



# **Fysisk aktivitet på avdelning för barn med cancer**

En litteraturöversikt

Niklas Hellstén

Examensarbete

Fysioterapi

2020

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fysioterapi
Identifikationsnummer:	6552
Författare:	Niklas Hellstén
Arbetets namn:	Fysisk aktivitet för barn med cancer på avdelning; En litteraturöversikt
Handledare (Arcada):	Ira Jeglinsky-Kankainen
Uppdragsgivare:	Arcada projekt Lek, Le och Trivs
<p>Sammandrag:</p> <p>År 2018 insjuknade 197 under 20 åriga barn och unga i cancer i Finland. Tack vare medicinska framsteg inom området, har antalet barncancerpatienter som överlever ökat under de senaste åren. Behandlingarna kan ändå vara mycket ansträngande och orsaka olika biverkningar, som påverkar negativt på barnens aktivitetsnivå. Brist på fysisk aktivitet kan hämma den fysiska utvecklingen och tillväxten hos barn. Motion är ett bra sätt att återhämta sig efter cancerbehandlingarna och lätt motion har visat goda resultat i att bekämpa trötthetskänslan cancerbehandlingarna orskar. Därför är det viktigt att inkludera fysisk aktivitet i behandlingen av cancer hos barn. Detta examensarbete är en del av Arcadas projekt Lek, Le och Trivs, som samarbetar med välgörenhetsföreningen Project Liv. Syftet med arbetet var att ta reda på hurdan fysisk aktivitet rekommenderas för barn med cancer på sjukhus, vilken effekt fysiska aktiviteten har samt om barnens åsikter kommer fram i valet av fysisk aktivitet. Metoden som användes i examensarbetet är systematisk litteraturstudie enligt Forsberg &amp; Wengströms (2013) steg för steg mall. De 15 valda artiklarna har kvalitetsgranskats och risken för bias graderats. Resultaten tyder på att det är möjligt att utföra mångsidig fysisk aktivitet under cancerbehandlingsperioden. Träningsintensiteten skall ökas gradvis för att inte orsaka skador och för att uppehålla barnens motivation för träningen. En tidig början på träningsinterventionen rekommenderas under cancerbehandlingarna för att förbättra barnens motoriska funktioner samt lätta återintegreringen i det sociala livet. Eftersom studiernas design, målgrupper och träningsformer var så heterogena kunde man inte dra evidensbaserade slutsatser, men resultaten tyder ändå på att möjligheten och nyttan finns för barn att träna under cancerbehandlingsperioden. Fortsatt forskning krävs och gärna med samma målgrupp och upplägg för att kunna jämföra resultaten bättre.</p>	
Nyckelord:	Cancer, barn och ungdomar, fysisk aktivitet, sjukhus.
Sidantal:	31
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	11.11.2020

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Physiotherapy
Identification number:	6552
Author:	Niklas Hellstén
Title:	Fysisk aktivitet för barn med cancer på avdelning; En litteraturöversikt
Supervisor (Arcada):	Ira Jeglinsky-Kankainen
Commissioned by:	Arcada project Lek, Le och Trivs
<p>Abstract:</p> <p>In 2018 197 children and adolescents under the age of 20, were diagnosed with cancer in Finland. Through medical advances in the field of pediatric cancer treatment in recent years the survivorship of patients with childhood cancer has increased. The treatments can still be very strenuous and cause different side effects that impact negatively on children and their activity levels. Lack of physical activity can impede the physical development and growth of children. Exercise is a good recovery method after cancer treatments and light exercise has been shown to be a good way of combating fatigue that cancer treatments cause. That's why it's important to include physical activity in the treatment of childhood cancer. This study was part of Arcadas project Lek, Le och Trivs, which collaborates with a charity organization named Project Liv. The aim of this study was to figure out what kind of physical activity is recommended for children with cancer at hospitals, what effects the physical activity has on children and if children have any say in the choice of physical activity. The method used in this study was systematic literature review, following Forsberg &amp; Wengströms (2013) step by step model. The 15 chosen articles were quality reviewed, and their risk of bias was graded. The results indicated that it is feasible for children to practice versatile physical activities during childhood cancer treatments. Training intensity should be increased gradually to prevent injuries and for maintaining children's motivation in training. An early start to exercise is recommended during cancer treatments to improve motor function and an easier reintegration into their social life. Because of the heterogeneity of designs, target groups and forms of exercise in the studies, evidence-based conclusions could not be made, but the results indicated that there are possibilities and use for exercise during childhood cancer treatments. There is need for further studies on the subject, preferably with the same target group and setup so the results could be compared.</p>	
Keywords:	Cancer, children and adolescents, physical activity, hospital.
Number of pages:	31
Language:	Swedish
Date of acceptance:	11.11.2020

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrund .....</b>	<b>6</b>
2.1	Långtidssjuka barn.....	7
2.2	Barcancer .....	8
2.2.1	Behandling.....	9
2.2.2	Fysioterapi för barn med cancer .....	11
<b>3</b>	<b>Tidigare forskning .....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Syfte och frågeställningar .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Metod.....</b>	<b>13</b>
5.1	Sökstrategi .....	14
5.2	Dataanalys .....	14
5.3	Etiska överväganden.....	15
<b>6</b>	<b>Resultat .....</b>	<b>16</b>
6.1	Fysisk aktivitet för barn med cancer på sjukhus .....	16
6.2	Effekten som fysiska aktivitet har på barnens hälsa och välmående .....	21
6.3	Barnens åsikter och önskemål i samband med fysisk aktivitet.....	23
<b>7</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>25</b>
	<b>Källor .....</b>	<b>28</b>

### Figurer och tabeller

Figur 1. Översikt över litteratursökningen .....	16
Tabell 1. Framställning av kvalitetsgranskning.....	24

# 1 INLEDNING

Att jobba med barn har alltid varit nära mitt hjärta och genom detta projekt kändes det att jag bäst kan göra något viktigt inriktat för barn och unga. Dessutom hoppas jag att i framtiden kunna ha möjlighet att jobba med barn inom barnfysioterapi. Jag tycker ämnet är viktigt för att få barnen mera aktiva i sin vardag på sjukhuset och kanske ge dem lite glädje med hjälp av fysiska aktiviteter.

