Ballantyne, Christie M. Solomon, Scott D. Selvin, Elizabeth. Folsom, Aaron R. Coresh, Josef. 2016, Obesity and subtypes of incident cardiovascular disease. *Journal of the American heart association*. 26.07.2016.

Papunet, tilgjengelig: <http://papunet.net/svenska/material> hentet 11.03. 2017

Raghupathi, Viju. Raghupati, Wullianallur. 2016, Preventive healthcare: A neural network analysis of behavioral habits and chronic diseases. *MDPI healthcare, Volume 5, Issue 1*. 06.02.2016.

Rinne, Paul. Mace, Michael. Nakornchai, Tagore. Zimmerman, Karl. Fayer, Susannah. Sharma, Pankaj. Liardon, Jean-Luc. Burdet, Etienne. Bentley, Paul. 2016, Democratizing Neurorehabilitation: How accessible are low-cost mobile-gaming technologies for self-rehabilitation of arm disability in stroke. *Plos one Journals*, 05.10.2016

Rodriguez, Sanchez M.T. Vazquez, S Collado. Casas, P Martin, Cana de la Cuerda, R. 2015, Neurorehabilitation and apps: A systematic review of mobile applications. *Neurologia*. 01.10.2015.

Stakkeland, Elisabeth. 2013, E-helse, mobil- helse og helse- apper, *På baksiden av Helse Norge*, 04.01.2013.

Stokes, Maria. Stack, Emma. 2011. *Physical Management in Neurological conditions*, Elsevier churchill livingstone, s 430.

The commonwealth fund Tilgjengelig:

<http://www.commonwealthfund.org/about-us/experts/wagner-edward-h> hentet 25.03,2017

Teknisk Ukeblad Media AS (TU) 1995-2017 tilgjengelig:

<https://www.tu.no/artikler/alt-du-trenger-a-vite-om-google-play/223730> hentet 25.03.17

Ventola, Lee. 2014, Mobile Devices and apps for health care professionals: uses and benefits. *P&T*. 05.2014.

World health organization (WHO) tilgjengelig:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/> hentet 21.02.17

Zhang, W Melvyn. Yeo, L Leonard. Ho C, Roger. 2015, Harnessing smartphone technologies for stroke care, rehabilitation and beyond. *BMJ journals*. 20.10.2015.

Zhang, W Melvyn. Yim Chew, Poh. Yeo, L Leonard. Ho, C Roger. 2016, The untapped potential of smartphone sensors for stroke rehabilitation and after-care. *Technology and health care*. 01.01.2016

11 VEDLEGG 1

Artikkel informasjon

1

Navn: Rhythmic auditory stimulation using a portable smart device: Short-term effects on gait in chronic hemiplegic stroke patients

Forfattere og årstall: Byung-Woo, Ko. Hwi-young, Lee og Won-kyung Song, 2016

Metode: Kvalitativ Undersøkelse

Språk: engelsk.

Mål: Hvilke effekter har ulike rytmiske audio stimuleringer (RAS) på slag pasienters gange mønster under treningen med en smarttelefon, med en applikasjon som utfører rytmisk audio stimulering.

Metode: 15 personer ble tatt med i denne studien. Avgrensinger var at det er 6 måneder siden personen hadde stroke samt ingen visuelle eller tale feil og personen kan gå selvstendig.

Resultat: RAS er en populær form rehabiliterings trening av personer med neurologisk dårligere gangmønster. Flere studier viser at RAS er effektiv mot CP, Parkinsonson og slag.

Konklusjon: Signifikante forandringer i ganemønsteret ble notert med ulik fart. Denne studien kan være med på og forbedre rehabilitering av gangmønsteret for personer som får slag.

Kvalitet: God kvalitet, 2 poeng (Få personer, men velinformert og velgjennomført)

2

Navn: Smart Phone Applications as source of information on stroke

Forfattere og årstall: Dubey, Divyanshu. Amritphale, Amod. Sawhney, Anshudha. Amritphale, Nupur. Dubey, Pradeep. Pandey, Ambarish. I 2014.

Metode: Kvantitativ analyse (90 applikasjoner)

Språk: Engelsk

Mål: Målet med denne studien var å analysere hvilke applikasjoner som er tilgjengelig for stroke på google play og itunes. Deretter grundig kvalitets granske hver enkelt.

