

Egil Andre Bjørgen

Hjerterehabilitering

Effekt av tidlig hjerterehabilitering hos eldre

Forord

Masteroppgaven i idrettsmedisin ble gjennomført ved seksjon for idrettsmedisin ved Norges Idrettshøgskole (NIH). Det har vært en svært lærerik og spennende prosess der jeg har lært mer om forskningsmetoder gjennom et samarbeidsprosjekt mellom NIH og Godthaab Helse og Rehabilitering (GHR). De siste årene har jeg jobbet daglig med tverrfaglig rehabilitering av hjertepasienter. Kunnskapen jeg tilegnet meg og erfaringen jeg gjorde meg i den daglige jobben med hjertepasienter førte til at det vokste frem et ønske om et forskningsprosjekt på denne pasientgruppen. Målet var å bidra med ny kunnskap og innsikt innenfor et fagområde man hadde for lite kunnskap om fra tidligere. Min motivasjon med mastergradsprosjektet var derfor å bidra til å fylle et kunnskapshull til beste for hjertepasienter som deltar på tverrfaglig rehabilitering, kombinert med et personlig ønske om å utvikle meg som fagperson.

Først og fremst vil jeg takke min veileder, Sigmund A. Anderssen ved NIH, for alltid å ha en åpen dør, en trygg og vennlig tone, og for å ha tro på både meg og prosjektet. Jeg vil takke ledelsen på Godthaab Helse og Rehabilitering ved direktør Lillanna Engzelius som har gitt meg mulighet til å gjøre et forskningsprosjekt på pasientene ved GHR, samtidig som de ga meg mulighet til permisjon i jobben som idrettspedagog etter behov. Uten dette ville det ikke vært mulig. En stor takk også til kolleger ved GHR som bygget opp under prosjektet gjennom engasjement og støtte underveis. En stor takk vil jeg rette også til hjertepasientene ved Godthaab som velvillig lot meg bruke testresultatene fra rehabiliteringsoppholdet til forskningsprosjektet.

Sist, men ikke minst, vil jeg rette en stor takk til min familie – og spesielt mine fire barn Emilia, Malin, Maja og Markus som alle har sørget for å gi meg den beste motivasjon til å fullføre mastergraden. De ga meg den beste inspirasjonen til å klare å kombinere jobb, familie og masteroppgave!

Egil Andre Bjørgen

Oslo, Juni 2020

Sammendrag

Bakgrunn

Økt overlevelse og en høyere andel eldre i befolkningen har ført til et økende antall mennesker som lever med hjerte- og karsykdom i Norge. De har behov for adekvat medisinsk oppfølging. Hjerterehabilitering er et viktig sekundærforebyggende tiltak i forhold til å forebygge nye hjertelaterede hendelser. Ifølge internasjonal forskning er hjerterehabilitering en nøkkelkomponent ved medisinsk oppfølging av hjertepasienter. Å forske på behandling og forebygging av hjertesykdom er derfor en viktig investering.

Hensikt

Undersøke om tverrfaglig hjerterehabilitering etter en alvorlig hjertehendelse hos kvinner og menn over 65 år vil bedre funksjonell kapasitet og helserelatert livskvalitet.

Metode

Studien er en ikke-kontrollert intervensjonsstudie blant 40 kvinner og menn over 65 år som er hjerteoperert eller har fått påvist alvorlig hjertesykdom. De er henvist til tidlig tverrfaglig hjerterehabilitering ved Godthaab helse og rehabilitering (GHR) i Bærum. Effekten er målt ved hjelp av 6 minutter gangtest (6MWT) og spørreskjema for å måle helserelatert livskvalitet (Coop Wonca). Det er brukt 'per protokoll' analyse og det ble foretatt paret t-test analyser for å se på resultatene ved ankomst og avreise av oppholdet.

Resultat

Resultatene fra 6 minutter gangtest før og etter et døgnbasert opphold med tverrfaglig rehabilitering over to uker viste en signifikant fremgang ($p < 0,05$) fra 351,1 m ($\pm 111,3$) ved ankomst til 471,3 m ($\pm 102,3$) ved avreise. Det innebærer en gjennomsnittlig endring på 119,9 m. Resultatene for skjema for helserelatert livskvalitet (Coop Wonca) før og etter et døgnbasert opphold med tverrfaglig rehabilitering over to uker viste en signifikant fremgang ($p < 0,05$) fra 16,6 poeng ($\pm 2,5$) ved ankomst til 10,9 poeng ($\pm 3,8$) ved avreise. Det innebærer en gjennomsnittlig endring/bedring på 5,7 poeng. Subanalyser viser at resultatene er signifikante ($p < 0,05$) for både kvinner og menn.

Konklusjon

I denne studien var tidlig tverrfaglig hjerterehabilitering hos eldre assosiert med signifikant bedring av funksjonell kapasitet og helserelatert livskvalitet. Subanalyser viste at dette gjaldt både kvinner og menn. Det gir grunnlag for å utføre større studier.

Nøkkelord: Hjerterehabilitering. Trening. Livskvalitet. Funksjonell kapasitet. Eldre.

Tabelloversikt

Tabell 1: Utviklingen av de 4 hyppigste hjerte- og karsykdommene, antall nye pasienter behandlet på sykehus i perioden 2012 til 2018 (Tallene er hentet fra hjerte- og karregisteret, FHI 2020)

Tabell 4.1. Beskrivende statistikk om deltakerne (n=40)

Tabell 4.2. Sammenligning av resultater på 6 minutter gangtest (6MWT) før og etter tverrfaglig rehabilitering

Tabell 4.3. Sammenligning av resultater på Coop Wonca (C/W) før og etter tverrfaglig rehabilitering

Tabell 4.4. Sammenligning av resultater på 6MWT for kvinner vs menn før og etter tverrfaglig rehabilitering

Tabell 4.5. Sammenligning av resultater på C/W for kvinner vs menn før og etter tverrfaglig rehabilitering

Figuroversikt

Figur 1: ICF modell (norsk oversettelse basert på modell utviklet av WHO, 2018)

Vedlegg

Vedlegg 1: Timeplaner for pasientene i forskningsprosjektet

Vedlegg 2: Protokoll 6 min gangtest (Helsedirektoratet)

Vedlegg 3: Skjema for helserelatert livskvalitet – Coop Wonca

Vedlegg 4: Fremleggsvurdering REK

Vedlegg 5: Meldeskjema NSD Personvern

Vedlegg 6: Svar på søknad NIHs etiske komite

Vedlegg 7: Samtykkeerklæring for deltakerne i prosjektet

Vedlegg 8: Anonymiserte testresultater i forskningsprosjektet

Forkortelser

ACB	Bypassoperasjon
C/W	Coop Wonca
DF	Frihetsgrad
FA	Fysisk aktivitet
FHI	Folkehelseinstituttet
GHR	Godthaab Helse og Rehabilitering.
HSØ	Helse Sør-Øst
ICF	Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse
KAN1/2	Kartleggingsundersøkelse av fysisk aktivitet hos voksne og eldre i Norge
95% KI	95% konfidensintervall
6MWT	6 minutter gangtest
NIH	Norges Idrettshøgskole
NOR-COR	Norwegian Coronary Study
NOU	Norges Offentlige Utredninger
NSD	Norsk Senter for Forskningsdata
PCI	Perkutan koronar intervensjon (utblokking)
REK	Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk
SD	Standardavvik
WHO	Verdens helseorganisasjon

Ordforklaringer

Angina Pectoris: Brystsmerter som skyldes O₂ mangel i hjertemuskelen (nhi.no).

Aterosklerose: Sykelig prosess i blodårenes vegger som gir åreforkalking (nhi.no).

Coop Wonca: Skjema for å måle helsereelatert livskvalitet.

Dyslipidemi: Høye verdier av fettstoffer i blodet (nhi.no).

Funksjonell kapasitet: Kapasiteten til å gjøre oppgaver og aktiviteter i hverdagen.

Hjerteflimmer: Hjerterytmeforstyrrelse. Rask og uregelmessig hjerterytm (lhl.no).

Hjerteinfarkt: Skade på hjertemuskelen som skyldes redusert blodforsyning (lhl.no).

Hjerterehabilitering: Hjerterehabilitering er av Verdens Helseorganisasjon (WHO) definert som summen av aktiviteter og intervensjoner som er nødvendig for å sikre fysiske, mentale, og sosiale forhold slik at pasienter med kronisk eller post-akutt hjertesykdom (CHD og/eller hjertesvikt) kan komme tilbake til tidligere plass i samfunnet og leve et aktivt liv. Hjerterehabilitering er sammensatte, langvarige programmer som involverer medisinsk evaluering, foreskrivning av fysisk aktivitet, reduksjon av risikofaktorer, undervisning og psykososial støtte (who.int).

Hjertesvikt: Pumpefunksjonen til hjertet er redusert eller svikter. Det fører til at hjertet ikke klarer å forsyne kroppens ulike organer og vev med tilstrekkelig blod (lhl.no).

Iskemisk hjertesykdom: Iskemisk betyr mangel på O₂ og viser til at blodpropp eller trange blodårer stenger for blod- og dermed O₂-tilførselen i en del av et organ (fhi.no).

Konfidensintervall (KI): Statistisk uttrykk for feilmargin fra frekvensstatistikk. Det angir intervallet som med en spesifisert sannsynlighet (vanligvis 95 %) inneholder den ”sanne” verdien av variabelen man har målt (helsebiblioteket.no).

Klaffeoperasjon: Gjøres på grunn av forsnevring (stenose) eller lekkasje (insuffisiens) av en eller flere hjerteklaffer. Behandlingen består av å bytte ut den syke klaffen med en biologisk eller mekanisk hjerteklaff, eller reparere den skadde klaffen (ous.no).

Kvalitetsindikator: Målbare variabler som anvendes for å registrere viktige aspekter av tjenestenes kvalitet. Med hjelp av slike måleverktøy kan man identifisere forhold og områder som bør studeres nærmere når det gjelder årsakssammenhenger og muligheter for forbedring (helsebiblioteket.no).

p<0,05: Uttrykk for at et resultat er signifikant, og at det er en 5 % sjans for at forskjellen mellom verdier for den avhengige variabelen skyldes metodefeil eller tilfeldighet. En stjerne (*) markerer på samme måte et signifikant resultat.

p<0,01: Uttrykk for at resultatet er høysignifikant, og at det er 1% sjans for at forskjellen mellom verdier for den avhengige variabelen skyldes metodefeil eller tilfeldighet. To stjerner (***) markerer på samme måte et høysignifikant resultat.

Perifer vaskulær sykdom: En kronisk, segmental, degenerativ arteriesykdom som vi ikke vet årsaken til og som oftest skyldes åreforkalking (uio.no).

Per protokoll analyse: En analyse av den gruppen av deltakere i en kontrollert studie som fulgte behandlingen i tilstrekkelig grad til at deres data sannsynligvis vil vise effekten av behandlingen (helsebiblioteket.no).

Pulmonal hypertensjon: Det vil si at man har forhøyet trykk i lungekretsløpet, nærmere bestemt i lungepulsåren. Ubehandlet fører pulmonal hypertensjon etter lengre tid til høyresidig hjertesvikt (lhl.no).

Relativ risiko: Forholdet mellom risikoen i to grupper. I tiltaksstudier er dette risikoen i tiltaksgruppen delt på risikoen i kontrollgruppen (helsebiblioteket.no).

T-test: En statistisk hypotesetest som kommer fra T-fordelingen. Brukes for å sammenlikne kontinuerlige data fra to grupper (helsebiblioteket.no).

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
Tabelloversikt	5
Figuroversikt	5
Vedlegg	6
Forkortelser	7
Ordforklaringer	8
1. Bakgrunn	12
<i>1.1 Rehabilitering</i>	13
<i>1.2 Tilbud om spesialisert hjerterehabilitering ved Godthaab</i>	15
2. Teori	17
<i>2.1 Fysisk aktivitet</i>	19
2.1.1 Fysisk aktivitet og stillesitting i befolkningen	19
2.1.2 Helsegevinster av fysisk aktivitet	20
2.1.3 Fysisk kapasitet og funksjon	21
2.1.4 Kvalitet og kvalitetsmålinger	21
2.1.5 Målemetoder for fysisk aktivitet	22
<i>2.2 Hjerterehabilitering</i>	22
2.2.1 Faseinndeling i hjerterehabilitering	24
<i>2.3 Hypotese og problemstilling</i>	26
3. Metode	27
<i>3.1 Studiedesign</i>	27
<i>3.2 Utvalg</i>	27
3.2.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier	28
<i>3.3 Datainnsamling</i>	28
<i>3.4 Analyse og statistikk</i>	28
<i>3.5 Målemetoder</i>	29
3.5.1 6 minutter gangtest	29
3.5.2 Skjema for helserelatert livskvalitet – Coop Wonca	31
<i>3.6 Etikk</i>	32
4. Resultat	34
<i>4.1 Deskriptive data</i>	34

4.2	Resultater fra 6 minutter gangtest før og etter hjerterehabilitering	34
4.3	Resultater fra helsereelatert livskvalitet før og etter hjerterehabilitering ...	35
4.4	Subanalyser av resultater av 6MWT og Coop Wonca for kvinner og menn	35
5.	Diskusjon	38
5.1	Metodiske betraktninger	38
5.1.1	Design	38
5.1.2	Utvalg	39
5.1.3	Datainnsamling og målemetode	40
5.2	Diskusjon av funn	41
5.2.1	Forskjeller mellom kvinner og menn	46
5.3	Styrker og svakheter ved studien	48
5.4	Implikasjoner og videre forskning	48
6.	Konklusjon	50
7.	Referanser	51
8.	Vedlegg	
	Vedlegg 1: Timeplaner for pasientene i forskningsprosjektet	67
	Vedlegg 2: Protokoll 6 min gangtest (Helsedirektoratet)	69
	Vedlegg 3: Skjema for helsereelatert livskvalitet – Coop Wonca	72
	Vedlegg 4: Fremleggsvurdering REK	74
	Vedlegg 5: Meldeskjema NSD Personvern	75
	Vedlegg 6: Svar på søknad NIHs etiske komite	77
	Vedlegg 7: Samtykkeerklæring for deltakerne i prosjektet	78
	Vedlegg 8: Anonymiserte testresultater i forskningsprosjektet	80

1. Bakgrunn

Fysisk inaktivitet er årsak til at 9% dør prematurt og en sedat livsstil står bak 6% av alle dødsfall som skyldes koronar hjertesykdom (Lee et al., 2012). Det er overbevisende dokumentasjon for at inaktivitet øker risikoen for hjertesykdom, type-2 diabetes, enkelte former for kreftsykdommer og gir forkortet levetid og livskvalitet (Lee et al., 2012). De samfunnsmessige konsekvensene er derfor betydelige både knyttet til sykdomsbyrde og samfunnsøkonomi. Historisk har synet på helsemessige konsekvenser av fysisk aktivitet variert, og frem til 1950-tallet var det vanlig med strengt sengeleie for pasienter rammet av hjertesykdom. De fikk kun lov å spise selv, men alle andre former for fysisk aktivitet og hverdagslig aktivitet var frarådet (Burch et al., 1965). Selv om kunnskapen om fysisk aktivitet har økt både for den generelle befolkningen og for hjertepasienter, ser man at fysisk aktivitet og trening er underutnyttet som medisin og heller ikke doseres riktig i forhold til den potensielle effekten det kunne gitt både som primærforebyggende og sekundærforebyggende tiltak (Lee et al., 2012). Forebyggingspotensialet er betydelig. Selv 10 min rask gange hver dag kan ha en signifikant effekt på dødelighet (Stewart et al., 2017) og 15-20 min rolig gange hver dag gir tilsvarende effekt (Naci og Ioannidis, 2013). I sekundærforebygging av koronar hjertesykdom kan fysisk aktivitet og trening i riktig dosering være like effektivt som optimal medisinerings (Rognmo et al., 2018). Man finner også at hos pasienter med perifer karsykdom så kan trening bedre fysisk kapasitet, øke livskvalitet, bedre pust og ha positiv effekt på psykisk helse (Aboyans et al., 2017). På bakgrunn av kunnskapen om fysisk aktivitet i dag anbefales trening som medisin i flere internasjonale retningslinjer (Aboyans et al., 2017; Piepoli et al., 2016).

Globalt er hjerteinfarkt og hjerneslag de viktigste årsakene til død, tapte leveår og helsetapsjusterte leveår – og de er årsaken til hvert fjerde dødsfall på verdensbasis (Murray, 2012). Dødeligheten av hjerte- og karsykdommer er likevel fallende i mange europeiske land, men det er fortsatt betydelig forskjell på de vestlige landene i Europa sammenlignet med Sentral- og Øst-Europa. I 1970-årene lå Norge i verdenstoppen når det gjaldt dødelighet av hjerte- og karsykdommer. Utviklingen de siste 50 årene har likevel vært svært positiv, og Norge ligger nå på nivå med middelhavslandene (FHI, 2020). Tall fra 2018 viser at forekomsten av hjerte- og kar sykdommer i Norge fortsetter å falle betydelig, og at nedgangen er størst ved akutt hjerteinfarkt (FHI, 2019). De fire

hyppigste hjerte- og kar sykdommene er hjerteinfarkt, hjertesvikt, hjerteflutter og hjerneslag. Tabell 1 viser utviklingen av sykdommene i perioden fra 2012 til 2018.

Tabell 1: Utviklingen av de fire hyppigste hjerte- og karsykdommene, antall nye pasienter behandlet på sykehus i perioden 2012 til 2018 (Tallene er hentet fra hjerte- og karregisteret, FHI 2020).

	2012	2018
<i>Atrieflutter</i>	22693	24266
<i>Hjertesvikt</i>	14657	15721
<i>Akutt hjerteinfarkt</i>	13439	11307
<i>Akutt hjerneslag</i>	11209	10882

De fleste hjerteinfarkt skjer i aldersgruppen over 65 år. I gjennomsnitt er menn (69 år) 8,4 år yngre enn kvinner (77 år) når de får akutt hjerteinfarkt. Utviklingen de senere år er at nedgangen er betydelig for begge kjønn, men mest markant for menn (FHI, 2019).

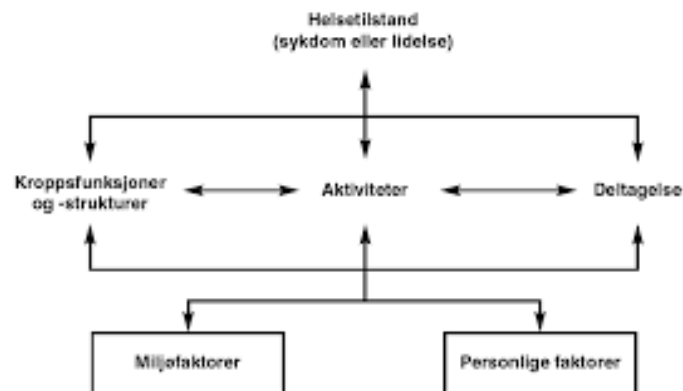
Tall fra hjerte- og karregisteret viser at ni av ti eldre overlever et akutt hjerteinfarkt, men overlevelsesgraden er noe lavere for kvinner. Personer som har vært fysisk aktive tidligere i livet har bedre prognose på kort sikt dersom de blir rammet av hjerteinfarkt (Peytz et al., 2019). De som overlever et hjerteinfarkt kan ha nytte av å delta på tidlig treningsbasert tverrfaglig hjerterehabilitering. Systematiske oversikter viser at trening alene, eller som en del av et tverrfaglig rehabiliteringstilbud er en effektiv metode for å redusere dødelighet som følge av hjerte- og karsykdom (Taylor et al., 2004, Heran et al., 2011). Treningsbasert hjerterehabilitering bidrar til gunstig påvirkning på tradisjonelle risikofaktorer (Taylor et al., 2004), bedring av psykiske risikofaktorer (Lavie et al., 2011) men det er fortsatt uklart hvordan den påvirker helse relatert livskvalitet (Heran et al., 2011). I forskningsprosjektet var det derfor også ønskelig å se nærmere på det siste.

1.1 Rehabilitering

Generell rehabilitering omfatter tiltak som har som formål å gjenvinne tapt funksjon som følge av en alvorlig hendelse eller en operasjon. Rehabilitering er et fag som er sammensatt og med en tverrfaglig tilnærming, og noe mer enn et enkeltstående tiltak eller trening. ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) modellen (figur 1) er utviklet av WHO for å vurdere konsekvenser av sykdom eller skade. Det sentrale i modellen, og som i all hovedsak legges til grunn ved moderne rehabilitering, er at det er pasientens mål som står i sentrum. Det gjelder alle aspekter av

rehabilitering, som å bedre funksjon, mestring, øke selvstendighet og samspill med miljøfaktorer (WHO, 2018). Hovedvekten legges ikke på sykdom eller diagnose, men på funksjonsevnen til den enkelte i samspill med omgivelsene, og den danner et godt utgangspunkt for tverrfaglig individrettet arbeid (Helsedirektoratet, 2018). Det er derfor viktig å måle ulike parametre når man skal vurdere effekt av tverrfaglig rehabilitering.

Figur 1: ICF modell (norsk oversettelse basert på modell utviklet av WHO, 2018).