År 2018 insjuknade 197 barn och unga under 20 år i cancer i Finland (Pitkaniemi et al. 2020 s.16). Cancerhandlingarna kan vara mycket ansträngande och orsaka olika biverkningar som gör att barnens aktivitetsnivå sjunker. Med hjälp av fysiska aktiviteter under behandlingsperioden kan barnen hoppeligen återgå till sina normala vardagsaktiviteter efter sjukdomsförloppet snabbare.

Lek, le och trivs är ett projekt på Yrkeshögskolan Arcada där studeranden kan delta i och fördjupa sig i ämnet långtidssjuka barn och deras sjukhusvistelser. Idén med projektet är att förbättra barnens trivsel på sjukhus och studera med hurdana metoder detta skulle skapas. Arcada samarbetar i projektet med välgörenhetsföreningen Project Liv som jobbar för att skapa en bättre vardag för långtidssjuka barn och deras familjer i Finland. Föreningen ordnar t.ex. drömdagar för barn på sjukhuset, samt stöder familjer som har barn med sällsynta diagnoser att komma i kontakt med andra familjer med liknande erfarenheter. (Project liv 2020)

Genom att fokusera på den fysiska delen i mitt arbete hoppas jag att hitta några aktivitetsformer som är passande för barn med cancer och som skulle möjliggöra att barnen kan aktivera sig under alla faser av deras sjukdom. Hoppeligen kan dessa aktivitetsformer användas i fortsättningen på sjukhus av personalen eller självständigt av barnen tillsammans med deras familj.

## 2 BAKGRUND

Winroth och Rydqvist (2008 s.110) definierar fysisk aktivitet ”som all typ av rörelse som ger ökad energiomsättning. Denna definition omfattar alltså all typ av muskelaktivitet, t.ex. städning, trädgårdsarbete, fysisk belastning i arbetet, hobbyverksamhet som golf, svampplockning, motion och träning.” Regelbunden fysisk aktivitet och motion är en viktig del vid prevention och rehabilitering av många olika långtidssjukdomar. Till dessa sjukdomar hör t.ex. hjärt- och kärlsjukdomar, diabetes, fetma, många typer av cancer, depression m.fl. andra allvarliga sjukdomar. Följderna av en livsstil med låg fysisk aktivitet samt låg fysisk kondition ökar risken av en tidig död. (Tarnanen et al. 2016)

För barn och ungdomar är den fysiska aktiviteten också i stor betydelse, men rekommendationerna är annorlunda än för vuxna. Barn under skolåldern rekommenderas röra på sig minst 3 timmar om dagen i en kombination av lugn fysisk motion, rask utevistelse samt av ansträngande fysisk aktivitet. Idealt är barnens motion mångsidigt genom fysiskt aktiva lekar under alla årstider, i olika miljöer och tillsammans med andra barn. Barn är totalt beroende av sina föräldrar samt andra vuxna i deras liv och därför har de en mycket stor roll i den mängd fysisk aktivitet som barnet får. Vuxna skall uppmuntra och underlätta barnens möjligheter för att röra på sig. Gemensamma aktiviteter är också viktiga, för att barnen ser vuxna som förebilder. Föräldrar som är fysiskt aktiva har oftast också mera fysiskt aktiva barn samt är motoriskt skickligare jämfört med likåldriga mindre fysiskt aktiva barn. (Undervisnings- och kulturministeriet 2016)

I en utgåva av undervisnings- och kulturministeriet och Nuori Suomi rf (2008) rekommenderar expertgruppen att mängden fysisk aktivitet för skolåldriga barn mellan 7–18 år, är 1–2 timmar av mångsidig och ålders lämplig motion per dag. Mer specifikt är den minimala dosen av daglig fysisk aktivitet 2 timmar för 7–12 åringar och en timme för 13–18 åringar, men för att nå de optimala nyttoeffekterna rekommenderas det att man skulle motionera även mera. Det är väldigt vanligt och populärt att skolåldriga barn börjar med någon typ av sportverksamhet som är ett mycket bra sätt att öka på den dagliga fysiska aktivitetsnivån. I relationen mellan fysisk aktivitet och hälsa (Berg & Ekblom 2016) har det hittats vetenskapliga bevis om att barn mellan 6–17 år som är mera fysiskt aktiva har bättre hälsa än de med lägre aktivitetsnivå när man jämför t.ex. skeletthälsan, mentala hälsan och självkänslan. Berg och Ekblom betonar också betydelsen av tillräcklig

mängd sömn samt energirik kost för att uppnå de positiva effekterna av fysiska aktiviteten.

## 2.1 Långtidssjuka barn

Det finns olika definitioner för långtidssjuka och vad som klassificeras som en långtidssjukdom. Oftast observeras längden av patientens sjukdomstillstånd. Enligt en definition (Statistikcentralen) är kroniska sjukdomar såna som kräver regelbunden vård och varat i minst 6 månader. Kantero et al. (1993) definierar långtidssjukdomar som sjukdomar eller skador som kräver ständig, oftast längre än 3 månaders sjukvård. Vasa centralsjukhus (2017) listar på deras nätsidor diabetes, astma, allergier, hjärtfel, cancer och tarmsjukdomar som exempel på de vanligaste långtidssjukdomarna bland barnen de sköter.

Studier visar att 10–13% av tonåringar i västerländska länder lider av någon kronisk sjukdom som markant begränsar deras dagliga liv eller kräver förlängda perioder av vård (Yeo, Sawyer 2005). Tack vare den medicinska utvecklingen klarar sig 85% av barnen som har en grav medfödd sjukdom eller långtidssjukdom, som t.ex. någon hjärtsjukdom, cancer eller organtransplantering, till vuxendomen (Makkonen & Pynnönen 2007 s.225).

