

Fysisk aktivitet vid cancer

ICD-10-koder för några vanliga cancerformer:

Bröstcancer C50

Prostatacancer C61

Malignt melanom C43, C44

Tjocktarmscancer C18

Författare

Anna Johnsson, master i medicinsk vetenskap, legitimerad fysioterapeut, sektionen för cancerrehabilitering, Skånes universitetssjukhus, Lund

Helene Rundqvist, medicine doktor, forskare vid institutionen för cell- och molekylärbiologi, Karolinska Institutet, Stockholm

Yvonne Wengström, professor, legitimerad onkologisjuksköterska, institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, Karolinska Institutet och Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm

Detta FYSS-kapitel är skrivet på uppdrag av Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet (YFA).

Sammanfattande rekommendation

- Personer med cancer bör rekommenderas aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet för att:
 - minska cancerrelaterad trötthet, förbättra funktionsförmåga och hälsorelaterad livskvalitet. *Starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++++).*
 - öka kondition och muskelstyrka. *Måttligt starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +++).*
 - minska risk för återfall och förbättra överlevnad vid bröst-, prostata- och koloncancer. *Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++).*
- Träningen bör anpassas under pågående cytostatikabehandling då dagsformen påverkas av biverkningar.
- Behandlingsbiverkningar såsom trötthet, illamående och ledvärk kan minska med regelbunden träning.

Detta kapitel avser vuxna individer under eller efter kurativ behandling, ej pediatrik onkologi eller palliativ vård.

Beskrivning av sjukdomstillståndet

Definition

Cancer är ett samlingsnamn för cirka 200 olika sjukdomar för vilka celler på ett okontrollerat sätt börjat växa till tumörer. Dessa maligna (elakartade) tumörer kan växa in i intilliggande vävnad och sprida sig via blodomloppet och lymfsystemet. Tumören kan då bilda metastaser (dottertumörer) i andra delar av kroppen. När cancer uppstår har balansen i celledningen rubbats och cancercellen delar sig ohämmat (1).

Förekomst

Cancerförekomsten har ökat under de senaste åren och 2013 fick 47 963 personer i Sverige en cancerdiagnos för första gången. De vanligaste cancerformerna är prostatacancer hos män respektive bröstcancer hos kvinnor, som står för drygt 30 procent av cancerfallen. Näst vanligast är malignt melanom och övrig hudcancer, och tredje vanligast är tjocktarmscancer. År 2011 levde cirka 440 000 personer i Sverige som har eller har haft cancer (2).

Orsak/riskfaktorer

Risken för att utveckla cancer varierar kraftigt med ålder och typ av cancer. Totalt sett är risken för att utveckla cancer före 75 års ålder 32 procent bland män och 28 procent bland kvinnor (1). Cirka 5–10 procent av alla cancerfall är kopplade till ärftliga genetiska mekanismer. Vad gäller exempelvis bröstcancer och tjocktarmscancer är risken förhöjd om flera nära släktingar har haft denna typ av cancer. För de flesta cancerformer har man dock inte hittat några tydliga ärftliga samband, i stället är det mutationer (genförändringar) som uppstår under livet som orsakar sjukdomen.

Livsstilen spelar en stor roll för risken att utveckla cancer. Livsstilsfaktorer bidrar till cirka 70 procent av alla cancerfall i Sverige (3). Genom att undvika rökning, ha hälsosamma matvanor, vara måttlig med alkohol, motionera regelbundet, undvika övervikt och vara försiktig i solen minskar risken för ett flertal cancersjukdomar (4, 5).

Rökning orsakar 90 procent av all lungcancer, men risken ökar även för exempelvis cancer i matstrupen, urinvägarna och i bukspottkörteln. Sambandet mellan alkohol och cancer har tydliggjorts i de senaste årens forskning. Framst ses en ökad risk för cancer i munhåla, svalg, struphuvud, matstrupe, bröst, tjock- och ändtarm samt lever (6).

Låg fysisk aktivitetsnivå är en riskfaktor för ett flertal cancersjukdomar, se kapitlet ”Fysisk aktivitet som prevention”. Detsamma gäller ohälsosamma matvanor som leder till övervikt, vilket är en riskfaktor för bland annat njurcancer, matstrupscancer, livmoderkroppscancer samt bröstcancer för kvinnor i och efter klimakteriet (7).

Hudcancer är den cancerdiagnos som relativt sett ökar mest. Det finns evidens för att solens UV-strålning är en direkt orsak (8). Slutligen kan joniserande strålning från radioaktiva ämnen eller röntgenstrålar i höga doser framkalla cancer, främst leukemi, men även andra cancerformer, som exempelvis cancer i mag-tarmkanalen, lunga, bröst och sköldkörtel. Radongas från mark och byggmaterial kan spridas i hus och avge radioaktivitet. Höga nivåer av detta radon ökar risken för lungcancer, speciellt i kombination med rökning (9).