Å delta på hjerterehabilitering vil si at man jobber systematisk med mål om å forhindre progresjon av en kronisk hjertelidelse, forebygge en ny hjertehendelse, øke livslengde, bedre livskvalitet og øke funksjon og arbeidsevne (Wenger, 2008). Det ble gjennomført randomiserte studier på hjerterepasienter på 1980-tallet for å se på effekten av hjerterehabilitering med hovedvekt på trening og hjertevennlig kosthold. En metaanalyse viste at hjerterehabilitering var assosiert med økt funksjonell kapasitet og 25% redusert dødelighet både totalt og relatert til hjertesykdommer hos begge kjønn (Ades, 2001). Det er viktig å påpeke at hjerterehabilitering som kun fokuserer på fysisk opptrening ikke er overbevisende i sin dokumentasjon, og man bør vektlegge helhetlige og tverrfaglige tilbud der man har som mål å tilnærme seg ulike risikofaktorer knyttet til koronar sykdom (Ades, 2001). Det er sentralt å adressere livsstilsrelaterte faktorer som røyking, høyt blodtrykk, dyslipidemi, behov for medikamentell behandling, kosthold, fysisk aktivitet, stressmestring, psykisk helse og god vektkontroll. Kvinner og eldre henvises sjeldnere til hjerterehabilitering enn menn (Aragam, 2011). Et moment kan være at kvinner rammes i gjennomsnitt nør ti år senere av hjertesykdom enn menn (Løchen og Njølstad, 2007). Det er viktig å se på samfunnstrender der aldersutviklingen indikerer at hjertesykdom vil ramme stadig flere eldre, der sykdommen har et kronisk

preg hos mange og der flertallet av de som rammes er kvinner (Risøe og Graff- Iversen, 2006). I Cochrane sin database finner man at kvinner utgjør rundt en fjerdedel av forskningsgrunnlaget hos de som er rammet av hjertesykdom, og at en tredjedel av studiene har sett på kjønnsforskjeller (Løchen og Kvan, 2010). Det betyr at resultatene av studier på hjertesyke menn har dannet grunnlaget for utarbeidelsen av tverrfaglig hjerterehabilitering. I tillegg ekskluderte man tidligere eldre fra studier, noe som har gjort det vanskelig å vite hvordan man bør utarbeide og gjennomføre god tverrfaglig hjerterehabilitering som er tilpasset de eldste (Maniar et al., 2009). Enkelte har stilt spørsmål om det har noen hensikt å tilby hjerterehabilitering til de eldste da man må vurdere nytteverdien i forhold til livstidsprognose, men om man vurderer forventet levetid for en gjennomsnittlig 65 åring (± 20 år) og en gjennomsnittlig 80 åring (± 10 år) i Europa så kan man forsvare det å investere i et helhetlig program også for denne aldersgruppen (Kristjansson og Brun Wyller, 2010). En stor studie fra USA så på effekten av hjerterehabilitering i ulike aldersgrupper, og man fant at når det gjaldt resultater i forhold til behandlingsmål så var resultatene like gode for de eldste (Maniar et al., 2009), men kvinner var svært underrepresentert i studien. Det betyr at vi trenger ytterligere dokumentasjon og forskning på å vurdere kjønns- og aldersperspektiv både når det gjelder utredning, behandling og tilbud om tverrfaglig hjerterehabilitering.

1.2 Tilbud om spesialisert hjerterehabilitering ved Godthaab

Godthaab Helse og Rehabilitering (GHR) er en privat ideell stiftelse etablert i 1918 som landets første rekonvalesenthjem. Med unntak av en periode under andre verdenskrig da Godthaab ble benyttet til Lebensborn, der man ivaretok barn av ugifte mødre og tyske soldater, så har Godthaab vært et hvor man hjelper pasienter i tidlig fase til å gjenvinne funksjon og selvstendighet etter en operasjon eller ved alvorlig sykdom. Stedet ligger sentralt i Bærum, og kan derfor motta pasienter fra en rekke sykehus på Østlandet. Godthaab skiller seg fra andre rehabiliteringssentre ved at en svært høy andel av pasientene kommer direkte fra sykehus (80%). De resterende henvises fra fastlege. I 2018 var gjennomsnittsalder på pasienter 68 år. Rehabiliteringsoppholdet varer 2 uker.

Hjerterehabilitering ved GHR er en del av spesialisthelsetjenesten. Tjenester på dette nivået er regulert av spesialisthelsetjenesteloven, og selv om begrepet ikke er presist medisinsk så omfatter det helsetjenester som krever tilgang til spesialisert kunnskap og ressurser, og som man mener det ikke er hensiktsmessig å legge på et kommunalt nivå

(Helse- og omsorgsdepartementet, 2020). Det betyr at man på spesialisthelsetjenstenivå, som med deltakerne i dette prosjektet, jobber med spissede problemstillinger i forhold til kommunal rehabilitering der man gjerne jobber med mer generelle problemstillinger. Pasientene i dette prosjektet har derfor tilgang på mer spesialisert kompetanse og får oppfølging fra et tverrfaglig behandlingsteam som i tillegg er høyintensivt og kortvarig. Ved GHR jobber man i tillegg med tidlig hjerterehabilitering, i motsetning til andre rehabiliteringssentre som kun tar imot pasienter senere i forløpet der pasientene er mer medisinsk stabile. GHR følger dermed opp pasienter direkte fra sykehus, og det kan medføre at enkelte pasienter sendes i retur til sykehus fordi det oppstår komplikasjoner.

Godthaab helse og rehabilitering har en avtale med Helse Sør-Øst (HSØ) for pasienter som er hjerteoperert eller har en alvorlig hjertesykdom. Tilbudet retter seg derfor i all hovedsak mot pasienter som har hatt et akutt hjerteinfarkt, nylig er hjerteoperert eller er rammet av hjertesvikt. Hovedmålet med oppholdet er å gjenvinne tapt funksjonsevne og bedre mestringsevnen, slik at man kan leve et aktivt og selvstendig liv med best mulig livskvalitet. Rehabiliteringsoppholdet består av at pasientene er tilknyttet en fast lege, sykepleier og primærkontakt (fysioterapeut/idrettspedagog), de deltar på daglig gruppebasert trening, får individuell oppfølging under oppholdet av annet tverrfaglig helsepersonell dersom det er behov for henvisning til psykolog, klinisk ernæringsfysiolog, ergoterapeut eller helseveileder, deltar på tverrfaglig undervisning og det sikres en plan for tiden etter oppholdet. Det kan være henvisning til lokal kommunal oppfølging eller at de får med seg treningsprogram for tiden etter Godthaab. Vedlegg 1 gir innblikk i hvordan gruppetilbudet ser ut for oppholdet, noe som også gjenspeiler intervensjonen i prosjektet. Det viser at det i all hovedsak legges opp til gruppebasert rehabilitering, noe som er i tråd med både å utnytte gruppedynamikk og samfunnsøkonomi. Pasientene har med dette mulighet til å være med på en rekke daglige gruppeaktiviteter, få oppfølging individuelt ved spesielle behov, drive daglig individuell egentrening i treningsrom, spise et hjertevennlig kosthold til alle måltider, lære mer om risikofaktorer og veien videre av ulike fagpersoner, få psykososial støtte og med det sikre at man både ansvarliggjøres og selvstendigjøres før hjemreise. Tilbudet om tidlig tverrfaglig hjerterehabilitering ved GHR beskrives på nettsiden til Godthaab helse og rehabilitering (www.godthaab.no).

2. Teori

Over 600 000 nordmenn lever i dag med hjerte- og karsykdom (Nasjonalforeningen for folkehelsen, 2018). Internasjonalt er det vanlig å dele hjerte- og karsykdommer inn i 5 hovedgrupper: iskemisk, revmatisk, hypertensiv, cerebrovaskulær og inflammatorisk hjerte- og karsykdom. Sykeligheten er i hovedsak knyttet til aterosklerose, en prosess som gir innsnevring og tilstopping av blodårer (Folkehelseinstituttet, 2015). Hjerte- og karsykdom er en hyppig dødsårsak, og var underliggende dødsårsak for 27% av alle dødsfall i Norge i 2016 (Kvåle et al., 2018). Likevel har dødeligheten av hjerte- og karsykdommer gått betydelig ned de siste 40 årene. Man antar at dette skyldes høyere overlevelse, bedre medisinsk og kirurgisk behandling samt gunstige endringer i risikofaktorer som blodtrykk, kolesterol, kosthold og røyking (Kvåle et al., 2018). Antall syke forventes likevel å stige i årene fremover på bakgrunn av en økende andel eldre i befolkningen i tillegg til at overlevelsen etter akutt hjertesykdom er blitt bedre (Nasjonalforeningen for folkehelsen, 2018). Forskning på denne sykdomsgruppen er nødvendig for å bedre forstå årsakene til sykdom, sørge for bedre forebyggende tiltak, sørge for tidlig diagnostisering, bedre behandlingen og sørge for adekvat oppfølging.

På bakgrunn av at risikofaktorer, sykelighet og dødelighet av hjerte- og karsykdommer i Norge har endret seg markant de siste 5 – 10 årene ble det utarbeidet nye faglige retningslinjer for forebygging av hjerte- og karsykdommer i 2017 (Helsedirektoratet, 2017). Personer med kjent hjerte- og karsykdom kan som oftest følge hovedprinsippene i de generelle befolkningsråd om fysisk aktivitet som er beskrevet i Helsedirektoratets anbefalinger, noe som omfatter regelmessig fysisk aktivitet både med tanke på forebygging og for å forhindre komplikasjoner (Helsedirektoratet, 2009). Har man hjertesvikt eller rytmeforstyrrelser kan det være nødvendig med tilpasninger individuelt, og dermed at man blir ivaretatt gjennom kyndig veiledning (Helsedirektoratet, 2017).

Voksne som er i regelmessig fysisk aktivitet har lavere risiko for en rekke livsstilsykdommer, deriblant hjerte- og karsykdom (Ekelund et al., 2011; Rasmussen et al., 2016; Zhang et al., 2017). Trening gir lavere puls både i hvile og aktivitet, lavere blodtrykk, økt slagvolum og bedring av hjertets sammentrekning. Videre gir trening bedre lipidprofil, mindre visceralt fett og økt insulinfølsomhet (Helsedirektoratet 2009). Alle som har gjennomgått hjertesykdom anbefales å delta på et strukturert program for hjerterehabilitering; da via obligatorisk henvisning i e-journal (Helsedirektoratet, 2017).

Det er blitt gjennomført en rekke kontrollerte studier og metaanalyser for å studere effekten av treningsbasert hjerterehabilitering (Anderson et al., 2016, Taylor et al., 2014, Lawler et al., 2011). En Cochrane oppsummering (Anderson et al., 2016) fant at treningsbasert rehabilitering ga 26% reduksjon i kardiovaskulær dødelighet (relativ risiko 0,74, 95 % KI 0,64 - 0,86) og 18% reduksjon for nye sykehusinnleggelser (relativ risiko 0,82, 95 % KI 0,70 - 0,96). En metaanalyse fra 2014 (Taylor et al., 2014) viste signifikant reduksjon i risiko for sykehusinnleggelse (relativ risiko 0,75, 95 % KI 0,62 - 0,92) og en klinisk bedring i livskvalitet. Personer med kjent hjerte- og karsykdom har også en forventet egeninteresse av forebyggende behandling. For mange gir trening økt velvære og økt mestringsfølelse, og man føler seg sterkere fysisk og mentalt. Frykt for tilbakefall eller å belaste hjertet for mye, kan føre til at anbefalingene om fysisk aktivitet ikke etterleves. Personer med hjertesykdom som trener rapporterer en tidligere og større bedring i selvrapportert helsestatus og økt livskvalitet (Marzolini S et al., 2012, Flynn K et al., 2009). Å engasjere pasienter med hjerte- og karsykdom i trening og treningsbasert rehabilitering medfører noen kostnader dersom det er omfattende rehabiliteringsopphold. Det finnes begrensede data om økonomiske effekter, men data viser at slike intervensjoner er kostnadseffektive og dermed totalt sett er samfunnsøkonomiske (Anderson et al., 2016).

NOR-COR prosjektet (Munkhaugen et al., 2016) viser at en betydelig andel av de som behandles for koronarsykdom rammes på nytt i løpet av få år. En av årsaksforklaringene kan være at pasientene ikke klarer å endre og etterleve helsesrelaterte livsstilsfaktorer i tilstrekkelig grad. Peersen et al. (2017) har dokumentert at pasienter som har deltatt på hjerterehabilitering rapporterte om bedre fysisk helse sammenlignet med de som ikke deltok. De opplevde samtidig at de hadde fått nødvendig og viktig informasjon om hvordan redusere fremtidig risiko. Smith et al. (2011) viser at hjerterehabilitering har level 1 klasse A evidens (dokumentert og effektivt), men funn fra Take Heart prosjektet (Institute of Sports Medicine and Sciences of Rome (pågående prosjekt)) viser at kun en av fire pasienter som kan ha nytte av hjerterehabilitering i Norge deltar, samtidig som at Norge fortsatt ikke har etablert nasjonale retningslinjer innen hjerterehabilitering. I tillegg viser prosjektet at eldre og kvinner er underrepresentert. Det er derfor ønskelig å kunne se nærmere på effekten av hjerterehabilitering i Norge, og spesielt i forhold til de områdene vi vet for lite om – effekten av tidlig hjerterehabilitering hos eldre og kvinner.

2.1 Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet er definert som «enhver kroppslig bevegelse initiert av skjelett- muskulatur som øker energiforbruket utover hvilenivå» (Caspersen et al, 1985). Voksne er anbefalt å være fysisk aktive minimum 150 minutter per uke med moderat til høy intensitet eller minimum 75 minutter med høy intensitet per uke (Helsedirektoratet, 2014; WHO, 2010). Det er i tillegg anbefalt å begrense stillesittende tid, og fysisk aktivitet utover anbefalingene må kunne forventes å gi ytterligere helsegevinst (Helsedirektoratet, 2014; WHO, 2010). Regelmessig fysisk aktivitet gir i tillegg positive helsegevinster gjennom hele livsløpet, og det er aldri for sent å starte med små grep.

2.1.1 Fysisk aktivitet og stillesitting i befolkningen

Fysisk aktivitet (Kan1 og Kan2) er kartlagt i et representativt utvalg voksne og eldre i Norge (20-85 år) i 2008/09 (N=3464) og 2014/15 (N=3173). Fysisk aktivitet er kartlagt ved hjelp av spørreskjema (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ) og ved hjelp av objektive målemetoder (akselerometer). I Kan2 undersøkelsen oppfylte omtrent en av tre voksne i alderen 20-64 år anbefalingene for fysisk aktivitet, der kvinner oppfylte aktivitetsanbefalingene noe bedre enn menn (34% vs. 29%) (Hansen et al., 2015). Kvinner og menn mellom 50 og 64 år var den aldersgruppen som levde mest i tråd med aktivitetsanbefalingene (37%). I aldersgruppen over 65 år lå aktivitetsnivået 17% lavere sammenlignet med de mellom 20 og 64 år. Aktivitetsnivået fortsetter å falle med økende alder, noe som viser betydningen av å ikke overse de eldste ved både generelle tiltak for befolkningen samt behov for støtte og hjelp etter sykehusinnleggelse.

Kroppsvekt er av betydning i tillegg til alder, der normalvektige har større sannsynlighet for å følge aktivitetsanbefalingene sammenlignet med personer med overvekt (Ekelund et al., 2017; Hansen et al., 2015). Det er signifikant flere normalvektige som oppfyller aktivitetsanbefalingene (37%) sammenlignet med de som er kategorisert med overvekt (30%) eller fedme (16%). Utdanningslengde ser også ut til å ha en innvirkning på aktivitetsnivå og hvorvidt deltakerne i Kan2 oppfyller anbefalingene. Sannsynligheten for å oppfylle anbefalingene øker med utdanningslengde hos begge kjønn, og gruppen med høyest utdanning har omtrent dobbelt så stor odds for å oppfylle anbefalingene sammenliknet med deltakere i gruppen med lavest utdanning. Dette til tross for at stillesittende tid i befolkningen øker med økt utdanningslengde (Hansen et al., 2015).

2.1.2 Helsegevinster av fysisk aktivitet

Regelmessig fysisk aktivitet gir lavere risiko for en rekke sykdommer, blant annet metabolsk syndrom, hjerte-/karsykdommer, type-2 diabetes og enkelte kreftformer (Ekelund et al., 2011; Moore et al., 2016; Rasmussen et al., 2016; Zhang et al., 2017). Fysisk aktivitet antas å bidra forebyggende innen flere typer kreft enn tidligere antatt. Forskere innhentet informasjon fra 1,44 mill. deltakere fra kohortstudier fra USA og Europa, og fant at et høyere nivå av fysisk aktivitet var assosiert med lavere risiko for 13 former for kreft (Moore et al., 2016). På bakgrunn av at stillesitting er utbredt i befolkningen vil enhver risikoreduksjon knyttet til kreft være et svært relevant folkehelseiltak, og det viser at effekten av fysisk aktivitet ikke bare er metabolsk.

En rekke studier assosierer fysisk aktivitet med redusert risiko for en tidlig død (Moore et al., 2012; Arem et al., 2015; Ekelund et al., 2015; Ekelund et al., 2016; O'Donovan et al., 2017). En systematisk artikkel av Arem et al. (2015) fant et dose-respons forhold mellom aktivitetsnivå og mortalitet. Personer som oppfylte minimumsanbefalinger for fysisk aktivitet hadde 20% lavere risiko for en prematur død sammenlignet med de deltakerne som ikke etterlevde aktivitetsanbefalingene. Blant de som var tre til fem ganger mer aktive enn anbefalingene, så var risikoen for en for tidlig død redusert med 39%. Artikkelen antyder at selv et lavt fysisk aktivitetsnivå kan forebygge en for tidlig død; et viktig og motiverende folkehelsebudskap også innen hjerterehabilitering.

Forskning på fysisk aktivitet og helse gjennom livsløpet antyder at helsetilstanden til de fysisk aktive vil være betydelig bedre enn de fysisk inaktive. En studie av Ekelund et al. (2019) viste at sammenhengen mellom fysisk aktivitet og en prematur død er langt sterkere sammenlignet med tidligere studier. Studien pekte i tillegg på at selv lett fysisk aktivitet påvirker risikoen for en for tidlig død, og at den totale mengden fysisk aktivitet ser ut til å være viktigere enn intensiteten når man er fysisk aktiv. Fysiske aktivitet med høy intensitet, og spesielt styrketrening, er viktig for å forebygge aldersrelatert tap av benmineralitet. Det har betydning for forebygging av osteoporose og osteoporotiske brudd (Guirguis-Blake et al., 2018). Fysisk aktivitet er nødvendig for å opprettholde og forbedre kondisjon, styrke og balanse hos eldre (>65 år). Dette virker fallforebyggende, samt bedrer funksjonell kapasitet ved å gi trygghet i hverdagslige funksjoner som å reise seg fra en stol og øke ganghastighet (de Vries et al., 2012; Gillespie et al., 2012; Giné-Garriga et al., 2014). Flere meta-analyser har vist at fysisk aktivitet reduserer risikoen for fall og hyppighet av fall hos eldre, hvor den største av disse viste at fysisk aktivitet

reduerte fallrisiko med 23% (El-Khoury et al., 2013; Guirguis-Blake et al., 2018; Sherrington et al., 2019; Tricco et al., 2017). Det er svakere kunnskapsgrunnlag når det kommer til effekten av fysisk aktivitet på psykisk helse, men det er funnet sammenheng mellom fysisk aktivitet og redusert risiko for depresjon, depressive symptomer og angst. I tillegg vil regelmessig fysisk aktivitet bidra til at man håndterer stress bedre og det kan ha positiv effekt på søvn (US 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee).

2.1.3 Fysisk kapasitet og funksjon

The American College of Sports Medicine og The American Heart Association (Nelson et al., 2007) peker i en metaanalyse på betydningen av styrketrening for eldre, og mener at styrketrening kanskje er den viktigste formen for trening for eldre. De skriver videre at styrketrening kombinert med ulike kondisjonsaktiviteter, fokus på bevegelighet og daglig aktivitet reduserer bruken av medisiner og er dermed både helsefremmende og samfunnsøkonomisk. Dette også gjennom faktorer som ikke er så lett å måle, nemlig livskvalitet og det å kunne leve mer selvstendig. Det fremheves i tillegg at mange eldre ikke har nok kunnskap eller erfaring med trening, og at utbyttet ville vært bedre med økt kunnskap. Veiledning fra kompetent personell vil kunne hjelpe den enkelte med å vite hvor ofte man bør trene, hva man kan trene, hvor høy intensitet man bør trene med for å få best mulig effekt, varighet av aktiviteten og når man skal øke belastning eller intensitet. Det indikerer at det å delta på organisert rehabilitering for en hjertepasient vil kunne ha livslang effekt, og det er derfor viktigst å fokusere på tiden etter hjemkomst.

Fysisk kapasitet er en objektiv og viktig prediktor for mortalitet (Myers et al., 2002). Det er et dose-responsforhold mellom grad av fysisk aktivitet og risiko for kardiovaskulær sykdom og død, noe som betyr at all økning i fysisk aktivitet kan påvirke risiko og forebygge en for tidlig død (Le Masurier, 2003). En norsk studie basert på Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT) fant imidlertid at én enkel trening med høy intensitet i uken var nok til å redusere kardiovaskulær dødelighet, noe som indikerer at intensitet kan kompensere for mengde fysisk aktivitet (Wisløff et al., 2006).

2.1.4 Kvalitet og kvalitetsmålinger

Kvalitetsindikatorer er en av måtene man kan vurdere og bedømme kvaliteten i helse- og omsorgstjenesten. Ansvar for ligger under Helsedirektoratet. Kvalitetsindikator kan defineres som «målbare variabler som anvendes for å registrere viktige aspekter av tjenestens kvalitet. Ved hjelp av slike måleverktøy kan man identifisere forhold og

områder som bør studeres nærmere av både årsakssammenhenger og muligheter for bedring» (FHI, 2010). De tre typene kvalitetsindikatorne som brukes er strukturindikator, prosessindikator og resultatindikator. Resultatindikatorer er det relevante for dette forskningsprosjektet da de «belyser pasientens gevinst i form av overlevelse, symptomatologiske og laboratoriemessige karakteristika, pasientens fysiske tilstand eller psykiske reaksjon på sykdom og tilfredshet med behandling» (Helsedirektoratet, 2018). For å kunne analysere dette er det nødvendig å velge resultatindikatorer eller resultatmål som er relevante, og som er praktisk anvendbare.