Den moderna sjukhusomgivningen strävar till att patienterna där skall känna sig så trygga och väl omskötta som möjligt. Hospitalisering kan ändå vara en mycket stressig, psykiskt plågende och mycket traumatisk händelse, speciellt för barn. Eftersom barn har begränsade kognitiva och emotionella förmågor, samt fortfarande är mycket beroende av vuxnas hjälp, kan det vara svårt för barnen att förstå och hantera situationen med sjukdomen samt hospitaliseringen. Barn kan till och med uppfatta hospitaliseringen som någon typ av straff över något de gjort fel. Man kan beskriva barnens hospitalisering som att sjukhuset är som ett nytt land de flyttat till och de måste anpassa sig till deras seder, språk och tidtabeller. (Rokach 2016 s.399)

Barn och unga, som redan tidigare nämnts, möter många utmaningar när de blir hospitaliserade. För tonåringar är den största utmaningen den att de tappar kontrollen över deras liv, unga kan till och med tappa kontrollen över vanliga dagliga rutiner som att när man får äta, sova eller duscha sig. Detta kan skapa känslor som ångest, maktlöshet och

förstås förlust av självständighet. Till skillnad från yngre barn som lätt accepterar besluten som görs för dem, är tonåringarna vid det stadiet i deras utveckling att de kräver kontroll över deras egna liv och då är det normalt att de strävar för kontroll genom att ifrågasätta sina föräldrar och andra auktoritetsfigurer i deras omgivning. (Findlay et al. 2008)

Enligt Kantero et al. (1993 s.124) har långtidssjukdomar alltid negativa effekter på barnens utveckling. Begränsningar på fysiska aktiviteten samt kost kan hämma barnens fysiska tillväxt och utveckling. Rokach (2016) nämner att kroniskt sjuka barn sällan sysselsätter sig i mångsidiga aktiviteter och rutiner som skulle hjälpa dem att hantera och anpassa sig till sjukhusmiljön, samt utveckla emotionella och sociala färdigheter för framtiden.

Långtidssjuka barn och unga som blivit hospitaliserade för en längre tid kräver mycket kärlek och stöd av sin familj. När barnen känner smärta, trötthet eller rädsla är det viktigt att ha någon familjemedlem där för stöd och styrka för att kunna hantera känslorna som dessa faktorer hämtar med sig och känna sig duglig. (Rokach 2016) Föräldrarna kan ofta överbeskydda sina sjuka barn vilket inte är det bästa för barnens utveckling. Det är viktigt att föräldrarna uppmuntrar barnet till att bli självständigare och utveckla sina färdigheter, ge möjligheten till en så normal uppväxt som möjligt. (Kantero et al. 1993)

## **2.2 Barncancer**

Cancer hos barn räknas inte nödvändigtvis till en långtidssjukdom, men under sjukdomsperioden tillbringar barnen mycket tid på sjukhus, och får mycket behandlingar. Leukemi, lymfom och maligna hjärntumörer är de vanligaste formerna av cancer barnen insjuknar i. Ungefär 80% av barncancerfallen kan botas permanent, men det finns stora variationer i prognosen beroende på vilken typ av cancer det är frågan om och hur långt sjukdomen har hunnit sprida sig före behandlingen börjas. (Jalanko 2019)

Leukemi är den vanligaste formen av cancer hos barn. Leukemi betyder att vita blodkropparna i benmärgen förvandlas till maligna cancerceller. Därför bildas det inte någon enstaka tumör, utan cancercellerna finns i blodet och i benmärgen. Barn som insjuknar i leukemi har oftast den akuta formen av sjukdomen där sjukdomen bildas snabbt. Den akuta formen av leukemi delas också i två olika typer, akut lymfatisk leukemi (ALL) och akut myeloisk leukemi (AML). Vanliga symptomen för leukemi är blekhet, trötthet, blåmärken, infektioner samt smärta i ben och leder. (Kaikki syövästä)



Hjärnvävnaden består av hjärnceller och omkringliggande stödjande vävnadsceller

Det finns många olika typer av hjärntumörer som kan få början i hjärncellerna eller i stödjande vävnadscellen, men till skillnad från vuxnas, så är barnens hjärntumörer oftast godartade. Det betyder ändå inte att tumörerna skulle vara ofarliga om trycket sker mot viktiga delar av hjärnvävnaden. Symptomen skiljer sig mycket från varandra beroende på var i hjärnan tumören befinner sig, tumörens storlek och tillväxthastigheten av tumören. Trycket i hjärnan kan stiga på grund av tumören och detta kan leda till att huvudets storlek växer. Långvarande tryck i hjärnan kan orsaka huvudvärk, kräkningar, balanssvårigheter och störningar i synen. (Kaikki syövästä)

Lymfom är cancer i lymfkörtlarna eller någon annanstans i lymfsystemet. De friska cellerna i lymfsystemet förvandlas till elakartade celler och bildar tumörer. Det finns flera olika former av lymfom beroende på t.ex. var tumören finns och vilka typer lymfocyter (vita blodkroppar) canceren härstammar från. Symptomen i lymfom är också mycket beroende av var canceren ligger och formen av lymfom. Lymfkörtlarnas hastiga tillväxt, illamående, trötthet och andnöd är bara några möjliga exempel på symptomen som kan förekomma. (Kaikki syövästä)

Det estimeras finnas 500 000 barncanceröverlevare i Europa och antalet kommer troligen öka till en miljon år 2025. Mängden barncanceröverlevare ökar så drastiskt tack vare medicinska framsteg inom området. Dessa barncanceröverlevare kan uppleva, i varierande grad, olika negativa långtidseffekter i kroppen på grund av de livräddande behandlingarna de fått. De vanligaste komplikationerna som sker är neurologiska (43%), cirkulations- och endokrina systemet (18%), respiratoriska (11%) och muskuloskeletala (10%). Detta leder till att dessa personers dagliga fysiska aktivitetsnivå sjunker tillsammans med den fysiska konditionen och kapaciteten. (Malicka 2019 s. 1–2)

