



Fysisk aktivitet og fatigue hos kvinner med brystkreft

VID Vitenskapelige Høyskole

Videreutdanning kreftsykepleie

Kandidatnummer: 416

Antall ord: 2986

Dato: 11.01.2019

Veileder: Anne Øverlie

Tillater du at artikkelen blir publisert i Brage?

<http://www.diakonova.no/ny-forside/hoyskolen/for-studenter/skjemaer>

JA, jeg tillater (sett kryss)

NEI, jeg tillater ikke

Sammendrag

Innledning: Brystkreft er den hyppigste kreftformen for kvinner i Norge og på verdensbasis. De fleste brystkreftopererte får adjuvant behandling etter operasjon. En av de mest plagsomme bivirkningene innenfor kreft er fatigue, en type kronisk tretthet hvor det ikke hjelper å hvile. Gjennom fysisk aktivitet er det mulig å øke energinivået hos pasienter med fatigue. Hensikten med denne artikkelen vil være å undersøke om det finnes en sammenheng mellom fysisk aktivitet og fatigue hos kvinner med brystkreft som får adjuvant behandling.

Metode: Artikkelen er en litteraturstudie basert på faglitteratur og forskningsartikler. Det er gjort søk i flere databaser med søkeord i ulike kombinasjoner. Det er gjort avgrensninger for å finne relevante funn.

Resultat: Det er brukt seks forskningsartikler i denne litteraturstudien. Artikkelen dreier seg om hvordan fysisk aktivitet påvirker fatigue hos kvinner med brystkreft under adjuvant behandling. Artikkelen ser på forskjellige aspekter innen fysisk aktivitet og hvordan disse påvirker graden av fatigue. Funnene viser i all hovedsak at fysisk aktivitet er svært effektivt for å redusere fatigue hos kvinnene.

Konklusjon: Man kan se en sammenheng mellom fysisk aktivitet og fatigue hos kvinner med brystkreft som får adjuvant behandling. Informasjon, motivasjon og støtte fra helsepersonell er avgjørende for pasientene. Individuelle treningsprogram, faste rutiner, balanse mellom aktivitet og hvile er av betydning. Aerob trening, styrketrening og trening med moderat til høy intensitet er mest gunstig for å redusere fatigue. Generelle anbefalinger for fysisk aktivitet vil også være nok. Det trengs mer forskning på de langsiktige effektene av fysisk aktivitet og fatigue.

Nøkkelord Brystkreft, fatigue, fysisk aktivitet, adjuvant behandling

Abstract

Introduction: Breast cancer is the most common form of cancer for women in Norway and worldwide. Most breast cancer patients receive adjuvant treatment after surgery. One of the most difficult side effects of cancer is fatigue, a type of chronic fatigue where neither rest or sleep helps. Through physical activity, it is possible to increase the energy level in patients with fatigue. The purpose of this article will be to investigate whether there is a connection between physical activity and fatigue in women with breast cancer receiving adjuvant treatment.

Method: The article is a literature study based on literature and research articles. There have been done searches in different databases of keywords in different combinations. Limits have also been made to find relevant findings.

Result: Six research articles have been used in this literature study. The articles contain findings on how physical activity affects fatigue in women with breast cancer during adjuvant treatment. The articles look at different aspects of physical activity and how these affect the degree of fatigue. The findings show that physical activity is very effective in reducing fatigue in women.

Conclusion: There is a connection between physical activity and fatigue in women with breast cancer receiving adjuvant treatment. Information, motivation and support from healthcare professionals are crucial to the patients. Individual exercise programs, fixed routines, balance between activity and rest are important. Aerobic exercise, strength training and moderate to high intensity exercise are most beneficial to reduce fatigue. General recommendations for physical activity will also be sufficient. More research is needed on the long-term effects of physical activity and fatigue.

Keywords Breast cancer, fatigue, physical activity, adjuvant treatment

Innledning

Brystkreft er den hyppigste formen for kreft blant kvinner i både Norge og resten av verden (Kreftlex, 2018; Thune, 2017, s. 463). Hver 10.-11. kvinne blir rammet av kreftformen. Ved diagnose er gjennomsnittsalder 59 år (Kreftlex, 2018). Tallene for overlevelse er blitt bedre, ni av ti kvinner med brystkreft lever etter fem år (Kreftregisteret, 2018).