2.1.5 Målemetoder for fysisk aktivitet

Det er flere metoder for måling og registrering av fysisk aktivitet, der alle metodene har både styrker og svakheter. Valg av målemetode bør være i samsvar med formålet med studien, da velegnede og presise målemetoder er helt nødvendig for å få pålitelige resultater (Wareham og Rennie, 1998; Lagerros og Lagiou, 2007; Warren et al., 2010). Hvis man skal kunne avdekke kausale sammenhenger og dose-respons forhold mellom fysisk aktivitet og ulike helseutfall, er det essensielt å benytte nøyaktige målemetoder for fysisk aktivitet. Hvis ikke kan det gi misvisende resultater. Man deler gjerne inn i objektive og subjektive målemetoder. Det er viktig å velge riktig målemetode basert på om metoden er valid og reliabel. En valid metode går ut på at man måler det man ønsker å måle. En reliabel metode er å kunne gjøre samme test flere ganger med tiltenkt samme resultat, der man kan ha normale variasjoner. Det er da viktig at testene er standardiserte slik at det er mulig å gjennomføre testene med like prosedyrer og måleutstyr hver gang. Subjektive målemetoder kan innebære bruk av spørreskjema som er praktisk og man kan vurdere flere variabler. Ulempen er at det kan medføre over- og underrapportering. Det kan gi lav reliabilitet, validitet og sensitivitet (Steene-Johannessen et al., 2016).

2.2 Hjerterehabilitering

Verdens helseorganisasjon (WHO) definerer hjerterehabilitering som summen av aktiviteter og intervensjoner som er nødvendig for å sikre fysiske, mentale, og sosiale forhold slik at pasienter med kronisk eller post-akutt hjertesykdom kan komme tilbake til tidligere plass i samfunnet og leve et aktivt liv. Hjerterehabilitering er sammensatte, langvarige programmer som involverer medisinsk evaluering, foreskrivning av fysisk aktivitet, reduksjon av risikofaktorer, undervisning og psykososial støtte (WHO, 1993). Personer med hjertesykdom anbefales derfor å delta i strukturert hjerterehabilitering den første tiden etter en hjertehendelse (Piepoli et al., 2016 og Roffi et al., 2016). Deltakelse

i tverrfaglig hjerterehabilitering reduserer risiko for død uansett årsak, død av koronar hjertesykdom og tilbakefall av sykdom (Anderson et al., 2016, Lawler et al., 2011 og Taylor et al., 2014). Til tross for overbevisende og dokumentert effekt av deltakelse i hjerterehabiliteringsprogram viser studier at bare 62 % av pasientene blir henvist, 23 % møter opp og kun 5 % fullfører programmet (Doll et al., 2015). Det er derfor ekstra viktig at personer med alvorlig hjertesykdom henvises og oppmuntres til å delta i et strukturert hjerterehabiliteringsprogram. Målgruppen for tverrfaglig hjerterehabilitering i spesialisthelsetjenesten er hjerteinfarktpasienter, pasienter som har vært PCI behandlet, anginapasienter i stabil fase, ACB- og klaffeopererte og pasienter med andre alvorlige hjertelidelser. De kortsiktige målene ved tverrfaglig hjerterehabilitering er hjelp til post-operative symptomer, bedre funksjonell kapasitet, håndtere psykologiske symptomer og gi yrkesmessig støtte. De langsiktige målene ved rehabilitering er å stabilisere eller forsinke den aterosklerotiske utviklingen, og på den måten bedre morbiditet og mortalitet slik at man kan forebygge fremtidige hjertehendelser (Braverman, 2011).

Rehabilitering starter tidlig etter en akutt koronar hendelse, og omfatter alle vurderinger og tiltak helsepersonell gjør for å forebygge komplikasjoner og bedre hjertepasientens funksjonsnivå (Stubberud, 2016). Habilitering og rehabilitering fikk i 2018 en ny definisjon, og da med fokus på pasientens mål, en tydeliggjøring av at pasientens behov alltid står i sentrum og økt fokus på brukerperspektivet. Det kom også bedre frem at rehabilitering er en prosess med livslang varighet der behovet for tverrfaglighet og koordinasjon av tjenester rundt pasienten kan variere over tid. Den nye definisjonen av rehabilitering finner man i forskrift om habilitering og rehabilitering §3 (2018):

- Habilitering og rehabilitering skal ta utgangspunkt i den enkelte pasient og brukers livssituasjon og mål.
- Habilitering og rehabilitering er målrettede samarbeidsprosesser på ulike arenaer mellom pasient, bruker, pårørende og tjenesteytere. Prosessene kjennetegnes ved koordinerte, sammenhengende og kunnskapsbaserte tiltak.
- Formålet er at den enkelte pasient og bruker, som har eller står i fare for å få begrensinger i sin fysiske, psykiske, kognitive eller sosiale funksjonsevne, skal gis mulighet til å oppnå best mulig funksjons- og mestringsevne, selvstendighet og deltagelse i utdanning og arbeidsliv, sosialt og i samfunnet (Forskrift om habilitering og rehabilitering, 2018, §3).

I Norge er det store geografiske forskjeller i forhold til hvem som henvises til hjerte-rehabilitering (Aandstad, 2014 og Grimsmo et al., 2016), og man har fortsatt for liten kunnskap om hvem som deltar på hjerterehabilitering, hvem som kan ha best nytte av døgnbasert hjerterehabilitering og hvordan optimalisere den langsiktige effekten. Personer med kjent hjerte- og karsykdom eller som har vært gjennom en hjerteoperasjon er ofte forsiktige med fysisk aktivitet. Det kan skyldes mangelfull informasjon og/eller kunnskap, eller frykt for at dette skal utløse nye hendelser. Nyere forskning viser at fysisk aktivitet tvert imot vil bedre prognosen for hjertesyke (Helsedirektoratet, 2017). Nye studier og oppdaterte metaanalyser viser at hjertepasienter vil ha markant redusert risiko for nye hjerterelaterte hendelser når de deltar på tverrfaglig hjerterehabilitering. Gunstige effekter er også vist hos pasienter med hjertesvikt når de får spesielt tilpassede treningsråd. For pasienter med hjerterytmier gjelder noe mer restriktive treningsråd (Helsedirektoratet, 2017). Grimsmo (2016) skriver at eldre, kvinner, de med lav sosioøkonomisk status og personer med minoritetsbakgrunn er underrepresentert i hjerterehabilitering. Forskning kan bidra til å tilby best mulig sekundærforebyggende tiltak for spesielt sårbare subgrupper av befolkningen i fremtiden. Selvrapportert livskvalitet har i senere tid blitt brukt som effektmål i studier, og er et nyttig supplement til fysiologiske parametre (Krumholz et al., 2005). I tillegg til objektive mål og vurderinger av fysiske parametre av tverrfaglig hjerterehabilitering er det viktig å kartlegge effekten sett fra pasientens eget ståsted. På bakgrunn av både subjektive og objektive undersøkelser kan det danne grunnlaget for bedre langsiktige og kostnads-effektive sekundærforebyggende tiltak (Krumholz et al., 2005). Målet for de offentlige helsetjenestene er flere og bedre leveår for alle mennesker (NOU, 1991:10), der rehabilitering er et av flere tiltak for å sikre både god folkehelse og livskvalitet og en bærekraftig samfunnsutvikling og folkehelsepolitikk (NOU, 1999:2).

2.2.1 Faseinndeling i hjerterehabilitering

I 2009 ble det utviklet en norsk versjon av faseinndeling av hjerterehabilitering (Peersen og Nilsson, 2008). Fasene er basert på tidspunkt fra alvorlig hjertehendelse og/eller hjerteoperasjon. Fasene omfatter anbefalinger i forhold til intensitet og restriksjoner.

Fase 1: 0-2 uker. På sykehus av inneliggende pasienter. Mobilisering og informasjon.

Fase 2a: 2-8 uker. Hjerteskoletrening og strukturert trening på lavt til middels nivå.

Fase 2b: 6 uker-6 måneder. Strukturert trening med høyere intensitet. Det anbefales

arbeidsbelastningstest med EKG før oppstart.

Fase 3: Resten av livet. Vedlikeholdstrening i privat regi, idrettslag, egentrening etc.

Helse Sør-Øst har hjerterehabiliteringstilbud ved flere sykehus/helseforetak og avtaler om H-ytelse (hjertesykdommer) med flere private rehabiliteringssentre. Danmark innførte nasjonale retningslinjer for hjerterehabilitering i 2013. Det på bakgrunn av et ønske om systematiske tiltak mot få henvisninger og lav deltagelse (Sundhetsstyrelsen, 2015). I Norge finnes fortsatt ikke nasjonale retningslinjer for hjerterehabilitering. Det betyr at tilbudet på de ulike sykehusene og institusjonene ikke er tilstrekkelig kvalitets-sikret, og med det kan hjertepasientene oppleve variasjon i både innhold og intensitet. Rehabilitering etter en akutt koronar hendelse skjer både i spesialisthelsetjenesten og i kommunehelsetjenesten, men det er ikke tilstrekkelig god kommunikasjon mellom de ulike nivåene samtidig som mulighetene for oppfølging kan variere i ulike kommuner.

På bakgrunn av erfaringen man har tilegnet seg gjennom år med hjerterehabilitering ved flere rehabiliteringssentre og fravær av nasjonale retningslinjer, har man sett på om det er risiko forbundet med trening med ulik intensitet for hjertepasienter. I en publikasjon fra 2012 (Rognmo et al.) der man så på tall fra tre norske hjerterehabiliteringssentre, fant man at forekomsten av komplikasjoner ved både moderat og høy intensitet var lav. Det anses derfor å være betydelig tryggere for hjertepasienter å trene enn å la være etter både å ha gjennomgått hjerteoperasjon eller å være utsatt for en alvorlig hjertehendelse.

2.3 Hypotese og problemstilling

EFFEKT AV TIDLIG HJERTEREHABILITERING HOS ELDRE

Tidlig hjerterehabilitering (fase 2a): 1-2 uker hjerteoperasjon eller påvist alvorlig hjertesykdom.

Hypotese:

Pasienter som deltar på tidlig hjerterehabilitering vil bedre funksjonell kapasitet og helserelatert livskvalitet.

Problemstilling:

Har tidlig hjerterehabilitering effekt på funksjonell kapasitet og helserelatert livskvalitet hos kvinner og menn over 65 år?

Testbare hypoteser:

1. Deltakerne vil bedre funksjonell kapasitet: Minimum 50 m bedring av gangdistanse.
2. Deltakerne vil bedre helserelatert livskvalitet: Minimum 3 poengs endring i totalscore.

Primært utfallsmål:

Endring i funksjonell kapasitet målt ved hjelp av en validert 6 minutter gangtest (6MWT).

Sekundært utfallsmål:

Endring i helserelatert livskvalitet målt ved hjelp av det validerte spørreskjemaet 'Coop Wonca'.

Populasjon:

Kvinner og menn over 65 år som er hjerteoperert eller har fått påvist alvorlig hjertesykdom.

Utvalg:

Kvinner og menn over 65 år som er hjerteoperert eller fått påvist alvorlig hjertesykdom og som er henvist til døgnbasert hjerterehabilitering på Godthaab helse og rehabilitering.

Design:

Døgnoppholdet varer i 2 uker, og deltakerne testes ved ankomst og avreise.

Subanalyser:

Det vil bli foretatt subanalyser av testresultatene for kvinner versus menn.

3. Metode

3.1 Studiedesign

En ikke-kontrollert intervensjonsstudie da det ikke vil være praktisk mulig å randomisere pasienter til enten intervensjon eller ikke. Dette på bakgrunn av at dette er et begrenset mastergradsprosjekt, og at det ikke foreligger en automatikk i at alle pasienter som er hjerteoperert eller har fått påvist alvorlig hjertesykdom henvises til tidlig hjerte-rehabilitering. Det anbefales likevel at dette vurderes gjennomført i fremtidige forskningsprosjekter da det vil styrke funnene og kunnskapen om effekten av rehabilitering. Formålet er å se på effekten av tidlig hjerterehabilitering på funksjonell kapasitet og helse relatert livskvalitet hos eldre pasienter henvist til hjerterehabilitering på Godthaab Helse og Rehabilitering. Godthaab har en avtale med Helse Sør-Øst for pasienter som har en alvorlig hjertesykdom eller har gjennomgått en hjerteoperasjon. Oppholdet er institusjonsbasert og varer i to uker med mulighet for forlengelse, og man har også mulighet for å være dagpasient i etterkant av oppholdet der man bor hjemme. Rehabiliteringstilbudet er primært rettet mot pasienter som er i behov for rehabilitering med bred tverrfaglig tilnærming for å kunne oppnå et best mulig resultat, og de kan i tillegg ivareta hjertepasienter med tilleggsproblematikk innen rus og/eller psykiatri. Inntaket er fortløpende og 80% av pasienter ved Godthaab henvises direkte fra sykehus.

Under et tverrfaglig rehabiliteringsopphold på Godthaab helse og rehabilitering vil pasientene få individuell oppfølging av lege, sykepleier og fysioterapeut/idrettspedagog. Ved behov kan de i tillegg henvises til individuell oppfølging av psykolog, klinisk ernæringsfysiolog og/eller ergoterapeut. Under oppholdet vil de få utdelt en timeplan som inneholder et stort utvalg gruppeaktiviteter med både lav, moderat og høy intensitet. På bakgrunn av medisinsk status og testresultater vil de settes opp på gruppeaktiviteter som er adekvate for den enkelte, med mulighet for progresjon til grupper med høyere intensitet under oppholdet. De vil i tillegg få et individuelt tilpasset egentreningsprogram for daglig egenaktivitet. Tverrfaglighet kommer også til uttrykk gjennom et bredt utvalg undervisningsgrupper der ulike helsefagpersoner bidrar.

3.2 Utvalg

Verdens helseorganisasjon setter grensen for at man er blitt eldre ved 65 år (Den norske legeforening, 2001). På bakgrunn av manglende kunnskap om effekten av tidlig hjerte-rehabilitering hos eldre er utvalget kvinner og menn over 65 år. Det er forsket mindre på kvinner enn menn, og dermed vil det også foretas subanalyser for å se på forskjellen

mellom eldre kvinner og menn. Deltakerne er rekruttert fortløpende fra pasienter som henvises til tidlig hjerterehabilitering. Det vil bli rekruttert 20 kvinner og 20 menn over 65 år. Det vil ikke foretas ytterligere inklusjonskriterier da disse pasientene er allerede henvist av enten spesialist ved henvisende sykehus eller via fastlege og Regional Koordinerende Enhet (RKE) – Sunnaas sykehus - og i tillegg vurdert av et tverrfaglig inntaksteam ved Godthaab. Det eneste kravet er at de er over 65 år ved oppstart rehabilitering. På bakgrunn av dette er det heller ikke aktuelt å ha eksklusjonskriterier da hensikten med studien er nettopp å se på effekten av tidlig hjerterehabilitering hos de som er i behov av døgnbasert hjerterehabilitering - og som henvises til dette tilbudet.

3.2.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Pasienter som deltar i forskningsprosjekter må oppfylle visse krav, såkalte inklusjons- og eksklusjonskriterier. Inklusjonskriteriene, som er knyttet til det å være hjertepasient og dermed være kvalifisert for hjerterehabilitering, er vurdert av den legen ved sykehuset som har behandlet pasienten eller pasientens fastlege. Dette tilfredsstiller kravet om å sikre at de pasientene som deltar i prosjektet helt åpenbart har den aktuelle sykdommen. Populasjonen i dette studiet er eldre som er henvist til hjerterehabilitering i Norge. Utvalget er eldre kvinner og menn som er henvist til tidlig hjerterehabilitering til Godthaab helse og rehabilitering. Det er ikke foretatt ytterligere inklusjonskriterier, og det ble tatt høyde for mulig språkbarriere ved at spørreskjemaet for å måle helserelatert livskvalitet (Coop Wonca) finnes på flere språk dersom det skulle forekomme språkbarrierer. På bakgrunn av designet som er valgt sikres en homogen nok gruppe til at man kan trekke konklusjoner på bakgrunn av resultater i utvalget som er undersøkt.

3.3 Datainnsamling

Datamaterialet i mastergradsprosjektet er basert på testing ved ankomst og avreise under et døgnbasert tverrfaglig rehabiliteringsopphold på Godthaab helse og rehabilitering vinteren 2018/2019. Pasientene ble fortløpende forespurt om deltagelse i prosjektet, informert samtykke ble gjennomgått/signert. de ble testet fysisk ved ankomst og avreise (6MWT) samt at de svarte på et spørreskjema ved ankomst og avreise (Coop Wonca).

3.4 Analyse og statistikk

På bakgrunn av det begrensede omfanget av studien brukes en 'per protokoll' analyse av de 40 første pasientene over 65 år (20 kvinner og 20 menn) som gjennomførte sitt

døgnbaserte hjerterehabiliteringsopphold i den aktuelle perioden. Bakgrunnen for å velge 'per protokoll' analyse er at pasientene som henvises til rehabilitering er sendt til rehabilitering svært kort tid etter en hjerteoperasjon eller påvist alvorlig hjertesykdom. Selv om pasientene er medisinsk klarert for tidlig hjerterehabilitering er det ikke uvanlig med reinnleggelser da det kan oppstå nye symptomer eller forverring av kjente postoperative symptomer. I noen tilfeller vil reinnleggelser føre til at pasienten ikke vender tilbake til rehabilitering, mens andre ganger sendes de tilbake for å gjenoppta videre rehabilitering. I en studie av større format ville det vært interessant å inkludere også disse pasientene i analysene for å se på omfang og effekt av reinnleggelser, og hva som er generell effekt av hjerterehabilitering der alle pasientene inkluderes i analysene. Det vil kunne påvirke hvorvidt rehabilitering er kostnadseffektivt og samfunnsnyttig.

De statistiske analysene ble gjennomført av IBM SPSS versjon 24. Det ble foretatt deskriptive analyser og paret t-test analyser for å se på forskjellen mellom pasientenes testresultater ved ankomst og avreise. Signifikansnivå ble satt til $p < 0,05$ (signifikant). Testresultatene ble hentet ut av journal- og administrasjonsprogrammet som brukes på Godthaab, Extensor 05. Extensor 05 sørger for sikker håndtering av pasientsensitive data. Pasientopplysningene ble anonymisert da de ble tatt ut av Extensor 05, og det ble brukt en pasient-ID som også kan spores i programmet Extensor 05 dersom man ønsker å kontrollere testresultater og opplysninger. Utenfor Extensor 05 ble det ikke lagret data som gjør at man kan spore den enkelte pasient, noe som sikrer adekvat pasientsikkerhet. Oppgaven ble underveis i prosjektet lagret på en maskin på et kontor med kortleser og med personlige innloggingsdetaljer. Dersom det i testperioden ble brukt papir, inneholdt ikke dataene personopplysninger som kunne spores, og de ble lagret på et kontor med kortleser i et skap med personlig nøkkel.

3.5 Målemetoder

3.5.1 6 minutter gangtest

The American College of Cardiology (Gibbons, 2002) anbefaler testing av alle pasienter før man deltar på hjerterehabilitering. Ved tidlig hjerterehabilitering på lav til moderat intensitet vil man ikke utsette pasienter for en maksimal anstrengelsestest, men i stedet anbefales ofte 6 minutter gangtest (Goble & Worchester, 1999, og SIGN/British Association for Cardiac rehabilitation, 2002). 6 minutter gangtest er en validert test av funksjonell kapasitet hos hjertepasienter (Hamilton og Haennel, 2000). Den er enkel å

administrere, krever lite utstyr og kan gjennomføres innendørs. Testen avsluttes dersom forverring av symptomer, og det er viktig å holde en nøytral tone uten å oppmuntre da dette vil kunne påvirke gangdistansen (Fiorina, 2007). Tveter et al. (2014) har undersøkt gjennomsnittlig gangdistanse hos friske nordmenn i alle aldre, og det er laget en nettbasert kalkulator (<http://www.med.uio.no/helsam/forskning/prosjekter/fysisk-form/index.html>) basert på dette studiet. Disse dataene kan brukes for å se på status for den enkelte sammenlignet med den friske delen av befolkningen med tanke på status og langsiktig mål med rehabiliteringen. Det er publisert retningslinjer for 6 minutter gangtest (American Society, 2002). Se vedlegg 2 for protokoll for gangtesten.

Gangtesten er brukt innenfor en rekke diagnosegrupper, men få studier har brukt den som et mål på effekt av tidlig hjerterehabilitering (Fiorina et al., 2007). Gangtesten har moderat korrelasjon med maksimalt oksygenopptak for pasienter med hjertesvikt (Carvalho et al., 2011). En Cochrane review for pasienter med stabil hjertesvikt viser en gjennomsnittlig bedring på 40,9 meter under rehabilitering (Davies et al., 2010). I en studie av Nilsson et al. (2008) målte man en gjennomsnittlig bedring på 58 m under gruppebasert hjerterehabilitering, og en bedring på 41 m ble opprettholdt etter ett år. På bakgrunn av begrenset forskning og undersøkelser av måling av 6 minutter gangtest på gruppebasert hjerterehabilitering over to uker har man ikke et adekvat sammenligningsgrunnlag for å velge hva som kan regnes som en klinisk fremgang av funksjonell kapasitet. På bakgrunn av de overnevnte studiene velger jeg å bruke 50 m som et mål på gjennomsnittlig klinisk fremgang under et to ukers rehabiliteringsopphold på Godthaab helse og rehabilitering. Det kan tenkes at denne fremgangen er noe høy da utvalget i mastergradsprosjektet er over 65 år, og jo eldre man er dess kortere gangdistanse forventer man på et opphold av kun to ukers varighet. Et fremtidig prosjekt vil kunne være å i stedet for et mål på fremgang se på antall meter, vil det kunne være mer riktig å vurdere prosentvis fremgang. I tillegg til et mål på endring i funksjonell kapasitet er det viktig å legge til at 6 minutter gangtest kan brukes som et utgangspunkt for å planlegge rehabiliteringsoppholdet i forhold til både hvilke grupper som er aktuelle for pasienten å delta på, samt å individualisere egentrening til den enkelte pasient (Bellet et al., 2011).