### **2.2.1 Behandling**

Barn som insjuknar i cancer skiljer sig från vuxna på många sätt. Barn har inte levt tillräckligt länge för att yttre faktorer eller livsstilen skulle ha påverkan på insjuknandet i cancer. För vuxna är det ofta just dessa faktorer som är orsaken till cancer, medan för barn är orsaken ännu okänd och ofta kan man inte förklara vad det är som utlöser en

cancersjukdom hos barn. Behandlingen av cancer skiljer sig också mellan barn och vuxna. Barn har fortfarande flera levnadsår kvar efter barndomscancern och behandlingarna. Det är viktigt att ta hänsyn i barnens cancerbehandlingar att framtida fertiliteten, den normala utvecklingen samt pubertetens genomgång inte rubbas, på grund av behandlingarna. Risken för framtida komplikationer av onödigt starka behandlingar måste också tas i beaktande. (Barncancerfonden 2017a)

Cytostatika är en grupp mediciner vars uppgift är att skada cellerna i kroppen så att de inte kan fortsätta dela på sig och dör. Cancercellerna är speciellt känsliga för cytotatika eftersom de delar sig oftast okontrollerbart. Cytostatikabehandlingen förhindrar inte ändå endast cancercellernas fördelning utan också kroppens friska cellers fördelning, där celldelningen är stor. Benmärgen som producerar blodkroppar, slemhinnorna och samt hårcellerna är alla i fara att ta skada. Strävan är att ge en exakt mängd cytotatika så att cancercellerna skadas medan påverkan på den normala cellfördelningen är minimal. Cytostatikabehandlingens effekt beror mycket på typen av cancer. För lymfom och leukemi är behandlingen väldigt effektiv och det kan ske att ingen annan behandling behövs. Sidoeffekterna med cytotatika varierar mycket från person till person. Illamående och kräkningar är ändå sidoeffekten som största delen av patienterna upplever. (Johansson 2018a)

Strålbehandlingen har samma princip som cytotatikabehandlingen. Målet är att skapa strålningsskada i cancercellerna så att den inte kan mera reparera sig själv. Behandlingen är bra vid såna fall då operation inte är en möjlighet eller när cancermedicineringen inte fungerar. Strålbehandling är sällan den enda behandlingsmetoden utan den används ofta tillsammans med t.ex. cytotatika för att maximera skadan på cancercellerna. Strålbehandling kan användas vid början och slutet av cancerbehandlingarna. Man använder strålning före operationen för att minska eventuella kosmetiska och funktionella skador och efter operationen för att förstöra de sista osynliga cancercellerna vid omgivningen av den gamla tumören. Negativt med strålbehandlingen är att friska celler också har risken för skada runt om strålbehandlings området. Dessutom, beroende på tumörens plats och vart strålningen fokuserar kan olika biverkningar som t.ex. tillväxtrubbningar, centrala nervsystemets skador samt rubbningar i hormonproduktionen förekomma. Medicinsk framgång inom cytotatikabehandlingarna har också gjort att man har kunnat minska på strålbehandlingarna hos barn. (Johansson 2018b)

Som ovan nämnts skiljer sig behandlingen av cancer hos vuxna och barn sig från varandra på många sätt. Operation är ofta den första åtgärden för vuxencancer, men inom barncancerområdet är det ofta först efter någon annan behandling man tar till operation. Orsaken är cytostatikabehandlingarnas framsteg, samt strävan att minimera operationens omfattning. Det kan till och med ske att man vid operation av området där tumören varit inte hittar mera någon tumör eller cancerceller i den borttagna vävnaden. Vid operation av tumörer är det viktigt att man tar bort också lite av den omgivande friska vävnaden för att försäkra sig om att man inte lämnar kvar några tumörceller. Vid hjärntumöroperationer är detta ett problem eftersom man vill göra så lite skada som möjligt till den friska vävnaden runt tumören men ändå försäkra sig om att inte lämna några tumörceller kvar. (Barncancerfonden 2017b)

### **2.2.2 Fysioterapi för barn med cancer**

Regelbunden motion är viktigt för alla, också för barn som insjuknar i cancer. Oberoende av barnpatientens ålder är det alltid viktigt att föräldrarna också är informerade om de positiva effekterna motion har och om hurdan påverkan sjukdomen samt behandlingarna kan ha på motionen. Barnets ålder, typ av cancer samt vilken typ av behandling pågår, har också betydelse för hur fysioterapin ser ut. Cytostatikabehandlingarna, som redan tidigare nämnts, orskar oftast illamående och kräkningar vilket kan sänka motivationen för att motionera eller aktivera sig. Motion i form av lek är ett bra exempel på hur man kan aktivera kroppen till och med under behandlingsperioderna. Efter behandlingarna är motion ett bra sätt att återhämta sig och lätt motion har bevisats ha bästa effekt då det gäller att lätta på att bota cancerpatienternas trötthetskänsla som behandlingarna orsakat. Motion har dessutom inte endast positiva effekter på den fysiska hälsan utan också på den psykiska hälsan. Fysioterapeutens uppgift är alltså för det mesta att stöda och motivera patienten att motionera. Fysioterapeuten kan undersöka barnets motoriska färdigheter, muskelkondition och den aerobiska konditionen och göra ett individuellt rehabiliteringsprogram om barnet behöver det. (Kuntoutusohjaus, toiminta- ja fysioterapia)

### 3 TIDIGARE FORSKNING

Bianco et al. (2014) har forskat skillnaden mellan barn i remission efter akut leukemi eller lymfom jämfört med friska barn när det kommer till fysisk förmåga och kondition. Studien gick ut på att genom ett testbatteri jämföra resultaten av 18 barn som varit i remission minst 10 månader och 40 likåldriga friska barn. Testbatteriet innehöll stående längdhopp, sit-up test, 4 x 10m spring test och hand gripkraften. Signifikanta statistiska skillnader framkom i alla testskeden utom vid sit-ups. I diskussionen tar Bianco et al. fram att barnen som varit i remission minst 10 månader verkar vara färdiga för att engagera sig i normala fysiska aktiviteter.