Datainnsamlingsmetode: Data informasjon ble søkt etter med begrepene stro-
ke; mobile applications; smartphone; information; technology den 27.07.2013.

Resultat: 93 relevante applikasjoner ved androig og itunes og 47,3% var til-
gjengelig gratis. 92 % viste seg og være nyttige og 60% hadde vitenskapelig
god informasjon.

Konklusjon: Smart telefon apps er en signifikant kilde for informasjon ang slag
pasienter men det burde jobbes med bedre utviklet evidensbasert informasjon.

Kvalitet: Høy kvalitet, poeng 1.

3

Navn: What is e-health?

Forfatter og årstall: Gunther Eysenbach, 2001

Metode: Anmeldelse,

Språk: Engelsk

Mål: Hvordan man kan definere begrepet e-helse i akademiske sammenhenger.

Datainnsamlingsmetode og konklusjon: Forfatteren har samlet informasjon og
klargjort at 76 artikler kommer opp med e-helse i tittelen eller sammendraget og
har deretter laget en definisjon.

Definisjon: “*E-health is an emerging field in the intersection of medical informatics, public
health and business, referring to health services and information delivered or enhanced through
the Internet and related technologies. In a broader sense, the term characterizes not only a tech-
nical development, but also a state-of-mind, a way of thinking, an attitude, and a commitment for
networked, global thinking, to improve health care locally, regionally, and worldwide by using
information and communication technology.*”

Kvalitet: God 2, Tatt fra *Journal of Medical Internet Research*

4

Navn: The ehealth enhanced chronic Care Model: A theory Derivation
Approach.

Forfatter og årstall: Gee, M Perry. Greenwood, A Deborah. Paterniti, A Debo-
ra. Ward, Deborah. Soederberg Miller, Lisa M. 2015

Metode: Systematisk litteratur studie

Språk: Engelsk

Mål: 1. Å se på hvilke verktøy som støtter selv kontroll av kronisk sykdom med
modellen CCM. 2. Å presentere en omvendt modell, eCCM for å vise at e-helse

verktøy kan brukes til å øke effektiviteten på hvordan pasienter kontrollerer sin egen kroniske sykdom.

Datainnsamlingsmetode: Litteratursøking med databasene; Medline, Ovid, Embase, Psychinfo, science direct og brukte søke ord som e-helse, CCM.

Resultat: E-helse verktøy er viktig for kronisk omsorg og CCM burde modifiseres på ulike områder.

Konklusjon: Den reverserende modellen eCCM gir et innblikk på hvordan man med e-helse verktøy kan støtte selvkontroll. Men modellen trenger videre testing.

Kvalitet: Høy Kvalitet, 1

5

Navn: Association of smoking, alcohol, and obesity with cardiovascular death and ischemic stroke in atrial fibrillation: The atherosclerosis risk in communities (ARIC) Study and cardiovascular health study.

Forfatter og årstall: Kwon, Younghoon. Norby, Faye L. Jensen, Paul N. Agarwal, Sunil K. Soliman, Elsayed Z. Lip, Gregory Y H. Longstreth jr, W T. Alonso, Alvaro. Heckbert, Susan R. Chen, Lin Y. 2016

Metode: Kvantitativ studie

Språk: engelsk

Mål: Målet med studien var å kontrollere om faktorene som nevnt i tittelen over har en effekt på ischemisk stroke eller kardiovaskulær død.

Datainnsamlingsmetode: Kvantitativ undersøkelse

Resultat: Alkohol og overvekt kan føre til slag men det kunne ikke konkluderes.

Konklusjon: Røyking øker sjansen for å få ischemisk slag, men ved de andre faktorene så burde det forskes enda mer.

Kvalitet: Høy kvalitet, 1.

6

Navn: Apps to promote physical activity among adults: a review and content analysis

Forfatter og årstall: Middelweerd, Anouk. Mollee S, Julia. Van der Wal, Natalie. Brug, Johannes. J te velde, Saskia. 2014

Metode: Litteratur studie og Innehold analyse

Språk: Engelsk

Mål: Kvalitets granske applikasjonene og eventuelle personlighets forandringer.