Adjuvant behandling er en tilleggsbehandling som de fleste brystkreftopererte får etter operasjon. Tilleggsbehandlingen skal redusere risikoen for tilbakefall. Adjuvant behandling kan være cytostatika, strålebehandling eller antihormonell, endokrin behandling. Denne type behandling medfører flere bivirkninger og mange av kvinnene blir rammet av fatigue (Thune, 2017, s. 469-472).

Fatigue er en type kronisk tretthet eller utmattelse der søvn eller hvile har liten innvirkning på velvære. Pasienter kan bli rammet av fatigue som en bivirkning av behandling eller av kreftsykdommen i seg selv. For kvinner med brystkreft som sliter med fatigue, kan enkle hverdagsoppgaver bli utmattende (Thune, 2017, s. 472).

Fatigue deles inn i to former, mental og fysisk fatigue. Mental fatigue kan være en subjektiv opplevelse av nedsatt konsentrasjonsevne, redusert hukommelse og vansker med å snakke. Fysisk fatigue kan oppleves som om man er sliten i kroppen, mangler styrke og er trett i musklene (Berge, Dehli, & Fjerstad, 2014, s. 13; Loge, 2013, s. 211).

Fysisk aktivitet er i følge Helsedirektoratet (2014) et overordnet begrep og ofte definert som «enhver kroppslig bevegelse initiert av skjelettmuskulatur som resulterer i en vesentlig økning i energiforbruket utover hvilenivå». Denne definisjonen er bred og inkluderer blant annet gåing, sykling, lek, dans, fritidsaktiviteter, husarbeid og hagearbeid, samt målrettet trening og sport. Trening blir definert som strukturert fysisk aktivitet som er planlagt og gjentas regelmessig, og hvor målet er å vedlikeholde eller bedre fysisk form (Helsedirektoratet, 2014).

Helsedirektoratet (2016) anbefaler at voksne bør være i fysisk aktivitet med moderat intensitet minst 150 minutter i uken eller med høy intensitet minst 75 minutter i uken. Moderat intensitet defineres som aktiviteter som gir raskere pust enn normalt, for eksempel rask gange. Høy intensitet defineres som aktiviteter som gir mye raskere pust enn normalt, for eksempel løping.

Gjennom tilpasset fysisk aktivitet er det mulig å øke energinivået hos pasienter som sliter med fatigue. Blant brystkreftpasienter er det gjort flere studier hvor det blir sett på sammenhengen

mellom trening og fatigue. Det er gjort forskning på ulike typer form for fysisk aktivitet, varighet og intensitet (Schjølberg, 2017, s. 163).

Hensikt og problemstilling

Hensikten med artikkelen er å undersøke om det finnes en sammenheng mellom fysisk aktivitet og fatigue hos kvinner med brystkreft som får adjuvant behandling. Et forskningsspørsmål vil være: Hvilken form for fysisk aktivitet er gunstig eller mindre gunstig for disse kvinnene?

Problemstilling: «Hvordan kan fysisk aktivitet redusere fatigue hos kvinner med brystkreft?»

Metode

Artikkelen er en litteraturstudie som baserer seg på faglitteratur og forskningsartikler. En litteraturstudie innebærer å systematisere kunnskap og sammenfatte allerede eksisterende litteratur eller forskning (Støren, 2010, s. 17-18). Litteraturen som er brukt er kritisk vurdert ut i fra troverdighet, relevans og publiseringsår.

Det er blitt valgt seks forskningsartikler som belyser problemstillingen. Det ble søkt i følgende databaser: PubMed, Cinahl, SveMed +, og psykINFO. Det ble søkt i PubMed for å finne søkeord og MESH ord på engelsk. Søkeordene som ble brukt: «breast cancer», «physical activity», «fatigue», og «nurs*» i ulike kombinasjoner. Ved å kombinere alle søkeordene med AND var det ingen treff i databasene Cinahl, Svemed+ og psykINFO. De valgte artiklene ble funnet i PubMed. Funnene ble avgrenset med «full text» og «10-years» for å redusere antall artikler til de mest relevante.

