



UiT Norges arktiske universitet

Det helsevitenskapelige fakultet

## **Kartlegging av kunnskapsnivå om fysisk aktivitet for kreftpasienter blant onkologer**

Yngvild Kaspersen

Masteroppgave i Profesjonsstudiet Medisin, MED-3950, Februar 2021

# Forord

Som idrettsutøver og ambassadør for Aktiv mot Kreft er fysisk aktivitet for kreftpasienter et tema jeg har hatt spesielt stor interesse for, og som jeg ønsket å vite mer om. Derfor tok jeg kontakt med Sigve Andersen som jeg kjenner fra min egen løpeklubb i Tromsø, og som er onkolog. Sigve koblet meg opp med Kristin Benjaminsen Borch, som er førsteamanuensis i epidemiologi ved Institutt for Samfunnsmedisin. Da jeg var litt usikker på nøyaktig hva jeg ville skrive om, presenterte Sigve og Kristin ulike problemstillinger som jeg kunne ta for meg. De veiledet meg til å utvikle en problemstilling som tok for seg hvor mye onkologer vet om fysisk aktivitet hos kreftpasienter, og hvilke råd og anbefalinger som blir gitt til pasienter i klinisk virksomhet.

Ingen finansiering er mottatt i forbindelse med oppgaven.

Jeg vil takke min hovedveileder Kristin Benjaminsen Borch for veldig god oppfølging, for å være tilgjengelig til å svare på spørsmål og gi nyttige tilbakemeldinger, for hjelp med analyser, tolkning av data og finne relevant støttlitteratur. Jeg vil også takke min biveileder Sigve Andersen for veldig god oppfølging og tilbakemeldinger, for å bruke sin kunnskap og kompetanse til å utarbeide spørreskjemaet og for å informere om studien blant kolleger for å øke svarresponsen. Til slutt vil jeg takke de 82 onkologene for at de tok seg tid til å svare på spørreskjemaet, og dermed ga meg datamateriale som gjorde det mulig for meg å gjennomføre dette prosjektet.

Tromsø, 18. september 2020



Yngvild Kaspersen

# Innholdsfortegnelse

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Sammendrag .....   | V  |
| 1.1   | Bakgrunn .....   | V  |
| 1.2   | Formål .....   | V  |
| 1.3   | Materiale og metode .....  | V  |
| 1.4   | Resultater .....   | V  |
| 1.5   | Konklusjon .....   | V  |
| 2     | Innledning .....   | 1  |
| 2.1   | Fysisk aktivitet og kreftpasienter .....                                     | 1  |
| 2.2   | Retningslinjer for fysisk aktivitet hos kreftpasienter .....                 | 1  |
| 2.3   | Utfordringer og barrierer for anbefaling av fysisk aktivitet .....           | 2  |
| 2.4   | Problemstilling .....  | 3  |
| 3     | Materiale og metode .....  | 3  |
| 3.1   | Studiepopulasjon .....   | 3  |
| 3.2   | Spørreskjema .....   | 3  |
| 3.3   | Statistiske metoder .....  | 4  |
| 3.3.1 | Bearbeiding av variabler .....   | 4  |
| 3.3.2 | Deskriptiv statistikk .....  | 4  |
| 3.3.3 | Type analyser .....  | 4  |
| 3.4   | Etiske godkjenninger .....   | 5  |
| 4     | Resultat .....   | 5  |
| 4.1   | Bakgrunnsvariabler .....   | 5  |
| 4.2   | Kunnskap om fysisk aktivitet i kreftbehandling .....                         | 6  |
| 4.3   | Faktorer som påvirker anbefalinger om fysisk aktivitet .....                 | 9  |
| 4.4   | Henvvisning til treningsveiledning .....                                     | 11 |
| 4.5   | Innhenting av informasjon angående fysisk aktivitet for kreftpasienter ..... | 12 |
| 5     | Diskusjon .....  | 14 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 5.1 | Viktigste funn.....  | 14 |
| 5.2 | Styrker og svakheter ved studien .....                                   | 14 |
| 5.3 | Tolkning og implikasjon av funnene.....                                  | 16 |
| 6   | Konklusjon .....   | 18 |
| 7   | Videre forskning.....  | 19 |
| 8   | Referanser.....  | 20 |
| 9   | Vedlegg .....  | 22 |
|     | Spørreundersøkelse «Fysisk aktivitet og trening for kreftpasienter»..... | 22 |
| 10  | Sammendrag av kunnskapsevalueringer .....                                | 28 |

## Tabelliste

|   |    |
|---|----|
| Tabell 1 – Karakteristikk av utvalget .....   | 6  |
| Tabell 2 – Onkologer og LIS sin kjennskap til de generelle anbefalingene for fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling .....                                | 7  |
| Tabell 3 – Anbefaling og råd om fysisk aktivitet til kreftpasienter .....   | 8  |
| Tabell 4 – Kjennskap til de generelle anbefalingene for fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling, og om man anbefaler fysisk aktivitet .....               | 9  |
| Tabell 5 - Kjennskap til kontraindikasjoner for å drive moderat fysisk aktivitet under og etter behandling for kreftpasienter, og om man anbefaler fysisk aktivitet.....        | 10 |
| Tabell 6 - Behov for mer informasjon om regelmessig fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling, og om man anbefaler fysisk aktivitet .....                   | 11 |
| Tabell 7 - Om man har minst 30 minutter fysisk aktivitet daglig på arbeid og/eller i fritida, og om man anbefaler fysisk aktivitet .....  | 11 |
| Tabell 8 - Henvisning av pasienter til treningsveiledning, og hvor pasientene henvises, avhengig av om man er onkolog eller LIS .....   | 12 |
| Tabell 9 - Behov for mer informasjon om fysisk aktivitet for kreftpasienter, hvilken type informasjon og hvor man vil finne denne, avhengig av om man er onkolog eller LIS..... | 13 |

# 1 Sammendrag

## 1.1 Bakgrunn

Fysisk aktivitet har mange gunstige effekter på ulike utfall som fysisk form og funksjon, fatigue og livskvalitet hos kreftpasienter. Studier viser at det er begrenset kunnskap, holdninger og erfaringer blant onkologer om veiledning av kreftpasienter til fysisk aktivitet.

## 1.2 Formål

Formålet med denne studien var å kartlegge kunnskapen til onkologer og leger i spesialisering (LIS) om fysisk aktivitet for kreftpasienter. Jeg undersøkte hvilke anbefalinger og råd om fysisk aktivitet onkologer/LIS gir til kreftpasienter, og hvilke faktorer som påvirker disse.

## 1.3 Materiale og metode

Det ble gjennomført en spørreundersøkelse ved bruk av et elektronisk nettskjema som ble sendt på e-post til onkologer/LIS som er medlem i Norsk Onkologisk Forening. Resultatene ble presentert som deskriptiv statistikk og statistiske analyser (SPSS).

## 1.4 Resultater

82 onkologer/LIS responderte på undersøkelsen (responsrate 14.3 %). 91.5 % kjente til eller delvis til de generelle anbefalingene for fysisk aktivitet for kreftpasienter. 85.4 % anbefalte kreftpasientene å være i fysisk aktivitet. De fleste anbefalte utholdenhetstrening (81.7 %), så mange økter som pasienten klarer (35.4 %), med moderat intensitet (46.3 %) i 30-60 minutter per økt (59.8 %). De som kjente til de generelle anbefalingene, anbefalte også fysisk aktivitet til sine kreftpasienter ( $p=0.001$ ). Ingen andre faktorer påvirket grad av anbefaling. 80.5 % ønsket mer informasjon om fysisk aktivitet for kreftpasienter.

## 1.5 Konklusjon

De fleste onkologer/LIS i denne studien kjente til de generelle anbefalingene for fysisk aktivitet, og dette var assosiert med å oftere anbefale fysisk aktivitet til kreftpasienter. Rådene var å gjøre så mange økter som mulig på 30-60 minutter som pasientene klarer av utholdenhetstrening. De fleste ga ikke råd selv, men henviste til treningsveiledning. Studien sier ikke noe om i hvor stor grad pasientene faktisk er aktive ut fra anbefalinger og alle funnene må tolkes med forsiktighet da deltakelsen i studien er lav blant onkologer/LIS.

## 2 Innledning

### 2.1 Fysisk aktivitet og kreftpasienter

Studier viser at fysisk aktivitet har mange fordeler for kreftpasienter både før, under og etter behandling (1). Fysisk aktivitet er definert som enhver kroppslig bevegelse som skyldes kontraksjoner av skjelettmuskulatur, og som fører til økt energiforbruk utover basalnivå (2, 3). Fysisk aktivitet er et komplekst begrep og inkluderer flere typer aktiviteter i hverdagen som foregår under fritidsaktiviteter, jobb- eller skole, husarbeid, familie- og egenomsorg, og transport mellom ulike steder (3). I tillegg kan fysisk aktivitet beskrives ut fra hyppighet (hvor ofte det drives fysisk aktivitet), varighet (hvor lenge en aktivitet varer), intensitet (hvor hard aktiviteten er) og regelmessighet (for eksempel variasjon på ulike tidspunkt i et år) (3). Trening defineres som planlagt, strukturert og repetitiv fysisk aktivitet som har som mål å forbedre eller opprettholde fysisk form (2, 3).

Det er vist at fysisk aktivitet er assosiert med redusert risiko for å utvikle enkelte kreftsykdommer (1). Fysisk aktivitet er også funnet å gi bedre livskvalitet og mindre ubehag av symptomer av kreftsykdommen, økt fysisk funksjonsnivå og evne til å klare seg selv i hverdagen, mindre bivirkninger av behandling, bedre prognose og redusert tilbakefall av sykdommen (4-11). Regelmessig fysisk aktivitet er en av de viktigste livsstilsfaktorene vi selv kan gjøre noe med for å forebygge enkelte kreftsykdommer (4). Det gjelder spesielt kolorektal kreft, brystkreft, livmorkreft, prostatakreft og lungekreft (1, 4, 6, 12).

### 2.2 Retningslinjer for fysisk aktivitet hos kreftpasienter

Fordelene av fysisk aktivitet for kreftpasienter har resultert i flere retningslinjer for klinikere og deres pasienter (2, 11). Et optimalt treningsprogram må tilpasses hver enkelt pasient, og er avhengig av pasientens forutsetninger og begrensninger for fysisk aktivitet, type kreftsykdom, type behandling og behandlingsforløp, og andre karakteristika hos pasienten (alder, BMI, røyking, tid, motivasjon, ønsker, interesser etc.) (4, 5, 13).

I en studie av Campbell et al. fra 2019 anbefales kreftpasienter å drive utholdenhetstrening i moderat intensitet, minst 30 min, 3 ganger per uke i minst 8 til 12 uker (14). Dersom pasientene er veldig inaktive før behandling kan det være nødvendig å starte med kortvarige aktiviteter på lav intensitet, som for eksempel rolige gåturer (13). Dersom pasientene kun klarer å være i litt fysisk aktivitet så er det bedre enn ingen aktivitet (5). Målet er å være så aktiv og i god form som mulig (13). Ifølge retningslinjene til American Cancer Society fra

2014 anbefales pasientene etter behandling å delta i regelmessig fysisk aktivitet, unngå inaktivitet og returnere til normale daglige aktiviteter så tidlig som mulig (13). I tillegg anbefales det å forsøke og trene minst 150 min per uke, inkludert styrketrening minst 2 ganger per uke (13).

Det kan være nødvendig å henvise pasienten videre til spesialist med kompetanse på fysisk aktivitet og trening for kreftpasienter, og det finnes flere muligheter både på sykehus og i kommuner i Norge. Fysioterapeuter og AKTIV instruktører bidrar til å kartlegge aktivitets- og funksjonsnivå til den enkelte pasient når det gjelder tidligere og pågående behandling, sykdomsfase og prognose, restriksjoner og kontraindikasjoner, motivasjon og ressurser (15). På bakgrunn av denne informasjonen kan tilpassede fysioterapitiltak brukes som behandling og rehabilitering i ulike faser av kreftsykdommen, og kan gis både i kommunehelsetjenesten, i sykehus og i rehabiliteringsinstitusjoner (15). Noen sykehus har tilgang til Pusterom, som er et treningssenter for kreftpasienter som tilbyr gruppetrening og individuelt tilrettelagte treningsopplegg både under og etter behandling (16). I kommunehelsetjenesten finnes det Frisklivssentraler som bidrar til å få pasienter å komme i gang med fysisk aktivitet og tilbud som er tilpasset den enkelte pasient (17). Vardesenteret er en møteplass for kreftpasienter som også tilbyr ulike treningstilbud (18).

### **2.3 utfordringer og barrierer for anbefaling av fysisk aktivitet**

Flere studier rapporterer at helsearbeidere har for lite kunnskap om når, hvordan og hvilke pasienter de skal anbefale fysisk aktivitet til (7, 19, 20). Andre barrierer mot å anbefale fysisk aktivitet er for liten tid med pasientene, manglende kunnskap om hvor man kan henvise pasienten eller bekymring for pasientens sikkerhet, som for eksempel infeksjonsfare eller beinbrudd ved skjelettmetastaser (5, 20).