Ökande evidens från såväl kliniska som prekliniska studier visar att ett högt BMI är associerat med ökad cancerincidens, morbiditet och mortalitet.

Bakomliggande patofysiologiska mekanismer

Cancer är celler som delar sig okontrollerat och ger upphov till en tumör i något av kroppens organ. Det som skiljer cancerceller från normala celler är att de stimulerar sin egen tillväxt och inte svarar på de tillväxthämmande signaler som reglerar vanliga celler. Utöver detta har cellerna ändrats så att de undgår programmerad celledöd och även kroppens immunförsvar. Slutligen kan de stimulera kärlförsörjning, invadera omkringliggande vävnad och sprida sig till andra organ (metastasera) (10). För att cellen ska få dessa egenskaper krävs oftast ett flertal på varandra följande förändringar såsom mutationer eller rekombination i viktiga regioner i DNA. Dessa förändringar kan antingen aktivera tillväxtstimulerande regioner (onkogener) eller stänga av regioner som begränsar tillväxt (tumörsuppressorgener).

Vanliga symtom

Cancer utvecklas ofta under lång tid, det kan ta 20 år eller mer från den första sjuka cellen till dess att en tumör upptäcks. Därför dröjer det ofta länge innan några besvär uppstår. Några exempel på symtom och tecken som kan vara cancer är: Blödning utan känd orsak, blod i urinen och blod i avföringen; knölar på kroppen, i armhålan, ljumskar, testiklar, bröst och på halsen; födelsemärke som förändras och blir oregelbundet, ändrar färg, börjar växa, blöda eller klia; hosta och/eller heshet som inte går över på ett par veckor och som inte har klart samband med en infektion eller förkylning. En cancer kan även ge upphov till en inflammatorisk reaktion i kroppen, vilken kan leda till illamående, matleda, viktminskning, trötthet, feber med mera (11).

Diagnostik

Diagnostiken baseras på en kombination av klinisk undersökning av läkare, exempelvis mammografi eller annan undersökning och cytologisk undersökning efter punktion av tumören. Diagnostiken kräver ett nära samarbete mellan läkare från olika specialiteter. Kombinationen av klinisk undersökning, radiologiska avbildningsmetoder och cytologi benämns ofta trippeldiagnostik. Grundregeln i trippeldiagnostiken är att även om bara en av de tre diagnostiska modaliteterna klart talar för eller är misstänkt för malignitet, måste diagnostiken drivas vidare. Nästa steg innebär en öppen, kirurgisk biopsi där den misstänkta förändringen excideras/avlägsnas för histopatologisk undersökning (12).

Sjukdomsförlopp

I dag blir cirka 60 procent av alla som får någon form av cancer i Sverige botade, men siffran varierar mellan olika cancersjukdomar. Många som inte blir helt botade kan i dag leva länge tack vare en förbättrad behandling (1).

Oftast används begreppen 5-års- eller 10-årsöverlevnad i stället för att tala om friskförklarad eller botad när det gäller cancersjukdomar. År 2010 var 5-årsöverlevnaden för alla cancerformer sammantaget 70 procent och 10-årsöverlevnaden 65 procent (2).

Nuvarande behandlingsprinciper

Tack vare nya tekniker såsom kartläggningen av alla gener i tumörer hos människa förstår vi cancersjukdomarna bättre. Detta kan snart bli en rutinmetod inom avancerad cancerdiagnostik och -behandling. Med denna kunskap och dessa tekniker öppnar sig helt nya behandlingsmöjligheter. Det finns i dag i huvudsak tre olika behandlingsmetoder mot cancer: kirurgi, strålbehandling och behandling med läkemedel. Ofta används en kombination av de olika behandlingsmetoderna.

Standardbehandling vid cancersjukdom leder till sänkt kondition (minskning av syreupptagningsförmågan, mätt som VO_{2peak}) ($-1,02\text{ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$) (13). Individer som har haft en cancersjukdom har i genomsnitt 30 procent lägre kondition (VO_{2max}) än motsvarande grupp utan cancerhistorik (14).

Kirurgi

Kirurgi är den äldsta och fortfarande den vanligaste behandlingsmetoden. Målet med operationen är att om möjligt få bort alla cancerceller. För att uppnå detta måste man även ta bort en viss mängd frisk vävnad som omger tumören. Cirka hälften av alla patienter med cancer får enbart kirurgisk behandling eller kirurgisk behandling i kombination med strålbehandling. Flertalet av de patienter som har solida tumörer opereras dessutom i syfte att lindra symtom av sjukdomen.

Strålbehandling

Strålbehandling kan ges för att bota en cancersjukdom eller för att lindra en obotlig cancersjukdom, så kallad palliativ behandling. Behandlingen kan ges som extern strålbehandling, där strålkällan finns utanför kroppen, eller brakyterapi, där strålkällan placeras invid eller i tumören. Strålbehandling kan även kombineras med cytostatika, hormonbehandling eller annan medicinsk behandling. I dag står strålbehandlingen för 30 procent av all bot mot cancer och hälften av alla cancerpatienter får någon gång strålbehandling.