I en liknande studie av Thorsteinsson et al. (2017) testades 78 barncancerpatienter som fått cellgiftsbehandling. Testen utfördes 3 och 6 månader efter diagnosen samt 1 år efter att behandlingarna avslutats. Barnen deltog i individuella timmar samt grupptimmar där de utförde fysisk träning och test. Under interventionen framkom det att det är möjligt och säkert att utöva fysisk träning under vårdperioden samt att barnens fysiska kapacitet är signifikant lägre än likåldrade friska barns. Thorsteinsson skriver också att barnen med cancer endast kan delta i korta träningsperioder eftersom mycket lätt och lågintensiv träning höjer barnens puls väldigt snabbt, vilket gör att den lågintensiva träningen kan räknas som moderat- eller till och med högintensiv träning.

I en artikel av Somarriba et al. (2008), om motions rehabilitering för pediatrik hjärtmuskelsjukdom, skrivs det om den onda cirkeln som förekommer hos barn med en kronisk sjukdom som blir mera stillasittande på grund av sjukdomen. Detta stillasittande livsstilen kan orsaka andra sekundära sjukdomar. En mera aktiv livsstil eller någon typ av träning är ofta rekommenderat för barnen men ofta är det föräldrarna eller annan vårdpersonal som lägger begränsningar eftersom man inte vill förvärra situationen med den kroniska sjukdomen. Enligt Williams (2016) har barnen med kroniska sjukdomar risken för benskörhet. Den låga fysiska aktivitetsnivån är inte den enda orsaken för detta, men en av orsakerna.

I dessa artiklar kommer det tydligt fram hur viktigt det är med fysisk aktivitet för barn med kroniska eller andra sjukdomar som förorsakar att de måste vistas långa perioder på sjukhuset. Risken för sekundära sjukdomar ökar på grund av den låga aktivitetsnivån samt

för många kan den fysiska aktiviteten fungera som ett sätt att glömma bort eller hantera tiden på sjukhuset bättre.

## **4 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR**

Syftet med examensarbetet var att undersöka hurdan fysisk aktivitet rekommenderas och ger bästa resultat för långtidssjukabarn under sjukhusvistelsen, med fokus på barn med cancer. Syftet var också att utreda huruvida barnens åsikt om möjlighet till fysisk aktivitet på sjukhus syns i litteraturen.

Frågeställningar:

- Hurdan fysisk aktivitet rekommenderas för barn med cancer på sjukhus?
- Hurdan effekt har fysiska aktiviteten för barnens hälsa och psyke/välmående?
- Hur syns barnens åsikter och önskemål gällande fysiska aktiviteten på sjukhus?

## **5 METOD**

Systematisk litteraturstudie är metoden som används i examensarbetet. ”En litteraturstudie innebär alltså att systematiskt söka, kritiskt granska och därefter sammanställa litteraturen inom ett valt ämne eller problemområde” (Forsberg & Wengström 2013 s.30). Enligt Forsberg & Wengström (2013 s.26) kan man besvara på många kliniska frågeställningar med hjälp av systematiska litteraturstudier som t.ex. ”Vad fungerar bäst? Vad är effektivt? Finns vetenskaplig stöd för att rekommendera en viss åtgärd eller behandling?”.

Systematiska litteraturstudien kommer att genomföras enligt Forsbergs & Wengströms (2013 s.31–32) steg för steg mall för att göra en systematisk litteraturstudie. Den börjar med en problemformulering, varför studien görs och formulerar sådana frågeställningar som går att besvaras. Gör planen för litteraturstudien, bestämma sökord och sökstrategin. Genomföra litteratursökningen enligt de bestämda sökorden och välja vetenskapliga artiklar och rapporter som skall sedan kritiskt värderas, kvalitetsbedömas för att kunna ingå i studien. Tillslut analyseras och diskuteras resultaten samt dras slutsatser.

## 5.1 Sökstrategi

Databasen som använts för insamling av material har varit PubMed. Sökningen har skett mellan 4.2 – 19.2.2020. De använda sökorden var: pediatric, children, adolescent, physical therapy modalities, exercise therapy, physiotherapy och cancer. Första urvalet gjordes utifrån rubriker och abstrakten av artiklarna. Sökningen gav 266 resultat av vilka 32 artiklar valdes för närmare granskning. (se figur 1)

Inklusionskriterier:

- Artiklarna är publicerade under de senaste 10 åren
- Artiklar där målgruppen är barn (0–18 år) med cancerdiagnos
- Artiklar som behandlar fysisk aktivitet hos barn med cancer
- Artiklar som är på engelska, finska eller svenska

Exklusionskriterier:

- Artiklar där populationen i undersökningen består av mindre än 50% av barn med cancer
- Artiklar där barnen varit över ett år utan cancerbehandlingar

## 5.2 Dataanalys

Alla de valda artiklarna kommer att innehållsanalyseras och kvalitetsgranskas. Genom innehållsanalysen kategoriseras sådant som stiger fram gällande fysisk aktivitet för barn med cancer under cancerbehandlingar på sjukhusavdelning eller hemma. Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU:s) granskningsmallar används för att bedöma randomiserade- och icke-randomiserade studiers kvalitet samt litteraturöversiktens kvalitet. Alla kvalitetsgranskade och inkluderade artiklarna presenteras nedan (se tabell 1). Risken för bias antecknas med ”låg”, ”måttlig”, ”hög” eller ”oacceptabelt hög” och evidensgraden (GRADE) presenteras med antal +. Ett + betyder mycket låg tillförlitlighet och fyra + betyder hög tillförlitlighet. Dessa granskningsmallar har använts: Bedömning av randomiserad studier, Bedömning av icke randomiserad interventionsstudie och Granskningsmall för att översiktligt bedöma risken för snedvridning/systematiska fel hos systematiska översikter. (Statens beredskap för medicinsk och social utvärdering)