Det er helt nødvendig at helsearbeidere har kunnskap om hvordan de skal følge opp kreftpasienter til å være i fysisk aktivitet. Onkologer forventes å komme med tilpassede anbefalinger basert på retningslinjene til sine pasienter, henvise de til trening hos spesialist, og motivere og oppmuntre pasienten til å drive med regelmessig fysisk aktivitet (7). For å gi pasientene et personlig treningsprogram er det viktig å vite hvilken type aktivitet, hyppighet, intensitet og varighet som best kan tilpasses for den enkelte (5). Dersom helsepersonell i utgangspunktet ikke kjenner fordelene, anbefalingene eller retningslinjene for fysisk aktivitet, og hvordan disse skal implementeres og integreres i klinisk virksomhet, så er dette utfordringer som trenger oppmerksomhet.



## 2.4 Problemstilling

Hovedformålet med studien var:

- å kartlegge om onkologer (legespesialister i onkologi) og LIS (leger i spesialisering i onkologi) har kjennskap til retningslinjene for fysisk aktivitet for kreftpasienter
- undersøke hvilke råd og anbefalinger onkologer/LIS gir til sine kreftpasienter om fysisk aktivitet og hvilke faktorer som kan assosieres med hvilke råd og anbefalinger som blir gitt

## 3 Materiale og metode

### 3.1 Studiepopulasjon

For å svare på forskningsspørsmålene ble det laget en spørreundersøkelse som inkluderte onkologer og LIS, som er i daglig kontakt med kreftpasienter. Legene ble rekruttert fra Norsk Onkologisk Forening (NOF). Det ble utviklet et spørreskjema som ble tilrettelagt som et nettskjema og som ble sendt som en spørreundersøkelse til medlemmer i NOF.

### 3.2 Spørreskjema

Spørreskjema ble sendt på epost til alle medlemmene i NOF med registrert e-post adresse i perioden januar til mai 2019 med link til et nettskjema. E-posten ble sendt fra NOF, og prosjekteier ble ikke koblet ikke til e-post adressene. Det ble sendt ut en purring på epost. I tillegg til skriftlig informasjon om studien, informerte en av prosjektdeltagerne om studien i november 2018 på Onkologisk Forum, en årlig nasjonal konferanse for onkologer.

Spørreskjemaet startet med generelle spørsmål som informasjon om alder, kjønn, antall år arbeidet som lege, om de var onkologer og hvor lenge de hadde vært dette, eller om de var LIS og hvor lenge det var til de fikk sin tentative spesialisering. Deretter fulgte spesifikke spørsmål som handlet om hvilke råd og anbefalinger som ble gitt om fysisk aktivitet, og hvilke faktorer som påvirket dette. Det inkluderte om de hadde kjennskap til generelle retningslinjer, kunnskap om kontraindikasjoner, behov for mer informasjon, eget aktivitetsnivå, samt alder og kjønn. Det ble også spurt om onkologene ga rådene selv, og/eller om de henviste videre til treningsveiledning. Til slutt ble det spurt om onkologene hadde behov for mer informasjon om fysisk aktivitet for kreftpasienter, hva slags type informasjon de hadde behov for og i hvilke kilder de ville lete etter denne informasjonen. Spørreskjemaet er lagt ved som vedlegg (vedlegg 1).

## **3.3 Statistiske metoder**

### **3.3.1 Bearbeiding av variabler**

Variablene ble først lagt inn i Excel, hvor det ble laget en egen kodebok og variablene ble kodet numerisk. Deretter ble variablene lagt inn og analysert i IBM SPSS Statistics®, versjon 26. Manglende respons (missing) anga onkologene som ikke svarte på gitte spørsmål.

På spørsmålet «hva er din alder?» ble svarene kategorisert i nye aldersintervaller  $\leq 29$ , 30-39, 40-49, 50-59 og  $\geq 60$  år.

På spørsmålet «kan du nevne noen gunstige effekter av regelmessig fysisk aktivitet under og etter kreftbehandling?» kunne onkologene skrive egne svar. Svarene ble organisert i nye kategorier. De nye variablene ble «bedring av overlevelse/prognose», «bedring av seneffekter», «bedre effekt av behandling», «mindre komorbiditet», «bedre livskvalitet» og «bedre fysisk form og funksjonsnivå».

På spørsmålet «anbefaler du regelmessig fysisk aktivitet til dine pasienter?» kunne onkologene velge mellom fire svarkategorier som var «aldri», «ofte», «av og til» og «alltid». De to svarkategoriene «alltid» og «ofte» ble slått sammen til «anbefaler», mens «aldri» og «av og til» ble slått sammen til «anbefaler ikke». På oppfølgingsspørsmålet «hvordan ofte per uke?» ble det også laget fire nye svarkategorier av åtte opprinnelige svar. Disse nye kategoriene ble «1-3 ganger per uke», «4-6 ganger per uke», «hver dag» og «så mange økter som pasienten klarer».

### **3.3.2 Deskriptiv statistikk**

Utvalget ble presentert i forhold til om man anbefalte fysisk aktivitet til sine kreftpasienter avhengig av flere faktorer. Disse faktorene inkluderte om man var onkolog eller LIS, kjennskap til generelle anbefalinger, selv-rapportert behov for mer informasjon om fysisk aktivitet i behandlingsforløpet til kreftpasienter, og om onkolog/LIS selv var i fysisk aktivitet 30 min daglig, samt alder og kjønn. Frekvensene ble presentert i prosentandeler (%).

### **3.3.3 Type analyser**

Type statistiske analyser som ble brukt for å undersøke problemstillingene var Pearson Chi-Square, T-test (Independent Samples Test) og Fisher's Exact Test. Statistisk signifikans ble satt til  $\alpha < 0.05$ . Når det gjelder statistisk testing av krysstabeller (Pearson Chi-Square og

Fisher's Exact Test) valgte vi å bruke den ikke-parametriske testen (Fisher's Exact Test) når distribusjonen ikke tilfredstilte forutsetningene for bruk av Pearson Chi-Square.

### **3.4 Etiske godkjenninger**

Prosjektet var ikke underlagt Helseforskningsloven og REK ble derfor ikke søkt. Det ble brukt et nettskjema utviklet for sikker lagring ([www.nettskjema.no](http://www.nettskjema.no) UiO). Data som ble samlet inn fra nettskjema inneholdt ikke personidentifiserbare opplysninger og deltakerne var ikke kjent for prosjekteier eller prosjektmedarbeidere. Alle deltakerne samtykket til å svare på nettskjema.

## **4 Resultat**

I utvalget vårt av medlemmer i Norsk Onkologisk Forening (NOF) responderte totalt 82 leger på undersøkelsen av totalt 574 medlemmer registrert i foreningen. Det gir en svarprosent på 14,3 %.

### **4.1 Bakgrunnsvariabler**

Tabell 1 viser en oversikt over karakteristikker av utvalget vårt. Aldersgruppen i utvalget er fra 27 til 67 år. De fleste onkologene tilhører aldersgruppen 40 til 49 år (42.7 %), og 68.3 % er kvinner. 76.8 % er onkologer. Det er ingen forskjell mellom kjønnene om man er onkolog eller LIS. Nesten 60 % av utvalget har mer enn 11 års erfaring som lege.

Tabell 1 – Karakteristikk av utvalget

| Variabel   | Frekvens (%) |
|--|--------------|
| <b>Alder</b>   |              |
| ≤ 29   | 2.4          |
| 30-39  | 23.2         |
| 40-49  | 42.7         |
| 50-59  | 23.2         |
| ≥ 60   | 8.5          |
| <b>Kjønn</b>   |              |
| Kvinne   | 68.3         |
| Mann   | 31.7         |
| <b>Antall år arbeidet som lege</b>                         |              |
| 0-5  | 11.0         |
| 6-10   | 14.6         |
| 11-20  | 43.9         |
| > 20   | 30.5         |
| <b>Spesialist i onkologi?</b>                              |              |
| <b>Hvis ja: hvor mange år?</b>                             | 76.8         |
| 0-5  | 30.2         |
| 6-10   | 31.7         |
| 11-20  | 28.6         |
| > 20   | 9.5          |
| <b>Hvis nei: hvor lenge til du får din spesialisering?</b> | 23.2         |
| 0-2  | 52.7         |
| 3-4  | 21.0         |
| > 4  | 26.3         |

## 4.2 Kunnskap om fysisk aktivitet i kreftbehandling

Tabell 2 viser en oversikt over kjennskap til de generelle anbefalingene for fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling. De fleste onkologene oppgir at de kjenner til (24.4 %) eller delvis til (67.1 %) de generelle anbefalingene, mens noen få kjenner ikke til dem (8.5 %). Det er statistisk signifikant flere onkologer (95 %) enn LIS (5 %) som kjenner til de generelle anbefalingene. Tabellen viser også hvilke faser legene mener fysisk aktivitet har gunstig effekt når det gjelder kreftsykdom. Det er flere LIS som mener fysisk aktivitet har gunstig effekt for hver av de ulike fasene, men forskjellen er ikke statistisk signifikant mellom onkologer og LIS.

Tabell 2 – Onkologer og LIS sin kjennskap til de generelle anbefalingene for fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling

| Variabel  | Frekvens (%) |         |      | P-verdi       |
|---|--------------|---------|------|---------------|
|   | Totalt       | Onkolog | LIS  |               |
| <b>Kjenner du til de generelle anbefalingene?</b>   |              |         |      |               |
| Ja, jeg kjenner til de generelle anbefalingene  | 24.4         | 95      | 5    | <b>0.015*</b> |
| Jeg kjenner delvis til de generelle anbefalingene, men kunne gjerne visst mer                             | 67.1         | 74.5    | 25.5 |               |
| Nei, jeg kjenner ikke til de generelle anbefalingene  | 8.5          | 42.9    | 57.1 |               |
| <b>I hvilke faser har fysisk aktivitet gunstig effekt ved kreftsykdom? (flere svaralternativer mulig)</b> |              |         |      |               |
| Pre-diagnostisk   | 95.1         | 93.7    | 100  | 0.569**       |
| Under aktiv kurativ tumorrettet behandling  | 82.9         | 81      | 89.5 | 0.503**       |
| Etter kurativ behandling for å forebygge tilbakefall  | 58.5         | 54.0    | 73.7 | 0.184**       |
| Ved avansert sykdom under livsforlengende tumorrettet behandling  | 69.5         | 66.7    | 78.9 | 0.400**       |
| Ved avansert sykdom etter at tumorrettet behandling er avsluttet  | 32.9         | 28.6    | 47.4 | 0.165**       |

\*Pearson Chi-Square, \*\* Fisher's Exact Test

Tabell 3 viser en oversikt over hvilke råd legene gir om fysisk aktivitet til kreftpasienter. 85.4 % oppgir at de anbefaler fysisk aktivitet. Det er flere onkologer (80 %) enn LIS (20 %) som anbefaler fysisk aktivitet, men forskjellen er ikke statistisk signifikant.

Når det gjelder hvilken type regelmessig aktivitet som legene anbefaler pasientene, hvor ofte per uke (frekvens), hvor hard intensitet og hvor lenge per gang (varighet), så er det heller ingen statistisk signifikant forskjell mellom onkologer og LIS. De rådene som blir gitt oftest til kreftpasienter er å gjennomføre utholdenhetstrening (81.7 %), så mange økter som pasienten klarer (35.4 %), på moderat intensitet (46.3 %) i 30-60 minutter per økt 59.8 %).