I PubMed gav søkeordet «breast cancer» 168 933 treff, «physical activity» 240 754 treff, «fatigue» 47 452 treff og «adjuvant therapy» 78 141treff. Ved å kombinere disse søkeordene med AND var det 77 treff hvor fire av disse artiklene ble valgt. Ved å legge til «nurs*» var det 19 treff, hvor en artikkel ble valgt. En artikkel ble funnet ved håndsøk i en av de valgte artiklene.

Inklusjonskriterier var kvinner med brystkreft som får adjuvant behandling, både stråleterapi og/eller kjemoterapi. Det ble søkt på mental og fysisk fatigue adskilt, men dette gav lite brukbart materiale. Ofte brukes fatigue som en samlebetegnelse for fysisk og mental fatigue, det er derfor valgt å bruke dette her. Palliative pasienter ble ekskludert. Alder på kvinnene er heller ikke tatt hensyn til. Artiklenes relevans ble vurdert på bakgrunn av overskriftene, sammendragene og videre lesing av artiklene i full tekst.

Etiske vurderinger

Når man skal skrive en artikkel, er etiske utfordringer et relevant tema. Personvernet må ivaretas og deltakerne i forskningen skal ikke få unødvendige belastninger eller skader. Deltakerne skal være anonymisert og frivillig med på forskningen (Dalland, 2017, s. 235-242). For å forsikre etisk forsvarlighet i arbeidet med artikkelen er det kontrollert at artiklene som er valgt ut, er fra tidsskrift som er fagfellevurdert og har fulgt krav om etisk vurdering av komiteer.

Resultat

Cho, Dodd, Cooper og Miaskowski (2012) undersøkte i en RCT, utviklingen av fatigue hos kvinner med brystkreft som trente og som ikke trente under kjemoterapi. Kvinnene ble delt inn i to grupper hvor utvalget i den ene gruppen måtte oppfylle følgende kriterier: frekvens (minst tre treninger i uken), varighet (20 minutter per økt) og intensitet (moderat og aerobe treningsøvelser som jogging, løping, svømming, sykling eller gange). Kontrollgruppen oppfylte ikke disse kriteriene. Evalueringen ble gjort i tre perioder, uken før andre cellegiftbehandling (T1), etter behandlingen ble avsluttet (T2) og ved slutten av studien, omtrent 1 år etter T1 (T3). Grad av fatigue ble evaluert ved spørreskjema og selvrapportering fra pasientene. Resultatene viste at de som trente, hadde mindre grad av fatigue enn de som ikke trente under T1. Ved T2 hadde også de som trente mindre grad av fatigue, kognitive påvirkning, depresjon og humørsvingninger enn de som ikke trente. Det var ingen signifikante forskjeller mellom gruppene i T3.

Husebø, Dyrstad, Mjaaland, Søreide, & Bru (2014) gjennomførte en kvantitativ studie i Norge. Effektene av planlagt aerob trening og styrketrening ble sammenlignet med generell fysisk aktivitet ved kreftrelatert fatigue hos kvinner som fikk kjemoterapi for brystkreft. Deltakerne ble delt i en intervensjonsgruppe som utførte styrketrening x3/uke og 30 minutter rask gange hver dag, og en kontrollgruppe som utførte sitt vanlige fysiske aktivitetsnivå, dette vil si regelmessig fysisk aktivitet som ble definert i henhold til generelle anbefalinger på 150 minutter i uken. Evalueringen ble gjort ved behandlingsstart, ved fullført kjemoterapi (post 1) og 6 måneder etter behandling (post 2). Det ble generelt funnet lavere gjennomsnittsnivåer av fatigue i begge gruppene ved alle tre tidspunktene. Graden av fatigue økte fra behandlingsstart til post 1. Sammenligningen av graden av fatigue før behandlingsstart og ved post 2 viste en ubetydelig forskjell. Dette indikerer en tilbakegang til graden av fatigue som var utgangspunktet før behandling. Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen. Resultatene tyder på at de generelle anbefalingene

for fysisk aktivitet er tilstrekkelig for å forebygge kreftrelatert fatigue og å gjenopprette fysisk kondisjon og aktivitetsnivå.