Datainnsamlingsmetode: Systematisk søke etter applikasjoner å analysere innholdet. 64 applikasjoner ble nedlastet, undersøkt, vurdert etter personlighets forandring teknikker. Gratis og apper som kostet ble brukt.

Reslutat: “On average, the reviewed apps included 5 behavior change techniques (range 2–8). Techniques such as self-monitoring, providing feedback on performance, and goal-setting were used most frequently, whereas some techniques such as motivational interviewing, stress management, relapse prevention, self-talk, role models, and prompted barrier identification were not. No differences in the number of behavior change techniques between free and paid apps, or between the app stores were found.”³

Konklusjon: Apper som demonstrerer fysisk aktivitet fikk et resultat på 5 ut av 23 mulige personlighets forandrings teknikker.

Kvalitet: Høy kvalitet, 1.

7

Navn: Role of prediabetes in stroke

Forfatter og årstall: Mijajlovic D, Milija. Aleksic M, Vuk. Sternic M, Nadezda. Mirkovic M, Mihailo.

Bornstein M, Natan. 2017

Metode: Litteratur studie

Språk: Engelsk

Mål: Hva er den mest effektive faktoren til og forebygge diabetes som igjen kan føres til stroke?

Datainnsamlingsmetode: En grundig vurdering av tilgjengelig evidens og data på diagnostikk og risk faktor samt forebyggende tiltak for diabetes mellitus 2 ble gjort gjennom en standard litteratur søkning gjennom nettbaserte databaser. Engelske artikler.

Konklusjon: Den mest effektive årsaken er en sunn livsstil. Barn burde bli rådet til å opprettholde en normal vekt og et sunt kosthold. Alle rekommanderes til og utføre moderat fysisk aktivitet 4 ganger per uke.

Kvalitet: Høy kvalitet, 1.

8

Navn: Facilitating stroke management using modern information technology

Forfatter og årstall: Nam Suk, Hyo. Eunjeong, Park. Hoe Hoe, Ji. 2013

³ Middelweerd et al. 2014

metode: En anmeldelse

Språk: Engelsk.

Mål: Målet med artikkelen er å belyse bidrag av IKT og mobil helse ved omsorg hos slag pasienter.

Datainnsamlingsmetode: Databaser, og en anmeldelse av informasjonen.

Konklusjon: Informasjons teknologi og m- helse er nyttige verktøy for å ha kontroll av slagpasienter i den akutte fasen av rehabiliteringen. Mer forskning og utvikling av teknologi kan ha forebyggende effekt av stroke.

Kvalitet: Høy kvalitet, 1

9

Navn: Obesity and subtypes of incident cardiovascular disease

Forfatter og årstall: Ndumele, Chiadi E. Matsushita, Kunihiro. Lazo, Mariana. Bello, Natalie. Blumenthal, Roger S. Gerstenblith, Gary. Nambi, Vijay. Ballantyne, Christie M. Solomon, Scott D. Selvin, Elizabeth. Folsom, Aaron R. Coresh, Josef. 2016

Metode: Kvantitativ analyse

Land: Engelsk

Mål: Målet var å sammenligne om overvekt og ulike følgesykdommer har en link.

Datainnsamlingsmetode: 13730 deltagere i arteriosklerose risk samfunnet

Konklusjon: Vekt spiller en viktig rolle for å unngå kardo vaskulære sykdommer.

Kvalitet: Høy kvalitet, 1

10

Navn: Preventive healthcare: A neural network analysis of behavioral habits and chronic diseases

Forfatter og årstall: Raghupathi, Viju. Raghupati, Wullianallur. 2016

Metode: Kvantitativ analyse

Språk: Engelsk

Mål: Målet med studien var å undersøke sammenhengen mellom oppførsels vaner og kroniske sykdommer, og for og deretter lage en portfolio med risk faktorer og forebyggende helse omsorg.

Datainnsamlingsmetode: 475,687-plater med informasjon om livsstils variabler.