Tabell 3 – Anbefaling og råd om fysisk aktivitet til kreftpasienter

| Variabel   | Frekvens (%) |         |      | P-verdi |
|--|--------------|---------|------|---------|
|  | Totalt       | Onkolog | LIS  |         |
| <b>Anbefaler du fysisk aktivitet til dine pasienter?</b>                     |              |         |      |         |
| Anbefaler  | 85.4         | 80      | 20   | 0.137** |
| Anbefaler ikke   | 14.6         | 58.3    | 41.7 |         |
| <b>Hvilken type regelmessig aktivitet?</b><br>(flere svaralternativer mulig) |              |         |      |         |
| Utholdenhetstrening  | 81.7         | 81      | 84.2 | 1.000** |
| Styrketrening  | 39.0         | 38.1    | 42.1 | 0.793** |
| Kombinasjon av utholdenhetstrening og styrketrening                          | 32.9         | 36.5    | 21.1 | 0.271** |
| Avspenning og bevegelse  | 42.7         | 47.6    | 26.3 | 0.119** |
| Annet  | 6.1          | 4.8     | 10.5 | 0.328** |
| <b>Hvor ofte pr uke?</b>   |              |         |      |         |
| 1-3 ganger per uke   | 37.8         | 36.5    | 47   | 0.449*  |
| 4-6 ganger per uke   | 9.8          | 11.1    | 5.9  |         |
| Hver dag   | 14.6         | 14.3    | 17.6 |         |
| Så mange økter som pasienten klarer  | 35.4         | 38.1    | 29.4 |         |
| Missing  | 2.4          |         |      |         |
| <b>Hvor hardt pr økt?</b>  |              |         |      |         |
| Lett   | 2.4          | 3.2     | 0    | 0.166*  |
| Lett-moderat   | 13.4         | 11.1    | 23.5 |         |
| Moderat  | 46.3         | 49.2    | 41.2 |         |
| Moderat-hard   | 11.0         | 12.7    | 5.9  |         |
| Kombinasjon lett/moderat/hard  | 6.1          | 3.2     | 17.6 |         |
| Så hardt pasienten orker   | 18.3         | 20.6    | 11.8 |         |
| Missing  | 2.4          |         |      |         |
| <b>Hvor lenge pr økt?</b>  |              |         |      |         |
| < 30 min   | 6.1          | 6.3     | 5.9  | 0.244*  |
| 30-60 min  | 59.8         | 60.3    | 64.7 |         |
| > 60 min   | 1.2          | 0       | 5.9  |         |
| Så lenge pasienten orker   | 30.5         | 33.3    | 23.5 |         |
| Missing  | 2.4          |         |      |         |

\* Pearson Chi-Square \*\*Fisher's Exact Test

Når det gjelder hvilke gunstige effekter regelmessig fysisk aktivitet har under og etter kreftbehandling, ble bedring av livskvalitet hyppigst nevnt (63.4 %). Det inkluderer blant annet økt velvære og mestringsfølelse, bedre selvfølelse og humør, mer overskudd og motstandskraft. Andre gunstige effekter som ble nevnt var bedring av seneffekter (52.4 %), bedre fysisk form og funksjonsnivå (50 %), bedre effekt av behandling (28 %), mindre

komorbiditet (14.6 %), og bedre overlevelse/prognose (11 %). 23 av de 82 legene i studien nevnte mindre fatigue som en gunstig effekt.

### 4.3 Faktorer som påvirker anbefalinger om fysisk aktivitet

Tabell 4 viser sammenhengen mellom kjennskap til de generelle anbefalingene for fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling, og om legene anbefaler fysisk aktivitet til kreftpasienter. 28.6 % av de som oppgir at de kjenner til anbefalingene sier at de også anbefaler fysisk aktivitet til sine pasienter. Det er 4.3 % som anbefaler fysisk aktivitet til pasientene uten å kjenne til de generelle anbefalingene. Det er en statistisk signifikant forskjell på om man kjenner til de generelle anbefalingene og hvor ofte man anbefaler fysisk aktivitet til kreftpasienter.

*Tabell 4 – Kjennskap til de generelle anbefalingene for fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling, og om man anbefaler fysisk aktivitet*

| Variabel                                   | Frekvens (%) |                | P-verdi |
|--|--------------|----------------|---------|
|  | Anbefaler    | Anbefaler ikke |         |
| Kjenner du til de generelle anbefalingene? |              |                |         |
| Ja   | 28.6         | 0              | 0.001*  |
| Delvis                                     | 67.1         | 66.7           | 0.001*  |
| Nei  | 4.3          | 33.3           | 0.001*  |

\*Pearson Chi-Square

Tabell 5 viser ulike tilstander som legene oppgir som kontraindikasjoner for å drive moderat fysisk aktivitet under og etter behandling for kreftpasienter. Tabellen viser også hvor stor andel av de som oppgir de enkelte tilstandene som kontraindikasjoner, som anbefaler fysisk aktivitet eller ikke til kreftpasienter. Den tilstanden som flest oppgir som kontraindikasjon for å være i fysisk aktivitet er feber over 39 grader (90.2 %). Deretter pågående infeksjoner (70.7 %), kraftig anemi (52.4 %) og stor hjertesvikt (39.0 %). Samtlige oppgir at kløe, pågående strålebehandling, kjemoterapi siste 2 uker, kjemoterapi påfølgende uke, tidligere blodpropp og under immunterapi ikke er en kontraindikasjoner for å drive fysisk aktivitet. Legene anbefaler fysisk aktivitet selv om de oppgir ulike tilstander som kontraindikasjoner. Det er ingen statistisk signifikant forskjell på om man oppgir tilstandene som en kontraindikasjoner, og om man anbefaler fysisk aktivitet til kreftpasienter.

Tabell 5 - Kjennskap til kontraindikasjoner for å drive moderat fysisk aktivitet under og etter behandling for kreftpasienter, og om man anbefaler fysisk aktivitet

| Variabel                                  | Frekvens (%)       |        |           | P-verdi       |
|---|--------------------|--------|-----------|---------------|
|   | Kontraindikasjoner | Totalt | Anbefaler |               |
| Moderat nøytropeni                        | 1.2                | 1.4    | 0         | 0.644*        |
| Feber (over 39 gr)                        | 90.2               | 91.3   | 91.7      | 0.797*        |
| Kløe                                      | 0                  | 0      | 0         | 0.139**       |
| Stor sykdomsfølelse                       | 34.2               | 43.1   | 0         | <b>0.012*</b> |
| Sterkt redusert immunforsvar              | 26.8               | 30.9   | 8.3       | <b>0.019*</b> |
| Kraftig anemi (hb < 8 g/dl)               | 52.4               | 51.5   | 66.7      | 0.350*        |
| Pågående strålebehandling                 | 0                  | 0      | 0         | 1.000**       |
| Lavgradig blødning fra kroppens hulrom    | 19.5               | 23.9   | 0         | 0.152*        |
| Kjemoterapi siste 2 uker                  | 0                  | 0      | 0         | 0.150**       |
| Kjemoterapi følgende uke                  | 0                  | 0      | 0         | -             |
| Forverring av smerter                     | 41.5               | 42     | 41.7      | 0.940*        |
| Skjelettmetastaser                        | 2.4                | 2.9    | 0         | 0.111*        |
| Alvorlig fatigue                          | 2.4                | 2.9    | 0         | 0.716*        |
| Forverring av lymfeødem                   | 9.8                | 11.8   | 0         | 0.456*        |
| Stor hjertesvikt                          | 39.0               | 41.8   | 33.3      | 0.230*        |
| Pågående infeksjoner                      | 70.7               | 73.5   | 72.7      | 0.261*        |
| Tidligere blodpropp                       | 0                  | 0      | 0         | -             |
| Under immunterapi (checkpoint inhibitors) | 0                  | 0      | 0         | 0.485**       |

\*Pearson Chi-Square, \*\*Fisher's Exact Test

Tabell 6 viser sammenhengen mellom behov for mer informasjon om regelmessig fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling, og om legene anbefaler fysisk aktivitet til kreftpasienter. De fleste oppgir at de ønsker mer informasjon, men anbefaler på tross av dette (80 %). Det er ingen statistisk signifikant forskjell mellom behov for informasjon, hvilken type informasjon man har behov for, og om man anbefaler fysisk aktivitet til kreftpasienter.



Tabell 6 - Behov for mer informasjon om regelmessig fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling, og om man anbefaler fysisk aktivitet

| Variabel   | Frekvens (%) |                | P-verdi |
|--|--------------|----------------|---------|
|  | Anbefaler    | Anbefaler ikke |         |
| Behov for mer informasjon om fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling     | 80.0         | 83.3           | 0.101** |
| Behov for mer informasjon om dosering  | 51.4         | 58.3           | 0.760** |
| Behov for mer informasjon om kontraindikasjoner  | 64.3         | 66.7           | 0.056** |
| Behov for mer informasjon om målrettet fysisk aktivitet og trening for de ulike kreftsykdommen | 57.1         | 58.3           | 0.119** |
| Behov for mer informasjon om treningsmotivasjon  | 32.9         | 25.0           | 0.276** |
| Behov for mer informasjon om noe annet   | 1.4          | 8.3            | 0.412** |

\*\*Fisher's Exact Test

Tabell 7 viser sammenhengen mellom legenes eget aktivitetsnivå, og om de anbefaler fysisk aktivitet til kreftpasienter. Flere av de som har minst 30 minutter fysisk aktivitet daglig på arbeid og/eller i fritida anbefaler også fysisk aktivitet til kreftpasienter (71.4 %), men det er ingen statistisk signifikant forskjell på hvor aktiv de selv er, og om de anbefaler fysisk aktivitet til kreftpasienter.

Tabell 7 - Om man har minst 30 minutter fysisk aktivitet daglig på arbeid og/eller i fritida, og om man anbefaler fysisk aktivitet

| Variabel                       | Frekvens (%) |                | P-verdi  |
|--------------------------------|--------------|----------------|----------|
|                                | Anbefaler    | Anbefaler ikke |          |
| 30 min fysisk aktivitet daglig | 71.4         | 50.0           | 0.445*** |

\*\*\*T-test (Independent Samples Test)

Det er ingen statistisk signifikant forskjell på alder og kjønn, og om man anbefaler fysisk aktivitet.

#### 4.4 Henvisning til treningsveiledning

Tabell 8 viser en oversikt over hvor ofte legene henviser sine pasienter til treningsveiledning og hvor de henviser dem. De fleste legene henviser av og til (41,2 %), og det er få leger som gir råd om trening selv (7,3 %). Av den andelen som svarer at de henviser, så vil de i stor grad henvise pasientene sine til Pusterom og oppfølging fra AKTIV instruktør (54.9 %), og til

fysioterapeuter (34.1 %). Det henvises i mindre grad til personlig trener på treningssenter (6.3 %). Tabellen viser også forskjellen mellom onkologer og LIS. De som henviser mest er onkologer (17,5 og 55,6 %), og det er også de som oftest gir råd om trening selv (7,9 %).

Det er ingen statistisk signifikant forskjell om man er onkolog eller LIS når det gjelder å henvise pasientene sine til treningsveiledning, eller hvor man velger å henvise pasientene.

*Tabell 8 - Henvisning av pasienter til treningsveiledning, og hvor pasientene henvises, avhengig av om man er onkolog eller LIS*

| Variabel  | Frekvens (%) |         |      | P-verdi |
|---|--------------|---------|------|---------|
|   | Totalt       | Onkolog | LIS  |         |
| <b>Henviser du dine pasienter til treningsveiledning? Gir du råd selv eller henviser du videre?</b> |              |         |      |         |
| Ja, som regel eller ofte  | 17.1         | 17.5    | 15.8 | 0.226*  |
| Ja, av og til   | 51.2         | 55.6    | 36.8 |         |
| Nei, henviser svært sjelden/aldri   | 24.4         | 19.0    | 42.1 |         |
| Nei, gir råd om trening selv  | 7.3          | 7.9     | 5.3  |         |
| <b>Hvis ja: hvor henviser du pasientene? (flere svaralternativer mulig)</b>                         |              |         |      |         |
| Fysioterapeut   | 34.1         | 36.5    | 26.3 | 0.582** |
| Pusterom og oppfølging fra AKTIV instruktør   | 54.9         | 55.6    | 52.6 | 1.000** |
| Anbefaler pasienten å ta kontakt med personlig trener på treningssenter                             | 6.1          | 6.3     | 5.3  | 1.000** |
| Annet   | 6.1          | 7.9     | 0    | 0.585** |

\*Pearson Chi-Square, \*\*Fisher's Exact Test

## 4.5 Innhenting av informasjon angående fysisk aktivitet for kreftpasienter

Tabell 9 viser en oversikt over behovet legene har for å få mer informasjon om fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling. Tabellen viser også hvilken type informasjon og hvor legene evt. vil lete etter denne, samt forskjellen mellom onkologer og LIS. 80.5 % av legene oppgir at de ønsker mer informasjon, der 76.2 % er onkologer og 94.7 % er LIS. Det er mest behov for informasjon om kontraindikasjoner (64.6 %), deretter målrettet fysisk aktivitet for de ulike kreftsykdommene (57.3 %), dosering (52.4 %), og treningsmotivasjon (31.7 %). De som er LIS oppgir et generelt større behov for informasjon enn de som er onkologer. De informasjonskildene som brukes i størst grad er Pusterommene (54.9 %), Nasjonale retningslinjer for fysisk aktivitet (53.7 %) og for den enkelte kreftsykdom (45.1 %), og

fysioterapeuter (40.2 %). Oncolex (24.4 %), kollega (23.2 %), forskere innenfor fagfeltet (23.2 %) og AKTIV instruktører (18.3 %) brukes i mindre grad.

Det er ingen statistisk signifikant forskjell på onkologer eller LIS når det gjelder behov for mer informasjon, hvilken type informasjon eller hvor de vil lete etter denne informasjonen. Unntaket er at det er statistisk signifikant flere LIS som oppgir at de bruker kollega for å hente informasjon.