6 minutter gangtest er en vanlig brukt test for måling av funksjonell kapasitet for hjertepasienter, og da spesielt hos eldre pasienter med lavere funksjonsnivå (Demers et al., 2001). Testen ble gjennomført i en 40 m lang korridor i 2. etg. på Godthaab helse og

rehabilitering. Korridoren er kontrollmålt og er markert med tape i gulvet hver femte meter. Man starter testen på instruksjon, og deltakerne blir instruert i å gå så langt de klarer på seks minutter. De blir informert om hvor lang tid de har brukt hvert minutt med nøytral stemme. Pasienter i tidlig rehabilitering kan være avhengig av enkelte hjelpemidler i tidlig fase, eller har vanskeligheter med å ta på seg godt skotøy grunnet redusert mobilitet eller restriksjoner. Det er tatt høyde for dette under testing ved at pasientene ble testet med samme hjelpemiddel dersom de brukte det ved retest, og skotøyet skulle ikke være vesentlig bedre eller annerledes ved retesting. Testperson var svært godt kjent med retningslinjer for 6 minutter gangtest og overholdt protokollen.

Absolutte kontraindikasjoner for 6MWT er ustabil angina eller hjerteinfarkt siste måned. Relative kontraindikasjoner er hvilepuls over 120, systolisk blodtrykk over 180 mm Hg eller diastolisk blodtrykk over 100 mm Hg (American Thoracic Society, 2002). Pasienter med et av disse funnene fikk medisinsk vurdering av lege før gjennomføring. Indikasjoner for 6 minutter gangtest er beskrevet under for følgende sykdomsgrupper.

Indikasjoner for 6 minutter gangtest:

Sammenligning av pre- og postbehandling:

Hjertesvikt (O’Keeffe et al., 1998).

Funksjonell status:

Hjertesvikt (Peeters og Mets, 1996; Pollentier et al., 2010). Perifer vaskulær sykdom (Montgomery og Gardner, 1998). Eldre (Enright et al., 2003).

Prediktor for morbiditet og mortalitet:

Hjertesvikt (Bittner et al., 2003). Pulmonær hypertensjon (Cahalin et al., 1995).

3.5.2 Spørreskjema for helse relatert livskvalitet – Coop Wonca

Coop Wonca er et generisk skjema for helse relatert livskvalitet. Det består av seks spørsmål for å kartlegge pasientens egen opplevelse av fysisk form, følelsesmessige problemer, daglige aktiviteter, sosiale aktiviteter, endring helse siste to uker og samlet helsetilstand. Skjemaet anses for å være valid for å kartlegge endringer i helse og funksjon (Holm og Risberg, 2003). Coop Wonca anses som et reliabelt kartleggings-skjema og et skjema som er enkelt å forstå for pasienter som både har overlevd et hjerteinfarkt (Plevier et al., 2004) eller er undersøkt i primærhelsetjenesten (Kinnersley et al., 1994). Det ble nylig brukt i en norsk studie (Nilsson et al., 2017) for å se på

effekten av hjerterehabilitering i primærhelsetjenesten, og det brukes i stor grad i både forskning og klinikk (Bentsen et al., 1997). Hver av variablene i spørreskjemaet undersøkes ved hjelp av en fem punkts skala fra tallene 1 til 5, og har i tillegg tekst og figurer som gjør det lettere for pasientene å oppfatte spørsmålene riktig. Nilsson et al. (2019) skriver at nytteverdien til Coop Wonca sammenlignet med tilsvarende skjemaer er dens kliniske nytteverdi. Det er enkelt å både tolke og formidle til både pasienten og henvisende instans samt pasientens fastlege. De legger til at skjemaet ikke er tidligere benyttet i studier som omfatter tidlig hjerterehabilitering. Det gjør det utfordrende å sette et objektivt mål for hva so kan regnes som en klinisk endring av helsereelatert livskvalitet under et tidsavgrenset døgnbasert opphold på et rehabiliteringssenter. I dette mastergradsprosjektet settes et mål for gjennomsnittlig endring i totalscore på Coop Wonca til 3 poeng. Dette anses for å være en signifikant endring av totalscore under et to ukers tverrfaglig rehabiliteringsopphold. I tillegg til å se på effekten av tidlig hjerterehabilitering kan man bruke Coop Wonca som et screeningsverktøy for å henviser sårbare pasienter med høy score på enkelte variabler til individuell faglig oppfølging. Pasientskjema med funksjonsmåling av helsereelatert livskvalitet ligger som vedlegg 3.

3.6 Etikk

I forskningsprosjektet er det tatt stilling til forskningsetiske normer og regler. Det er sammen med veileder søkt personvernombudet for forskning (NSD) og regional komite for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK). Det ble søkt NSD på bakgrunn av behandling av personopplysninger, noe som omfattet vurderinger som kan knytte en person opp mot de dataene man innhenter. Deltakerne skal alltid beskyttes i form av anonymitet og konfidensialitet ved oppbevaring av data og publisering. I tillegg er det slik at alle forskningsprosjekter som innebærer forskning på mennesker legges frem for godkjenning. Det sentrale knyttet til REK godkjenning er å overveie balansen mellom prosjektets forventede nytte og risikoen som forsøkspersonenes utsettes for. Denne må være akseptabel. Det er sentralt å følge Helsinki deklarasjonen, der det fremheves betydningen av informert samtykke. Med dette gjelder at samtykket må være frivillig, at forsøkspersonene er samtykkekompetente, samt at man både har gitt full informasjon om prosjektet og at deltakerne har forstått informasjonen som gis. Full informasjon omfatter formål, metoder, interessekonflikter, eventuell risiko samt at de har rett til å trekke seg underveis uten negative konsekvenser. Alle deltakerne i prosjektet deltar

frivillig, og har signert informert samtykke hvor de er informert om formålet med prosjektet, prosedyrer, anonymisering og at de gjennom hele prosjektet har anledning til å trekke seg uten å oppgi årsak. I vedlegg 4 ligger svar på fremleggsvurdering REK: «Etter REKs vurdering faller prosjektet, slik det er beskrevet, utenfor virkeområdet til helseforskningsloven. Prosjekter som faller utenfor helseforskningslovens virkeområde kan gjennomføres uten godkjenning av REK. Det er institusjonens ansvar på å sørge for at prosjektet gjennomføres på en forsvarlig måte med hensyn til for eksempel regler for taushetsplikt og personvern». I vedlegg 5 ligger svar fra NSD personvern. De skriver: «Det er vår vurdering at behandlingen vil være i samsvar med personvernlovgivningen, så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet 29.11.18 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte». I vedlegg 6 foreligger svar fra NIHs etiske komite, som bemerker følgende «Komiteen finner at prosjektet er forsvarlig under forutsetning av at vilkår fra NSD følges». Det ble derfor sørget for at alle formelle hensyn ble ivaretatt før oppstart. I tillegg er det viktig å bemerke at etisk refleksjon er en kontinuerlig prosess, og noe som både omfatter relasjoner i hele prosjektet, evnen til å bruke kritisk refleksjon, empatiske egenskaper samt evnen til både å forstå situasjoner og bidra med god kommunikasjon.

4. Resultat

4.1 Deskriptive data

Studien hadde oppstart i 2018. Utvalget bestod av 40 deltakere. 20 kvinner og 20 menn. Alle deltakerne var over 65 år, da premisset for studien var WHO's definisjon av eldre. Deskriptive data er presentert i tabell 4.1. Deltakernes alder var i gjennomsnitt 73,4 år ($\pm 5,5$), der det var svært liten forskjell mellom kvinner (74 år ± 6) og menn (73,5 år $\pm 5,2$). Variasjonsbredden (65-87 år) var i tillegg svært lik for både kvinner (66 til 87 år) og menn (65 til 85 år).

Tabell 4.1 Beskrivende statistikk om deltakerne (n=40).

Variabel	Gjennomsnitt (SD)	Variasjonsbredde
Alder (år) (n=40)	73,4 (5,5)	(65 – 87)
Alder – kvinner (år) (n=20)	74,0 (6,0)	(66 – 87)
Alder – menn (år) (n=20)	73,5 (5,2)	(65 - 85)

4.2 Resultater fra 6 minutter gangtest før og etter rehabiliteringsoppholdet

Resultatene fra 6 minutter gangtest før og etter et døgnbasert opphold med tverrfaglig rehabilitering over to uker viste en signifikant fremgang ($p < 0,05$) fra 351,1 m ($\pm 111,3$) ved ankomst til 471,3 m ($\pm 102,3$) ved avreise. Det innebærer en gjennomsnittlig endring på 119,9 m. Resultatene er presentert i tabell 4.2. Hypotesen var om tverrfaglig hjerterehabilitering ville kunne føre til en signifikant endring av funksjonell kapasitet hos eldre, og da målt ved en endring i gangdistanse på minimum 50 m under oppholdet. I forhold til det som i dette mastergradsprosjektet anses som en forskningsmessig og signifikant endring på 50 m fremgang er resultatene 2,4 ganger høyere.

Tabell 4.2 Sammenligning av resultater på 6 minutter gangtest (6MWT) før og etter rehabilitering.

Variabel	Gjennomsn. (SD) n=40		Gjennomsn. forskjell (95% CI)	t(df)	p-verdi ^a
6MWT (m)	<u>Pre</u> 351,1	<u>Post</u> 471,3	119,9	10,1 (39)	$p < 0,05$
	(111,3)	(102,3)	(95,8 - 144,0)		

6MWT = 6 minutter gangtest. ^a Paret t-test

4.3 Resultater fra helse relatert livskvalitet før og etter rehabiliteringsoppholdet

Resultatene for skjema for helse relatert livskvalitet (Coop Wonca) før og etter et døgnbasert opphold med tverrfaglig rehabilitering over to uker viste en signifikant fremgang ($p < 0,05$) fra 16,6 poeng ($\pm 2,5$) ved ankomst til 10,9 poeng ($\pm 3,8$) ved avreise. Det innebærer en gjennomsnittlig endring på 5,7 poeng. I skjemaet kan man få 6 poeng som beste score og 30 poeng som laveste score, noe som betyr at en fremgang er vist som en lavere totalscore etter intervensjon. Coop Wonca kan bidra til et helhetlig vurdering om effekten av tverrfaglig hjerterehabilitering, der hovedfokus er fysisk opptrening, ikke bare har forebyggende effekt – men også har en helsefremmende effekt på helse relatert livskvalitet. Resultatene er presentert i tabell 4.3. Hypotesen var om tverrfaglig hjerterehabilitering ville kunne føre til en signifikant endring av helse relatert livskvalitet hos eldre, og da målt ved en endring i på minimum 3 poeng under oppholdet. I forhold til det som i mastergradsprosjektet anses som en forskningsmessig og signifikant endring på 3 poeng er resultatene i dette prosjektet 1,9 ganger høyere.

Tabell 4.3 Sammenligning av resultater på Coop Wonca (C/W) før og etter tverrfaglig rehabilitering.

Variabel	Gjennomsn. (SD) n=40		Gjennomsn. forskjell (95% CI)	t(df)	p-verdi ^a
C/W (poeng)	Pre 16,6 (2,5)	Post 10,9 (3,8)	- 5,7 (- 6,8, - 4,6)	-10,5 (39)	$p < 0,05$

C/W = Coop Wonca. ^a Paret t-test

4.4 Subanalyser av resultater av 6MWT og Coop Wonca for kvinner og menn

Hvis man ser på subanalyser av resultatene fra 6 minutter gangtest før og etter et døgnbasert opphold med tverrfaglig rehabilitering over to uker for å vurdere om det er forskjell på fremgang hos kvinner versus menn presenteres de i tabell 4.4. Resultatene for kvinner viste en signifikant fremgang ($p < 0,05$) fra 344,7 m ($\pm 108,2$) ved ankomst til 459,6 m ($\pm 87,2$) ved avreise. Det innebærer en gjennomsnittlig endring på 114,9 m. Resultatene for menn viste en signifikant fremgang ($p < 0,05$) fra 358,1 m ($\pm 116,8$) ved ankomst til 483,0 m ($\pm 116,5$) ved avreise. Det innebærer en gjennomsnittlig endring på 124,9 m. Hypotesen var om tverrfaglig hjerterehabilitering ville kunne føre til en signifikant endring av funksjonell kapasitet hos eldre, og da målt ved en endring i

gangdistanse på minimum 50 m under oppholdet. I forhold til det som i mastergrads-prosjektet anses som en forskningsmessig og signifikant endring på 50 m fremgang viser resultatene at fremgangen både for kvinner og menn er signifikante ($p < 0,05$).

Tabell 4.4 Sammenligning av resultater på 6MWT for kvinner vs menn før og etter rehabilitering.

Variabel	Gjennomsn. (SD) n=40		Gjennomsn. forskjell (95% CI)	t(df)	p-verdi ^a
6MWT - kvinner	<u>Pre</u>	<u>Post</u>	114,9 (79,1 - 150,7)	6,7 (19)	$p < 0,05$
	344,7 (108,2)	459,6 (87,2)			
6MWT - menn	<u>Pre</u>	<u>Post</u>	124,9 (89,3 - 160,5)	7,3 (19)	$p < 0,05$
	358,1 (116,8)	483,0 (116,5)			

6MWT = 6 minutter gangtest. ^a Paret t-test

Hvis man ser på subanalyser av resultatene fra skjema for helserelatert livskvalitet (Coop Wonca) før og etter et døgnbasert opphold med tverrfaglig rehabilitering over to uker for å vurdere om det er forskjell på fremgang hos kvinner versus menn presenteres de i tabell 4.5. Resultatene for kvinner viste en signifikant fremgang ($p < 0,05$) fra 17,4 poeng ($\pm 3,9$) ved ankomst til 11,6 poeng ($\pm 2,9$) ved avreise. Det er en gjennomsnittlig endring på 5,8 poeng. Resultatene for menn viste en signifikant fremgang ($p < 0,05$) fra 15,8 poeng ($\pm 3,7$) ved ankomst til 10,1 poeng ($\pm 1,7$) ved avreise. Det innebærer en gjennomsnittlig endring på 5,7 poeng. Hypotesen var om tverrfaglig hjerterehabilitering ville kunne føre til en signifikant endring av helserelatert livskvalitet hos eldre, og da målt ved en endring i på minimum 3 poeng under oppholdet. I forhold til det som i dette mastergradsprosjektet anses som en forskningsmessig og signifikant endring på 3 poeng fremgang viser resultatene at fremgangen både for kvinner og menn er signifikante ($p < 0,05$) og betydelige i form av nær dobbel så stor endring som hypotesen.

Tabell 4.5 Sammenligning av resultater på C/W for kvinner vs menn før og etter rehabilitering.

Variabel	Gjennomsn. (SD) n=40		Gjennomsn. forskjell (95% CI)	t(df)	p-verdi ^a
C/W - kvinner	<u>Pre</u>	<u>Post</u>	- 5,8 (-7,4 , - 4,2)	-7,8 (19)	p < 0,05
	17,4 (3,9)	11,6 (2,9)			
C/W - menn	<u>Pre</u>	<u>Post</u>	- 5,7 (- 7,4 , - 3,9)	- 6,9 (19)	p < 0,05
	15,8 (3,7)	10,1 (1,7)			

C/W = Coop Wonca. ^a Paret t-test

5. Diskusjon

Henvisning til tverrfaglig hjerterehabilitering er definert som en 1A indikasjon, noe som forskningsmessig anses som et både nyttig og effektivt tiltak for pasienter rammet av hjertesykdom. Selv om prognosen for de som rammes av hjertesykdom er bedre i dag, er hjerte- og karsykdom en økende påkjenning for helsevesenet og den enkelte pasient. I dette prosjektet er hypotesen at pasienter som deltar på tidlig hjerterehabilitering vil bedre funksjonell kapasitet og helsereelatert livskvalitet. Det ble undersøkt gjennom å teste funksjonell kapasitet og helsereelatert livskvalitet ved ankomst og avreise under et døgnbasert tverrfaglig rehabiliteringsopphold på Godthaab helse og rehabilitering. Her henvises pasienter som har blitt hjerteoperert eller har fått påvist alvorlig hjertesykdom. Utvalget var kvinner og menn over 65 år da dette er en populasjon der man mangler god nok kunnskap om hvordan de responderer på tidlig hjerterehabilitering. Et avgrenset pilotprosjekt som dette mastergradsprosjektet kan likevel danne hypoteser som igjen kan undersøkes i større utvalg og undersøkelser - også med kontrollgruppe. Resultatene viste at utvalget hadde signifikant bedring av funksjonell kapasitet og livskvalitet under oppholdet. Subanalyser antydte at effekten av rehabilitering er lik for kvinner og menn.

5.1 Metodiske betraktninger

5.1.1 Design

Designet er et ikke-kontrollert intervensjonsstudie, da det ikke var mulig å randomisere pasienter til enten intervensjon eller ikke. I prosjektet ble pasientene ikke utsatt for ytterligere tester enn de dataene man likevel samler inn som en del av rehabiliteringsoppholdet. Fordeler med et slikt skånsomt design var at det var få barrierer for pasientene til å delta på prosjektet, og med det vil man få økt kunnskap om effekten av hjerterehabilitering hos eldre. Det anses som forsvarlig å gjennomføre et slikt prosjekt da man kun bruker testdata fra det tverrfaglige rehabiliteringsoppholdet til å kunne bidra med ny kunnskap i et medisinsk fagfelt man vet lite om. I 2020 mangler man fortsatt nasjonale retningslinjer for hjerterehabilitering, noe som viser at man har en vei å gå før man har nok kunnskap til å kunne lage forskningsbaserte og oppdaterte retningslinjer. Slike retningslinjer ville kunne støtte opp under de valgene man tar under dagens hjerterehabilitering og sikre adekvat pasientoppfølging. På bakgrunn av at det ikke er noen ulemper for pasientene knyttet til prosjektet, og at det kan bidra med ny kunnskap,

anses det å være et forsvarlig prosjekt som kan danne grunnlag for et fremtidig og større prosjekt med samme utvalg. Dersom man i etterkant av denne pilotstudien vurderer å gjennomføre en hovedstudie med samme formål om å fremskaffe generaliserbar kunnskap om hjertesykdom og helse, vil prosjektet bli søkt og lagt frem for REK.

5.1.2 Utvalg

Utvalget var kvinner og menn over 65 år som er hjerteoperert eller fått påvist alvorlig hjertesykdom, og som er henvist til døgnbasert hjerterehabilitering på Godthaab helse og rehabilitering (GHR). Rekruttering av deltakere til forskningsprosjektet startet i 2018, og prosjektet ble gjennomført ved GHR i Bærum. Rekrutteringen var basert på et utvalg av 20 kvinner og 20 menn som deltok på tverrfaglig hjerterehabilitering i 2018 og 2019. Pasientene ble rekruttert prospektivt fra prosjektet ble godkjent, men også retrospektivt slik at størrelsen på utvalget ble tilstrekkelig innen rimelig tid til å ferdigstille masteroppgaven. Deltakerne ble rekruttert blant pasienter som var henvist til tverrfaglig hjerterehabilitering, og som oppfylte inklusjonskriteriene. Utvalget er pasienter som er henvist til hjerterehabilitering fra sykehus og fastleger. Det kan foreligge ulik praksis på ulike sykehus og hos ulike fastleger hvorvidt de vurderer å søke pasienter til hjerterehabilitering og på hvilket grunnlag. På bakgrunn av dette og at utvalget består av 40 pasienter er det ikke gitt at det er et representativt utvalg. Det kan ikke utelukkes seleksjonsbias som følge av selvseleksjon og seleksjon fra sykehusavdelinger og fastleger, og det betyr at det ikke kan utelukkes at de som deltar på tverrfaglig hjerterehabilitering skiller seg signifikant fra pasienter som ikke deltar (Laake et al., 2015). Det er kjent at personer med høy sosioøkonomisk status, høy utdanning og som er kjent med og har stor tillit til forskning vil ha større sannsynlighet for å takke ja til deltagelse i forskningsprosjekt. Dette begrenser ekstern validitet (Galea og Tracy, 2007; Laake et al., 2015). Utvalget var eldre da vi mangler kunnskap om hvordan denne gruppen responderer på tidlig rehabilitering. Det er forsket mindre på kvinner enn menn, og dermed ble det foretatt subanalyser for å se på forskjellen mellom kvinner og menn. I dette prosjektet ble det rekruttert 20 kvinner og 20 menn over 65 år. Antall forskningsdeltakere ble bestemt i samråd med forskningsansvarlig/veileder, slik at omfanget av prosjektet ble tilpasset et mastergradsprosjekt. Det kan også anses som en pilotstudie for å vurdere om det egner seg for et større forskningsprosjekt. Dersom det danner et grunnlag for et større forskningsprosjekt vil det foretas styrkeberegning.

5.1.3 Datainnsamling og målemetode,

Opplysningene om pasientene innhentes av Godthaab helse og rehabilitering, og er således ikke en del av mastergradsprosjektet. Pasientene kan når som helst få innsyn i egne helse- opplysninger jfr. pasient- og brukerrettighetsloven § 5-1, herunder også testresultater. De prospektive dataene ble innsamlet fortløpende, men de retrospektive dataene ble hentet ut av journalsystemet Extensor og behandlet ved hjelp av en koblingsnøkkel. Prosedyrer for innsyn og sletting ble beskrevet i samtykkeerklæringen. Etter regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) vurdering falt prosjektet ikke inn under helseforskningsloven, og kunne med det gjennomføres uten godkjenning fra REK (vedlegg 4). Det ble likevel søkt NIHs etiske komite da de vurderer om forskningsprosjekter som faller utenfor helseforskningsloven er planlagt i henhold til forskningsetiske normer (vedlegg 6).