Läkemedel

Cytostatika (cellgift eller kemoterapi) är den vanligaste typen av läkemedel mot cancer. Endokrin behandling och behandling med antikroppar är andra exempel på läkemedel som används. Bröstcancer och prostatacancer är de vanligaste hormonkänsliga cancerformerna. Detta innebär att cancer använder hormonerna för sin tillväxt, och genom att minska hormonmängden eller blockera hormonets verkan i kroppen dämpas tillväxtstimuleringen av cancercellerna. Behandling med antikroppar är målstyrd och verkar genom att binda till specifika receptorer och på så sätt blockera mekanismer som kan stimulera och påskynda att tumörceller växer. Antikroppsbehandling är bland annat effektiv vid en speciell tumörtyp med en onormalt hög mängd av en receptor (HER2) som styr tumörcellernas tillväxt. En annan typ av antikroppsbehandling, så kallad angiogeneshämning, verkar genom att bromsa bildandet av blodkärl kring tumören. Utan blodtillförsel kan tumören inte växa och sprida sig ytterligare i kroppen (12).

Eventuell samsjuklighet av betydelse

Samsjuklighet vid cancersjukdom är kopplad till minskad 5-årsöverlevnad. Samsjuklighet påverkar även valet av terapi, och adjuvant kemoterapi ges till färre patienter och påbörjas generellt senare hos patienter med samsjuklighet (15).

Fetma

BMI vid diagnos är en viktig indikator för överlevnad vid kolorektalcancer. Mekanismerna bakom kopplingen mellan övervikt och cancer är inte helt kända, men prekliniska resultat tyder på att den kroniska inflammation som är associerad med övervikt kan bidra till ökad risk för återfall för dessa patienter efter cellgifts- och strålbehandling (16).

Typ 2-diabetes

Det är känt att typ 2-diabetes har samband med en ökad risk för ett antal cancersjukdomar (17, 18). En diabetesdiagnos bidrar även till en ökad dödlighet i kolorektalcancer (19).

Hypertension

Det är känt att hypertension är kopplad till minskad 5-årsöverlevnad hos patienter med bröstcancer och även till en ökad dödlighet i bröstcancer; det senare sambandet försvann dock när data justerades för blodtryckssänkande medicin (20).

Effekter av fysisk aktivitet

Akuta effekter

Personer med cancer har med största sannolikhet samma effekter av träning som friska individer. Exempelvis påverkas nervsystemet på ett sätt som kan ge ökad vakenhet och koncentrationsförmåga, samt hormonsystemet som kan ge ett ökat välmående. Direkt efter ett träningspass på hög intensitet försvagas dock immunsystemet, vilket kan ge ökad infektionskänslighet. För mer detaljerad beskrivning, se kapitlet ”Biologiska effekter vid fysisk aktivitet”.

Långtidseffekter

I nuläget finns det sammanställningar från befolkningsstudier som visar på minskad risk för återfall och förbättrad överlevnad för bröst- (21), prostata- (22) och kolorektalcancer (23) hos individer som är fysiskt aktiva. Eftersom resultaten inte kommer från randomiserade interventionsstudier bedöms den nuvarande evidensen som låg. *Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++)*.

Aerob fysisk aktivitet/träning har effekt på konditionen hos vuxna patienter med cancer. En sammanställning visar att träning på måttlig till hög intensitet 3 dagar per vecka leder till signifikanta förbättringar i VO₂max (13). *Måttligt starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +++)*.

Muskelstärkande fysisk aktivitet/träning har positiv effekt på muskelstyrka hos patienter med cancerdiagnos, både under och efter behandling (24). Effekterna är jämförbara med resultaten för vuxna personer över 50 år utan cancerdiagnos. *Måttligt starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +++)*.

Det finns ett *starkt vetenskapligt underlag* (evidensstyrka +++) för att fysisk aktivitet, både aerob och muskelstärkande, minskar fatigue (sjukdomsrelaterad trötthet) samt förbättrar kondition och styrka samt hälsorelaterad livskvalitet (24–30).

Det finns *otillräckligt vetenskapligt underlag* (evidensstyrka +) för att fysisk aktivitet på minst måttlig intensitet minskar oro, depression och sömnstörningar (29).

Det finns *otillräckligt vetenskapligt underlag* (evidensstyrka +) för att fysisk aktivitet minskar illamående. Illamående finns sällan redovisat som ett självständigt symtom, även om det ingår som en del i ett flertal livskvalitetsinstrument. I enstaka studier har det däremot visats att illamående minskar både vid aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet, både på låg och måttlig till hög intensitet (31).