*Tabell 9 - Behov for mer informasjon om fysisk aktivitet for kreftpasienter, hvilken type informasjon og hvor man vil finne denne, avhengig av om man er onkolog eller LIS*

| Variabel   | Frekvens (%) |         |      | P-verdi        |
|--|--------------|---------|------|----------------|
|  | Totalt       | Onkolog | LIS  |                |
| <b>Behov for mer informasjon om fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling?</b> |              |         |      |                |
| Ja   | 80.5         | 76.2    | 94.7 | 0.101*         |
| Nei  | 19.5         | 23.8    | 5.3  |                |
| <b>Hvis ja: hvilken type informasjon har du behov for? (flere svaralternativer mulig)</b>          |              |         |      |                |
| Dosering   | 52.4         | 50.8    | 57.9 | 0.612**        |
| Kontraindikasjoner   | 64.6         | 58.7    | 84.2 | 0.056**        |
| Målrettet fysisk aktivitet for de ulike kreftsykdommene  | 57.3         | 52.4    | 73.7 | 0.119**        |
| Treningsmotivasjon   | 31.7         | 28.6    | 42.1 | 0.276**        |
| Annet  | 2.4          | 1.6     | 5.3  | 0.412**        |
| <b>Hvor vil du finne denne informasjonen? (flere svaralternativer mulig)</b>                       |              |         |      |                |
| Oncolex  | 24.4         | 20.6    | 36.8 | 0.221**        |
| Nasjonale retningslinjer for den enkelte kreftsykdom   | 45.1         | 42.9    | 52.6 | 0.600**        |
| Nasjonale retningslinjer for fysisk aktivitet  | 53.7         | 52.4    | 57.9 | 0.795**        |
| Vitenskapelige artikler  | 47.6         | 49.2    | 42.1 | 0.612**        |
| Fysioterapeuter  | 40.2         | 36.5    | 52.6 | 0.286**        |
| Forskere innenfor fagfeltet  | 23.2         | 23.8    | 21.1 | 1.000**        |
| Pusterommene   | 54.9         | 54.0    | 57.9 | 0.799**        |
| AktivInstruktører  | 18.3         | 14.3    | 31.6 | 0.101**        |
| Kollega  | 23.2         | 14.3    | 52.6 | <b>0.001**</b> |

\*\*Fisher's Exact Test

## 5 Diskusjon

### 5.1 Viktigste funn

Hovedfunn i denne studien viste at de fleste onkologer og LIS kjente til eller delvis til de generelle anbefalingene for fysisk aktivitet for kreftpasienter. Både onkologer og LIS anbefalte fysisk aktivitet til kreftpasienter. De rådene som ble gitt oftest var å gjennomføre utholdenhetstrening, så mange økter som pasienten klarer, på moderat intensitet i 30-60 minutter per økt. Det var statistisk signifikant flere som hadde kjennskap til de generelle anbefalingene, og som anbefalte fysisk aktivitet til sine pasienter. Ingen av de øvrige inkluderte faktorene bidro til å forklare om legene anbefalte fysisk aktivitet, eller hvilke råd og anbefalinger som ble gitt. Disse faktorene var kunnskap om kontraindikasjoner, selvrapportert behov for mer informasjon om fysisk aktivitet for kreftpasienter, eget aktivitetsnivå, samt alder og kjønn.

Det var heller ingen statistisk signifikant forskjell mellom onkologer og LIS når det gjaldt om de ga råd om fysisk aktivitet selv, eller om de henviste pasientene videre til treningsveiledning, og hvor de henviste. De fleste rapporterte at de henviste pasientene sine til Pusterom og oppfølging fra AKTIV instruktør, og fysioterapeuter.

Det var et tydelig behov for mer kunnskap og informasjon om fysisk aktivitet for kreftpasienter blant onkologene. Det var ingen klar enighet om hvor de kunne finne denne informasjonen. De kildene som ble mest brukt var Nasjonale retningslinjer for fysisk aktivitet og Pusterommene.

### 5.2 Styrker og svakheter ved studien

Datamaterialet i denne studien består av 82 svar fra onkologer som responderte på utsendt spørreskjema, som ga en lav responsrate av de 574 medlemmene i NOF pr april 2019 da spørreskjemaet ble sendt ut. Responsraten kan være bedre da ikke nødvendigvis alle 574 medlemmene fikk e-posten. Purring pr. post ble vurdert og diskutert med leder i NOF (Stein Sundstrøm), som mente at e-post var totalt sett det beste og at brev kun ville gi noen få ekstra deltakere. Medlemsorganisasjonene i legeföreningen har i varierende grad fullstendig oppdaterte e-post adresser (personlig meddelelse Sigve Andersen). NOF er en viktig kilde for å få informasjon om onkologers kunnskap, og de som har respondert på spørreskjemaet har gitt god informasjon som krever videre undersøkelser. Responsen er fordelt på ulike aldre og kjønn som kan øke generaliserbarheten til funnene. På grunn av den lave responsraten er ikke

utvalget nødvendigvis representativt for alle onkologer ved norske sykehus, og funnene må derfor tolkes med forsiktighet.

I denne studien oppga totalt 85.4 % av onkologene at de anbefalte fysisk aktivitet til pasientene sine. I en annen studie fra Canada gjennomført av Jones et al. i 2005 anbefalte kun 43 % av onkologene trening til sine pasienter (21). Mens ifølge Hardcastle et al. i 2018 viste studier at 40 % av onkologer anbefalte trening til pasientene sine (7). Det kan stilles spørsmål hvorfor andelen onkologer som anbefaler fysisk aktivitet var så mye høyere i denne studien.

En mulig forklaring er at de som svarte på spørreskjemaet er mer interessert i fysisk aktivitet enn de som ikke svarte, slik at funnene er «best case scenario» (22). En annen forklaring er at onkologene overrapporterer ønskede egenskaper i studien, såkalt «social desirable bias», som i denne studien var å ha gode rutiner på å anbefale og gi råd til pasientene sine om fysisk aktivitet (23). Det kan føre til at andelen som anbefalte fysisk aktivitet ble overestimert og dermed ikke er representativ for onkologer/LIS generelt. En mulighet for å kontrollere dette er hvis man samtidig spurte pasientene eller transkriberte/filmet konsultasjoner eller sjekket journalnotater, men dette ble vurdert for omfattende for denne studien.

Den største andelen av onkologene oppga at de henviste pasientene sine til Pusterom og oppfølging fra AKTIV instruktør. Det er etablert Pusterom på 16 norske sykehus, som alle ligger fra Trondheim og sørover. Et Pusterom er et treningssenter tilpasset for kreftpasienter som er etablert av organisasjonen Aktiv mot Kreft (16). Det indikerer at de fleste onkologene sannsynligvis representerer sykehus fra Midt-, Øst- og Sør-Norge. AKTIV instruktører er en formell utdannelse fra Norges Idrettshøyskole for fysioterapeuter og de som har bachelor i Idrett. De arbeider over hele landet, men tilbudet er likevel størst i Oslo og Akershus (16). Det ble ikke spurt i spørreskjemaet om onkologene tenker at det mangler et etablert oppfølgingstilbud til kreftpasientene på det sykehuset de arbeider på, og vi kan dermed ikke si noe om i hvilken grad de savner et slikt tilbud.

Spørreskjemaet ga ferdige svaralternativ, som kan ha styrt onkologenes respons i høyere grad enn ønskelig. I tillegg er det ikke brukt et standardisert og validert spørreskjema. På noen spørsmål kan onkologene svare «annet», dersom ønsket svaralternativ ikke er gitt i spørreskjemaet. Mens på spørsmålet om hvor det vil være naturlig å finne informasjon om regelmessig fysisk aktivitet for kreftpasienter, så fantes ikke denne muligheten. Det er derfor

en mulighet for at onkologene bruker en annen informasjonskilde som ikke kom fram i dette spørreskjemaet.

### **5.3 Tolkning og implikasjon av funnene**

Ifølge denne studien var det sammenheng mellom å ha kjennskap til de generelle anbefalingene, og å anbefale fysisk aktivitet til sine pasienter. Det kan tenkes at dersom man er trygg på anbefalingene, så vil legene også formidle disse til pasientene sine. Studien viste ikke om de ga generelle råd til alle sine pasienter, eller om de tilpasset rådene til hver enkelt pasient. Selv om helsearbeidere har kjennskap til generelle anbefalinger for fysisk aktivitet, så er det også relevant at pasientene selv kjenner til fordelene og mulighetene for fysisk aktivitet i eget behandlingsforløp. Fysisk aktivitet er noe pasientene selv kan ta kontroll over, og dermed øke mestringsfølelse, eller følelse av «empowerment», til å oppnå personlige mål som har positiv proaktiv effekt (24). Pasientene trenger likevel råd og veiledning fra legen sin om fysisk aktivitet (20). Barrierer som pasientene kan ha for å drive fysisk aktivitet inkluderer fysisk ubehag, lavt energinivå, fatigue, dårlig allmenntilstand, dårlig selvtillit og selvfølelse i forbindelse med fysisk aktivitet, frykt for å gjøre noe feil (5). Pasientens motivasjon, ønsker og forventninger kan ha en betydning for hvor ofte legene anbefaler fysisk aktivitet. Et godt samspill og tillitsforhold mellom lege og pasient kan påvirke rådene som blir gitt, og bidra til å komme fram til et treningsprogram som er tilpasset og overkommelig for pasienten.

Studien viste at det å være onkolog ikke var avgjørende for hvor ofte man anbefalte fysisk aktivitet eller hvilke råd og anbefalinger som ble gitt, sammenlignet med LIS. Heller ingen andre faktorer så ut til å påvirke dette. Det er positivt at pasientene ikke er avhengig av å komme til en spesifikk onkolog for å få best mulig råd om fysisk aktivitet i behandlingen. Samtidig viste studien at det var flere av legene som selv hadde minst 30 min fysisk aktivitet daglig, som også anbefalte fysisk aktivitet til sine pasienter. Funnene var ikke statistisk signifikant, men det kan tenkes at dersom de selv har en aktiv livsstil og er interessert i fysisk aktivitet, så er legene mer oppmerksom på å også anbefale pasientene.

De fleste legene i studien rapporterte at de anbefalte utholdenhetstrening, så mange økter som pasienten klarer, på moderat intensitet i 30-60 minutter per økt. Disse rådene tok ikke hensyn til individuelle tilpasninger hos pasienten og deres kreftsykdom. Det kan tenkes at legene ville gitt ulike råd avhengig av karakteristika hos pasienten, deres forutsetninger for fysisk aktivitet, samt type kreftsykdom og behandling. Mange av legene (ca. 1/3) anbefalte pasientene å gjennomføre så mange økter i uken de klarte, så hardt de klarte, og så lenge de

klarte. Dette er tøffe anbefalinger, og det kan være utfordrende for pasientene å regulere selv hvor mye de tåler av fysisk aktivitet. Pasientenes holdninger og deres tidligere erfaring med fysisk kan også ha innvirkning.

Kontraindikasjoner mot å drive fysisk aktivitet for kreftpasienter kan være en barriere for anbefaling. I denne studien kom det fram at feber over 39 grader, pågående infeksjoner, kraftig anemi (hb < 8 g/dl) og stor hjertesvikt ble sett på som de viktigste kontraindikasjoner mot å drive fysisk aktivitet. Det viste seg at legene anbefalte på tross av at de oppga disse tilstandene som kontraindikasjoner. Det kan skyldes at de ikke så på tilstandene som en bekymring for pasientenes sikkerhet, eller at det ikke var grunnlag nok til å ikke anbefale fysisk aktivitet likevel. I tillegg kan flere av kontraindikasjonene være av ikke-varig art. Pasientenes opplevelser og ubehag på grunn av kontraindikasjoner kan føre til bekymring hos pasienten, og at de dermed stopper med fysisk aktivitet for en periode. Dette kan skyldes at de ikke er godt nok informert fra legen sin. Denne studien sier ikke noe om hvordan informere pasienter best mulig angående kontraindikasjoner mot fysisk aktivitet. En god tilnærming kan være å anbefale fysisk aktivitet til pasientene, og i tillegg informere grundig om hvile, nedregulering av aktivitetsnivå eller andre tiltak dersom tilstander som er kontraindikasjoner oppstår.

I denne studien rapporterte 80.5 % av legene at de hadde behov for mer kunnskap og informasjon om fysisk aktivitet for kreftpasienter. I en annen studie gjennomført av Nadler et al. i 2017 rapporterte også 80 % av deltakerne i studien (onkologer, sykepleiere, radiologer og andre helsearbeidere) at de hadde for lite kunnskap om når, hvordan og hvilke pasienter de skulle anbefale fysisk aktivitet (20). En stor andel helsearbeidere mangler kunnskap om fysisk aktivitet for kreftpasienter, som indikerer et behov for endring i klinisk virksomhet når det gjelder opplæring og informasjonsformidling til onkologer og LIS om fysisk aktivitet i behandling av kreftpasienter. I tillegg er det behov for en informasjonskilde som er oversiktlig, lett å slå opp i og tilgjengelig for alle, og som kan brukes som retningslinje når man ønsker å diskutere fysisk aktivitet til sine kreftpasienter.