6 minutter gangtest (6MWT) er en praktisk og enkelt test der man måler hvor langt man klarer å gå på et flatt hardt underlag i seks minutter. Det gir en pekepinn på hvordan ulike kroppslige prosesser fungerer under aktivitet, og omfatter lunger, det kardiovaskulære system, systemisk sirkulasjon, perifer sirkulasjon, nevromuskulære enheter og muskelmetabolisme (American Thoracic Society, 2002). Testen gir naturlig nok ikke status på hvordan de ulike organene eller fysiologiske prosessene fungerer i kroppen, noe man kunne ha testet ved hjelp av f.eks. en kardiopulmonal belastningstest (CPET). Dette er en test som ikke brukes i ordinær hjerterehabilitering, og i stedet er det mer vanlig å bruke 6MWT som er en submaksimal test som estimerer funksjonell kapasitet. For å ivareta pasientens følelse av kontroll og mestring i tidlig rehabilitering er det pasienten selv som velger intensitet og gis mulighet til både å stoppe og sette seg ned underveis. I en studie der målgruppen er eldre vil likevel 6 minutter gangtest gi en god vurdering av utvikling under oppholdet da de fleste hverdagslige aktiviteter i denne aldersgruppen gjøres med submaksimal intensitet. Dermed reflekterer det status og utvikling av daglig fysisk aktivitet på en måte som viser effekt av den fysiske delen av rehabilitering. Den sterkeste indikasjonen for bruk av 6MWT er for å måle effekten av intervensjoner på pasienter med moderat til alvorlig hjerte- og/eller lungesykdom (American Thoracic Society, 2002). Det betyr likevel ikke at det nødvendigvis er den beste testen eller den testen som er klinisk mest riktig for å vurdere endring i funksjonell kapasitet for denne pasientgruppen, og det gjenstår mer forskning for å vurdere hvordan utnytte 6MWT i ulike kliniske situasjoner. Det er viktig å ta høyde for at pasientene

testes tidlig etter hjerTESTANS, etter å ha gjennomført en hjerTEoperasjon eller fått påvist en alvorlig hjerTESYKDOM. Det betyr at pasIENTENE har en øKT risiko for arytmi eller kardiOVASKULÆRE hendelser under testing. Derfor er det spesielt viktig med trygging og at pasIENTEN selv bestemmer intensitet. 6 minutter gangtest har blitt gjennomført på et stort antall eldre (Enright et al., 2003) og hos pasIENTER med hjerTESVIKT eller kardiomyopati uten alvorlige hendelser (Bittner et al., 1993; Pollentier et al., 2010).

Spørreskjemaet Coop Wonca er basert på selvrapporing av ulike komponenter av helse-relatert livskvalitet. En styrke med selvrapporing er at man kan kartlegge store utvalg og mange variabler på en tidseffektiv måte. Samtidig kan selvrapporing øke faren for å rammes av informasjonsbias, noe som kan bidra til at resultatene påvirkes og forstyrres. Fysisk aktivitet er en faktor som kan påvirkes av overraporing av status, estimering kan føre til feilklassifisering og er både knyttet til forventning og hva som er sosiale akseptabelt og ønskelig (Steene-Johannessen et al., 2016). I en rehabiliterings-situasjon antas denne faktoren å være av mindre relevant da det er i pasIENTENS ønske å berette sannferdig om status ved ankomst og avreise da det lett avdekkes under et rehabiliteringsopphold dersom pasIENTEN beskriver situasjonen annerledes enn det som er reell status. Det kan likevel ikke utelukkes at det kan være grunner til at pasIENTENE påvirkes til å svare i en mer positiv eller negativ retning, og forklaringer på dette kan være dagsform, smertestatus, tilfredshet med opplegg eller tverrfaglig behandlingsteam, at man har hatt en negativ opplevelse under oppholdet som man gir indirekte uttrykk for ved å svare mindre sannferdig på spørreskjema om livskvalitet eller andre ind. faktorer.

5.2 Diskusjon av funn

Det første formålet var å undersøke om tidlig hjerterehabilitering hos eldre ville bedre funksjonell kapasitet ved å måle om utvalget hadde en gjennomsnittlig endring på minimum 50 m på 6 minutter gangtest under oppholdet. Det andre formålet var å undersøke om tidlig hjerterehabilitering hos eldre ville bedre helse-relatert livskvalitet ved å måle om deltakerne hadde en gjennomsnittlig endring på minimum tre poeng på skjema for helse-relatert livskvalitet under oppholdet. I tillegg ble det foretatt analyser av kvinner og menn separat for å se om det åpenbarte seg forskjeller som kan videreføres til større studier. Hovedfunnene i prosjektet var at man fant en signifikant bedring ($p < 0,05$) av både funksjonell kapasitet (119,9 m) og helse-relatert livskvalitet (- 5,7 poeng) for eldre ved deltagelse i tidlig tverrfaglig hjerterehabilitering og resultatene gjaldt både

kvinner og menn. Hovedfunnene i studien er at det er en signifikant forbedring av funksjonell kapasitet og helserelatert livskvalitet for eldre som deltar på tidlig tverrfaglig hjerterehabilitering, og effekten anses å være uavhengig av kjønn.

Moderne behandling av hjerte- og karsykdom har ført til nedgang i dødelighet, men samtidig økning i antall pasienter med behov for sekundærforebyggende tiltak og behandling. Det betinger god kontroll på kardiovaskulære risikofaktorer, men store europeiske studier har vist at hjertepasienter ikke har tilstrekkelig kontroll på koronare risikomarkører (Sverre et al., 2017). Det er fortsatt manglende kunnskap om hvordan oppnå best mulig vedvarende kontroll på koronare risikofaktorer, og det foreligger ikke gode nok norske data på representative populasjoner av hjertepasienter. Innholdet i programmer for tverrfaglig hjerterehabilitering er ikke kvalitetssikret, og det mangler forståelse for hvordan bedre risikokontroll og dermed sekundærprevensjon. Til tross for at hjerterehabilitering anses som en hjørnestein i sekundærforebyggende behandling er det få som får tilbud og deltar på hjerterehabilitering (Peersen et al., 2017). Under 50% får tilbud om organisert hjerterehabilitering og kun 28% deltar på hjerterehabilitering i Norge (Peersen et al., 2017). Fysisk aktivitet og å utnytte potensiale i å dosere trening som medisin er en nøkkelkomponent i tverrfaglig hjerterehabilitering, og til tross for at kunnskapen om helseeffektene av fysisk aktivitet er kjent for mange etterlever de fleste hjertepasientene ikke anbefalingene for fysisk aktivitet og mange er helt inaktive (Peersen et al., 2019). Det er bekymringsfullt at det er suboptimal kontroll på sentrale risikofaktorer for god sekundærprevensjon, og det er derfor viktig å øke deltagelse og bedre kvaliteten på tverrfaglig hjerterehabilitering i Norge. I en norsk studie fra sykehusene i Drammen og Vestfold blant 1127 hjertepasienter var det kun 21% kvinner i undersøkelsen (Sverre et al. 2017). Det er derfor viktig å vurdere om det er forskjeller på kvinner og menn i måten man undersøker, behandler og forsker på effekten av tverrfaglig hjerterehabilitering. Pasienter med kjent koronarsykdom er ofte forsiktige med fysisk aktivitet og det å trene med høyere intensitet. Nyere forskning viser at trening vil bedre prognosen for hjertepasienter, og at de vil redusere risiko betydelig dersom man deltar på treningsbasert hjerterehabilitering. I dette prosjekter så man at man oppnådde en signifikant bedring av funksjonell kapasitet basert på en kortvarig intervensjon over to uker. Dette indikerer at pasienter etter en hjerteoperasjon eller en alvorlig hjertehendelse bør oppmuntres og trygges til å bruke trening i riktig dose for å bedre prognose, livskvalitet og livsutfoldelse. Overholder hjertepasienten restriksjonene

som gis både under sykehusopphold og under rehabilitering anses trening for å være trygt, og det er mest sannsynlig farligere å være inaktiv eller ikke dosere aktivitet riktig.

Ulempene etter et sykehusopphold er at pasientene kan møte til tidlig rehabilitering med nedsatt matlyst, bivirkninger av nye medisiner, muskelsvinn etter sengeleie og at man ikke har overskudd til å følge aktivitetsopplegget under treningsbasert rehabilitering. Det betyr at det noen ganger bør vurderes å sende pasientene hjem først slik at man får optimal utnyttelse av tverrfaglig hjerterehabilitering. Det bør uansett utvises varsomhet gjennom forsiktig opptrapping av aktivitetsnivået, og at man tar individuelle hensyn. Det positive ved rehabilitering er at man kan benytte pasientenes egeninteresse av å drive forebyggende behandling som både øker funksjon, fysisk form og livskvalitet. Det er likevel svært viktig at man hele tiden har fokus på tiden etter rehabilitering, for om man ikke oppnår den tryggheten som kreves vil frykt eller tanker om å belaste hjertet for mye føre til at pasienter ikke klarer å etterleve minimumsanbefalingene for aktivitet. Det er viktig å være oppmerksom på at råd fra fagpersoner i et tverrfaglig opplegg vil kunne komme i konflikt med hvordan man selv har behov for å bestemme hvordan man vil leve livet sitt etter å ha blitt hjertesyk, men man kan gjerne ha som utgangspunkt at de fleste hjertepasienter sannsynligvis vil oppleve fordelene som større enn ulempene.

Til tross for betydelig reduksjon i dødelighet av hjertesykdom siste 40 år, forventes andelen hjertesyke i befolkningen å stige i årene som kommer. Dette skyldes en økende andel eldre i befolkningen og økt overlevelse etter akutt hjertesykdom. Forskning på denne gruppen er nødvendig for å forstå årsakene til sykdom, forebygge, sørge for tidlig diagnostisering, bedre behandlingen og sørge for adekvat oppfølging. NOR-COR prosjektet (Munkhaugen et al., 2016) viser at en stor andel hjertesyke rammes på nytt etter få år, de klarer ikke å endre helserelaterte livsstilsfaktorer, for få deltar på hjerterehabilitering til tross for level 1 klasse A evidens og at eldre og kvinner er underrepresentert i forskning på hjertepasienter. Det var derfor interessant å se nærmere på effekten av hjerterehabilitering i denne aldersgruppen, samt vurdere om det ble avdekket kjønnsforskjeller av betydning. Det er ikke uviktig å vurdere om døgnbasert tverrfaglig behandling er for kostbart for samfunnet, og om man i stedet bør tilby lokal poliklinisk eller kommunal oppfølging da dette vil ha lavere kostnader. Fra pasientenes synspunkt er det avdekket at de opplever at trygging i den tidlige fasen etter en alvorlig hjertehendelse er høyt verdsatt slik at de raskest mulig kan gjenvinne funksjon og en

mest mulig normal livsførsel (Anderson et al., 2016). Av hensyn til en aldrende befolkning må man likevel gjøre kontinuerlige vurderinger om man i fremtiden finner det økonomisk forsvarlig å tilby rehabilitering i spesialisthelsetjenesten eller om dette tilbudet skal tilbys kommunalt og da gjennom et dagtilbud eller via telerehabilitering.

For mange bidrar fysisk aktivitet og trening til økt velvære og mestringsfølelse, og man kjenner seg fysisk mer robust og psykisk stabil. Hjerterpasienter som trener regelmessig rapporterer om bedring i selvrapportert helse og selvopplevd livskvalitet (Marzolini et al., 2012; Flynn et al., 2009). Pasienter med akutt hjertesykdom har forhøyet risiko for å utvikle angst og depresjon, og det er ikke uvanlig å slite med fatigue og følelsen av både fysisk og psykisk utmattelse (Ellingsen, 2016). Nedsatt psykisk helse kan gi dårligere livskvalitet og er dermed assosiert med økt risiko for ny koronar hendelse (Stubberud og Ellingsen, 2016). Forskning viser at deltagelse i et strukturert tverrfaglig opplegg med tidlig hjerterehabilitering har forebyggende effekt på psykisk helse og bevaring av livskvalitet, noe som gir pasientene trygghet og kunnskap i forhold til å både mestre livet og økt livsutfoldelse (Stubberud og Ellingsen, 2016). Simony et al. (2017) viser til at hjerterpasienter etter en akutt hendelse har vanskeligheter for å akseptere det som har skjedd, man innser at livet er skjørt og kjenner på at livet er forandret. Mange føler seg hjelpeløse i en akutt og subakutt fase, og da er det viktig å bli godt ivaretatt av helsepersonell som har tilstrekkelig erfaring og kompetanse. Dette er faktorer som påvirker livskvalitet, og som derfor er viktig å kartlegge som en del av tverrfaglig rehabilitering. Ved å tilby tverrfaglig undervisning og gruppesamtaler kan man berøre de vanskelige temaene, der mange kjenner på en form for dødsangst som knyttes til frykten for en ny hendelse, man er redd for å sove av frykt for ikke å våkne, følelse av å ikke få puste godt nok kan være vond og man går rundt med en økt følelse av å være mer berørt av små hendelser i hverdagen som man kan trenge hjelp til å forstå. Å dele slike tanker og følelser gjennom gruppesamtaler kan ha en like viktig betydning og verdi som fysiske opptrening, derav betydningen av tverrfaglighet. Mange hjerterpasienter kjenner på at hjertehendelsen påvirket dem både fysisk og psykisk i så stor grad at det å komme tilbake til hverdagslivet oppleves vanskelig (Simony et al. 2017).

I tidligere studier viste Olsen et al. (2017) til at kvinner har deltatt i mindre grad enn menn på hjerterehabilitering. De tidligere studiene mente at transport, komorbiditeter og familieansvar var de viktigste hindringene for deltagelse. Nyere undersøkelsen viser at

kvinner nå deltar i like stor grad som menn. Et økt fokus på kardiovaskulære sykdommer for kvinner de siste årene kan ha bidratt til at kvinner ser viktigheten av å delta (Olsen et.al., 2017). Man finner i tillegg at deltagelsen synker med økende alder, og spesielt for de over 70 år. Potensielle årsaksforklaringer kan knyttes til det å bli prioritert/henvist, man er usikker på hvilken effekt hjerterehabilitering kan ha for eldre, transportutfordringer og omsorgsansvar hjemme. Geografi, reisevei, avstand og tilgjengelighet er også faktorer som kan påvirke deltagelse. Kunnskap om hjerte- og kar sykdommer og sosioøkonomisk status påvirker også hvem som deltar (Olsen et.al., 2017). For å få tilstrekkelig utbytte av tverrfaglig hjerterehabilitering er det viktig å kunne tilpasse seg den nye situasjonen etter en koronar hendelse eller en hjerteoperasjon. Det knyttes til sentrale adaptasjonsområder som fysiologiske endringer, selvbilde, rollefunksjon og sosial gjensidighet (Roy og Andrews, 1999). Olander et al. (2014) viser til begrepet 'health literacy', som knyttes til hvordan pasientene mottar og anvender informasjon og kunnskap samt hvordan man klarer å ivareta egen helse. Jenum og Pettersen (2008) legger til at dette innebærer hvilke kognitive, personlige og sosiale ferdigheter man har og hvordan de er avgjørende for hvordan man anvender kunnskapen til å fremme og ivareta egen helse.

I et perspektiv av salutogenese i hjerterehabilitering ser man på menneskets evne til å tilpasse seg og opprettholde god helse selv om man utsettes for sykdom. Det utfordrer våre holdninger til om denne nye livssituasjonen kan påvirkes, om den er forutsigbar og om den er overkommelig og gir mening (Antonovsky, 2012). Under hjerterehabilitering er noe av det viktigste å bidra til å styrke pasientenes kompetanse og mestring slik at de reiser hjem der de opplever at ens nye livssituasjon er forståelig og håndterbar. Her er det viktig å legge vekt på betydningen av noe som kan være vanskelig å måle, nemlig den relasjonelle komponenten mellom pasienten og de ulike behandlerne. I prosjektet var det ønskelig å måle noe som ikke bare handlet om effekten av fysisk opptrening, men å kunne si noe om hvordan tverrfaglig oppfølging bidro til helse relatert livskvalitet.

Når det gjelder spørsmålet om det kan forsvares å tilby hjerterehabilitering til de eldste da man må vurdere nytteverdien i forhold til livstidsprognose, så bygger resultatene fra dette prosjektet opp under det teoretiske grunnlaget om en så betydelig forventet levealder både for en 65 åring (± 20 år) og en 80 åring (± 10 år) som beskrevet i bakgrunnen for studien (Kristjansson og Brun Wyller, 2010) at hjerterehabilitering bør være et

viktig samfunnsmessig tilbud også til eldre. Mastergradsprosjektet bygger også opp under den store studien til Maniar et al. (2009) som viste at resultatene for de eldste ikke stod tilbake for resultatene fra yngre om man vurderte effekt ut fra behandlingsmål. I den aktuelle studien var kvinner underrepresentert, men i dette prosjektet så man at man kan forvente like resultater for eldre kvinner og menn basert på utvalget i prosjektet.

5.2.1 Forskjell mellom kvinner og menn

Til tross for at hjerterehabilitering er klassifisert med evidensgrad 1A viser internasjonal forskning at det utnyttes i for liten grad og at kvinner har lavest deltagelse (Bjarnason-Wehrens et al., 2010). Man ser at menn som deltar på hjerterehabilitering er opptatt av mål og struktur i treningen, mens kvinner er opptatt av følelser og trygghet (Sutton et al., 2012). Det er ikke uvanlig for kvinner i tidlig fase av opptrening å kjenne på usikkerhet, tvil og frykt – og da spesielt knyttet til hva hjertet tåler (Hildingh, 2007).

Undersøkelser fra Norge viser at det er 28% mindre sannsynlig at menn deltar på hjerterehabilitering sammenlignet med kvinner, noe som avviker betydelig fra internasjonal litteratur (Olsen et al., 2017). I den nasjonale undersøkelsen fulgte man deltakerne i flere år, noe som kan ha fanget opp en høyere andel kvinner dersom det er slik at kvinner venter før de takker ja til rehabilitering sammenlignet med menn.

Internasjonal forskning viser at kvinnelige hjertepasienter har 32% mindre sannsynlighet for å bli henvist til hjerterehabilitering sammenlignet med menn. Denne effekten forsterkes av at det er færre kvinner av de som henvises som takker ja til det endelige tilbudet om hjerterehabilitering og som fullfører rehabiliteringsoppholdet de er tilbudt (Witvrouwen et al., 2019). Det kan diskuteres om det skal tilbys egne rehabiliteringstjenester for kvinner, om tilbudet skal være mer fleksibelt og om det sosiale aspektet bør ivaretas bedre for å sikre bedre deltagelse. Det er stadig mer fokus på nettbaserte eller telebaserte tjenester, både for å sikre mer fleksibilitet samt at det er mer samfunnsøkonomisk og bidrar til økt deltagelse. Om kvinner har større barrierer enn menn knyttet til hjerterehabilitering er det viktig at man ser på løsninger som kan utjevne forskjellene. I dette forskningsprosjektet viste resultatene at hjerterehabilitering hos eldre kvinner og menn har signifikant effekt både på funksjonell kapasitet og helse relatert livskvalitet, noe som viser at det er viktig å sikre god deltagelse for alle. Det er derfor ingen grunn til å etablere gode evidensbaserte hjertetilbud som av ulike grunner favoriserer menn. Det er uheldig at deltagelsen er ulik med tanke på at

kvinnelige pasienter er mindre aktive enn menn før hjertehendelsen, og det er en lavere andel kvinner som er fysisk aktive etter en alvorlig hjertehendelse noe som ikke er god sekundærforebygging (Witvrouwen et al., 2019). Way og Reed (2019) mener at det bør forskes mer på hvilken effekt man kan få av trening med høyere intensitet og intervallbasert hjerterehabilitering. Dette fordi kvinner ikke er representert på samme måte i studier da det er publisert fem ganger flere studier på menn sammenlignet med kvinner. Det kan tenkes at tidsfaktoren knyttet til intervalltrening kan ha betydning for ulike personer, ulike alder og kjønn. I forskningsprosjektet på Godthaab er det viktig å understreke at tilbudet til hjertepasientene i stor grad er intervallbasert når det gjelder kondisjonstrening, som er den viktigste treningskomponenten i et program for hjertepasienter. De har tilbud om å delta og prøve seg på intervalltrening på sykkel, i sal og i motbakker ute – i trygge omgivelser av kompetente behandlere – noe som øker sannsynligheten for at man også kan videreføre disse prinsippene til tiden etter oppholdet (se vedlegg 1 for timeplan).

Betydningen av familie og venner for en hjertepasient er avgjørende for å sikre at man etablerer og bevarer gode vaner, og på den måten bidrar til å forhindre en ny hjertehendelse. Det som er interessant ved dette forskningsprosjektet er at det tidligere har vært hovedvekt av forskning på mannlige hjertepasienter, og dermed vet man ikke med sikkerhet om effekten er lik for kvinner. Ved å sammenligne resultater for kvinner og menn vil det stimulere til å se på om man finner kjønnsforskjeller eller om man finner andre momenter man skal ta hensyn til når man skal tilby treningsbasert hjerterehabilitering fremover. Man kunne anta at det ikke vil være kjønnsmessige forskjeller av betydning, noe også dette mastergradsprosjektet viser. Hvis man skal bruke disse resultatene til å vurdere hva man kan forske på fremover når det gjelder å se nærmere på kvinner versus menn, vil man kunne studere om det er fysiologiske ulikheter i treningsrespons samt at man kan ha et bedre forskningsgrunnlag for å se på hvilke konkrete tiltak man kan gjøre for å øke deltagelsen for kvinner. Dette både når det gjelder henvisning, oppmøte og at de fullfører det tverrfaglige tilbudet i samme grad som menn. Et strukturert opplegg med tverrfaglig og tidlig hjerterehabilitering har level 1A evidens, noe som betyr at man burde på lik linje med medikamentell oppfølging av hjertepasienter tilby tverrfaglig hjerterehabilitering som en del av oppfølgingen etter en alvorlig hjertehendelse/operasjon.