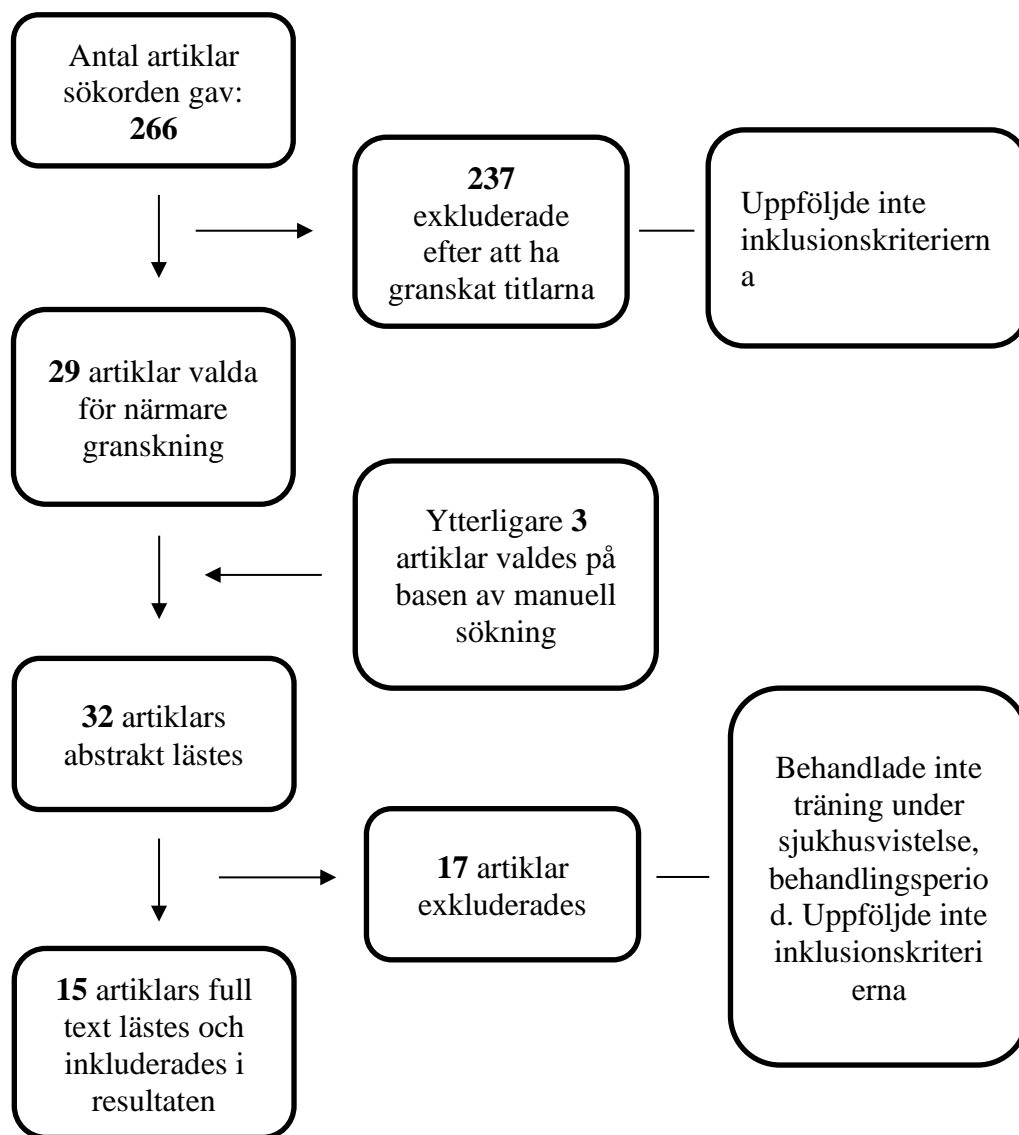
### **5.3 Etiska överväganden**

De forskningsetiska principerna och god vetenskaplig praxis enligt rekommendationerna som lagts av Forskningsetiska delegationen för yrkeshögskolorna när det kommer till examensarbetet har följts genomgående i examensarbetet. Till detta hör t.ex. att man är objektiv och presenterar resultaten som de är, hänvisar korrekt, har bekantat sig med ämnet examensarbetet handlar om och inte plagierat. (Arene 2020)

Forskningsetiska delegationen i Finland (TENK) har också gett ut riktlinjer för god medicinsk forskning. De definierar fusk och ohederlighet som t.ex. fabrikering, stöld eller plagiat av data eller förvrängning av data så att man får det resultat man söker efter. (Forskningsetiska delegationen 2012 s.20-21)

## 6 RESULTAT

Av ialles 266 artiklar valdes 29 på basen av inklusionskriterierna för närmare granskning. Ytterligare valdes på basen av manuell sökning 3 artiklar. 32 artiklars abstrakt lästes och slutligen valdes 15 artiklar för arbetet. (se figur 1 och tabell 1)



Figur 1. Översikt över litteratursökningen

### 6.1 Fysisk aktivitet för barn med cancer på sjukhus

Direkta rekommendationer för fysisk aktivitet för barn med cancer fanns inte i de granskade artiklarna. Forskningarna fokuserade mera på att pröva olika former av



interventioner, jämfört med en kontrollgrupp som endast fick standardvård och möjligen någon form av icke-fysiska övningar, men vissa forskningar har ingen kontrollgrupp alls.

Interventionerna varade från 6 veckor (Su et al. 2018 s. 29) till 2,5 år (Cox et al. 2018 s. 1) och träningsessionerna pågick från 15 minuter (Su et al. 2018 s. 30) upp till 70 minuter (Morales et al. 2018 s. 2). De flesta granskade studier har undersökt barn/ungdomar med specifika cancerformer, vilket gör att studierna är svåra att jämföra.

Götte et al. (2014 s. 1027–1028) rekommenderar i sin artikel att träningsinterventionerna alltid skall vara övervakade av en terapeut och erbjuda omväxlande sportaktiviteter adapterade till patientens intressen, fysiska och psykiska kondition samt rekommendationerna av terapeuten beroende på patientens motoriska färdigheter och försämringar. Sessionerna borde till en början vara korta (20–30 min) för att göra tröskeln lägre för patienterna att delta i aktiviteterna och övningarnas belastning skall ökas gradvis för att minska risken för t.ex. sjuka muskler eller utmattning vilket kan göra träningen till en negativ upplevelse. Till träningen skall ingå träning av sensomotoriska funktioner, styrke-, koordinations-, flexibilitets- och uthållighetsträning på ett lekfullt sätt.