Denne studien kan føre til økt oppmerksomhet og bevisstgjøring hos onkologer, LIS og annet helsepersonell rundt den viktige rollen som fysisk aktivitet har i behandlingsforløpet hos kreftpasienter. Studien gir et godt utgangspunkt for videre undersøkelser angående helsearbeideres kunnskap og anbefalinger om fysisk aktivitet for kreftpasienter. Dette kan vi bruke til å lage nye strategier som kan integreres og implementeres i klinisk virksomhet. I

tillegg kan vi undersøke effekten av disse strategiene og intervensjonene for å forbedre helsearbeideres kunnskap og selvtillit til å gi pasientene anbefalinger og råd om fysisk aktivitet i samarbeid med personell som har relevant kompetanse (21).

Mange av legene i studien ga ikke råd om anbefaling selv, men ville henvise pasientene videre til treningsveiledning. Ofte er det nødvendig at pasientene henvises videre til spesifikke programmer og ressurser, og helst så tidlig som mulig i forløpet (2). De fleste legene ville henvise pasientene sine til Pusterom og AKTIV instruktører. Dette indikerer at Pusterommene og AKTIV instruktørene sannsynligvis er en viktig ressurs for pasientene der de kan drive med fysisk aktivitet i et trygt miljø og med instruktører som er spesialisert på treningsveiledning for kreftpasienter (16). Det kan også indikerer at Pusterom kan være ett av flere mulige tiltak og måter å organisere et slikt tilbud flere steder i Norge, spesielt nord for Trondheim.

Når det gjelder valg av statistiske analyser så ble Fisher's Exact og Pearson Chi-Square brukt for å sammenlikne de ulike gruppene i krysstabellene. Fisher's Exact ble brukt ved sammenlikning av små grupper og når mer enn 20 % av cellene hadde forventet frekvens under 5. Fisher's Exact krever mer styrke for å påvise signifikante forskjeller og gjør sjansen for type II feil (å unnlate å forkaste en feil nullhypotese) større enn ved bruk av Pearson Chi-Square. Derfor vil det i de situasjoner hvor Fisher's Exact er brukt kunne være sammenhenger som ikke ble signifikante, men som ville vært det hvis Pearson Chi-Square kunne vært brukt.

## **6 Konklusjon**

De fleste legene i denne studien kjente til eller delvis til de generelle anbefalingene for fysisk aktivitet for kreftpasienter. Kjennskap til de generelle anbefalingene var assosiert med å oftere anbefale pasientene sine å være i regelmessig fysisk aktivitet. De rådene som oftest ble gitt var å gjennomføre utholdenhetstrening, så mange økter som pasienten klarer, med moderat intensitet i 30-60 minutter per økt. Det var få som ga råd om trening selv, men henviste til treningsveiledning fra etablerte Pusterom ved sykehus og oppfølging av AKTIV instruktører eller fysioterapeuter. Studien sier ikke noe om i hvor stor grad pasientene faktisk er aktive ut fra anbefalinger, og alle funnene må tolkes med forsiktighet da responsraten i studien var meget lav.



## **7 Videre forskning**

Arbeidet med dette prosjektet og kjennskap til litteratur innenfor dette feltet viser at det bør forskes mer på hvordan helsepersonell som onkologer og andre som arbeider med kreftpasienter forholder seg til anbefalinger om fysisk aktivitet for pasienter med kreft. Slik kunnskap vil være spesielt viktig for hvordan disse anbefalingene skal formidles for å danne retningslinjer og strategier for implementering i klinisk virksomhet og kreftrehabilitering. Det vil kunne bidra til bedret prognose, reduserte seneffekter og økt livskvalitet for pasientene. Det er i tillegg nødvendig å undersøke i hvilken grad pasienter følger opp anbefalinger om fysisk aktivitet i ulike deler av sykdomsforløpet.

## 8 Referanser

1. Moore SC, Lee IM, Weiderpass E, Campbell PT, Sampson JN, Kitahara CM, et al. Association of Leisure-Time Physical Activity With Risk of 26 Types of Cancer in 1.44 Million Adults. *JAMA Intern Med.* 2016;176(6):816-25.
2. Mina DS, Sabiston CM, Au D, Fong AJ, Capozzi LC, Langelier D, et al. Connecting people with cancer to physical activity and exercise programs: a pathway to create accessibility and engagement. *Curr Oncol.* 2018;25(2):149-62.
3. Pettee Gabriel KK, Morrow JR, Jr., Woolsey AL. Framework for physical activity as a complex and multidimensional behavior. *J Phys Act Health.* 2012;9 Suppl 1:S11-8.
4. Bahr R. Aktivitetshåndboken [Internett]. Oslo: Helsedirektoratet; 2008 [cited 2020 23. Juli]. Available from: <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/aktivitetshandboken>.
5. Buffart LM, Galvao DA, Brug J, Chinapaw MJ, Newton RU. Evidence-based physical activity guidelines for cancer survivors: current guidelines, knowledge gaps and future research directions. *Cancer Treat Rev.* 2014;40(2):327-40.
6. Gerritsen JK, Vincent AJ. Exercise improves quality of life in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Sports Med.* 2016;50(13):796-803.
7. Hardcastle SJ, Kane R, Chivers P, Hince D, Dean A, Higgs D, et al. Knowledge, attitudes, and practice of oncologists and oncology health care providers in promoting physical activity to cancer survivors: an international survey. *Support Care Cancer.* 2018;26(11):3711-9.
8. Monga U, Garber SL, Thornby J, Vallbona C, Kerrigan AJ, Monga TN, et al. Exercise prevents fatigue and improves quality of life in prostate cancer patients undergoing radiotherapy. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007;88(11):1416-22.
9. Oldervoll LM, Loge JH, Lydersen S, Paltiel H, Asp MB, Nygaard UV, et al. Physical exercise for cancer patients with advanced disease: a randomized controlled trial. *Oncologist.* 2011;16(11):1649-57.
10. Streckmann F, Kneis S, Leifert JA, Baumann FT, Kleber M, Ihorst G, et al. Exercise program improves therapy-related side-effects and quality of life in lymphoma patients undergoing therapy. *Ann Oncol.* 2014;25(2):493-9.
11. Stout NL, Santa Mina D, Lyons KD, Robb K, Silver JK. A systematic review of rehabilitation and exercise recommendations in oncology guidelines. *CA Cancer J Clin.* 2020.
12. Holmes MD, Chen WY, Feskanich D, Kroenke CH, Colditz GA. Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. *JAMA.* 2005;293(20):2479-86.
13. Physical Activity and the Cancer Patient [Internett]. Georgia, USA: American Cancer Society; 2014 [updated 24. Mars 2014; cited 2020 20. Juli]. Available from: <https://www.cancer.org/treatment/survivorship-during-and-after-treatment/staying-active/physical-activity-and-the-cancer-patient.html>.
14. Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, May AM, Schwartz AL, Courneya KS, et al. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51(11):2375-90.
15. Fysioterapi ved kreft [Internett]. Oslo: Helsedirektoratet; 2019 [updated 08. Mars 2019; cited 2020 23. Juli]. Available from: <https://www.helsedirektoratet.no/tema/kreft/fysioterapi-ved-kreft>.
16. Kreft AM. Samfunnsverdien av trening for kreftrammede [Internett]. Oslo: Oslo Economics; 2018 [cited 2020 23. Juli]. Available from: [https://aktivmotkreft.no/wp-content/uploads/2018/08/Samfunnsverdien-av-trening-for-kreftrammede\\_final.pdf](https://aktivmotkreft.no/wp-content/uploads/2018/08/Samfunnsverdien-av-trening-for-kreftrammede_final.pdf).

17. Frisklivssentral [Internett]. Oslo: Helsedirektoratet; 2019 [updated 07. Januar 2019; cited 2020 23. Juli]. Available from: <https://helsenorge.no/hjelpetilbud-i-kommunen/frisklivssentral>.
18. Vardesenterets viktigste tilbud [Internett]. Oslo: Kreftforeningen; [cited 2020 23. Juli]. Available from: <https://kreftforeningen.no/vardesenteret/vardesenterets-viktigste-tilbud/>.
19. Cantwell M, Walsh D, Furlong B, Moyna N, McCaffrey N, Boran L, et al. Healthcare professionals' knowledge and practice of physical activity promotion in cancer care: Challenges and solutions. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2018;27(2):e12795.
20. Nadler M, Bainbridge D, Tomasone J, Cheifetz O, Juergens RA, Sussman J. Oncology care provider perspectives on exercise promotion in people with cancer: an examination of knowledge, practices, barriers, and facilitators. *Support Care Cancer*. 2017;25(7):2297-304.
21. Jones LW, Courneya KS, Peddle C, Mackey JR. Oncologists' opinions towards recommending exercise to patients with cancer: a Canadian national survey. *Support Care Cancer*. 2005;13(11):929-37.
22. Daley AJ, Bowden SJ, Rea DW, Billingham L, Carmicheal AR. What advice are oncologists and surgeons in the United Kingdom giving to breast cancer patients about physical activity? *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2008;5:46.
23. Latkin CA, Edwards C, Davey-Rothwell MA, Tobin KE. The relationship between social desirability bias and self-reports of health, substance use, and social network factors among urban substance users in Baltimore, Maryland. *Addict Behav*. 2017;73:133-6.
24. Browall M, Mijwel S, Rundqvist H, Wengstrom Y. Physical Activity During and After Adjuvant Treatment for Breast Cancer: An Integrative Review of Women's Experiences. *Integr Cancer Ther*. 2018;17(1):16-30.

## 9 Vedlegg

### Spørreundersøkelse «Fysisk aktivitet og trening for kreftpasienter»

Det foreligger begrenset kjennskap til helsearbeideres kunnskap og erfaringer angående veiledning av kreftpasienter til fysisk aktivitet og trening både før, under og etter kreftbehandling. I vårt prosjekt ønsker vi å kartlegge kunnskap og erfaringer hos kreftleger/leger i spesialisering når det gjelder fysisk aktivitet og trening for kreftpasienter og de som er kreftoverlevende.

Prosjektet er forankret i det nasjonale forskningsnettverket "Norwegian Exercise in Oncology Network" (NEON) og resultatene vil presenteres i en masteroppgave for en medisinerstudent ved UiT, Norges arktiske universitet, samt publiseres i et norsk fagtidsskrift. Vi håper du vil svare på spørsmålene som følger under og takker for innsatsen.

1. Hva er din alder?
2. Kjønn
  - Mann
  - Kvinne
3. Hvor mange år har du arbeidet som lege?
  - 0-5 år
  - 6-10 år
  - 11-20 år
  - Mer enn 20 år
4. Er du spesialist i onkologi?
  - Ja
  - Nei
  - a) Dersom «Ja» er valgt i spørsmål 4.: Hvor mange år har du vært spesialist i onkologi?
    - 0-5 år
    - 6-10 år
    - 11-20 år
    - Mer enn 20 år
  - b) Dersom «Nei» er valgt i spørsmål 4.: Hvor mange år er det tentativt til du får din spesialisering?

- 0-2 år
  - 3-4 år
  - Mer enn 4 år
5. Kjenner du til de generelle anbefalingene for fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling?
- Ja, jeg kjenner til de generelle anbefalingene
  - Jeg kjenner delvis til de generelle anbefalingene, men kunne gjerne visst mer
  - Nei, jeg kjenner ikke til de generelle anbefalingene
6. I hvilke(n) fase(r) har regelmessig fysisk aktivitet dokumenterte gunstige effekter ift kreftsykdom? (flere svaralternativer mulig)
- Pre-diagnose (forebygging)
  - Under aktiv kurativ tumorrettet behandling
  - Etter kurativ behandling for å forebygge tilbakefall
  - Ved avansert sykdom under livsforlengende tumorrettet behandling
  - Ved avansert sykdom etter at tumorrettet behandling er avsluttet
7. Kan du nevne noen gunstige effekter av regelmessig fysisk aktivitet under og etter kreftbehandling? (maks 5)
8. Anbefaler du regelmessig fysisk aktivitet til dine pasienter? *Med regelmessig fysisk aktivitet mener vi aktivitet som drives mer enn to dager i uken slik at man puster litt mer enn normalt (f.eks. rask gange)*
- Anbefaler aldri pasientene mine å drive fysisk aktivitet
  - Anbefaler ofte pasientene mine å drive fysisk aktivitet
  - Anbefaler av og til pasientene mine å drive fysisk aktivitet
  - Anbefaler alltid pasientene mine å drive fysisk aktivitet
- a) Dersom «Anbefaler ofte/av og til/alltid pasientene mine å drive fysisk aktivitet» er valgt i spørsmål 8.: Hvilken type regelmessig fysisk aktivitet? (flere svaralternativ mulig)
- Utholdenhetstrening (eks: gåturer, løping, sykling, svømming)
  - Styrketrening
  - Kombinasjon av utholdenhetstrening og styrketrening (eks: crossfit)
  - Avspenning og bevegelse (eks: yoga, thai chi)
  - Annet
- b) Dersom «Anbefaler ofte/av og til/alltid pasientene mine å drive fysisk aktivitet» er valgt i spørsmål 8.: Hvor ofte per uke anbefaler du kreftpasienter å drive

regelmessig fysisk aktivitet? *Mange doserer evt. fysisk aktivitet og trening basert på pasientens forutsetninger, men det vi er ute etter er for gjennomsnittspasienten med funksjon til å kunne tåle en del aktivitet*

- 1 gang
- 2 ganger
- 3 ganger
- 4 ganger
- 5 ganger
- 6 ganger
- Hver dag
- Så mange økter som pasienten klarer

c) Dersom «Anbefaler ofte/av og til/alltid pasientene mine å drive fysisk aktivitet» er valgt i spørsmål 8.: Hvor hard fysisk aktivitet anbefaler du?