5.3 Styrker og svakheter ved studien

En viktig styrke ved dette prosjektet er at det er en intervensjonsstudie som tilfredsstillende kravet om tidsforhold mellom eksponering av intervensjon og utfall. Det kan danne et utgangspunkt for diskusjon om årsakssammenhenger. Det er ikke foretatt ytterligere inklusjons- eller eksklusjonskriter, så alle eldre som er henvist til hjerterehabilitering ved Godthaab i den aktuelle rekrutteringsperioden har vært aktuelle for deltagelse. Dette er en pilotstudie, så utvalget er begrenset. Man skal derfor være varsom med hvordan man tolker resultatene. Det er i hovedsak pasienter innen Helse Sør-Øst som søkes til rehabilitering på GHR, selv om man kan søke fra hele landet ved hjelp av fritt rehabiliteringsvalg. Det er usikkert om det er en kausal sammenheng mellom deltagelse på tverrfaglig rehabilitering og testresultater, og hva som knyttes til bedring kun som følge av tid i seg selv siden de fleste pasientene er nyoperert. En generell svakhet er at det foreligger risiko for informasjonsbias og seleksjonsbias som kan være av betydning. Konfunderende faktorer kan ikke utelukkes da det ikke er gitt hva som skyldes øvrig medisinsk behandling og oppfølging, tidsfaktor etter operasjon eller hendelse og hva som kan tilskrives effekt av tverrfaglig hjerterehabilitering på Godthaab. Mangel på nasjonale retningslinjer innen hjerterehabilitering betyr at det er ikke gitt at det tverrfaglige programmet som tilbys pasientene på GHR kan overføres til å gi samme effekt om man hadde undersøkt et utvalg på et annet rehabiliteringssenter. Før man har systematiske nasjonale retningslinjer som sørger for et kvalitetssikret program er det vanskelig å sammenligne både nasjonale og internasjonale program innen rehabilitering da pasientene ikke er utsatt for samme intervensjon. Derfor må det utvises varsomhet med hvordan tolke resultatene og hvordan vurdere generaliserbarheten til resultatene. På bakgrunn av at det i dette prosjektet er foretatt en per protokoll (PP) analyse og ikke en intensjon om å behandle (ITT) analyse så fanger man ikke opp frafallet til de som ikke fullfører programmet grunnet at man sendes i retur til sykehus eller må avslutte det tverrfaglige rehabiliteringsoppholdet av andre grunner. Effekten av intervensjonen ut fra ITT analyser vil alltid være dårligere enn effektvurderinger basert på PP analyser, men PP studier kan likevel gi indikasjon på hva man kan oppnå ved å følge en behandling.

5.4 Implikasjoner og videre forskning

Med tanke på en aldrende befolkning og omfanget av hjerte-/ kar sykdommer i befolkningen, er det nødvendig å vurdere nytteverdi på kort og lang sikt av kostbar døgnbasert rehabilitering i lys av samfunnsøkonomi og prioriteringer i helsevesenet.

Fremtidig forskning må derfor ikke bare se på effekt av tradisjonell hjerterehabilitering, men også vurdere om man kan tilby tverrfaglig rehabilitering til en enda større del av de som kan ha nytte av dette gjennom digital rehabilitering eller hjemmerehabilitering. På grunn av metodiske svakheter og manglende støtte fra tidligere studier på eldre skal man være forsiktige med å trekke endelige konklusjoner, men testresultatene for både utvalget og kvinner og menn separat antyder at tverrfaglig hjerterehabilitering er assosiert med betydelig bedring av faktorer som kan gi god sekundærprevensjon. Dette bør være av samfunnsmessig interesse å kartlegge i større format i fremtidig forskning. Det vil være interessant å se på et større utvalg pasienter, se på effekten av tverrfaglig hjerterehabilitering etter innføring av nasjonale retningslinjer som sikrer lik intervensjon og gjøre ITT studier for å se på effekten av dette vs PP studier. Dette kan avdekke om frafall er en større utfordring hos enkelte subgrupper av de som henvises, og om det kan påvirke hvem som bør tilbys rehabilitering, på hvilket tidspunkt dette bør tilbys etter en operasjon eller en alvorlig hjertehendelse eller om dette kan tilbys på kommunalt nivå. Oppfølgingsstudier for tiden etter rehabilitering vil også være nødvendig for å vurdere den langsiktige effekten på ulike parametre, og kvalitative studier vil kunne bidra med stor nytteverdi i form av å tilføre mer innsikt og perspektiv på selvopplevd helse og livskvalitet. Det er derfor et stort potensiale for å vurdere enda flere komponenter av tverrfaglig rehabilitering for økt innsikt i de helserelaterte effektene av oppholdet. Det kan også omfatte betydningen av pårørende. Dette prosjektet har bidratt med økt innsikt i litteraturen innen hjerterehabilitering, og pasient- og pårørendeperspektivet vil kunne bidra med enda større innsikt for å forstå hjertepasientenes erfaringer og opplevelser.

6. Konklusjon

Formålet med dette mastergradsprosjektet var å undersøke om tidlig tverrfaglig hjerte-rehabilitering har effekt på funksjonell kapasitet og helserelatert livskvalitet hos kvinner og menn over 65 år. Dette er av interesse på bakgrunn av at hjerte- og karsykdom er den sykdommen med størst prevalens og som i størst grad fører til en prematur død når man ser befolkningen under ett. Problemstillingen ble valgt på bakgrunn av den begrensede kunnskapen man har om effekten av tverrfaglig rehabilitering hos eldre, og med det mangler man også kunnskap om det er forskjeller på effekten hos kvinner og menn. '6 minutter gangtest' (6MWT) og et skjema for helserelatert livskvalitet (Coop Wonca) er brukt på alle pasienter som deltar på hjerterehabilitering ved Godthaab helse og rehabilitering, uavhengig av dette prosjektet da Helse Sør Øst (HSØ) ønsker objektive tall for å måle effekt av tidlig rehabilitering. Disse valgte parameterne ble testet ved ankomst og avreise under et døgnbasert rehabiliteringsopphold over to uker på GHR.

Ifølge internasjonale retningslinjer er hjerterehabilitering en nøkkelkomponent ved den medisinske oppfølgingen man får ved etablert hjertesykdom. Hjerte- og karsykdom er en økende påkjenning for helsevesenet. Hypotesen ved prosjektet var at eldre som deltar på tidlig tverrfaglig hjerterehabilitering etter hjerteoperasjon eller påvist alvorlig hjertesykdom vil bedre funksjonell kapasitet og helserelatert livskvalitet. Utvalget var kvinner og menn over 65 år da vi mangler kunnskap om hvordan denne gruppen responderer på tidlig hjerterehabilitering. Det er forsket mindre på kvinner enn menn, og dermed ble det foretatt subanalyser for å se på forskjellen mellom kvinner og menn. Det kan også anses som en pilotstudie for å vurdere om det egner seg for et større forskningsprosjekt. Dersom det danner et grunnlag for et større forskningsprosjekt vil det måtte foretas en styrkeberegning. Denne studien viste at både gruppen som helhet, samt kvinner og menn separat, hadde signifikant bedring basert på testene som ble brukt til å vurdere funksjonell kapasitet (6MWT) og helserelatert livskvalitet (Coop Wonca).

Referanser

- Aboyans V, Ricco JB, Bartelink ME et al. (2018). 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in Collaboration With the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document Covering Atherosclerotic Disease of Extracranial Carotid and Vertebral, Mesenteric, Renal, Upper and Lower Extremity arteries Endorsed By: The European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur Heart J.* 39: 763-816. Doi: 10.1093/eurheartj/ehx095
- Ades PA (2001). Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. *N Engl J Med.* 345: 892-902. Doi: 10.1056/NEJMra001529
- American Thoracic Society (2002). ATS statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Care Med* 2002; 166 (1): 111-117. Doi: 10.1164/ajrccm.166.1.at1102
- Anderson L, Thompson DR, Oldridge N et al. (2016). Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Jan 5;1:CD001800. Doi: 10.1002/14651858.CD001800.pub3
- Antonovsky, A. (2012). *Helsens mysterium: den salutogene modellen.* Gyldendal Akademisk. Oslo
- Aragam K, Moscucci M, Smith D et al. (2011). Trends and disparities in referral to cardiac rehabilitation after percutaneous coronary intervention. *Am Heart J.* 161: 544-551. Doi: 10.1016/j.ahj.2010.11.016
- Arem, H, Moore, SC, Patel, A et al. (2015). Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA Intern Med,* 175(6), 959-967. Doi: 10.1001/jamainternmed.2015.0533
- Aandstad, H (2014). *Hjerterehabilitering i Helse Sør-Øst 2007/2008 versus 2012/2013.* Ressursenteret for hjerterehabilitering i Helse Sør-Øst.

URL: https://www.lhl.no/globalassets/ressurscenter-for-hjerterehabilitering/dokumenter/kartleggingsrapport_inkl_vedlegg.pdf

- Bellet R, Francis R, Jacob J et al. (2011). Repeated six-minute walk tests for outcome measurement and exercise prescription in outpatient cardiac rehabilitation: A longitudinal study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. Volume 92, Issue 9: 1388-1394. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.04.014>
- Bentsen B, Natvig B og Winnem M (1997). Assessment of one's own functional status. COOP/WONCA questionnaire charts in clinical practice and research. *Tidsskr Nor Legeforening* 1997; 117: 1790 -1793.
- Bittner V, Weiner DH, Yusuf S, Rogers WJ, McIntyre KM, Bangdiwala SI, Kronenberg MW, Kostis JB, Kohn RM, Guillothe M (1993). Prediction of mortality and morbidity with a 6-minute walk test in patients with left ventricular dysfunction. *JAMA*. 270:1702–1707. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8411500/>
- Bjarnason-Wehrens B, McGee H, Zwisler AD, et al. (2010). Cardiac rehabilitation in Europe: results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. 17(4): 410-8. Doi: 10.1097/HJR.0b013e328334f42d
- Braverman, D (2011). Cardiac rehabilitation: A contemporary review. *Am J Phys Med Rehabil*; 90: 599-611. Doi: 10.1097/PHM.0b013e31821f71a6
- Burch GE, Walsh JJ, Ferrans VJ et al. (1965). Prolonged bed rest in the treatment of the dilated heart. *Circulation*. 32;5. Doi: 10.1161/01.CIR.32.5.852
- Cahalin L, Pappagianopoulos P, Prevost S, Wain J, Ginns L (1995). The relationship of the 6-min walk test to maximal oxygen consumption in transplant candidates with end-stage lung disease. *Chest*. 108:452–459. Doi: 10.1378/chest.108.2.452
- Caspersen, CJ, Powell, KE og Christenson, GM (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/>

- Davies EJ, Moxham T, Rees K, et al. Exercise based rehabilitation for heart failure. Cochrane Database Syst Rev. 2010. Doi: 10.1002/14651858.CD003331.pub3
- Demers C, McKelvie R, Negassa A et al. (2001). Reliability, validity, and responsiveness of the six-minute walk test in patients with heart failure. *Am J Heart.* 142(4): 698-703. Doi: 10.1016/S1062-1458(02)00549-4
- Den norske legeforening (2001). Når du blir gammel – og ingen vil ha deg . . . Oslo. URL: <http://legeforeningen.no/Emner/Andre-emner/Publikasjoner/Statusrapporter/statusrapport-om-situasjonen-i-helsetjenesten-nar-du-blir-gammel-og-ingen-vil-ha-deg/>
- de Vries, NM, van Ravensberg, CD, Hobbelen, JS et al. (2012). Effects of Physical Exercise Therapy on Mobility, Physical Functioning, Physical Activity and Quality of Life in Community-Dwelling Older Adults With Impaired Mobility, Physical Disability and/or Multi-Morbidity: A Meta-Analysis. *Ageing Res Rev.* 11(1):136-49. Doi: 10.1016/j.arr.2011.11.002
- Ekelund, U, Besson, H, Luan, J et al. (2011). Physical activity and gain in abdominal adiposity and body weight: prospective cohort study in 288,498 men and women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **93**(4), 826-835. Doi: 10.3945/ajcn.110.006593
- Ekelund, U, Ward, HA, Norat, T et al. (2015). Physical activity and all-cause mortality across levels of overall and abdominal adiposity in European men and women: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study (EPIC). *Am J Clin Nutr*, 101(3), 613-621. Doi: 10.3945/ajcn.114.100065
- Ekelund, U, Steene-Johannessen, J, Brown, WJ et al. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised metaanalysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, 388(10051), 1302-1310. Doi: 10.1016/s0140-6736(16)30370-1
- Ekelund, U, Kolle, E, Steene-Johannessen, J. et al. (2017). Objectively measured

sedentary time and physical activity and associations with body weight gain: does body weight determine a decline in moderate and vigorous intensity physical activity? *International journal of obesity*, 41(12), 1769-1774.
Doi: 10.1038/ijo.2017.186

Ekelund, U, Brown WJ, Steene-Johannessen, J et al. (2019). Do the associations of sedentary behavior with cardiovascular disease mortality and cancer mortality differ by physical activity level? A systematic review and harmonized meta-analysis of data from 850 060 participants. *Br J Sports Med*. 53(14): 886-894.
Doi: 10.1136/bjsports-2017-098963

El-Koury F, Cassou B, Charles MA (2013). The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ*. 347: f6234. Doi: 10.1136/bmj.f6234

Ellingsen, TL (2016). Sykepleierens funksjon og ansvar ved behandling av akutt koronarsyndrom. I DG Stubberud (Red.), *Sykepleie til personer med hjertesykdom* (s.54-93). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Enright PL, McBurnie MA, Bittner V, Tracy RP, McNamara R, Newman AB (2003). The six minute walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. *Chest*. 123(2): 387-398. Doi: 10.1378/chest.123.2.387

FHI (2010). Forslag til rammeverk for et nasjonalt kvalitetsindikatorsystem for helsetjenesten. URL: <https://www.fhi.no/publ/2010/forslag-til-rammeverk-for-et-nasjonalt-kvalitetsindikatorsystem-for-helsetj/>

FHI (2019). Helseeffekter av fysisk aktivitet.
URL: <https://www.fhi.no/ml/aktivitet/helseeffekter-av-fysisk-aktivitet/>

Fiorina C, Vizzardi E, Lorusso R et al. (2007). The 6-min walking test early after cardiac surgery. Reference values and the effects of rehabilitation programme. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*: Vol 32, Issue 5: 724-729.
Doi: 10.1016/j.ejcts.2007.08.013

- Flynn KE, Pina IL, Whellan DJ et al. (2009). Effects of exercise training on health status in patients with chronic heart failure: HF-ACTION randomized controlled trial. *JAMA*; 301: 1451–9. Doi: 10.1001/jama.2009.457.
- Folkehelseinstituttet (2015). Folkehelse rapporten. Helsetilstanden i Norge.
URL: <https://www.fhi.no/nettpub/hin/>
- Forskrift om habilitering og rehabilitering (2018). Forskrift om habilitering og rehabilitering, individuell plan og koordinator.
URL: <https://lovdata.no/forskrift/2011-12-16-1256/§3>
- Galea, S og Tracy, M (2007). Participation rates in epidemiologic studies. *Ann Epidemiol*, 17(9), 643-653. Doi: 10.1016/j.annepidem.2007.03.013
- Gibbons, R, Balady G, Bricker JT et al. (2002). ACC/AHA 2002 guideline update for exercise testing: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Exercise Testing). *J Am Coll Cardiol*. 2002; 40: 1531–1540. Doi: 10.1016/s0735-1097(02)02164-2
- Gillespie, LD, Robertson, MC, Gillespie, WJ (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* (9).
Doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3
- Giné-Garriga M, Roqué-Fíguls M, Coll-Planas L et al. (2018). Physical exercise interventions for improving performance-based measures of physical function in community-dwelling, frail older adults: a systematic review and meta-analysis [published correction appears in *Arch Phys Med Rehabil*. 99(1):211-212]. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014;95(4):753-769.e3. Doi:10.1016/j.apmr.2013.11.007
- Goble, AJ and Worcester, M (1999). Best practice guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention. Department of Human Services, Heart Research Centre, Victorian Government, Victoria, Australia; 1999. URL: http://www.rehabilitacioncardiaca.org/files/Guidelines_Rehabilitation_Australia_0.pdf

Grimsmo, J, Igeland, J, Sulo, G. (2016) Country of the month – Norway. European Association of Preventive Cardiology. URL:
https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Subspecialty/EAPC/Country%20of%20the%20month/Documents/norway-country-of-the-month-full-report.pdf

Guirguis-Blake, JM, Michael, YL, Perdue, LA et al. (2018). Interventions to prevent falls in older adults. Updated evidence report and systematic review for the US preventive task force. JAMA. 319(16): 1705-1716.
Doi: 10.1001/jama.2017.21962

Hamilton DM, Haennel RG (2000). Validity and reliability of the 6-minute walk test in a cardiac rehabilitation population. J Cardiopulm Rehabil. 20: 156-164.
Doi: 10.1097/00008483-200005000-000

Hansen, BH, Anderssen, SA, Steene-Johannessen, J. et al. (2015). Fysisk aktivitet og sedat tid blant voksne og eldre i Norge: Nasjonal kartlegging 2014-2015. Oslo: Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet. Protokoll 6 minutter gangtest. URL:
https://www.helsedirektoratet.no/tema/frisklivssentraler/tilbud-ved-frisklivssentraler-og-veilederkurs/Protokoll%206%20minutters%20gangtest.pdf/_/attachment/inline/ac808564-79f8-477c-add0-0c59eee82281:ee8a4aacfa46b579a09da8e98ae35495cc61d6bf/Protokoll%206%20minutters%20gangtest.pdf

Helsedirektoratet (2009). Aktivitetshåndboken – Fysisk aktivitet i forebygging og behandling. Rapport IS-1592. Oslo: Helsedirektoratet. URL:
<https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/aktivitetshandboken-fysisk-aktivitet-i-forebygging-og-behandling>

Helsedirektoratet (2014). Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet. URL: <https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-om-kosthold-erneringog-fysisk-aktivitet>.

Helsedirektoratet (2017). Forebygging av hjerte- og karsykdom. Nasjonal faglig

- retningslinje for forebygging av hjerte- og karsykdom. URL:
<https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/forebygging-av-hjerte-og-karsykdom>
- Helsedirektoratet (2018). Rammeverk for nasjonalt kvalitetsindikatorsystem for helse- og omsorgstjenesten. IS-nummer: IS-2690.
- Helse- og omsorgsdepartementet (2020). Lov om spesialisthelsetjenesten.
URL: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61>
- Hildingh C, Fridlund B, Lidell E (2007). Women's experiences of recovery after myocardial infarction: A meta-synthesis. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*. 36(6): 410-7. Doi: 10.1016/j.hrtlng.2007.02.008
- Holm I og Risberg MA (2003). COOP/WONCA-funksjonsskjema. Et nyttig og sensitivt evalueringsverktøy til bruk i fysioterapi praksis. *Fysioterapeuten*; 8: 26-30.
- Institute of Sports Medicine and Sciences of Rome (ongoing project). Take Heart Project. Physical activity in patients with CHD. A collaborator partnership to identify and share good practices among European countries.
URL: <http://www.takeheartproject.eu/>
- Jenum, AK og Pettersen, KS (2018). Hva betyr lav "health literacy" for sykepleiernes helsekommunikasjon? *Sykepleien Forskning* 9(3):272-280.
Doi: 10.4220/sykepleienf.2014.0145
- Heran, BS, Chen, JM, Ebrahim, S. et al. (2016) Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. *The Cochrane Library*,(1), s. 1-62.
Doi:10.1002/14651858.CD001800.pub2
- Kinnersley P, Peters T og Scott N (1994). Measuring functional health status in primary care using the COOP/WONCA charts: acceptability, range of scores, construct validity, reliability and sensitivity to change. *Br J Gen Pract.*; 44: 545-549.
- Kristjansson SR og Bruun Wyller T (2010). Avslutning av forebyggende legemiddelbruk hos eldre. *Tidsskr Nor Legeforen*. 130:1726-8.
URL: <https://tidsskriftet.no/sites/default/files/pdf2010--1726-8.pdf>

- Krumholz H, Peterson E, Ayanian J et al. (2005). Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute working group on outcomes research in cardiovascular disease. *Circulation*, 111 (23), s. 3158-3166.
Doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.536102
- Kvåle R, Forland G, Bakken I et al. (2018). Hjerte- og karregisteret: Rapport for 2012–2016, Folkehelseinstituttet. Rapport 2018. ISBN (elektronisk): 978-82-8082-911-5. URL: www.fhi.no
- Laake, P, Olsen, BR og Benestad, H B (2015). *Forskning i medisin og biofag (2 utg.)*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Lagerros YT og Lagiou P (2007). Assessment of physical activity and energy expenditure in epidemiological research of chronic diseases. *Eur J Epidemiol*, 22(6), 353-362. Doi: 10.1007/s10654-007-9154-x
- Lavie, CJ, Thomas, TJ, Squires, R. et al. (2009). Exercise training and cardiac rehabilitation in primary and secondary prevention of coronary heart disease. *Mayo Clinic proceedings*, 84 (4), s. 373-383.
Doi: 10.1016/S0025-6196(11)60548-X
- Lawler PR, Filion KB og Eisenberg MJ (2011) Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation postmyocardial infarction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am Heart J*. 162:571–84. Doi: 10.1016/j.ahj.2011.07.017
- Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F et al. (2012). Effect of Physical Inactivity on Major Non-Communicable Diseases Worldwide: An Analysis of Burden of Disease and Life Expectancy. *Lancet* 2012; 380: 219 – 29. Doi: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9
- Le Masurier GC, Sidman CL, Corbin CB (2003). Accumulating 10,000 steps. Does this meet current physical activity guidelines? *Res Q Exerc Sport*. 74:38994.
Doi: 10.1080/02701367.2003.10609109
- Løchen ML, Njølstad I (2007), *Myter og realiteter om kvinner og hjertesykdom. I:*

Schei B, Bakketeig L. Kvinner lider - menn dør. Folkehelsen i et kjønnsperspektiv. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag. 146-62.