Witlox et al. (2018) sin multisenter RCT hadde som hensikt å undersøke langtidseffekten av å trene under adjuvant behandling og graden av fatigue. Denne studien tok utgangspunkt i en tidligere studie fra 2010-2013, kalt PACT-studien. Dette var en RCT hvor 204 pasienter med brystkreft og 33 pasienter med tykktarmskreft deltok på et 18 ukers overvåket treningsopplegg under adjuvant behandling. Intervensjonsgruppen utførte aerob trening og styrketrening med moderat til høy intensitet, og kontrollgruppen mottok vanlig pleie og opprettholdt sitt normale nivå av fysisk aktivitet. Målingene til Witlox et al. (2018) ble gjort fire år etter PACT-studien med 128 deltakere. Funnene viste at de som trente under kjemoterapi og opprettholdt en fysisk aktiv livsstil etter behandling, hadde økt trivsel på lang sikt. Kreftpasientene i intervensjonsgruppen viste signifikante høyere nivåer i fysisk aktivitet fire år etter starttidspunktet og tendenser til mindre grad av fatigue, selv om resultatet ikke var signifikant sammenlignet med kontrollgruppen. Resultatene tyder på at trening under kjemoterapi er en lovende strategi for å minimere behandlingsrelaterte bivirkninger på både kort og lang sikt.

van Waart et al. (2015) inkluderte 360 pasienter som mottok adjuvant kjemoterapi for bryst- eller tykktarmskreft i sin multisenter RCT. Denne studien evaluerte effekten av et hjemmebasert lavintensitetsaktivitetsprogram og et moderat til høyintensitetsprogram kombinert med styrke og aerob trening versus vanlig pleie for blant annet å minimere graden av fatigue. Ytelsesbaserte og selvrapporterte resultater ble vurdert ved starttidspunktet, ved slutten av kjemoterapien og etter seks måneder. Resultatene viste at et moderat til høyintensitets treningsprogram kombinert med styrke og aerob trening, er mest effektivt for pasienter med brystkreft som får adjuvant kjemoterapi. Et hjemmebasert lavintensitetsaktivitetsprogram representerer et nyttig alternativ for kvinner som ikke kan eller ikke ønsker å følge et treningsprogram med høyere intensitet.

van Vulpen, Peeters, Velthuis, van Der Wall og May (2016) undersøkte i en kvantitativ meta-analyse fra Nederland, effekten av fysisk trening og forskjellige dimensjoner av fatigue hos kvinner som fikk adjuvant strålebehandling og/eller kjemoterapi i forbindelse med brystkreft. Det ble utført et systematisk litteratursøk hvor fem randomiserte, kontrollerte studier (RCT) ble inkludert med totalt 784 pasienter. Resultatene viste at fysisk trening har gunstige effekter på generell tretthet, fysisk tretthet, «reduert aktivitet» og «reduert motivasjon». Funnene understreker betydningen av fysisk trening under adjuvant behandling hos kvinner med brystkreft. Forfatterne anbefaler å fokusere på fysisk fatigue når behandlingsmuligheter for

kreftrelatert fatigue blir vurdert. Individuelle tilpassede treningsprogram med tanke på tid og varighet er å foretrekke kontra forhåndsbestemt varighet, da den største effekten på fysisk fatigue ble sett i treningsprogram som varte hele behandlingsperioden.

Wilhelmsson, Roos, Hagberg, Wengstrom og Blomberg (2017) gjorde en kvantitativ tverrsnittstudie i Sverige hvor hensikten var å undersøke faktorer som er knyttet til fysisk aktivitet blant kvinner som får kjemoterapi for brystkreft. Etthundre kvinner deltok, og resultatene ble basert på spørreskjema. Flere typer fysisk aktivitet ble gjort under behandlingsforløpet. Gåing var den hyppigste aktiviteten, andre aktiviteter var sykling, gåing med staver og aerob trening. Resultatene tydet på at kvinnene som var fysisk aktive, opplevde mindre tretthet, bedre form mellom behandlingene og en bedre mental tilstand som førte til høyere trivsel. En viktig faktor for å være fysisk aktiv var informasjon fra kreftsykepleier. Kvinner med brystkreft trenger konkrete råd og støtte for å være i fysisk aktivitet og føle seg bedre under kjemoterapi.

Diskusjon

Diskusjon av tema

Fatigue er en av de hyppigste bivirkningene forbundet med adjuvant behandling hos kvinner med brystkreft. Forskning viser at fysisk aktivitet har en svært positiv effekt på fatigue (Cho et al., 2012; Husebø et al., 2014; van Vulpen et al., 2016; van Waart et al., 2015; Wilhelmsson et al., 2017; Witlox et al., 2018).