- Lett
- Lett-moderat
- Moderat (f.eks. rask gange, puster litt mer enn normalt)
- Moderat-hard
- Hard
- Kombinasjon lett/moderat/hard
- Så hardt pasienten orker

d) Dersom «Anbefaler ofte/av og til/alltid pasientene mine å drive fysisk aktivitet» er valgt i spørsmål 8.: Hvor lenge anbefaler du per gang? *Mange doserer fysisk aktivitet og trening basert på pasientens forutsetninger, men det vi er ute etter er for gjennomsnittspasienten med funksjon til å kunne tåle en del aktivitet*

- Under 30 minutter
- 30-60 minutter
- Mer enn 60 minutter
- Så lenge pasienten klarer

9. Er følgende tilstander kontraindikasjoner for å drive moderat fysisk aktivitet under og etter behandling for pasienter med kreft? (Ja/Nei/Usikker)

- Moderat nøytropeni
- Feber (over 39 gr)
- Kløe
- Stor sykdomsfølelse

- Sterkt redusert immunforsvar
- Kraftig anemi (hb < 8 g/dl)
- Pågående strålebehandling
- Lavgradig blødning fra kroppens hulrom
- Kjemoterapi siste 2 uker
- Kjemoterapi følgende uke
- Forverring av smerter
- Skjelettmetastaser
- Alvorlig fatigue
- Forverring av lymfeødem
- Stor hjertesvikt
- Pågående infeksjoner
- Tidligere blodpropp
- Under immunterapi (checkpoint inhibitors)

10. Henviser du dine pasienter til treningsveiledning?

- Ja, som regel eller ofte
- Ja, av og til
- Nei, jeg gir råd om trening selv
- Nei, jeg henviser svært sjelden/aldri til treningsveiledning

a) Dersom «Ja, av og til» eller «Ja, som regel eller ofte» er valgt i spørsmål 10.: Hvor henviser du pasientene? (flere svaralternativ mulig)

- Henviser til fysioterapeut
- Henviser til Pusterom og oppfølging fra AKTIV instruktør
- Anbefaler pasienten å ta kontakt med personlig trener på treningssenter
- Annet

11. Har du behov for mer informasjon om regelmessig fysisk aktivitet for kreftpasienter under og etter behandling (kreftoverlevende)?

- Ja
- Nei

a) Dersom «Ja» er valgt i spørsmål 11.: Hvilken type informasjon har du behov for? (flere svaralternativ mulig)

- Dosering
- Kontraindikasjoner
- Måltrettet fysisk aktivitet og trening for de ulike kreftsykdommene

- Treningsmotivasjon
  - Annet
12. Hvis du trenger informasjon om regelmessig fysisk aktivitet for kreftpasienter, hvor tenker du det ville være naturlig å finne denne informasjonen? (flere svaralternativ mulig)
- Oncolex
  - Nasjonale retningslinjer for den enkelte kreftsykdom
  - Nasjonale retningslinjer for fysisk aktivitet
  - Vitenskapelige artikler
  - Fysioterapeuter
  - Forskere innenfor fagfeltet
  - Pusterommene
  - AKTIV instruktører
  - Kollega

**I de neste spørsmålene vil vi spørre om ditt eget fysisk aktivitetsnivå.**

13. Har du vanligvis minst 30 minutter fysisk aktivitet daglig på arbeid og/eller i fritida?
- Ja
  - Nei
14. Omtrent hvor mange timer sitter du i ro på en vanlig hverdag? (Regn med både jobb og fritid)
15. Hvor ofte driver du fysisk aktivitet? (ta et gjennomsnitt)
- Aldri
  - Sjeldnere enn en gang i uka
  - En gang i uka
  - 2-3 ganger i uka
  - Omtrent hver dag
16. Dersom «En gang i uka», «2-3 ganger i uka» eller «Omtrent hver dag» er valgt i spørsmål 15.: Dersom du driver slik fysisk aktivitet, så ofte som en eller flere ganger i uka; hvor hardt mosjonerer du? (ta et gjennomsnitt)
- Tar det rolig uten å bli andpusten eller svett
  - Tar det så hardt at jeg blir andpusten og svett
  - Tar meg nesten helt ut



17. Dersom «En gang i uka», «2-3 ganger i uka» eller «Omtrent hver dag» er valgt i spørsmål 15.: Hvor lenge holder du på hver gang? (ta et gjennomsnitt)

- Mindre enn 15 minutter
- 15-29 minutter
- 30 minutter – 1 time
- Mer enn 1 time

# 10 Sammendrag av kunnskapsevalueringer

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <b>Referanse:</b> Moore SC, Lee IM, Weiderpass E, Campbell PT, Sampson JN, Kitahara CM, et al. Association of Leisure-Time Physical Activity With Risk of 26 Types of Cancer in 1.44 Million Adults. JAMA Intern Med. 2016;176(6):816-25. |   | <b>Studiedesign: Kohortestudie</b>   |   |
|   |   | Grade - kvalitet   | Høy   |
| <b>Formål</b>   | <b>Materiale og metode</b>  | <b>Resultater</b>  | <b>Diskusjon/kommentarer/sjekkliste</b>   |
| <p>Å undersøke om fysisk aktivitet på fritiden har en assosiasjon med insidensen av vanlige krefttyper, og om assosiasjonen varierer med kroppsstørrelse og/eller røyking.</p>  | <p>Samlet data fra 12 prospektive kohortstudier fra National Cancer Institute Cohort Consortium. Åtte studier fra USA og fire fra Europa. Det var totalt 1.44 millioner deltakere og det ble undersøkt assosiasjon med 26 ulike krefttyper.</p> <p>Alle studiene inkluderte selv-rapportering av fysisk aktivitet i form av spørreskjema. Syv studier målte moderat og hard fysisk aktivitet i MET (metabolic equivalent task) timer per uke. Fire studier målte kun timer med hard fysisk aktivitet, mens det var et studie som kun målte frekvensen av moderat til hard fysisk aktivitet (ikke antall timer).</p> <p>Hoved utfallet var utvikling av kreft.</p> <p>Kreftdiagnosene ble identifisert ved gjennomgang av spørreskjema og medisinske journaler, og/eller via kreftregistre. Deltakere ble fulgt opp fra start til enten dato for kreftdiagnose, død eller oppfølgningsslutt (det som kom først).</p> | <p>1.44 av 1.65 millioner deltakere hadde bidratt med data om fysisk aktivitet i fritiden, og ingen av disse hadde historie med kreft fra starttidspunkt.</p> <p><b>Hovedfunn:</b></p> <p>Høyere nivå av fysisk aktivitet på fritiden var assosiert med lavere risiko for 13 av 26 krefttyper, og 7 % lavere risiko for total kreft. Faktorer som yngre alder, høyere utdanning, lavere BMI og lavere risiko for å røyke var assosiert med et høyere aktivitetsnivå.</p> <p>Dette gjaldt spesielt de syv krefttypene; øsofageale adenokarsinomer (HR=0.58, CI:0.37-0.89) og kreft i lever (HR=0.73, CI:0.55-0.98), lunge (HR=0.74, CI:0.71-0.77), nyre (HR=0.77, CI:0.70-0.85), magetarm (HR=0.78, CI:0.64-0.95), endometrium (HR=0.79, CI:0.68-0.92), og myeloid leukemi (HR=0.80, CI:0.70-0.92). Det var mer enn 20 % risikoreduksjon for utvikling av disse krefttypene ved høyere aktivitetsnivå.</p> <p>Fysisk aktivitet på fritiden var også assosiert med økt risiko for malignt melanom, og høyere risiko for non-invasive prostata kreft.</p> <p>Det var liten heterogenitet mellom studiene.</p> | <p><b>Sjekkliste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formålet klart formulert? Ja</li> <li>Er gruppene rekruttert fra samme populasjon/befolkningsgruppe? (seleksjons bias) Nei</li> <li>Var gruppene sammenliknbare i forhold til viktige bakgrunnsfaktorer? (seleksjons bias)* Ja</li> <li>Var de eksponerte individene representative for en definert befolkningsgruppe/populasjon?* Ja</li> <li>Ble eksposisjon og utfall målt likt og pålitelig (validert) i de to gruppene? (Classification bias) ** Nei, både eksposisjon og utfall ble målt på ulike måter.</li> <li>Er den som vurderte resultatene (endepunkt- ene) blindet for gruppetilhørighet?* ** Ja</li> <li>Var studien prospektiv? Ja</li> <li>Ble mange nok personer i kohorten fulgt opp? (Attrition bias/follow-up-bias) Ja</li> <li>Er det utført frafallsanalyser? (Eval. attrition bias) Nei</li> <li>Var oppfølgingstiden lang nok til å påvise positive og/eller negative utfall? Ja</li> <li>Er det tatt hensyn til viktige konfunderende faktorer i design/ gjennomføring/analyser? Ja</li> <li>Tror du på resultatene? Ja</li> </ul> <p>-Bradford Hills kriterier: konsistente funn med andre studier, liten heterogenitet mellom kohortene, aktivitetsnivå er målt før utvikling av sykdom, dose-respons gradient der høyere nivå fysisk aktivitet hadde redusert risiko for utvikling av kreft, og det er en biologisk mulig risikoreduksjon.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kan resultatene overføres til den generelle befolkningen? Ja</li> <li>Annen litteratur som styrker/svekker resultatene? Ja, andre studier er konsistent med funnene i denne studien. Viser også effekt for flere nye kreftformer som tidligere ikke har blitt påvist.</li> <li>Hva betyr resultatene for endring av praksis? Fysisk aktivitet på fritiden kan være assosiert med lavere risiko av mange krefttyper, og burde være integrert som en del av kreftbehandling</li> </ul> <p><b>Hva diskuterer forfatterne som:</b></p> <p><b>Styrke:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dette er den største studien som noensinne er ført fram om fysisk aktivitet og kreftisiko</li> <li>Studien har en konsekvent metodologisk tilnærming, da de kun forholder seg til prospektive kohortstudier, og fysisk aktivitet på fritiden, i tillegg til å analysere de samme kontrastene i fysisk aktivitetsnivå på tvers av studier</li> <li>Resultatene i studien har ikke publikasjons bias fordi analysene ikke er begrenset til publisert data, men til faktiske rådata fra 1.44 millioner deltakere</li> <li>Til tross for at det var data hentet fra mange ulike land og kohorter, så var det liten heterogenitet mellom de ulike kohortene</li> </ul> <p><b>Svakhet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Andre livsstilsfaktorer som diett, røyking etc. kan affisere resultatet</li> <li>Ved selv-rapportert fysisk aktivitet kan det oppstå over- eller underrapportering</li> <li>I tillegg er tilnærmingen av fysisk aktivitet kan variere noe mellom studiene</li> <li>Ikke alle kohortstudiene separerte mellom moderat og hard intensitet, og flere studier manglet viktige detaljer for å kalkulere MET-timer per uke av fysisk aktivitet</li> </ul> |
| <b>Konklusjon</b>   |   |  |   |
| <p>Fysisk aktivitet på fritiden er assosiert med lavere risiko for mange krefttyper. De fleste assosiasjoner var evidente uavhengig av kroppsstørrelse eller røyking.</p>   |   |  |   |
| <b>Land</b>   |   |  |   |
| USA   |   |  |   |
| <b>År data innsamling</b>   |   |  |   |
| 1987-2004   | <p>Assosiasjonen mellom fysisk aktivitet på fritiden og kreft ble estimert ved bruk av Cox regresjonsmodell som rapporterer hazard ratio (HR) og 95 % KI. HR for høyt og lavt nivå av aktivitet var basert på en sammenlikning av risiko ved 90 og 10 percentilen ved aktivitet. Statistisk signifikans var p=0.05. Statistisk heterogenitet mellom studiene ble estimert ved Cochran's Q. Analysene ble gjort i SAS 9.4.</p> <p><b>Konfunderende faktorer:</b></p> <p>Det ble vurdert multiplikativ effekt ved BMI (&lt;25 kg/m<sup>2</sup> eller ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>), røykestatus, geografisk region (USA eller Europa), postmenopausal hormonerapi, kjønn, rase og oppfølgingstid (&lt; 5 år eller &gt; 5 år). Det var ulike konfunderende faktorer for de ulike krefttypene.</p>   |  |   |