I en systematisk granskning, av hurdana fysiska interventioner gjorts för barn med cancer, listas ut de mest använda strategierna för genomförandet av träning. Till dessa hör övervakade träningsessioner och kombinationsträning, men t.ex. mera specifika interventioner som yoga är möjliga, individuell träning, men träning i grupp är också möjligt. Erbjud träning på patients våning/rum men också utanför avdelningen möjligt under specifika konditioner. Träning 3–5 ggr i veckan med längden av träningspassen anpassade till patientens dåvarande tolerans samt med träningsintensiteten formad till patientens dåvarande tillstånd. (Rustler et al. 2017 s. 4)

Tidigt ingripande rekommenderas för att uppehålla och förbättra styrka, koordination, snabbhet och flexibilitet hos barn med cancer. Mycket beror på cancertypen och vilka motoriska svårigheter som uppkommer på grund av den. Träningen borde ske i en lekfull form när det kommer till barn, dessutom skall man ta hänsyn till barnets intressen och önskemål, men ändå följa de generella riktlinjerna för styrketräning under barndomen. (Götte et al. 2015)

Beroende på studiens upplägg och vilken cancerform som studerats finns olika frekvens för träningen. I artikeln av Winter et al. (2013 s. 1630–1631) gjordes individuella träningsprogram för barn och ungdomar med maligna bentumörer, beroende på barnets tidigare aktivitetsnivå före sjukdomen, barnets ålder och dåvarande hälsotillstånd under behandlingsperioden. Barnen hade individuella träningstimmar dagligen då de fick adjuvantbehandling på sjukhuset efter att tumören opererats bort. Tonåringarna hade ett mera strukturerat träningsprogram med uppvärmning, stärkande-, uthållighets- och stretching/avslappningsövningar medan de yngre barnen uppmuntrades vara aktiva genom spel och lekar. Träningssessionerna varade i 30–60 min, beroende på barnets välmående och målet var att mobilisera patienterna och få dem att röra på sig under sjukhusperioderna. Övningarna var planerade så att de skulle motivera barnen att röra på sig mera och vara möjliga att utgöra i även en mycket begränsad omgivning.

Morales et al. (2018 s. 2) hade en träningsperiod som varade i  $19 \pm 8$  veckor, under barnens neoadjuvant behandling som är den preliminära cancerbehandlingen, som föregår en annan, nödvändig behandlingsform. Programmet bestod av 3 träningssessioner per vecka, 60-70min per session. 30 min aerobisk träning, (löpband, motionscykel eller arm vevande för barn med amputerad nedre extremitet och aerobiska spel) + 30 min av styrketräning. Träningsintensiteten höjdes gradvis.

Braam et al. (2018) kombinerade fysisk träning med psykosociala träningsessioner i deras 12-veckors intervention. Under interventionen hade barnen 24 stycken 45 minuter långa individuella träningsessioner med en fysioterapeut, samt 6 psykosociala träningsessioner. Till den fysiska delen hörde uthållighetsövningar samt styrketräning. Träningsessionernas intensitet ökades gradvis varje månad. Till interventionen hördes också ett hembaserat program som barnen skulle göra åtminstone 3 gånger i veckan. Ett hemmaprogram tog 11 minuter att slutföra och inkluderade musik som styrde träningen för att göra det trevligare att genomföra.

I en annan studie var interventionen ett 6-veckors träningsprogram som gick ut på att barnen skulle gå minst 5 gånger i veckan och delta i ett program som lär dem om motion. Tiden barnen gick varierade från 20 – 60 min per dag. Tiden ökades gradvis beroende på barnets tolerans för träningen. (Su et al. 2018 s. 30–31)

Esbenshade et al. (2014 s. 302) tar fram i deras artikel att det finns 7 vanliga neuromuskulära och konditionsnedsättningar under och efter behandling av barndoms akut lymfatisk leukemi (ALL). Dessa är: försämrad rörlighet i vristen, distal nedre extremitets svaghet, distal övre extremitets svaghet, dålig balans, dålig generell kondition/koordination samt dålig aerobisk kondition. Interventionen i artikeln tog itu med dessa 7 nedsättningar och planerade ett träningsprogram som hade 5 huvudgrupper för flexibilitet, vrist stärkande övningar, ben stärkande övningar, balans och generell kondition. Barnen fick ett 6-månaders interventionsprogram att göra hemma med skriftliga- och videoinstruktioner samt veckovis samtal med tränaren. Träningsprogrammet instruerade barnen att göra 3 gånger i veckan flexibilitet-, stretching- och balansövningar och under 3 andra dagar i veckan generella konditionsövningar. En träningssessionerna tog cirka 30–45 minuter att genomföra.

Ett individuellt strukturerat träningsprogram med stärkande-, uthållighets-, stretching- och avslappningsövningar ingick i interventionen för barn som tidigare blivit valda för stamcellstransplantation för varierande sjukdomar, inkluderat cancer. Träningen bestod av stärkande av övre- och nedre extremiteten samt bålen med hjälp av kroppstyngden, gummiband, manuellt motstånd eller fria vikter. Uthållighetsträningen utfördes med gång i rummet, cyklande i sängen eller gång i en trappa. Bollspel samt hopp aktiviteter användes också för att göra träningen mera underhållande. Träningens intensitet var planerad att vara lätt till moderat. Under sjukhusperioden tränade barnen tillsammans med fysioterapeuten varje vardag i 20–40 min och på egen hand under veckosluten. Barnen fick fortsätta med träningsprogrammet efter hospitaliseringsperioden hemma och sista resultaten togs en månad efter hospitaliseringsperioden. (Kabak et al. 2016 s. 1644–1645)

Wallek et al. (2018 s. 2) artikel studerade en liknande patientpopulation, med barn som skulle få stamcellstransplantation för varierande sjukdomar, inkluderat cancer. Till deras intervention ingick individuella träningssessioner 5 gånger i veckan genom hela hospitaliseringsperioden. Träningssessionerna varade i 40–60 minuter. Träningsprogrammet bestod av uthållighets-, styrke- och flexibilitets övningar. Motionscykel användes för uthållighetsträningen för barn över 140 cm, medan barn som var kortare spelade aerobiska spel i olika variationer. Till styrketräningen hörde tre till sex olika övningar som fokuserade på nedre extremiteten och bål stabiliteten. Aktiva och passiva stretchningar användes för att stöda den funktionella stabiliteten under behandlingarna.