Konklusjon: Livstil burde endres for å ikke få kroniske sykdommer

Kvalitet: Høy kvalitet, 1

11

Navn: Democratizing Neurorehabilitation: How accessible are low-cost mobile-gaming technologies for self-rehabilitation of arm disability in stroke

Forfatter og årstall: Rinne, Paul. Mace, Michael. Nakornchai, Tagore. Zimmerman, Karl. Fayer, Susannah. Sharma, Pankaj. Liardon, Jean-Luc. Burdet, Etienne. Bentley, Paul. 2016

Metode: Kvantitativ analyse

Språk: Engelsk

Mål: Målet var å sjekke effekten av bruken av mobil telefoner og spill i rehabiliteringen av en slagpasient.

Problemstillinger: Kan det brukes innenfor rehabilitering i hverdagen?

Datainnsamlingsmetode: 345 pasienter av dem 87 fullførte og besto kriterier. (6 måneder)

Konklusjon: I hverdagen ses det at det vanskelig og bruke disse apparatene uten tilsyn og eventuelt jobbe selvstendig blir for videre forskning.

Kvalitet: Høy kvalitet, 1.

12

Navn: Neurorehabilitation and apps: A systematic review of mobile applications.

Forfatter og årstall: Rodriguez, Sanchez M.T. Vazquez, S Collado. Casas, P Martin, Cana de la Cuerda, R. 2015,

Metode: Systematisk litteratur studie

Språk: Engelsk

Mål: Målet med studien var å gjøre en systematisk litteratur studie av publisert informasjon om applikasjoner innenfor nevrologi.

Datainnsamlingsmetode: Databaser og avgrenset appene I fem kategorier.

Konklusjon: Det finnes mange potensielle applikasjoner innenfor neurologisk rehabilitering, men det er viktig at produsentene av applikasjonen fokuserer mer på den målgruppen som appen skal fungere til.

Kvalitet: Høy kvalitet, 1

13

Navn: E-helse, mobil- helse og helse- apper,

Forfatter og årstall: Stakkeland, Elisabeth. 2013

Metode: Anmeldelse

Språk: Norsk

Problemstilling: Hvordan kan mobilteknologi gjøre hverdagen enklere for pasienter og pårørende?

Konklusjon: “Ved å være aktive i kvalitetssikring og anbefaling av allerede eksisterende helseinformasjon, lydhøre for ny utvikling og ved å kommunisere tydelig fra helseforetak og fra nasjonale kilder, vil møtet med helse-apper i lys av empowerment hos pasientene, gi et trygt utgangspunkt for både pasienter, pårørende og helsepersonell.”⁴

Kvalitet: God kvalitet, 2.

14

Navn: Mobile Devices and apps for health care professionals: uses and benefits.

Forfatter og årstall: Ventola, Lee. 2014

Metode: Litteratur studie

Språk: Engelsk

Mål og problemstilling: Hvordan kan man introdusere de som ikke tar en del av utviklingen innenfor e-helse og som ikke ønsker å utnytte av mobil telefoner som informasjons kilde.

Datainnsamlingsmetode: Databaser

Konklusjon: Medisinske apparater og apper er allerede I bruk og nyttige verktøy. Det må fortsatt settes mer energi i og lære de om ikke kan bruke det, bruke det.

Kvalitet: God Kvalitet, 2.

15

Navn: Harnessing smartphone technologies for stroke care, rehabilitation and beyond

Forfatter og årstall: Zhang, W Melvyn. Yeo,L Leonard. Ho C, Roger. 2015

Metode: Analyse

Språk: Engelsk

Mål: Undersøke applikasjoner som er tilgjengelig for slagpasienter.

⁴ Elisabeth Stakkeland

Datainnsamlingsmetode: Analyse av tilgjengelige applikasjoner,

Konklusjon: Etter analysen av applikasjonen kom de frem til at det er lite evidensbar informasjon bak applikasjonene. Det burde settes mer fokus på pålitelighet.

Kvalitet: God kvalitet, 2.

16

Navn: The untapped potential of smartphone sensors for stroke rehabilitation and after-care

Forfatter og årstall:

Zhang, W Melvyn. Yim Chew, Poh. Yeo, L Leonard. Ho, C Roger. 2016

Metode: Analyse

Mål: Målet er å finne et apparat som kan brukes i rehabiliteringen av en slagpasient.

Konklusjon: Det er mange muligheter med en smart telefon og de konkluderte med at det skulle kunne være bra og fokusere på den utviklingen. M-helse relaterte rehabiliterings alternativer.

Kvalitet: God kvalitet, 2.