|   |   |  |   |         |
|---|---|--|---|---------|
| <b>Referanse:</b> Holmes MD, Chen WY, Feskanich D, et al. Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. JAMA 2005;293:2479–86.                |   |  | <b>Studiedesign: Kohortestudie</b>  |         |
|   |   |  | Grade - kvalitet  | Middels |
| <b>Formål</b>   | <b>Materiale og metode</b>  | <b>Resultater</b>  | <b>Diskusjon/kommentarer/sjekkliste</b>   |         |
| <p>Å undersøke om fysisk aktivitet blant kvinner med brystkreft reduserer risiko for død fra kreftsykdommen, sammenliknet med mer stillesittende kvinner.</p> | <p>Prospektiv kohortstudie. 2987 deltakere fra Nurses' Health Study (NHS) ble inkludert i studien. Inklusjonskriteriene var at de hadde diagnostisert brystkreft i stadium I, II eller III mellom 1894 og 1998. Deltakerne var kvinnelige sykepleiere mellom 30-35 år, og kom fra USA.</p> <p>Informasjonen om deltakerne ble samlet inn via spørreskjema som ble sendt ut hver 2. år. Deltakerne ble fulgt opp til juni 2002, eller til de døde (det som kom først).</p> <p>I spørreskjemaet som ble utsendt ble deltakerne spurt om gjennomsnittlig tid i fysisk aktivitet per uke ila. det siste året. Fysisk aktivitet ble beregnet i MET (metabolic equivalent task) timer per uke. Fysisk aktivitet ble målt første gang i 1984 med spørreskjema og deretter annethvert år fram til 2000.</p> <p>Hoved utfallet var død uansett årsak og ble registrert via rapport fra familie eller postservice, eller ved søk i National Death Index. Dødsårsak ble angitt av en lege.</p> <p>Alle analyser ble utført i SAS versjon 8.0 (SAS Institute Inc, Cary, NC). Statistisk signifikans var p=0.05.</p> <p><b>Viktige konfunderende faktorer:</b> Justert for alder (mndr), røykestatus, BMI, menopausal status og bruk av hormonerapi, alder ved første fødsel og paritet, bruk av p-piller, energiinntak, energi-justert proteininntak, sykdomsstadium (I, II, III), stråleterapi, kjemoterapi og tamoxifen behandling.</p> | <p>463 av 2987 deltakere døde ila. oppfølgingsperioden. 280 dødsfall var pga. brystkreft.</p> <p>Vurdering av fysisk aktivitet skjedde etter en median på 38 måneder etter diagnose. Lengde på oppfølging av dødelighet av brystkreft hadde en median på 96 måneder.</p> <p><b>Hovedfunn:</b> Alder- og multivariabeljustert RR for død av brystkreft viste at de kvinnene som hadde flest timer fysisk aktivitet (<math>\geq 9</math>) hadde redusert risiko for tidlig død – RR (26-40%) varierte med postmenopausal status og hormonreseptor sensitiv brystkreft. (Alle KI var rapportert).</p> <p>Deltakere som deltok i mindre enn 3 MET-timer per uke med fysisk aktivitet hadde høyere risiko for å død enn de som var mer aktiv.</p> | <p><b>Sjekkliste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formålet klart formulert? Ja</li> <li>Er gruppene rekruttert fra samme populasjon/befolkningsgruppe? (seleksjons bias) Ja</li> <li>Var gruppene sammenliknbare i forhold til viktige bakgrunnsfaktorer? (seleksjons bias)* Ja</li> <li>Var de eksponerte individene representative for en definert befolkningsgruppe/populasjon?* Nei, kun sykepleiere så antar en risiko for seleksjon og dermed vanskelig å generalisere</li> <li>Ble eksposisjon og utfall målt likt og pålitelig (validert) i de to gruppene? (Classification bias) ** Ja, fysisk aktivitet målt med repeterte målinger og spørreskjema er validert. Utfallsmålet total død og død av brystkreft er validert, mens tilbakefall av brystkreft er mer usikkert om validert.</li> <li>Er den som vurderte resultatene (endepunkt- ene) blindet for gruppetilhørighet? ** Gruppetilhørighet ift fysisk aktivitet var blindet, usikkerhet om blindet ift utfallsmålene.</li> <li>Var studien prospektiv? Ja</li> <li>Ble mange nok personer i kohorten fulgt opp? (Attrition bias/follow-up-bias) Ja</li> <li>Er det utført frafallanalyser? (Eval. attrition bias) Nei</li> <li>Var oppfølgingstiden lang nok til å påvise positive og/eller negative utfall? Ja</li> <li>Er det tatt hensyn til viktige konfunderende faktorer i design/ gjennomføring/analyser? Ja</li> <li>Tror du på resultatene? Ja</li> </ul> <p>Bradford Hills kriterier: konsistente funn med andre studier, aktivitetsnivå er målt før utvikling av sykdom, dose-respons gradient der de med flest timer fysisk aktivitet hadde redusert risiko for tidlig død, og det er en biologisk mulig risikoreduksjon.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kan resultatene overføres til den generelle befolkningen? Ja, men kan ikke utelukke en seleksjon fordi det kun er sykepleiere som er med i studien.</li> <li>Annen litteratur som styrker/svekker resultatene? Ja, andre studier er konsistent med funnene i denne studien.</li> <li>Hva betyr resultatene for endring av praksis? Fysisk aktivitet som en del av oppfølging av brystkreftpasienter reduserer risikoen for tidlig død.</li> </ul> <p><b>Hva diskuterer forfatterne som:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Styrke</b> – har gjort mange analyser for å ta høyde for tid etter diagnose og metatstatisk skyddom og tidspunkt for måling av fysisk aktivitet.</li> <li><b>Svakhet</b> – lavt antall caser. NHS er en studie som inkluderer kun sykepleiere og risiko for seleksjonsbias er tilstede. De som overlever brystkreft er i utgangspunktet en selektert gruppe og kan ha påvirket resultatene. Fysisk aktivitet var selvrapportert og kan underrapporteres og dermed påvirke resultatene. Har kun undersøkt fritidsaktivitet, ikke aktivitet knyttet til arbeid eller i hus/hage og transport. Hadde ikke informasjon om behandling deltagerne evt. gjennomgikk.</li> </ul> |         |
| <b>Konklusjon</b>   | Fysisk aktivitet etter diagnostisert brystkreft kan redusere risiko for død. Økt overlevelse hos kvinner med brystkreft som følger retningslinjene for fysisk aktivitet.  |  |   |         |
| <b>Land</b>   | USA   |  |   |         |
| <b>År data innsamling</b>   | 1976-2004   |  |   |         |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Referanse:</b> Streckmann F, Kneis S, Leifer JA, et al. Exercise program improves therapy-related side-effects and quality of life in lymphoma patients undergoing therapy. <i>Ann Oncol</i> 2014;25:493–9.  |   |  | <b>Studiedesign:</b> RCT   |
|   |   |  | <b>Grade - kvalitet</b> Middels  |
| <b>Formål</b>   | <b>Materiale og metode</b>  | <b>Resultater</b>  | <b>Diskusjon/kommentarer/sjekkliste</b>  |
| Å undersøke om trening som en del av behandlingen hos pasienter malignt lymfom øker livskvaliteten. I tillegg om det reduserer behandlingsrelaterte bivirkninger, øker pasientenes fysiske yteevne, nevrologiske funksjon, balansekontroll og utholdenhet.  | Randomisert kontrollert studie med 61 pasienter som ble behandlet for malignt lymfom. Pasientene måtte være under behandling, $\geq 18$ år, Karnofsky status $> 60$ og ha indikasjon for kjemoterapi. Eksklusjonskriterier var ustabil osteolyse, alvorlige akutte infeksjoner, alvorlig hjerte- og lungeforstyrrelser, samt restriksjoner mot fysisk aktivitet. Pasientene ble delt tilfeldig inn i enten en intervensjonsgruppe (n=30) eller en kontrollgruppe (n=31). Intervensjonsgruppen fikk et treningsprogram som inkluderte sensomotorisk-, utholdenhets- og styrketrening to ganger i uka i 36 uker. Varighet ca. 1 time per økt. Treningsøkene var under veiledning av en fysioterapeut (én til én), blod- parametre ble monitorert for hver økt, og blodtrykk og hjerterefreks ble målt før, under og etter trening. Primært utfall var livskvalitet. Det ble vurdert etter et EORTC QLQ-C30 spørreskjema. Sekundære utfall var koordinasjon ved bevegelse, utholdenhet, styrke og behandlingsinduserte bivirkninger. Det ble vurdert etter PNP (Peripheral deep sensivity), dokumentasjon av aktivitetsnivå i en logg-bok, balansekontroll på en statisk og en dynamisk overflate, balansekontroll etter mekanisk perturbasjon, step-test og et SGA (Subjective Global Assessment) spørreskjema. Alle pasientene ble vurdert ved fire tidspunkt: 1) før kjemoterapi, 2) etter 12 uker, 3) 24 uker og 4) 36 uker. Forskjeller mellom gruppene ble analysert ved bruk av Wilcoxon's two-sample test. Denne testen ble også brukt for å sammenlikne spesifikke parametre innad i gruppene. Kategoriske variabler ble analysert med Fisher's exact test. Signifikansnivå var $p < 0.05$ . Analyser ble gjort i SAS, versjon 9.2 og SPSS statistics 21. | Det var en signifikant forskjell ( $p=0.03$ ) mellom gruppene når det gjaldt livskvalitet innen de 12 første ukene, men ikke etter 36 uker. Pasienter i intervensjonsgruppen hadde statistisk signifikant bedre livskvalitet ( $p=0.03$ ), konstipasjon ( $p=0.05$ ), diaré ( $p=0.02$ ) og tendens til smerte ( $p=0.06$ ). Pasientene i kontrollgruppen viste ingen forskjell. Etter 24 uker hadde 87.5 % av pasienter i intervensjonsgruppen bedre PNP. Ingen i kontrollgruppen hadde fått redusert PNP ( $p<0.001$ ). Totalt antall pasienter med redusert PNP var statistisk signifikant lavere i intervensjonsgruppen ( $p=0.002$ ). Det var en statistisk signifikant forskjell i aktivitetsnivå mellom gruppene både innen og utenfor intervensjonen ( $p=0.03$ ). Intervensjonsgruppen økte aktivitetsnivået med 2.5 MET/uke, mens det i kontrollgruppen ble dårligere. Intervensjonsgruppen fikk statistisk signifikant bedre balansekontroll (mindre svaiing) enn kontrollgruppen på statisk overflate monopedal ( $p=0.04$ ), men ikke bipedal. Også på dynamisk overflate monopedal hadde intervensjonsgruppen mindre svaiing, mens kontrollgruppen hadde ingen endringer ( $p=0.007$ ). Balansekontroll etter mekanisk perturbasjon viste også at intervensjonsgruppen hadde statistisk signifikant mindre svaiing både monopedal og bipedal, mens kontrollgruppen hadde økt svaiing medial-lateral ( $p=0.006$ ) og antero-posterior ( $p=0.009$ ) retning. Når det gjaldt step-test for å vurdere laktat terskel viste intervensjonsgruppen en statistisk signifikant reduksjon i maksimal laktat ( $p=.03$ ) og samtidig en økning i yteevne ( $p=0.05$ ). Bivirkninger hos intervensjonsgruppen var statistisk signifikant redusert ( $p=0.043$ ). | <b>Sjekkliste:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Er formålet klart formulert?</b> <i>Ja</i></li> <li>• <b>Hvem er inkludert/ekskludert? (seleksjon/generaliserbarhet)</b> <i>Er beskrevet, se materiale og metode</i></li> <li>• <b>Var gruppene like ved starten? (seleksjon?, har randomiseringen fungert?)</b> <i>Ja</i></li> <li>• <b>Randomiseringsprosedyre?</b> <i>Randomisering var gjennomført av et uavhengig randomiseringskontor (WiSP GmbH, Langenfeld, Tyskland)</i></li> <li>• <b>Ble deltakere/studiepersonell blindet mht gruppetilhørighet?</b> <i>Ja, målingene ble blindet for dyp perifer sensitivitet, de øvrige målingene er ikke beskrevet</i></li> <li>• <b>Ble gruppene behandlet likt utover «intervensjonen»?</b> <i>Ja</i></li> <li>• <b>Primære endepunktet – validert? (Classificatin bias?)</b> <i>For Livskvalitet QLQ-C30 er det en henvisning til en retningslinje for bruk av instrumentet – men det er ikke validert for denne studien spesielt</i></li> <li>• <b>Ble deltakerne gjort rede for på slutten av studien? (attrition/follow-up bias)</b> <i>Ja</i></li> <li>• <b>Hva er resultatene? Presisjon?</b> <i>Bedre livskvalitet hos intervensjonsgruppen som fikk spesifikt treningsprogram som et tillegg til behandlingen.</i></li> <li>• <b>Kan resultatene overføres til praksis?</b> <i>Ja</i></li> <li>• <b>Ble alle utfallsmål vurdert?</b> <i>Ja</i></li> <li>• <b>Er fordelene verdt ulemper/kostnader?</b> <i>Ja</i></li> <li>• <b>Annen litteratur som styrker resultatene?</b> <i>Gerritsen et al</i></li> </ul> <p><b>Hva diskuterer forfatterne som:</b></p> <p><b>-styrke</b> <i>første RCT som adresserer balansekontroll og PNP hos kreftpasienter.</i></p> <p><b>-svakhet</b> <i>lav rekruttering av deltakere, dårlig compliance pga. langvarig intervensjon.</i></p> <p><b>Har resultatene plausible forklaringer?</b> <i>Ja, fysisk aktivitet øker mobilitetsevne og det er rimelig å anta at det øker livskvalitet</i></p> |