Det finns *otillräckligt vetenskapligt underlag* (evidensstyrka +) avseende fysisk aktivitet för patienter som har kronisk cancer eller är i sent palliativt skede, eftersom det finns få randomiserade studier. En sammanställning av studier pekar dock på att träning kan minska oro, stress och depression samt förbättra smärta, fatigue, andfåddhet, förstoppning och insomningsproblem (32). Patienter med avancerad cancersjukdom tolererar både aerob och muskelstärkande träning (33, 34). För patienter i palliativt skede bör typ av träning, intensitet och duration diskuteras med läkare eller annan sjukvårdspersonal.

Fler interventionsstudier med långtidsuppföljning krävs för att klarlägga huruvida ovanstående hälsovinster i förlängningen kan påverka sena biverkningar och överlevnad efter cancerdiagnos.

Effekt i förhållande till typ av fysisk aktivitet

Behandlingsrelaterad fatigue är ett av de vanligast förekommande problemen hos cancerpatienter. En kombination av övervakad aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet minskar förekomsten av fatigue hos vuxna patienter med en cancerdiagnos. *Starkt vetenskapligt underlag* (evidensstyrka ++++).

Strukturerad fysisk träning där intensiteten är måttlig eller hög har positiva effekter på hälsorelaterad livskvalitet för cancerpatienter, både under och efter avslutad behandling (29, 30). *Starkt vetenskapligt underlag* (evidensstyrka ++++). Det finns visst stöd för att en kombination av övervakad aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet även positivt påverkar hälsorelaterade livskvalitet (28). *Måttligt starkt vetenskapligt underlag* (evidensstyrka +++). Metaanalysen baseras på interventioner i hemmet med stöd via telefon eller post. I en av studierna som metaanalysen baseras på ökade den muskelstärkande träningen med 18 minuter per vecka och den aeroba aktiviteten med 36 minuter per vecka jämfört med kontrollgruppen. Detta ledde till en förbättring av den hälsorelaterade livskvaliteten.

Vid hematologiska cancersjukdomar kan aerob fysisk aktivitet (t.ex. träning på cykel och löpning), som tillägg till sedvanlig vård, bidra till ökad livskvalitet och minskad cancerrelaterad fatigue (25). *Måttligt starkt vetenskapligt underlag* (evidensstyrka +++). Goda resultat uppnåddes när studiedeltagarna genomförde tre pass aerob fysisk aktivitet per vecka där intensiteten ökades från 60 upp till 75 procent av VO₂max över en fyraveckorsperiod och durationen från 15–45 minuter (35), alternativt tre pass aerob fysisk aktivitet per vecka kombinerat med två pass muskelstärkande fysisk aktivitet (36).

Muskelstärkande fysisk aktivitet med ökande belastning (10–15 repetitioner på 70–80 % av 1 RM) 2–3 dagar i veckan under minst 12 veckor för cancerpatienter under eller efter behandling ledde till signifikant ökning av muskelstyrka i både under- och överkroppen (24). Detta motsvarar effekterna som ses hos friska, äldre individer med motsvarande träningsdos. Utöver förbättrad muskelstyrka sågs även positiva effekter på fatigue och fettfri kroppsmassa. *Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++)*.

Fler interventionsstudier med långtidsuppföljning krävs för att klarlägga huruvida ovanstående hälsovinster i förlängningen kan påverka sena biverkningar och överlevnad.

Dos–respons

Dos–responsförhållandet är i dagsläget svårt att utvärdera på grund av att träningsupplägget varierar mellan olika studier, både vad gäller träningsintervention och kontrollgrupp. Exempelvis kan träningsinterventionen i vissa studier vara yoga, qigong eller sittande träning (26), medan kontrollgruppen i andra studier får råd att promenera 20 minuter dagligen (25).

Det finns ett visst dos–respons samband när det gäller aerob fysisk aktivitet och cancerrelaterad fatigue. Sambandet ses avseende duration, frekvens och antal veckors träning, effekten är bäst när träningen varar i 40 minuter per tillfälle, 3 gånger per vecka i mer än 28 veckor. Däremot finns i dagsläget ingen evidens för något dos–respons samband avseende intensiteten. I studier som visat effekt på fatigue har intensiteten varit mellan 50 och 80 procent av maximal hjärtfrekvens (37). *Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++)*.

Det finns även ett visst dos–respons samband för muskelstärkande fysisk aktivitet och effekten på cancerrelaterad fatigue. Effekten är bättre vid belastning på 60–80 procent av 1 RM (repetitionsmaximum), än vid lägre belastning (38). *Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++)*.

Det finns ett *otillräckligt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +)* för ett dos–respons samband avseende muskelstärkande fysisk aktivitet och muskelstyrka; i de flesta studier har den muskelstärkande träningen inte varit progressiv. I dagsläget finns ingen evidens för att träning på hög belastning är mer effektiv än träning på måttlig belastning. Exempelvis ger muskelstärkande träning på ≤ 75 procent av 1 RM större förbättring än träning på > 75 procent av 1 RM (24).