Mange kreftpasienter reduserer mengden fysisk aktivitet og trener mindre enn anbefalt etter de har fått en kreftdiagnose (Husebø et al., 2014). En årsak til dette kan være endret fokusområder for pasientene. Under kreftbehandling endres ofte motivasjonen til å være fysisk aktiv på grunn av symptomer og bivirkninger (van Vulpen et al., 2016; Wilhelmsson et al., 2017). Det er mulig at pasientene har mangel på kunnskap om hvordan de skal forholde seg til fysisk aktivitet under behandling. Kreftsykepleiere spiller en viktig rolle når det kommer til informasjon, støtte og motivering til fysisk aktivitet. Wilhelmsson et al. (2017) hevder at det vil være avgjørende for pasientene at helsepersonell informerer om fordelene av fysisk aktivitet, da dette vil minske tretthet, gi bedre form mellom behandlingene og bedre mental tilstand, så vel som en følelse av velvære. van Vulpen et al. (2016) sier at individuelle treningsprogram er å foretrekke med tanke på tid og varighet kontra et forhåndsbestemt program. Kreftsykepleier bør ha kunnskaper om dette og kunne vise til forskning når informasjon blir gitt. Informasjonen bør gis på en måte som ikke virker normativ, forelesende eller at det stiller noen krav til pasientene (Wilhelmsson et al., 2017). Menneskelige

forutsetninger vil spille en rolle i motiveringen av pasienten. Pasienter som tidligere har vært fysisk aktive, vil trolig være lettere å motivere enn dem som ikke har vært det. Helsepersonell bør rutinemessig oppmuntre pasienter som normalt er fysisk aktive, til også å fortsette med aktiviteten for å forbedre helse og velvære (Husebø et al., 2014).

Opplevelsen av fatigue vil være forskjellig for alle. Det er mulig å øke energinivået for pasienter med fatigue gjennom fysisk aktivitet og trening. Det er en fordel at man gjør treningen til en livsstil og fast rutine. Det kan være nyttig å finne en balanse mellom aktivitet og hvile. Det viktigste er ikke å hvile mest, men å bruke energien på en økonomisk måte. Det er anbefalt at kreftsykepleier hjelper pasienten med å sette opp både kortsiktige og langsiktige mål for hvordan mestre fatigue. Gjennomførbare og realistiske mål er nødvendig for at pasienten ikke skal føle skyld, engstelse, stress eller utmattelse dersom ikke målene blir nådd (Schjølberg, 2017, s. 158-163).

Ettersom fatigue er et av de mest stressende og plagsomme symptomene under kreftbehandling, vil fysisk aktivitet og redusert grad av fatigue spille en stor rolle for livskvaliteten. Fysisk aktivitet har flere positive effekter i denne sammenheng. Det kan blant annet redusere smerter, føre til bedre mental helse, bedre trivsel og gi mer motivasjon for behandling. Det å komme seg ut, få frisk luft og føle seg normal, kan gi en økt følelse av lykke (Wilhelmsson et al., 2017). Dersom man trener i en gruppe kan det tenkes at det å komme sammen med andre i lik situasjon, kan gi en følelse av samhold og tilhørighet.

Fysisk aktivitet omfatter ulike grader av intensitet. Det er særlig ved aerob trening at nivået av fatigue blir redusert (Schjølberg, 2017, s. 163). Dette understøttes av Cho et al. (2012), van Waart et al. (2015) og Witlox et al. (2018) hvor det ble funnet at kvinnene som utførte aerob trening, styrketrening og trening med moderat til høy intensitet, hadde mindre grad av fatigue under adjuvant behandling av brystkreft. Hjemmebasert lavintensitetstrening er et godt alternativ til dem som ikke kan eller ønsker å trene med høyere intensitet (van Waart et al., 2015). Husebø et al. (2014) fant derimot at de generelle anbefalingene om fysisk aktivitet kontra planlagt aerob trening og styrketrening er nok til å redusere fatigue. Det er ikke alle som følger anbefalingene om 150 minutter fysisk aktivitet med moderat intensitet i uken. For dem som er mer inaktive og har beveget seg lite allerede før kreftdiagnosen, kan det tenkes at det å ha et mål om å følge de generelle anbefalingene vil være nok dersom man ønsker å redusere graden av fatigue ved fysisk aktivitet.