| <b>Konklusjon</b>   |   |  |  |
| Trening, spesielt sensomotorisk trening, er et gjennomførbart og lovende måte for å støtte kreftpasienter under behandling. Det øker livskvalitet, reduserer bivirkninger fra behandling og øker pasientenes balansekontroll, fysiske yteevne og mobilitet. |   |  |  |
| <b>Land</b>   |   |  |  |
| Tyskland  |   |  |  |
| <b>År data innsamling</b>   |   |  |  |
| Mai 2008 – Juli 2011  |   |  |  |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Referanse:</b> Oldervoll LM, Loge JH, Lydersen S, et al. Physical exercise for cancer patients with advanced disease: a randomized controlled trial. <i>Oncologist</i> 2011;16:1649–57 |   | <b>Studiedesign:</b> RCT   |  |
|   |   | <b>Grade - kvalitet</b>  | Middels  |
| <b>Formål</b>   | <b>Materiale og metode</b>  | <b>Resultater</b>  | <b>Diskusjon/kommentarer/sjekkliste</b>  |
| Å undersøke om fysisk trening reduserer fatigue og forbedrer fysisk funksjon hos kreftpasienter med avansert og uhelbredelig sykdom.  | Randomisert kontrollert studie med 231 pasienter rekruttert av helsepersonell fra palliative omsorgsenheter og lokale/regionale sykehus (strategisk utvalg). Pasientene ble delt tilfeldig inn i enten en «treningsgruppe» (121 pasienter) eller en «kontrollgruppe» (110 pasienter).   | Fysisk trening hadde ingen signifikant på redusert fysisk fatigue (p=0.20). Det viste derimot en forbedring av fysisk funksjon hos «treningsgruppen» sammenliknet med «kontrollgruppen» (SWT: p=0.008 og HGS test p=0.01). | <b>Sjekkliste:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Er formålet klart formulert?</b> Ja</li> <li>• <b>Hvem er inkludert/ekskludert? (seleksjon/generaliserbarhet)</b> <i>Inklusjonskriterier var uhelbredelig og metastatisk kreft, forventet levetid 3 mndr til 2 år, KPS score ≥ 60, adekvat smertelindring, evne til å gå, og uforstyrret kognitiv funksjon</i></li> <li>• <b>Var gruppene like ved starten? (seleksjon?, har randomiseringen fungert?)</b> Ja</li> <li>• <b>Randomiseringsprosedyre?</b> <i>Block randomization</i></li> <li>• <b>Ble deltakere/studiepersonell blindet mht gruppetilhørighet?</b> <i>Nei</i></li> <li>• <b>Ble gruppene behandlet likt utover «intervensjonen»?</b> Ja</li> <li>• <b>Primære endepunktet – validert? (Classificatin bias?)</b> <i>Nei, fatigue var endepunkt ble ikke validert i denne studien, men er validert av andre forfattere som det henvises til. Sekundær outcome som fysisk funksjon ble validert.</i></li> <li>• <b>Ble deltakerne gjort rede for på slutten av studien? (attrition/follow-up bias)</b> <i>9 deltakere droppet ut av studien (vet ikke om de tilførte kontrollgruppe eller intervensjonsgruppe).</i></li> <li>• <b>Hva er resultatene? Presisjon?</b> <i>Pasienter med avansert og uhelbredelig kreftsykdom fikk bedre fysisk funksjon etter et 8 ukers treningsprogram, men ikke redusert fatigue.</i></li> <li>• <b>Kan resultatene overføres til praksis?</b> Ja</li> <li>• <b>Ble alle utfallsmål vurdert?</b> Ja, det ble presentert resultater for begge utfall fatigue og fysisk funksjon.</li> <li>• <b>Er fordelene verdt ulemper/kostnader?</b> Ja</li> <li>• <b>Annen litteratur som styrker resultatene?</b> <i>Gerritsen et al</i></li> </ul> <b>Hva diskuterer forfatterne som:</b><br>- <b>styrke</b> <i>god balanse i gruppene når det gjelder variabler som påvirker outcome (fysisk aktivitetsnivå siste år, sykdom og behandling).</i><br>- <b>svakhet</b> <i>høy andel som droppet ut av studien, bruk av fatigue som primært outcome er utfordrende da det er et komplekst symptom, ikke blindet.</i><br><b>Har resultatene plausible forklaringer?</b> Ja |
| <b>Konklusjon</b>   | Fysisk funksjon var klinisk og statistisk signifikant forbedret etter 8 uker med fysisk trening.  |  |  |
| <b>Land</b>   | Norge   |  |  |
| <b>År data innsamling</b>   | 2006-09   |  |  |
|   | Treningsprogrammet var tilpasset fysisk funksjon til hver enkelt pasient. Kontrollgruppen fikk ikke et treningsprogram, men fikk vanlig omsorg for sin sykdom. Primær outcome var redusert fysisk fatigue vurdert etter et selvrapportert spørreskjema. Sekundær outcome var økt fysisk funksjon vurdert etter Shuttle Walk Test (SWT) og hand grip strength (HGS) test. Det var 78 pasienter i «treningsgruppen» og 85 pasienter i «kontrollgruppen» som fullførte intervensjonen. Det var signifikant flere som droppet ut fra «treningsgruppen» (35% vs 22%). Det er gjort styrkeberegning for å anslå antall pasienter for å avdekke forskjeller mellom gruppene. Analyser ble gjort i SPSS versjon 15.0 og Stata 10.1. Det er brukt lineær regresjon med verdier etter behandling som avhengig variabel, og intervensjon og baseline som kovariater. |  |  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>Referanse:</b> Monga U, Garber SL, Thornby J, et al. Exercise prevents fatigue and improves quality of life in prostate cancer patients undergoing radiotherapy. Arch Phys Med Rehabil 2007;88:1416–22. |  | <b>Studiedesign:</b> RCT  |   |
|  |  | <b>Grade - kvalitet</b>   | Lav   |
| <b>Formål</b>  | <b>Materiale og metode</b>   | <b>Resultater</b>   | <b>Diskusjon/kommentarer/sjekkliste</b>   |
| Å undersøke om kardiovaskulær trening forhindrer fatigue og gir økt livskvalitet hos pasienter med lokalisert prostatakreft som behandles med stråleterapi   | Randomisert kontrollert studie med 21 pasienter rekruttert fra Houston Veterans Affairs Medical Center som fikk stråleterapibehandling. Pasientene ble delt tilfeldig inn i enten en «intervensjonsgruppe» (11 pasienter) eller en «kontrollgruppe» (10 pasienter). De som var fysisk aktive $\geq 2$ ganger per uke, og de som ikke var fysisk aktive ble randomisert separat inn i de to gruppene, slik at begge gruppene hadde omtrent likt antall pasienter som tidligere hadde trent. Alle pasientene fylte ut et selv-rapportert skjema, og fikk deres fysiske form vurdert og deres medisinske data ble registrert.   | Det var ingen signifikant forskjell mellom intervensjons- og kontrollgruppen før stråleterapi. Etter stråleterapi viste intervensjonsgruppen som fikk treningsprogram en signifikant forskjell i utholdenhet ( $p < 0.001$ ), fatigue ( $p = 0.02$ ), FACT-P ( $p = 0.04$ ), fysisk velvære ( $p = 0.002$ ), sosialt velvære ( $p = 0.02$ ), fleksibilitet ( $p = 0.006$ ) og beinstyrke ( $p = 0.000$ ) innad i gruppen. I kontrollgruppen var det en signifikant økning i fatigue ( $p = 0.004$ ) og en nedgang i sosial velvære ( $p < 0.05$ ) etter stråleterapi. Mellom gruppene etter stråleterapi var det signifikant forskjell i utholdenhet ( $p = 0.006$ ), styrke ( $p = 0.000$ ), fleksibilitet ( $p < 0.01$ ), fatigue ( $p < 0.001$ ), FACT-P ( $p = 0.006$ ), fysisk velvære ( $p < 0.001$ ), sosialt velvære ( $p = 0.002$ ) og funksjonell velvære ( $p = 0.04$ ). Pasienter i intervensjonsgruppen rapporterte mindre fatigue og økt fysisk og sosial velvære. Mens pasienter i kontrollgruppen rapporterte økt fatigue og redusert fysisk og sosial velvære. | <b>Sjekkliste:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Er formålet klart formulert?</b> Ja</li> <li>• <b>Hvem er inkludert/ekskludert? (seleksjon/generaliserbarhet)</b> Inkludert: første kreftdiagnose. Ekskludert: samtidig kjemoterapi, alvorlige helseproblemer, nylig historie med plutselig tungpust, svimmelhet, tåkesyn eller synkope, nylig historie med ustabil angina, koronar arteriesykdom, myokardial infarkt eller hjertesvikt, smerter i bein, rygg eller nakke slik at man ikke kan trene.</li> <li>• <b>Var gruppene like ved starten? (seleksjon?, har randomiseringen fungert?)</b> Ja</li> <li>• <b>Randomiseringsprosedyre?</b> Ikke oppgitt</li> <li>• <b>Ble deltakere/studiepersonell blindet mht gruppetilhørighet?</b> Nei</li> <li>• <b>Ble gruppene behandlet likt utover «intervensjonen»?</b> Ja</li> <li>• <b>Primære endepunktet – validert? (Classificatin bias?)</b> Instrumentene er validert, men ikke i denne studien</li> <li>• <b>Ble deltakerne gjort rede for på slutten av studien? (attrition/follow-up bias)</b> Ja</li> <li>• <b>Hva er resultatene? Presisjon?</b> Et 8-ukers kardiovaskulært treningsprogram hos pasienter med lokalisert prostatakreft som får stråleterapi førte til forbedret utholdenhet, fleksibilitet, muskelstyrke og livskvalitet, samt forhindret fatigue</li> <li>• <b>Kan resultatene overføres til praksis?</b> Ja</li> <li>• <b>Ble alle utfallsmål vurdert?</b> Ja</li> <li>• <b>Er fordelene verdt ulemper/kostnader?</b> Ja</li> <li>• <b>Annen litteratur som styrker resultatene?</b> Gerritsen et al</li> </ul> <b>Hva diskuterer forfatterne som:</b><br>-styrke mange utfallsmål.<br>-svakhet liten og selektert studiepopulasjon, derfor lite generaliserbar.<br><b>Har resultatene plausible forklaringer?</b> Ja |
| <b>Konklusjon</b>  | Intervensjonsgruppen fikk stråleterapi og et treningsprogram der de gjennomførte utholdenhetstrening 3 ganger per uke i 8 uker på medisinsk senter. Pasientene trente om morgenen før de fikk stråleterapi. Kontrollgruppen fikk stråleterapi, men ikke trening. Pasientene visste at den andre gruppen fikk treningsprogram. De primære utfallene var forskjellene mellom utholdenhet, fatigue, depresjon, funksjonell status, og fysisk, sosial og funksjonell velvære, beinstyrke og fleksibilitet før og etter stråleterapi. Forskjellene ble undersøkt både mellom de to gruppene og innad i gruppene. Utholdenhet ble vurdert ved Bruce test på tredemølle. Fleksibilitet ble målt ved å sitte med beina ekstendert og strekke armene så langt de klarte fram og holde i minst 2 sek. Beinstyrke ble målt etter den tiden det tok å stå opp og sitte ned 5 ganger på en stol. Fatigue ble målt ved bruk av Piper Fatigue Scale (PFS-Revised). Livskvalitet ble målt ved bruk av Functional Assessment of Cancer Therapy-Prostate (FACT-P). Depresjon ble målt ved bruk av Beck Depression Inventory (BDI). Statistiske analyser ble utført i SAS Software. |   |   |
| <b>Land</b>  | USA  |   |   |
| <b>År data innsamling</b>  | Ikke oppgitt   |   |   |