Verkningsmekanismer

De mekanismer som föreslagits ligga bakom de positiva effekterna av träning på risk, behandlingseffekt, muskelfunktion och återfall vid cancersjukdom är (39):

Förändrade hormonnivåer

Fysisk aktivitet påverkar de cirkulerande nivåerna av könshormon hos kvinnor. Hård fysisk träning kan senarelägga menstruationsdebuten och sänka nivåerna av östrogen och därmed minska livstidsexponeringen för detta könshormon, något som är starkt kopplat till utvecklingen av bröstcancer. Fysisk aktivitet kan även normalisera förhöjda insulinnivåer

och öka insulinkänsligheten. Höga insulinnivåer har kopplats till en rad cancerformer och stimulerar celltillväxt och minskar programmerad celdöd. Fysisk aktivitet minskar även tillgängligheten av den insulinliknande faktorn IGF-1 i vila genom att öka mängden bindarproteiner. Höga nivåer av IGF-1 är kopplat till risk och progression av en rad cancerformer.

Minskad systemisk inflammation

Fysisk aktivitet kan minska förekomsten av låggradig systemisk inflammation, ett tillstånd som är kopplat till både ökad risk, minskad överlevnad och förekomsten av biverkningar hos cancerpatienter.

Förbättrat immunförsvar

Fysisk aktivitet påverkar både förekomsten och funktionen av immunförsvarets celler i blodet. Immunförsvarets funktion är av stor betydelse för uppkomst och progression av cancersjukdom. Alternativt aktiverade makrofager bidrar till tillväxt, kärlbildning och spridning av tumörer medan NK-celler och cytotoxiska T-celler aktivt kan motverka cellernas tillväxt och spridning. Fysisk aktivitet har visat sig öka förekomsten av NK-celler och även effektiviteten hos T-celler. Det finns även vissa tecken på att fysisk träning skulle kunna skifta alternativt aktiverade makrofager mot en mer klassisk aktivering som är kopplad till bättre prognos.

Normalisering av dysfunktionella blodkärl

Fysisk aktivitet kan även normalisera de dysfunktionella blodkärl som karakteriserar blodkärlsstrukturen inuti tumörer. En normaliserad kärlstruktur kan öka tillgången på syrgas i tumören. Detta kan hämma tumörens tillväxt eftersom områden med syrebrist i tumören ökar tumörens aggressivitet och försämrar prognosen. En förbättrad kärlstruktur inuti tumören kan även bidra till ett bättre svar på behandling då den terapeutiska substansen bättre når ut till alla delar av tumören.

Viktkontroll

Fysisk aktivitet bidrar till att bibehålla ett normalt BMI. Övervikt och obesitas är kopplat till systemisk inflammation och hormonförändringar som kan påverka risk, återfall och överlevnad vid cancersjukdom.

Förbättrad tarmfunktion

Regelbunden fysisk aktivitet kan förkorta tarmpassagetiden och minskar därigenom tarmväggens exponering för toxiska ämnen.

Indikationer för fysisk aktivitet

Cancersjukdom, och även dess behandling, ger i många fall symtom som kan ha lång varaktighet även efter avslutad behandling. Exempelvis drabbas 70–100 procent av patienterna av cancerrelaterad fatigue (26), vilket kan innebära nedsatt fysisk funktion (kondition och muskelstyrka) (24) och försämrad hälsorelaterad livskvalitet. Andra biverkningar som kan förekomma är illamående, smärta (26), perifera neuropatier (40) och lymfödem (41).

Både under och efter behandling är indikationen för fysisk aktivitet i första hand att minska förekomst av fatigue, ge förbättrad kondition och styrka och hälsorelaterad livskvalitet (24–

29). Förmodligen kan även behandlingsplanen för den onkologiska behandlingen fullföljas i högre utsträckning om patienten är fysiskt aktiv under behandlingsperioden (31).

Det finns i dagsläget ingen klar evidens för att illamående och smärta vid cancer är en indikation för fysisk aktivitet, främst relaterat till det ringa antalet studier där dessa symtom utvärderats (29, 31). Klinisk erfarenhet pekar mot att individuellt anpassad fysisk aktivitet, både aerob och muskelstärkande, kan minska framför allt smärta men i viss mån även illamående. Fysisk inaktivitet verkar däremot förvärra symtomen. Det skulle kunna finnas vinster med fysisk aktivitet i form av minskad smärta, på samma sätt som vid benign långvarig smärta. Se kapitlet ”Fysisk aktivitet vid långvariga utbredda smärttillstånd”.