Witlox et al. (2018) så på sammenhengen mellom fatigue og fysisk aktivitet hos både pasienter med brystkreft og colonkreft, og fant at fysisk aktivitet reduserte fatigue hos begge

gruppene. I følge Schjølberg (2017, s. 155) ses fatigue ved en rekke andre somatiske og psykiske sykdommer også, ikke bare hos kreftpasienter. I denne sammenhengen kan det tenkes at forskning på fysisk aktivitet og fatigue hos brystkreftpasienter, kan ha en overføringsverdi til andre sykdommer også, både innen kreft og annen somatisk og psykisk sykdom.

De langsiktige bivirkningene av kreftbehandlingen, stadig økende antall kreftpasienter og flere kreftoverlevende, vil påvirke betydningen av å sikre at pasientenes fysiske og psykiske helse opprettholdes på en best mulig måte under kreftbehandling og etter at behandlingen er fullført. Witlox et al. (2018) fant at nivået av fatigue var litt lavere i intervensjonsgruppen som trente under adjuvant behandling fire år etter behandling, men viste ikke signifikante forskjeller. Både Husebø et al. (2014), Cho et al. (2012) og van Waart et al. (2015) fant heller ingen signifikante forskjeller i nivåene av fatigue henholdsvis seks måneder og ett år etter behandling. Det finnes til nå lite forskning på de langsiktige effektene, og det trengs mer forskning på dette området for å bekrefte at trening under kjemoterapi kan være en lovende strategi for å redusere fatigue på lang sikt (Witlox et al., 2018).

Det finnes flere dimensjoner av fatigue, ofte går alle under en betegnelse. Meta-analysen fra Nederland viste at fysisk aktivitet hadde positive effekter på generell tretthet, fysisk tretthet, «reduert aktivitet» og «reduert motivasjon». Fysisk fatigue er den vanligste rapporterte dimensjonen av fatigue. Det er også den dimensjonen av fatigue hvor effekten av fysisk aktivitet er størst, ifølge studien. Det er anbefalt å fokusere på fysisk fatigue når man vurderer aktuelle behandlingsmuligheter. Andre tiltak for å redusere kreftrelatert fatigue kan være for eksempel psykososiale, mentale og farmakologiske tiltak. Fysisk fatigue er sannsynligvis mest følsom for fysisk aktivitet, mens for eksempel mental fatigue kan ha bedre effekt av de andre alternative tiltakene. På bakgrunn av dette kan man ved å evaluere pasientens dimensjon av fatigue, finne riktig type behandling som passer den enkelte pasient (van Vulpen et al., 2016).

Metodediskusjon

Studiene ble gjennomført i Norge, Sverige, Nederland og USA. Forholdene i disse landene likner norske, og resultatene oppfattes derfor å kunne være overførbare til Norge. Alle artiklene er skrevet på engelsk og det er brukt oversettelsesverktøy. Dette kan ha gitt oversettelsesfeil og feiltolkninger. Artiklene/studiene omfatter både kvinner og menn. Dette kan ha en betydning for resultatene, selv om denne artikkelen dreier seg om kvinner og

brystkreft. Ved å inkludere flere enn de seks studiene kunne resultatene vært mer generaliserbare.

Konklusjon

Eksisterende forskning viser at fysisk aktivitet har svært positive effekter på fatigue hos kvinner med brystkreft under adjuvant behandling. Riktig informasjon, motivasjon og støtte fra helsepersonell vil være avgjørende for pasientene. Individuelle treningsprogram er å foretrekke i forhold til tid, varighet, intensitet og menneskelige forutsetninger. Det at man gjør treningen til en livsstil og har faste rutiner, samt et balansert forhold mellom aktivitet og hvile, vil være en fordel. Fysisk aktivitet er et bredt begrep, men det viser seg at aerob trening, styrketrening og trening med moderat til høy intensitet er mest gunstig for å redusere fatigue hos kvinnene. Generelle anbefalinger for fysisk aktivitet kan også være nok for å redusere fatigue, og et hjemmebasert lavintensitetsprogram er også et godt alternativ. Fysisk fatigue er den dimensjonen av fatigue hvor effekten av fysisk aktivitet er størst. Det finnes til nå lite forskning på de langsiktige effektene. Det trengs mer forskning på dette området for å finne ut om trening under kjemoterapi kan være en lovende strategi for å redusere fatigue på lang sikt.