Løchen ML og Kvan E (2010). Kjønnforskjeller og kardiovaskulære legemidler. Tidsskr Nor Legeforen. 4:382-4.
URL: <https://tidsskriftet.no/2010/02/legemidler-i-praksis/kjonnsforskjeller-og-kardiovaskulaere-legemidler>

Maniar S, Sanderson B, Bittner V (2009). Comparison of baseline characteristics and outcomes in younger and older patients completing cardiac rehabilitation. J Cardiopulm Rehabil Prev. 29:220-9. Doi: 10.1097/HCR.0b013e3181ac7870

Marzolini S, Oh PI, Brooks D (2012). Effect of combined aerobic and resistance training versus aerobic training alone in individuals with coronary artery disease: a meta-analysis. Eur J Prev Cardiol. 19: 81–94.
Doi: 10.1177/1741826710393197

Montgomery PS og Gardner AW (1998). The clinical utility of a six-minute walk test in peripheral arterial occlusive disease patients. J Am Geriatr Soc.46:706–711.
Doi: 10.1111/j.1532-5415.1998.tb03804.x

Moore, SC, Patel, AV, Matthews, CE et al. (2012). Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. PLoS Med, 9(11). Doi: 10.1371/journal.pmed.1001335

Moore, SC, Lee, IM, Weiderpass, E et al. (2016). Association of Leisure-Time Physical Activity With Risk of 26 Types of Cancer in 1.44 Million Adults. JAMA Intern Med, 176(6), 816-825. Doi: 10.1001/jamainternmed.2016.1548

Munkhaugen J, Sverre E, Peersen K. et al. (2016). Patient characteristics and risk factors of participants and non-participants in the NOR-COR study. Scandinavian Cardiovascular Journal; 50: 5-6. Doi: 10.1080/14017431.2016.1202445

Murray C, Vos T, Lozano R et al. (2012). Disability-adjusted life years (DALYs) for

291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, 380 (9859), 2197-2223.

Doi: 10.1016/S0140-6736(12)61689-4

Myers J, Prakash K, Froelicher V et al. (2002). Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med*. 346(11): 793-801.

Doi: 10.1056/NEJMoa011858

Naci H og Ioannidis JP (2013). Comparative effectiveness of exercise and drug interventions on mortality outcomes: metaepidemiological study. *BMJ*: 347; f5577. Doi: 10.1136/bmj.f5577

Nasjonalforeningen for folkehelsen (2018). Hjerteforskning.

URL: <https://nasjonalforeningen.no/forskning/hjerteforskning/>

Nelson ME, Rejeski J, Blair SN et al. (2007). Physical Activity and Public Health in Older Adults Recommendation From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 116: 1094-1105.

Doi: 10.1249/mss.0b013e3180616aa2

Nichols M, Townsend N, Scarborough P et al. (2012). European Cardiovascular Disease Statistics 2012. URL: https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Press-media/press-releases/2013/EU-cardiovascular-disease-statistics-2012.pdf

Nilsson BB, Westheim A og Risberg MA (2008). Long-term effects of a group-based high-intensity aerobic interval-training program in patients with chronic heart failure. *Am J Cardiol*. 2008; 102: 1220-1224.

Doi: 10.1016/j.amjcard.2008.06.046

Nilsson BB, Lunde P og Holm I (2019). Implementation and evaluation of the Norwegian Ullevaal model as a cardiac rehabilitation model in primary care. *Disabil Rehabil*. 2019 Feb;41(4):481-488 Doi: 10.1080/09638288.2017.1397776

NOU (1991:10) Flere gode leveår for alle. Oslo, Statens forvaltningstjeneste, Seksjon Statens trykning. URL:

<https://www.nb.no/statsmaktene/nb/93a00a06a2b9412ccbf43677757f297e#21>

- NOU (1999:2) Livshjelp. Oslo, Statens forvaltningstjeneste, Seksjon Statens trykning.
URL:<https://www.regjeringen.no/contentassets/30dbabb28fce4cbaa027317b4acb4918/no/pd>
- O'Donovan, G, Lee, IM, Hamer, M et al. (2017). Association of "Weekend Warrior" and Other Leisure Time Physical Activity Patterns With Risks for All-Cause, Cardiovascular Disease, and Cancer Mortality. *JAMA Intern Med*, 177(3), 335-342. Doi: 10.1001/jamainternmed.2016.8014
- O'Keeffe ST, Lye M, Donnellan C et al. (1998). Reproducibility and responsiveness of quality of life assessment and six minute walk test in elderly heart failure patients. *Heart*. 80:377–382. Doi: 10.1136/hrt.80.4.377
- Olander, E, Ringsberg, KC og Tilgren, P (2014). Health literacy – et dynamisk begrepp. I K.C. Ringsberg, E. Olander, P. Tilgren (Red.) *Health literacy – Teori och praktik i hälsofrämjande arbete*.
- Olsen, SJS., Schirmer, H, Bønna, KH et al. (2017). Cardiac rehabilitation after percutaneous coronary intervention: Results from a nationwide survey. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 17(3): 273-279.
Doi:10.1177/1474515117737766
- Peersen K, Otterstad JE, Sverre E et al. (2019). Medical and psychosocial factors associated with low physical activity and increasing exercise level after a coronary event. *J Cardiopulm Rehabil Prev*.
Doi: 10.1097/HCR.0000000000000399
- Peersen K., Munkhaugen J., Gullestad L. et al. (2017). The role of cardiac rehabilitation in secondary prevention after coronary events. *Eur J Prev Cardiol*. 24(13):1360-68. Doi: 10.1177/2047487317719355
- Peersen K og Nilsson BB (2008). NFFs faggruppe for hjerte- og lungefysioterapi sine anbefalinger for fysioterapeutenes faseinndeling av hjerterehabilitering. *Hjertesukket* (1):8-9.

- Peeters P, Mets T (1996). The 6 minute walk as an appropriate exercise test in elderly patients with chronic heart failure. *J Gerontol*. 51A: M147–M151. Doi: 10.1093/gerona/51a.4.m147
- Peytz, NC, Jabbari, R, Bojesen, SE et al. (2019). Physical activity and risk of instant and 28-day case-fatality in myocardial infarction. *PLoS one*, 14(5), e0217398. Doi: 10.1371/journal.pone.0217398
- Piepoli, M, Hoes, A, Agewall, S et al. (2016). European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*; 37: 2315-2381. Doi: 10.1093/eurheartj/ehw106
- Plevier C, Stouthard M, Visser M et al. (2004). Two short instruments measuring quality of life in survivors of a myocardial infarction. *Eur J Psychol Assess*; 20: 299-309. Doi: 10.1027/1015-5759.20.4.299
- Pollentier B, Irons SL, Benedetto CM, et al. (2010). Examination of the six minute walk test to determine functional capacity in people with chronic heart failure: a systematic review. *Cardiopulm Phys Ther J*. 2010;21(1):13-21. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2845244/>
- Rasmussen, MG, Grontved, A, Blond, K et al. (2016). Associations between Recreational and Commuter Cycling, Changes in Cycling, and Type 2 Diabetes Risk: A Cohort Study of Danish Men and Women. *PLoS Med*, 13(7), e1002076. Doi: 10.1371/journal.pmed.1002076
- Risøe C, Graff-Iversen S (2006). Får kvinner like god behandling for hjertesykdom som menn? *Tidsskr Nor Legeforen*. 126:785-7. URL: <https://tidsskriftet.no/2006/03/kronikk/far-kvinner-god-behandling-hjertesykdom-som-menn>
- Roffi, M; Patrono, C; Collett J et al. (2016). ESC guidelines for the management of acute Coronary syndromes in patients presenting without ST-segment elevation. *Eur Heart J*; 37: 267-315. Doi: 10.1093/eurheartj/ehv320
- Rognmo Ø, Brønstad E, Lange C et al. (2018). Trening som medisin. *Tidsskriftet. Den*

norske legeförening. Doi: 10.4045/tidsskr.17.1033

Roy C og Andrews H (1999). *The Roy adaptation model* (2.utg.) Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) & British Association for Cardiac Rehabilitation (2002). *Cardiac rehabilitation—a national clinical guideline*. Edinburgh; 2002: 8–13. URL: https://www.scotphn.net/wp-content/uploads/2015/11/Cardiac_Rehabilitation.pdf

Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*, 1. Doi: 10.1002/14651858.CD012424.pub2

Simony, CP, Dreyer, P, Pedersen, BD et al. (2017). It is not just a minor thing - A phenomenological hermeneutic study of patients experiences when afflicted by a minor heart attack and participating in cardiac rehabilitation. *Scandinavian journal of caring sciences* 17(31):232-240. Doi:10.1111/scs.12334

Smith S., Benjamin E., Bonow R. et al. (2011). AHA/ACCF secondary prevention and risk reduction therapy for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease. A guideline from the American Heart Association and American College of Cardiology Foundation. *Circulation*; 124-2458-2473.

Steene-Johannessen J, Anderssen SA, van der Ploeg HP et al. (2016). Are Self-report Measures Able to Define Individuals as Physically Active or Inactive? *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 48(2), 235-244. Doi: 10.1249/MSS.0000000000000760

Stewart RAH, Held C, Hadziosmanovic N et al. (2017). Physical activity and mortality in patients with stable coronary heart disease. *J Am Coll Cardiol*. 70: 1689-1700. Doi: 10.1016/j.jacc.2017.08.017

Stubberud, DG (2016). *Hjertesykdom – en introduksjon*. I DG. Stubberud (Red.), *Sykepleie til personer med hjertesykdom* (s. 21-39). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

- Sundhedsstyrelsen (2015). Nasjonal klinisk retningslinje for hjerterehabilitering.
URL. <http://www.sst.dk>
- Sutton EJ, Rolfe DE, Landry M, et al. (2012). Cardiac rehabilitation and the therapeutic environment: the importance of physical, social, and symbolic safety for programme participation among women. *Journal of Advanced Nursing*. 68(8): 1834-46. Doi: 10.1111/j.1365-2648.2012.06041.x
- Sverre E, Peersen K, Husebye E et al. (2017). Unfavourable risk factor control after coronary events in routine clinical practice. *BMC Cardiovasc Disord*. 2017;17(1):40. Doi: 10.1186/s12872-016-0387-z
- Taylor, RS, Brown, A, Ebrahim, S et al. (2004) Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *The American Journal of Medicine*.,116, s. 682-692. Doi: 10.1016/j.amjmed.2004.01.009
- Taylor RS, Sagar VA, Davies EJ et al. (2014). Exercise based rehabilitation for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev*. 4.
Doi: 10.1002/14651858.CD003331.pub4
- Tricco AC, Thomas SM, Veroniki AA (2017). Comparisons of interventions for preventing falls in older adults: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 318(17): 1687-1699. Doi: 10.1001/jama.2017.15006
- Tveter AT, Dagfinrud H, Moseng T et al. (2014). Health-related physical fitness measures: Reference values and reference equations for use in clinical practice. *Arch Phys Med Rehabil*. 95(7):1366-73. Doi: 10.1016/j.apmr.2014.02.016
- US 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2018. URL: https://health.gov/sites/default/files/201909/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf
- Wareham NJ og Rennie KL (1998). The assessment of physical activity in individuals

and populations: Why try to be more precise about how physical activity is assessed? *International Journal of Obesity*, 22(2), 30-38. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9778094>.

Warren JM, Ekelund U, Besson H et al. (2010). Assessment of physical activity - a review of methodologies with reference to epidemiological research: a report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 17(2), 127-139. Doi: 10.1097/HJR.0b013e32832ed875

Way, KL og Reed, JL (2019). Meeting the Needs of Women in Cardiac Rehabilitation Is High-Intensity Interval Training the Answer? *Circulation*, 139(10), 1247-1248. Doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037754

Wenger NK (2008). Current status of cardiac rehabilitation. *J Am Coll Cardiol*. S1:1619-31. Doi: 10.1016/j.jacc.2008.01.030

Wisløff U, Nilsen TI, Drøyvold WB et al. (2006). A single weekly bout of exercise may reduce cardiovascular mortality: how little pain for cardiac gain? 'The HUNT study, Norway'. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 13:798-804. Doi: 10.1097/01.hjr.0000216548.84560.ac

Witvrouwen, I, Van Craenenbroeck, EM, Abreu, A et al. (2019). Exercise training in women with cardiovascular disease: Differential response and barriers – review and perspective. *European Journal of Preventive Cardiology*. Doi: 10.1177/2047487319838221

World Health Organization (1993). Needs and action priorities in cardiac rehabilitation and secondary prevention in patients with coronary heart disease. Geneva: WHO Regional Office for Europe.

World Health Organization (2010). Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva: World Health Organization; 2010. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?sequence=1

World Health Organization (2018). International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). URL: <https://www.who.int/classifications/icf/en/>

Zhang, D, Liu, X, Liu, Y et al. (2017). Leisure-time physical activity and incident metabolic syndrome: a systematic review and dose response meta-analysis of cohort studies. *Metabolism*, 75, 36-44. Doi: 10.1016/j.metabol.2017.08.001

Vedlegg 1: Timeplaner for pasientene i forskningsprosjektet.

HJERTESYKDOMMER ODDETALLSUKKE										
	Mandag			Tirsdag			Onsdag			
07:45-08:45	Frokost			Frokost			Frokost			
09:00	Kondisjon 1	Sal 1		Kondisjon 1	Sal 1		Kondisjon 1	Smertemestring Undervisningsrom		
09:30	Generell 2 Sal 1			Generell 2 Sal 1			Generell 2 Sal 1			
10:00	Spasertur Kafe 1 etg. (kl. 10.15)	Kondisjon 2 Sal 1		Spasertur Kafe 1 etg. (kl. 10.15)	Strikk Sal 1	Turgruppe Resepsjon	Spasertur Kafe 1 etg. (kl. 10.15)	Kondisjon 2 Sal 1		
10:30										
11:15	Lunsj - dagpasienter	Informasjonsmøte Salong 1 etg. (KL.11.00)			Lunsj - dagpasienter			Lunsj - dagpasienter		
11:30	Generell 1 (døgn) Sal 1			Generell 1 (døgn) Sal 1						
12:00	Lunsj - døgnpasienter	Strikk Sal 1	Avspenning (dag) Sal 3	Lunsj døgnpasienter	Avspenning (dag) Sal 3	Mindfulness Treningssal 2	Lunsj - døgnpasienter	Avspenning (dag) Sal 3		
12:30	Egentrening Sal 3 og 4			Egentrening Sal 3 og 4			Påmelding	Egentrening Sal 3 og 4	Strikk Sal 1	
13:00	Spinning U.etg	Generell 1 (dag) Sal 1			Kondisjons- trening ute	Generell 1 (dag) Sal 1		Generell 1 Dag Sal 1	Dine rettigheter Undervisningsrom	Kondisjonstrening ute Kafe 1 etg.
13:30	Spinnigrom	Balanse Sal 1		Kafe 1 etg.	Balanse Sal 1		Generell 1 Døgn Sal 1			
14:00	Hjertets funksjon Undervisningsrom		Kroppsbevissthet Sal 3						Livstilsendring og mestring Undervisningsrom	
14:30			Strikk Sal 1			Strikk Sal 1				
15:00							Dataspill Sal 1			
18:30	Avspenning Sal 3			Avspenning Sal 3			Avspenning Sal 3			
19:00	Kveldsmat			Kveldsmat			Kveldsmat			
Gjeldende fra 03.12.2018										

HJERTESYKDOMMER ODDETALLSUKKE									
	Torsdag				Fredag				Lørdag
07:45-08:45	Frokost				Frokost				Frokost
09:00	Kondisjon 1 Sal 1				Kondisjon 1 Sal 1			Kost for god helse Undervisningsrom	
09:30	Generell 2 Sal 1				Generell 2 Sal 1				Møte med nye pasienter Undervisningsrom
10:00	Spasertur Kafe 1 etg. (kl. 10.15)	Lite energi - selvhjelp Undervisningsrom		Strikk Sal 1	Kondisjon 2 Sal 1	Søvnvansker Undervisningsrom	Spasertur Kafe 1 etg. (kl. 10.15)	Generell 2 Sal 1	
10:30									
11:15	Lunsj - dagpasienter		Informasjonsmøte Salong 1 etg. (KL.11.00)		Lunsj - dagpasienter	Smoothietime Kl.1100 (praktisk) 60 min. Treningskjøkken 3 etg.			
11:30	Generell 1 (døgn) Sal 1				Generell 1 (døgn) Sal 1				
12:00	Lunsj - døgnpasienter	Avspenning (dag) Sal 3			Lunsj - døgnpasienter	Strikk Sal 1	Avspenning (dag) Sal 3	Generell 1 Sal 1	
12:30	Egentrening Sal 3, 4				Egentrening Sal 3 og 4				Egentrening Sal 3 og 4
13:00	Spinning U.etg Spinnigrom	Generell 1 (dag) Sal 1			Kondisjons- trening ute	Generell 1 (dag) Sal 1			
13:30		Balanse Sal 1		Kafe 1 etg.	Balanse Sal 1				
14:00	Kroppsbevissthet Sal 3								Middag
14:30									
14:30									Egentrening
18:30	Avspenning Sal 3				Avspenning Sal 3				
19:00	Kveldsmat				Kveldsmat				Kveldsmat

HJERTESYKDOMMER PARTALLSUKKE										
	Mandag			Tirsdag			Onsdag			
07:45-08:45	Frokost			Frokost			Frokost			
09:00	Kondisjon 1 Sal 1			Kondisjon 1 Sal 1			Kondisjon 1 Sal 1		Smertemestring Undervisningsrom	
09:30	Generell 2 Sal 1			Generell 2 Sal 1			Generell 2 Sal 1			
10:00	Kondisjon 2 Sal 1		Spasertur Kafe 1 etg. (kl. 10.15)	Spasertur Kafe 1 etg. (kl. 10.15)		Strikk Sal 1		Kondisjon 2 Sal 1		Samtalegruppe daggpasienter Undervisningsrom
10:30										
11:15	Lunsj - daggpasienter		Informasjonsmøte Salong 1 etg. (KL.11.00)		Lunsj - daggpasienter			Lunsj - daggpasienter		
11:30	Generell 1 (døgn) Sal 1			Generell 1 (døgn) Sal 1						
12:00	Lunsj - døgnpasienter		Strikk Sal 1	Avspenning (dag) Sal 3		Lunsj - døgnpasienter		Avspenning (dag) Sal 3		
12:30	Egentrening Sal 3 og 4			Egentrening Sal 3 og 4			Påmelding		Strikk Sal 1	Egentrening Sal 3 og 4
13:00	Generell 1 (dag) Sal 1		Spinning U.etg Spinnigrom		Kondisjonstrening ute Kafe 1 etg.		Generell 1 (dag) Sal 1		Generell 1 Dag Sal 1	Kondisjonstrening ute Kafe 1 etg.
13:30	Balanse Sal 1						Balanse Sal 1		Generell 1 Døgn Sal 1	
14:00	Kroppsbevissthet Sal 3			Hjerteskoletrening						
14:30	Strikk Sal 1			Trening Undervisningsrom			Strikk Sal 1			
15:00							Dataspill Sal 1			
16:00	Middag			Middag			Middag			
18:30	Avspenning Sal 3			Avspenning Sal 3			Avspenning Sal 3			
19:00	Kveldsmat			Kveldsmat			Kveldsmat			
Gjeldende fra 03.12.2018										

HJERTESYKDOMMER PARTALLSUKKE										
	Torsdag			Fredag			Lørdag			
07:45-08:45	Frokost			Frokost			Frokost			
09:00	Kondisjon 1 Sal 1			Kondisjon 1 Sal 1			Hjerteskoletrening Ernæring		Møte med nye pasienter Undervisningsrom	
09:30	Generell 2 Sal 1			Generell 2 Sal 1			Teoretisk og praktisk Undervisningsrom			
10:00	Stress og bekymringstanker Undervisningsrom		Strikk Sal 1	Spasertur Kafe 1 etg. (kl. 10.15)		Kondisjon 2 Sal 1		Spasertur Kafe 1 etg. (kl. 10.15)		Generell 2 Sal 1
10:30										
11:15	Lunsj - daggpasienter		Informasjonsmøte Salong 1 etg. (KL.11.00)		Lunsj - daggpasienter					
11:30	Generell 1 (døgn) Sal 1			Generell 1 (døgn) Sal 1						
12:00	Lunsj - døgnpasienter		Avspenning (dag) Sal 3		Lunsj - døgnpasienter		Strikk Sal 1		Avspenning (dag) Sal 3	Generell 1 Sal 1
12:30	Egentrening Sal 3 og 4			Egentrening Sal 3 og 4			Egentrening Sal 3 og 4			
13:00	Spinning U.etg Spinnigrom		Generell 1 (dag) Sal 1		Kondisjonstrening ute Kafe 1 etg.		Generell 1 (dag) Sal 1			
13:30			Balanse Sal 1				Balanse Sal 1			
14:00	Kroppsbevissthet Sal 3									
14:30							Egentrening			
16:00	Middag			Middag			Middag			
18:30	Avspenning Sal 3			Avspenning Sal 3			Avspenning Sal 3			
19:00	Kveldsmat			Kveldsmat			Kveldsmat			

Vedlegg 2: Protokoll 6 min gangtest (Helsedirektoratet)

6 minutter gangtest er en test av funksjonell kapasitet som er enkel å administrere, krever lite utstyr og kan gjennomføres innendørs. Testen er blant annet benyttet i et stort forskningsprogram om muskel- skjelettlidelser og fysioterapi i primærhelsetjenesten, kalt FYSIOPRIM. FYSIOPRIM er finansiert av Fond til etter- og videreutdanning i fysioterapi og er forankret ved Seksjon for helsefag, Medfak, UiO. Ett av formålene med prosjektet er å teste ut enkle tester av fysisk form som er mulig å gjennomføre for de fleste og i de fleste situasjoner¹.