Perifer neuropati ska inte ses som en kontraindikation för träning, däremot kan träningsformen behöva anpassas. Det finns enstaka studier som visar att perifer neuropati till och med kan förbättras efter en period med fysisk träning, och att det även gäller cytostatikainducerad perifer polyneuropati (40). Klinisk erfarenhet talar för att fysisk träning på individuellt anpassad nivå även kan minska symtomen direkt efter träningen, men det vetenskapliga underlaget är i dag otillräckligt.

I studier med muskelstärkande träning har det inte setts någon ökad risk för att utveckla bröstcancerrelaterat lymfödem, eller försämra befintligt lymfödem (24). Det finns numera också indikationer på att muskelstärkande fysisk aktivitet, förutom att förbättra fysisk funktion, även minskar risken för bröstcancerrelaterat lymfödem (41).

Vid kronisk cancersjukdom och i sent palliativt skede är kunskapsläget sämre, men de studier som är gjorda visar liknande vinster som ovan samt att det inte är skadligt med individuellt anpassad fysisk aktivitet (31)

Fysisk aktivitet och läkemedelsbehandling

Upp till 50 procent av kvinnor med bröstcancer som behandlas med aromatashämmare drabbas av ledsmärta. En nyligen publicerad studie visar att aerob fysisk aktivitet (raska promenader 150 minuter per vecka) kombinerat med muskelstärkande träning (2 gånger per vecka) under 1 år, resulterade i mindre ledsmärta för kvinnorna i interventionsgruppen jämfört med de i kontrollgruppen (42).

Kontraindikationer/risker

Vid känd infektionskänslighet bör man avvakta med träning på hög intensitet tills infektionskänsligheten minskat. Vid känd benskörhet och extremt dålig återhämtning under behandling ska träningen anpassas till omständigheterna. Det är viktigt att anpassa träningen, men ofta leder kunskapsbrist inom sjukvården till överdriven försiktighet. En strikt kontraindikation för träning är pågående infektion.

Behov av medicinsk kontroll

Se kontraindikationer/risker, i övrigt gäller samma rekommendationer som friska individer i motsvarande ålderskategori.

Uppföljning och utvärdering

Den fysiska aktiviteten bör följas upp och utvärderas. Patientens mål med den fysiska träningen är utgångspunkt för vilka utvärderingsinstrument som är adekvata. Se också kapitlen ”Bedöma och utvärdera fysisk aktivitet” och ”Metoder för att individanpassa fysisk aktivitet”.

Fysisk aktivitet

Patienter under pågående onkologisk behandling behöver i regel tät uppföljning för att den fysiska aktiviteten ska kunna anpassas efter exempelvis biverkningsgrad. Det möjliggör också samtal för att behålla motivationen. Dagbok samt rörelsemätare, såsom stegräknare eller accelerometer, kan tjäna både som motivationshöjande och utvärderande instrument.

Vid onkologisk behandling med få fysiska biverkningar och efter avslutad behandling bör graden av fysisk aktivitet följas upp. Dagbok, validerade frågeformulär och/eller rörelsemätare, såsom stegräknare eller accelerometer, kan användas för utvärdering. Typ av aktivitet, duration, frekvens och intensitet är delar som utvärderingen bör innehålla.

Funktion/kapacitet

Beroende på vad den fysiska träningen syftar till är funktionella tester som utvärderar både rörlighet och styrka att föredra. För nedre extremiteter kan exempelvis uppresning från sittande, att gå upp på pall, tåhävning eller enbensstående användas. Vanliga funktionella tester för axelrörlighet är hand i nacke, hand på axel samt hand bakom rygg. Exempel på utvärderingsinstrument gällande dynamisk muskelstyrka är att med submaximal vikt räkna antal repetitioner som utförs genom hela rörelsebanan. För utvärdering av aerob kapacitet kan tid för viss gångsträcka användas alternativt submaximala eller maximala konditionstester.

Livskvalitet och symtom

För att utvärdera symtomlindring kan symtomskalor som är anpassade för kliniskt bruk användas. Det ger en samlad bild av symtombördan genom att mäta förekomst, svårighetsgrad och besvärsggrad. Det är viktigt att använda symtomspecifika mätinstrument för att utvärdera varje enskilt symtom. Förutom utvärdering av den övergripande livskvaliteten behövs utvärdering som skiljer mellan välbefinnande, symtom och funktion. Är symtomet smärta kan smärtteckning och VAS (visuell analog skala) vara enkla utvärderingsinstrument.

Rekommenderad fysisk aktivitet vid cancer

Förebygga

Fysisk aktivitet kan förebygga cancer. Den allmänna rekommendationen om fysisk aktivitet kan tillämpas. Se kapitlet ”Fysisk aktivitet som prevention”.