Referanseliste

Berge, T., Dehli, L., & Fjerstad, E. (2014). *Energityvene : utmattelse i sykdom og hverdag*. Oslo: Aschehoug.

Cho, M. H., Dodd, M. J., Cooper, B. A., & Miaskowski, C. (2012). Comparisons of Exercise Dose and Symptom Severity Between Exercisers and Nonexercisers in Women During and After Cancer Treatment. *Journal of Pain and Symptom Management*, 43(5), 842-854. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2011.05.016

Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

Helsedirektoratet. (2016, 1. juli). *Anbefalinger fysisk aktivitet*. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysisk-aktivitet/anbefalinger-fysisk-aktivitet>

Helsedirektoratet (2014). *Kunnskapsgrunnlag fysisk aktivitet. Innspill til departementets videre arbeid for økt fysisk aktivitet og redusert inaktivitet i befolkningen*. (nr. IS-2167. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/292/Kunnskapsgrunnlag-for-fysisk-aktivitet-innspill-til-departementet-IS-2167.pdf>

Husebø, A. M., Dyrstad, S. M., Mjaaland, I., Søreide, J. A., & Bru, E. (2014). Effects of scheduled exercise on cancer-related fatigue in women with early breast cancer. *ScientificWorldJournal*, 2014, 271828. doi: 10.1155/2014/271828

Kreftlex. (2018). *Brystkreft*. Hentet fra <http://kreftlex.no/Bryst.aspx>

Kreftregisteret. (2018, 29. oktober). *Brystkreft*. Hentet fra <https://www.kreftregisteret.no/Generelt/Fakta-om-kreft/Brystkreft-Alt2/>

Loge, J. H. (2013). *Kreftoverlevende : ny kunnskap og nye muligheter i et langtidsperspektiv* (2. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

Schjølberg, T. K. (2017). Fatigue. I A. M. Reitan & T. K. Schjølberg (Red.), *Kreftsykepleie : pasient, utfordring, handling* (4. utg. utg., s. 153-166). Oslo: Cappelen Damm akademisk.

Støren, I. (2010). *Bare søk! : praktisk veiledning i å systematisere kunnskap*. Oslo: Cappelen akademisk forl.

Thune, I. (2017). Brystkreft. I A. M. Reitan & T. K. Schjølberg (Red.), *Kreftsykepleie : pasient, utfordring, handling* (4. utg. utg., s. 463-476). Oslo: Cappelen Damm akademisk.

van Vulpen, J. K., Peeters, P. H. M., Velthuis, M. J., van Der Wall, E., & May, A. M. (2016). Effects of physical exercise during adjuvant breast cancer treatment on physical and psychosocial dimensions of cancer-related fatigue: A meta-analysis. *Maturitas*, *85*, 104-111. doi: 10.1016/j.maturitas.2015.12.007

van Waart, H., Stuiver, M. M., van Harten, W. H., Geleijn, E., Kieffer, J. M., Buffart, L. M., . . . Aaronson, N. K. (2015). Effect of Low-Intensity Physical Activity and Moderate- to High-Intensity Physical Exercise During Adjuvant Chemotherapy on Physical Fitness, Fatigue, and Chemotherapy Completion Rates: Results of the PACES Randomized Clinical Trial. *J Clin Oncol*, *33*(17), 1918-1927. doi: 10.1200/jco.2014.59.1081

Wilhelmsson, A., Roos, M., Hagberg, L., Wengstrom, Y., & Blomberg, K. (2017). Motivation to uphold physical activity in women with breast cancer during adjuvant chemotherapy treatment. *Eur J Oncol Nurs*, *29*, 17-22. doi: 10.1016/j.ejon.2017.03.008

Witlox, L., Hiensch, A., Velthuis, M., Steins Bisschop, C., Los, M., Erdkamp, F., . . . May, A. (2018). Four-year effects of exercise on fatigue and physical activity in patients with cancer. *BMC Medicine*, *16*(1). doi: 10.1186/s12916-018-1075-x