Utstyr

To kjebler. Tape. Pulsmåler. Stoppeklokke. Testperson bør ha på joggesko/fritidssko.

Gjennomføring

To kjebler settes opp med minimum 15 meters mellomrom (må tilpasses lokalet, men viktig med samme distanse hver gang). Det markeres med tape for hver meter. Det må også være en stol tilgjengelig slik at testpersonen kan sette seg ned hvis behov.

Testpersonen kan bruke ganghjelpemidler hvis nødvendig.

Instruksjon

” Du skal nå gå en gangtest der du skal gå i 6 minutter rundt disse to kjeblene. Målet med denne testen er å gå så langt som mulig på 6 minutter, ergo må du gå så fort du klarer. (Du har lov til å senke farten, stoppe og eventuelt sette deg ned hvis det er behov for det, men fortsette å gå så snart du orker det) Jeg kommer til å gi beskjed for hvert minutt som går. Du får ikke lov til å jogge eller løpe. Nå skal jeg vise deg hvordan du skal gå.»

«Er du klar? Klar, ferdig, GÅ!.»

Tell antall runder testpersonen går. 1 min: ”Da har du gått i 1 min. Dette går bra.” 2 min: ”Da har du gått i 2 minutter. Fortsett i dette tempoet.” 3 min: ”Da har du gått i 3 minutter. Dette går bra.” 4 min: ”Da har du gått i 4 minutter. Fortsett i dette tempoet.” 5 min: ”Da har du gått i 5 minutter, 1 minutt igjen. Dette går bra.” 15 sek igjen: ”Nå kommer jeg snart til å fortelle deg at du skal stoppe, og når jeg gjør det kan du bare bli stående på stedet og så kommer jeg bort til deg.” 6 min: ”Stopp! Hva er pulsen din?»

Noter puls og antall meter testpersonen har gått. Ikke gi noen annen form for oppmuntring til testpersonen. Hvis testpersonen trenger en pause, si: ”Du kan hvile litt hvis du ønsker det, og så fortsette å gå så snart du klarer det.” Ikke stopp klokken. Hvis testpersonen stopper underveis og ikke orker å fullføre, noter ned gangdistansen, tiden og grunnen til at testpersonen stoppet.

Denne guiden er oversatt fritt av FYSIOPRIM fra American Thoracic Society. Du kan lese mer om testen her:

<https://www.thoracic.org/statements/resources/pfet/sixminute.pdf>

Tolking av resultater

Endringen må være på minimum 50 meter for å konkludere med en forverring eller forbedring i gangdistanse. Mindre endringer vil ligge innenfor normalvariasjon for testen. Lengre gangdistanse med samme eller lavere puls er et uttrykk for forbedring av funksjonell kapasitet. Hvis gangavstanden er lik, men pulsen lavere, kan det være et uttrykk for forbedring av funksjonell kapasitet.

Hvem passer testen for?

- Testen er laget til bruk i helsetjenesten i klinisk praksis med pasienter.
- Testen kan brukes for alle som er i dårlig fysisk form eller ikke kan jogge/løpe
- Testen kan brukes som verktøy for screening til treningsveiledning, og evaluering av gangdistanse

Merknader

Blodtrykksmedisin kan påvirke pulsen, og personer som går på blodtrykksmedisin vil ofte ikke få pulsøkning i samme grad

Styrker

- Testen er funksjonell
- De aller fleste klarer å gjennomføre testen
- Testen har gode måleegenskaper (reliabilitet, validitet og sensitivitet for endring)
- Det kreves lite, enkelt og billig utstyr
- Testen kan gjennomføres både inne og ute
- Krever lite forkunnskaper hos de som skal administrere testen

- Testen er lett å forstå

Svakheter

- Testen sier ikke noe om maksimalt oksygenopptak
- Testen sier ikke noe om årsaker eller mekanismer relatert til funksjonell kapasitet

Praktiske tips

- Testpersoner bør bruke joggesko/fritidssko og ledige klær
- Dersom man ikke har pulsklokke kan testen gjennomføres med manuell pulsmåling, men det kan da være vanskeligere å registrere nøyaktig puls
- Testen bør gjennomføres med en person av gangen, slik at vedkommende får full oppmerksomhet
- Gjennomføringen kan tilpasses omgivelsene, men må gjøres helt likt fra gang til gang for samme testperson

Vedlegg 3: Skjema for helse relatert livskvalitet – Coop Wonca.

Pasientens navn: _____

f. nr. _____

Dato: _____

PASIENTSKJEMA

Funksjonsmåling (COOP/WONCA)






Norsk bearbeidelse: Prof. B.G. Bentsen
Institutt for allmenntmedisin og samfunnsmedisinske fag, Universitetet i Oslo

For å kunne følge din generelle helsetilstand før, under og etter en behandling trenger vi å vite "hvordan du har det". Det kan måles ved hjelp av svarene på noen enkle spørsmål. Vi ber deg derfor å svare på de seks spørsmålene på de seks skjemaene (A) til (F) nedenfor.

Du ser seks skjemaer som har som mål å angi din fysiske, psykiske og sosiale tilstand. Skjemaene besvares ved på hvert enkelt skjema **å slå en ring rundt** det tallet til høyre for tegningen som best beskriver din nåværende situasjon.




A. FYSISK FORM

De siste 2 uker...
Hva var den tyngste fysiske belastningen du greide/kunne greid i minst to minutter?

MEGET TUNGT (f.eks.) Løpe fort		1
TUNGT (f.eks.) jogge i rolig tempo		2
MODERAT (f.eks.) Gå i raskt tempo		3
LETT (f.eks.) Gå i vanlig tempo		4
MEGET LETT (f.eks.) Gå sakte - eller kan ikke gå		5

B. FØLESEMESSIG PROBLEM

De siste 2 uker...
Hvor mye har du vært plaget av psykiske problemer som indre uro, angst, nedforhet eller irritabilitet?

Ikke i det hele tatt		1
Bare litt		2
Til en viss grad		3
En god del		4
Svært mye		5

C. DAGLIGE AKTIVITETER

De siste 2 uker...
Har du hatt vansker med å utføre vanlige gjøremål eller oppgaver enten innendørs eller utendørs, p.g.a. din fysiske eller psykiske helse?

Ikke vansker i det hele tatt		1
Bare lette vansker		2
Til en viss grad		3
En god del vansker		4
Har ikke greid noe		5






D. SOSIALE AKTIVITETER

De siste 2 uker...
Har din fysiske eller psykiske helse begrenset dine sosiale aktiviteter og kontakt med familie, venner, naboer eller andre?

Ikke i det hele tatt		1
Bare litt		2
Til en viss grad		3
Ganske mye		4
I svært stor grad		5






E. BEDRE ELLER DÅRLIGERE HELSE

Hvorledes vil du bedømme helsen din idag, fysisk og psykisk, sammenlignet med for 2 uker siden?

Mye bedre		1
Litt bedre		2
Omtrent uforandret		3
Litt værre		4
Mye værre		5

F. SAMLET HELSETILSTAND

De siste 2 uker...
Hvorledes vil du vurdere din egen helse, fysisk og psykisk i allminnlighet?

Svært god		1
God		2
Verken god eller dårlig		3
Dårlig		4
Meget dårlig		5

Vedlegg 4: Fremleggsvurdering REK.

Emne: Sv: Effekt av tidlig hjerterehabilitering hos eldre
Fra: post@helseforskning.etikkom.no
Dato: 19.09.2018 14:40
Til: egilandre73@hotmail.com
Kopi:

Vår ref.nr.: 2018/1688 A

Til Egil Andre Bjørgen.

Vi viser til skjema for framleggingsvurdering mottatt 27.08.2018 angående prosjektet «Effekt av tidlig hjerterehabilitering hos eldre.».

Fremleggingsvurderingen er vurdert av komiteens leder i REK.

Slik prosjektet og dets formål vurderes, basert på de opplysninger som fremkommer av framleggingsvurderingen er hensikten med denne studien å undersøke om tidlig hjerterehabilitering har effekt på funksjonell kapasitet og helserelatert livskvalitet hos kvinner og menn over 65 år.

Dette vil undersøkes gjennom å teste disse parametrene ved ankomst og avreise under et tverrfaglig rehabiliteringsopphold på Godthaab Helse og Rehabilitering. '6 minutter gangtest' og et skjema for helserelatert livskvalitet brukes på alle pasienter uavhengig av dette prosjektet da Helse Sør Øst ønsker objektive tall for å måle effekt av tidlig tverrfaglig rehabilitering.

Etter REKs vurdering faller prosjektet, slik det er beskrevet, utenfor virkeområdet til helseforskningsloven. Helseforskningsloven gjelder for medisinsk og helsefaglig forskning, i loven definert som forskning på mennesker, humant biologisk materiale og helseopplysninger, som har som formål å frambringe ny kunnskap om helse og sykdom, jf. helseforskningsloven §§ 2 og 4a. Formålet er avgjørende, ikke om forskningen utføres av helsepersonell eller på pasienter/sårbare grupper eller benytter helseopplysninger.

Prosjekter som faller utenfor helseforskningslovens virkeområde kan gjennomføres uten godkjenning av REK. Det er institusjonens ansvar på å sørge for at prosjektet gjennomføres på en forsvarlig måte med hensyn til for eksempel regler for taushetsplikt og personvern.

Vi gjør oppmerksom på at vurderingen og konklusjonen er å anse som veiledende jf. forvaltningsloven § 11.

Dersom dere likevel ønsker å søke REK vil søknaden bli behandlet i komitémøte, og det vil bli fattet et enkeltvedtak etter forvaltningsloven.

Med vennlig hilsen
Elin Evju Sagbakken
Seniorrådgiver og Komitésekretær
post@helseforskning.etikkom.no
T: 22845502

Regional komité for medisinsk og helsefaglig

forskningsetikk REK sør-øst-Norge (REK sør-øst)
<http://helseforskning.etikkom.no>



Vedlegg 5: Meldeskjema NSD Personvern.

NSD Personvern

29.11.2018 08:42

Det innsendte meldeskjemaet med referansekode 311990 er nå vurdert av NSD.

Følgende vurdering er gitt: Det er vår vurdering at behandlingen vil være i samsvar med personvernlovgivningen, så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet 29.11.18 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD ENDRINGER Dersom behandlingen av personopplysninger endrer seg, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. På våre nettsider informerer vi om hvilke endringer som må meldes. Vent på svar før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET Prosjektet vil behandle særlige kategorier av personopplysninger om helseopplysninger og alminnelige personopplysninger frem til 15.06.24

LOVLIG GRUNNLAG Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 nr. 11 og art. 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse, som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes uttrykkelige samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 a), jf. art. 9 nr. 2 bokstav a, jf. personopplysningsloven § 10, jf. § 9 (2).

PERSONVERNPRINSIPPER NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen: - om lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen - formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål - dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet - lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lenger enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20). NSD vurderer at informasjonen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13. Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1 f) og sikkerhet (art. 32). Godthaab helse og rehabilitering er databehandler i prosjektet. NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29. For å forsikre dere om at

kravene oppfylles, må prosjektansvarlig følge interne retningslinjer/rådføre seg med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET NSD vil følge opp underveis (hvert annet år) og ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet/pågår i tråd med den behandlingen som er dokumentert.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Silje Fjelberg Opsvik

Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

Vedlegg 6: Svar på søknad NIHs etiske komite.

Sigmund A. Andersen
Seksjon for idrettsmedisinske dag

OSLO 22. oktober 2018

Søknad 83-111018 – Effekt av tidlig hjerterehabilitering hos eldre.

Vi viser til søknad, prosjektbeskrivelse, samtykkeskriv, innsendt melding til NSD og melding fra REK.

I henhold til retningslinjer for behandling av søknad til etisk komite for idrettsvitenskapelig forskning på mennesker, ble det i komiteens møte av 11. oktober 2018 konkludert med følgende:

Vedtak

Komiteen legger til grunn at Godthaab Helse og Rehabilitering ikke har annen rolle i forhold til prosjektet enn å bidra med ordinære data fra sin virksomhet. Dersom det, i etterkant av pilotstudien, er aktuelt å gjennomføre en hovedstudie med samme formål der hensikten er å fremskaffe generaliserbar kunnskap om sykdom og helse, anbefaler komiteen at prosjektet legges frem for REK. Komiteen finner at prosjektet er forsvarlig under forutsetning av:

- *At vilkår fra NSD følges*

Komiteen gjør oppmerksom på at vedtaket er avgrenset i tråd med fremlagte dokumentasjon.

Dersom det gjøres vesentlige endringer i prosjektet som kan ha betydning for deltakernes helse og sikkerhet, skal dette legges fram for komiteen før eventuelle endringer kan iverksettes.

Med vennlig hilsen

Professor Sigmund Loland
Leder, Etisk komite, Norges idrettshøgskole

NIH NORGES
IDRETTSHØGSKOLE

Besøksadresse: Sognsveien 220, Oslo
Postadresse: Pb 4014 Ullevål Stadion, 0806 Oslo
Telefon: +47 23 25 20 00, postmottak@nih.no
www.nih.no

Vedlegg 7: Samtykkeerklæring for deltakerne i prosjektet.



Vil du delta i forskningsprosjektet ” Effekt av tidlig hjerterehabilitering”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å se på effekt av tidlig hjerterehabilitering hos eldre. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Prosjektet innebærer tillatelse til å bruke de dataene Godthaab Helse og Rehabilitering samler inn som en del av ditt rehabiliteringsopphold. Det bes derfor om tillatelse til å bruke dine data fra testene ‘6 minutter gangtest’ og ‘skjema for helserelatert livskvalitet (coop/wonca)’ ved ankomst og avreise. Det innebærer ingen avvik fra ordinær behandling eller tester under rehabiliteringsoppholdet. Det betyr at det ikke innebærer mer tidsbruk til prosjektet enn det som er ordinære tester for ditt vedkommende. Du er valgt da datainnsamling vil foregå høsten/vinteren 2018/2019, og målet er å samle inn data fra minimum 40 forsøkspersoner til prosjektet. Forskningsprosjektet innebærer ingen ulemper for deg. Du vil utsettes for de samme testene som et ordinært rehabiliteringsopphold ved ankomst og avreise. Fordelene er at dine data kan brukes til å få mer kunnskap om effekten av tidlig hjerterehabilitering hos eldre ved hjelp av testene som brukes ved Godthaab. Dette er et område vi fortsatt vet for lite om.

Dette er et mastergradsprosjekt, og vi vil innhente registrerte opplysninger om deg fra testene som gjennomføres, i tillegg til alder og kjønn. Opplysningene registreres i Godthaabs journalsystem, og når opplysningene hentes ut av vårt journalsystem til forskning vil dataene ikke kunne kobles til ditt navn. Da behandles dataene med en koblingsnøkkel, og de vil bli presentert gruppevis i prosjektet.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Norges Idrettshøgskole (NIH).

Prosjektansvarlig: Professor Sigmund A. Anderssen. Mastergradsstudent: Egil Andre Bjørgen

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta da du passer beskrivelsen av utvalget i prosjektet som består av 40 kvinner og menn over 65 år som er eller har vært til tverrfaglig rehabilitering på Godthaab i 2018/2019. Du vil bli forespurt om å delta fra din primærkontakt på Godthaab, som har fått i oppdrag å bistå med å innhente samtykke fra tilstrekkelig antall pasienter (40) til å kunne gjennomføre mastergradsprosjektet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du må fylle ut et samtykkeskjema slik at vi har tillatelse til å behandle dine opplysninger knyttet til testene du gjennomfører ved ankomst og avreise. Du trenger ikke gjøre noe annet for å delta i forskningsprosjektet da dataene er basert på tester du gjør som en del av rehabiliteringsoppholdet. Svarene fra testene blir registrert elektronisk, og i prosjektet vil disse dataene bli hentet ut fra journalsystemet til Godthaab.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Det vil ikke få konsekvenser for din videre behandling på Godthaab helse og rehabilitering. Dersom du trekker deg fra prosjektet, kan du kreve å få slettet innsamlede opplysninger, med mindre opplysningene allerede er inngått i analyser eller brukt i vitenskapelige publikasjoner.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Masterstudent Egil Andre Bjørgen ved NIH og veileder professor Sigmund A. Anderssen ved NIH vil ha tilgang de testdataene. Navnet og kontaktopplysningene vil bli erstattet med en kode som lagres adskilt fra dataene. Det lagrede materialet vil bli beskyttet med passordbeskyttet pc i et innelåst rom, noe som betyr at uvedkommende ikke vil kunne ha tilgang til opplysningene. Opplysningene som innhentes vil ikke kunne relateres til den enkelte når de publiseres da alle opplysninger vil bli publisert som gruppe.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet er planlagt avsluttet i mai 2019. Informasjon om deg vil bli anonymisert eller slettet senest fem år etter prosjektslutt.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Norges Idrettshøgskole (NIH) har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Norges Idrettshøgskole ved professor Sigmund A. Anderssen. Kontaktinfo: Telefon: +47 23 26 23 01 / +47 452 79 348. E-post: s.a.anderssen@nih.no. Mastergradsstudent Egil Andre Bjørgen kan kontaktes på telefon 48414030 eller e-post: egilab@student.nih.no.
- Norges idrettshøgskole har et personvernombud som skal ivareta personverninteressene til både studenter og ansatte ved Norges idrettshøgskole. Personvernombud for administrative behandlinger av personopplysninger kan nås via e-post: personvernombud@nih.no
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Professor Sigmund A. Anderssen
Prosjektansvarlig
(Forsker/veileder)

Egil Andre Bjørgen
Mastergradsstudent

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet 'Effekt av tidlig hjerterehabilitering', og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i prosjektet ved at testdataene fra rehabiliteringsoppholdet på Godthaab kan brukes.

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. mai 2019, og at opplysningene er tilgjengelige i 5 år etter dette for etterprøvbarehet og kontroll jfr. NIHs etiske komite.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 8: Anonymiserte testresultater i forskningsprosjektet.

Kvinner

Navn	Alder	6MWT - Før	6MWT - Etter	Coop Wonca - Før	Coop Wonca - Etter
K1: ID: 31410	73	397 m	480 m	14 poeng	12 poeng
K2: ID: 31555	72	490 m	540 m	22 poeng	10 poeng
K3: ID: 28830	68	323 m	515 m	15 poeng	10 poeng
K4: ID: 26233	84	225 m	305 m	20 poeng	18 poeng
K5: ID: 31464	73	349 m	497 m	20 poeng	11 poeng
K6: ID: 31003	80	238 m	514 m	23 poeng	12 poeng
K7: ID: 31461	72	425 m	505 m	14 poeng	9 poeng
K8: ID: 31427	69	473 m	580 m	20 poeng	13 poeng
K9: ID: 30966	85	213 m	434 m	13 poeng	10 poeng
K10: ID: 31455	71	400 m	485 m	18 poeng	12 poeng

Kvinner

Navn	Alder	6MWT - Før	6MWT - Etter	Coop Wonca - Før	Coop Wonca - Etter
K11: ID: 31528	78	80 m	240 m	23 poeng	17 poeng
K12: ID: 31290	74	473 m	532 m	13 poeng	10 poeng
K13: ID: 31438	87	331 m	375 m	18 poeng	11 poeng
K14: ID: 31311	71	350 m	400 m	14 poeng	9 poeng
K15: ID: 18560	70	335 m	385 m	13 poeng	9 poeng
K16: ID: 30881	66	370 m	550 m	24 poeng	12 poeng
K17: ID: 30907	77	337 m	383 m	19 poeng	12 poeng
K18: ID: 30894	71	470 m	525 m	16 poeng	9 poeng
K19: ID: 31380	69	415 m	477 m	11 poeng	8 poeng
K20: ID: 31592	69	200 m	470 m	18 poeng	18 poeng

Menn

Navn	Alder	6MWT - Før	6MWT - Etter	Coop Wonca - Før	Coop Wonca - Etter
M1: ID: 31348	84	333 m	383 m	16 poeng	9 poeng
M2: ID: 31190	65	480 m	600 m	17 poeng	11 poeng
M3: ID: 31337	66	543 m	680 m	10 poeng	8 poeng
M4: ID: 30976	70	538 m	500 m	10 poeng	9 poeng
M5: ID: 30814	75	300 m	455 m	17 poeng	12 poeng
M6: ID: 31539	77	245 m	484 m	21 poeng	10 poeng
M7: ID: 31582	71	246 m	410 m	21 poeng	9 poeng
M8: ID: 31053	85	203 m	300 m	16 poeng	10 poeng
M9: ID: 31277	73	240 m	360 m	14 poeng	11 poeng
M10: ID: 30649	69	300 m	480 m	18 poeng	9 poeng

Menn

Navn	Alder	6MWT - Før	6MWT - Etter	Coop Wonca - Før	Coop Wonca - Etter
M10: ID: 30649	69	300 m	480 m	18 poeng	9 poeng
M11: ID: 31007	73	450 m	504 m	13 poeng	10 poeng
M12: ID: 30824	73	425 m	585 m	12 poeng	10 poeng
M13: ID: 31330	71	510 m	570 m	14 poeng	10 poeng
M14: ID: 30890	74	150 m	200 m	14 poeng	13 poeng
M15: ID: 31630	78	273 m	406 m	18 poeng	10 poeng
M16: ID: 31376	76	333 m	540 m	14 poeng	9 poeng
M17: ID: 30826	77	403 m	478 m	11 poeng	11 poeng
M18: ID: 31261	74	490 m	553 m	17 poeng	8 poeng
K19: ID: 31318	67	360 m	643 m	19 poeng	8 poeng
K20: ID: 30879	72	340 m	529 m	23 poeng	15 poeng