Behandla

Personer med cancer bör rekommenderas aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet för att:

- minska cancerrelaterad trötthet, förbättra funktionsförmåga och hälsorelaterad livskvalitet (++++)
- öka kondition och muskelstyrka (+++)
- minska risk för återfall och förbättra överlevnad vid bröst-, prostata- och koloncancer (++)

Aerob fysisk aktivitet			Muskelstärkande fysisk aktivitet			
Intensitet*	Duration min./vecka	Frekvens ggr/vecka	Antal övningar	Antal repetitioner**	Antal set	Antal ggr/vecka
Måttlig	Minst 150	3–7	8–10	8–12	Minst 1	2–3
eller						
Hög	Minst 75	3–5				
eller måttlig och hög intensitet kombinerat t.ex. minst 90 min./vecka (30 min. 3 ggr/v)						

TÄNK PÅ ATT:

Anpassa träningen under pågående cystostatikabehandling då dagsformen kraftigt påverkas av biverkningar. Behandlingsbiverkningar såsom trötthet, illamående och ledvärk kan minska med regelbunden träning. För bäst effekt på kondition bör hög intensitet eller måttlig och hög intensitet kombinerat väljas om tillståndet tillåter.

Vid hög infektionskänslighet bör man avvakta med träning tills infektionskänsligheten minskat. Vid känd benskörhet och extremt dålig återhämtning under behandling ska träningen anpassas till omständigheterna. Pågående infektion är en absolut kontraindikation för träning.

Förebygga andra sjukdomar vid cancer

Den rekommenderade dosen av fysisk aktivitet vid cancer motsvarar de allmänna rekommendationerna för att förebygga andra sjukdomar som fetma, typ 2-diabetes och högt blodtryck.

Läs mer

Mer om rekommendationerna, rådgivning och riskbedömning finns att läsa i introduktionstexten till del 2 i FYSS och i aktuellt kapitel.

* Måttlig intensitet: 40–59 % VO₂max, RPE 12–13. Hög intensitet: 60–89 % VO₂max, RPE 14–17.

** Med 8–12 repetitioner avses den högsta belastning som kan lyftas genom hela rörelsebanan 8–12 gånger, det vill säga 8–12 RM (repetitionsmaximum).

++++: Starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++++), +++: Måttligt starkt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +++), ++: Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++), +: Otillräckligt vetenskapligt underlag (evidensstyrka +).

Referenser

1. Cancerincidens i Sverige 2013. Nya diagnosticerade cancerfall år 2013. Stockholm: Socialstyrelsen; 2014. Artikelnr 2014-12-10.
2. Cancer i siffror 2013. Populärvetenskapliga fakta om cancer. Stockholm: Socialstyrelsen/Cancefonden; 2013.
3. Anand P, Kunnumakkara AB, Sundaram C, et al. Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes. *Pharm Res.* 2008;25(9):2097-116.
4. Brand JS, Czene K, Eriksson L, et al. Influence of lifestyle factors on mammographic density in postmenopausal women. *PLoS One.* 2013;8(12):e81876.
5. Ferrini K, Ghelfi F, Mannucci R, et al. Lifestyle, nutrition and breast cancer: facts and presumptions for consideration. *Ecancermedicalsecience.* 2015;9:557.
6. Hamajima N, Hirose K, Tajima K, et al. Alcohol, tobacco and breast cancer – collaborative reanalysis of individual data from 53 epidemiological studies, including 58,515 women with breast cancer and 95,067 women without the disease. *Br J Cancer.* 2002;87(11):1234-45.
7. Wiseman M. The second World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research expert report. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. *Proc Nutr Soc.* 2008;67(3):253-6.
8. Holm RP. Skin cancer prevention and screening. *S D Med.* 2015;Spec No:75-7, 9-81.
9. Miyazaki S, Hill C. General tissue reactions and implications for radiation protection. *Ann ICRP.* 2015;44(1 Suppl):76-83.
10. Hanahan D, Weinberg RA. Hallmarks of cancer: the next generation. *Cell.* 2011;144(5):646-74.
11. American Cancer Society. Signs and symptoms of cancer. 11 aug 2014. <http://www.cancer.org/cancer/cancerbasics/signs-and-symptoms-of-cancer>
12. Regionalt cancercentrum Stockholm–Gotland. Vårdprogram. 2015. <http://www.cancercentrum.se/sv/stockholmgotland>
13. Jones LW, Liang Y, Pituskin EN, et al. Effect of exercise training on peak oxygen consumption in patients with cancer: a meta-analysis. *Oncologist.* 2011;16(1):112-20.
14. Jones LW, Eves ND, Peterson BL, et al. Safety and feasibility of aerobic training on cardiopulmonary function and quality of life in postsurgical nonsmall cell lung cancer patients: a pilot study. *Cancer.* 2008;113(12):3430-9.
15. Sjøgaard M, Thomsen RW, Bossen KS, et al. The impact of comorbidity on cancer survival: a review. *Clin Epidemiol.* 2013;5(Suppl 1):3-29.
16. Park J, Morley TS, Kim M, et al. Obesity and cancer – mechanisms underlying tumour progression and recurrence. *Nat Rev Endocrinol.* 2014;10(8):455-65.
17. Atchison EA, Gridley G, Carreon JD, et al. Risk of cancer in a large cohort of U.S. veterans with diabetes. *Int J Cancer.* 2011;128(3):635-43.
18. Hemminki K, Li X, Sundquist J, et al. Risk of cancer following hospitalization for type 2 diabetes. *Oncologist.* 2010;15(6):548-55.
19. Jiang Y, Ben Q, Shen H, et al. Diabetes mellitus and incidence and mortality of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Eur J Epidemiol.* 2011;26(11):863-76.
20. Braithwaite D, Moore DH, Satariano WA, et al. Prognostic impact of comorbidity among long-term breast cancer survivors: results from the LACE study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2012;21(7):1115-25.
21. Lahart IM, Metsios GS, Nevill AM, et al. Physical activity, risk of death and recurrence in breast cancer survivors: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Acta Oncol.* 2015;54(5):635-54.

22. Bonn SE, Sjölander A, Trolle Lagerros Y, et al. Physical activity and survival among men diagnosed with prostate cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2015;24(1):57-64.
23. Je Y, Jeon JY, Giovannucci EL, et al. Association between physical activity and mortality in colorectal cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Cancer.* 2013;133(8):1905-13.
24. Strasser B, Steindorf K, Wiskemann J, et al. Impact of resistance training in cancer survivors: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exercise.* 2013;45(11):2080-90.
25. Bergenthal N, Will A, Streckmann F, et al. Aerobic physical exercise for adult patients with haematological malignancies. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(11):CD009075.
26. Cramp F, Byron-Daniel J. Exercise for the management of cancer-related fatigue in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(11):CD006145.
27. Cramp F, James A, Lambert J. The effects of resistance training on quality of life in cancer: a systematic literature review and meta-analysis. *Support Care Cancer.* 2010;18(11):1367-76.
28. Fong DY, Ho JW, Hui BP, et al. Physical activity for cancer survivors: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2012;344:e70.
29. Mishra SI, Scherer RW, Geigle PM, et al. Exercise interventions on health-related quality of life for cancer survivors. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(8):CD007566.
30. Mishra SI, Scherer RW, Snyder C, et al. Exercise interventions on health-related quality of life for people with cancer during active treatment. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(8):CD008465.
31. van Waart H, Stuiver MM, van Harten WH, et al. Effect of low-intensity physical activity and moderate- to high-intensity physical exercise during adjuvant chemotherapy on physical fitness, fatigue, and chemotherapy completion rates: results of the PACES randomized clinical trial. *J Clin Oncol.* 2015;33(17):1918-27.
32. Albrecht TA, Taylor AG. Physical activity in patients with advanced-stage cancer: a systematic review of the literature. *Clin J Oncol Nurs.* 2012;16(3):293-300.
33. Adamsen L, Quist M, Andersen C, et al. Effect of a multimodal high intensity exercise intervention in cancer patients undergoing chemotherapy: randomised controlled trial. *BMJ.* 2009;339:b3410.
34. Quist M, Rorth M, Langer S, et al. Safety and feasibility of a combined exercise intervention for inoperable lung cancer patients undergoing chemotherapy: a pilot study. *Lung Cancer.* 2012;75(2):203-8.
35. Courneya KS, Sellar CM, Stevinson C, et al. Randomized controlled trial of the effects of aerobic exercise on physical functioning and quality of life in lymphoma patients. *J Clin Oncol.* 2009;27(27):4605-12.
36. Wiskemann J, Dreger P, Schwerdtfeger R, et al. Effects of a partly self-administered exercise program before, during, and after allogeneic stem cell transplantation. *Blood.* 2011;117(9):2604-13.
37. Meneses-Echávez JF, González-Jiménez E, Ramírez-Vélez R. Effects of supervised multimodal exercise interventions on cancer-related fatigue: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Biomed Res Int.* 2015;2015:328636.
38. Brown JC, Huedo-Medina TB, Pescatello LS, et al. Efficacy of exercise interventions in modulating cancer-related fatigue among adult cancer survivors: a meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2011;20(1):123-33.
39. McTiernan A. Mechanisms linking physical activity with cancer. *Nat Rev Cancer.* 2008;8(3):205-11.
40. Streckmann F, Zopf EM, Lehmann HC, et al. Exercise intervention studies in patients with peripheral neuropathy: a systematic review. *Sports Med.* 2014;44(9):1289-304.

41. Cheema BS, Kilbreath SL, Fahey PP, et al. Safety and efficacy of progressive resistance training in breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat.* 2014;148(2):249-68.
42. Irwin ML, Cartmel B, Gross CP, et al. Randomized exercise trial of aromatase inhibitor-induced arthralgia in breast cancer survivors. *J Clin Oncol.* 2015;33(10):1104-11.