Interventionen i studien av Fiuza-Luces et al. (2017) för barn med solida tumörer varade genom hela cytostatika behandlingsperioden. Träningsprogrammet bestod av både aerobiska och anaerobiska övningar som var individuellt planerade för varje barn. Träningens intensitet ökades beroende på barnets ålder, kunskaper och hälsotillstånd. 3 träningssessioner i veckan, 60–70 minuter var.

Studien av Ness et al. (2015) gjorde test på barn i tidigt skede efter diagnos av akut lymfatisk leukemi (ALL) och resultaten indikerar på att sjukdomen framkallar nedsatt kondition, styrka, kroppssammansättning och bentäthet, vilket påverkar negativt på hälsorelaterade livskvalitén. De rekommenderar att studier görs med interventioner som börjar tidigt i sjukdomsloppet och inkluderar muskelstärkande- samt konditionsfrämjande komponenter för att hindra de motoriska nedsättningar som förekommer.

Barn med aktiva cancerbehandlingar blev parade ihop med sjukvårdsstuderanden. Efter hospitaliseringsperioden träffades barnen och sjukvårdsstuderanden 2 gånger i veckan under de första 4 veckorna och sedan en gång i veckan de följande 20 veckorna. Varje besök varade i cirka 1 timme. Under besöken jobbade barnen och sjukvårdsstuderanden tillsammans för att överkomma utmaningar med poängen att öka barnens fysiska aktivitets självförmåga. Övningarnas svårighet och intensitet ökades gradvis och de bestod av stretchnings- och avslappningsövningar, muskelstärkande- och motståndsövningar samt uthållighetsövningar. I slutet av varje besök reflekterade studeranden tillsammans med barnet hur övningarna gått. (Lam et al. 2018 s. 1949)

Ett fysiskt aktivitetsprogram kombinerat med beteendeförändrings strategier användes i interventionen i studien av Cox et al. (2018 s. 3). Målet var att stöda och motivera barnen samt deras familjer till att bli mera självständiga med att inleda och uppehålla fysiska aktiviteter för att hindra och minska effekterna cancerbehandlingarna har på barnets hälsa. Fysioterapeutiska övningar siktade på att stärka, öka rörligheten, förbättra grovmotoriken och uthålligheten. Interventionen räckte genom hela behandlingsperioden med färre träffar med tränaren desto längre behandlingen gick.

## 6.2 Effekten som fysiska aktivitet har på barnens hälsa och välmående

Resultaten efter interventionen i artikeln av Morales et al. (2018) visade att ett träningsprogram förbättrar barnens muskelstyrka under cancerbehandlingarna. Förbättringar skedde också i funktionella mobiliteten samt kardiorespiratoriska konditionen hos vissa barn, men med stora individuella skillnader. Barn med sämre testresultat i början av interventionen visade bättre respons till träningen, jämfört med barnen som hade bättre testresultat.

Braam et al. (2018) studie, med styrke- och uthållighetsträning kombinerat med psykosociala sessioner, gav inga signifikanta resultat, men visade att det är möjligt att utföra en sådan träningsintervention för barn under cancerbehandling eller strax efter. Vid 12-månadskontrollen visade testresultaten större förbättring hos barnen i interventionsgruppens nedre extremitets styrka. Individuella träningsprogrammet i Kabak et al. (2016) artikel, som barnen gjorde under behandlingsperioden, förbättrade barnens funktionella prestationer, muskelstyrka, och funktionella mobilitet och hindrade de ovannämndas försämring. Träningsprogrammet visade sig ha en positiv effekt på fysiska funktionen och barnens fysiska aktivitet. Största förbättringarna skedde under sjukhusperioden när barnen hade individuella träningspass tillsammans med fysioterapeuten. Även Winter et al. (2013) hade studerat barn med individuellt träningsprogram. Barnen i interventionsgruppen var fysiskt mera aktiva under alla mätningar jämfört med kontrollgruppen men skillnaden översteg inte tillräckligt för att nå en signifikant nivå.

Maximala 5 repetitions resultaten ökade under interventionen i alla 3 test, benpress, bänkpress och lateral ro. Testresultaten efter träningsperioden visade en klar förbättring i styrka till start resultaten, medan en motsatt trend kunde hittas i kontrollgruppen. Prestationerna för barnen i träningsprogrammet sjönk efter 8 veckor av ingen handledld träning, men resultaten var ändå bättre än vid början av träningsperioden i benpress och bänkpress. (Fiuza-Luces et al. 2016 s. 227–228)

Tre månader efter det 6 månader långa träningsprogrammet, som inkluderade stretchnings- och avslappningsövningar, muskelstärkande- och motståndsövningar samt uthållighetsövningar, visade resultaten att barnen som deltog i träningsprogrammet hade deras cancerrelaterade trötthet sjunkit, fysiska aktiviteten och den fysiska aktivitets självförmågan ökat, handgripsstyrkan i båda händerna ökat samt livskvaliteten ökat jämfört med barnen i kontrollgruppen. (Lam et al. 2018 s. 1952–1953) Resultaten efter den 6 månader långa interventionen, som koncentrerade sig på att förbättra flexibiliteten, stärka vrist och ben muskulaturen, balansen och den generella konditionen, i Esbenschade et al. (2014) artikel visar positiva förändringar i flexibilitet, styrka, åldersspecifika motoriska funktioner och kardiorespiratoriska konditionen. Häftig viktökning är ofta ett problem för barn som insjuknar i akut lymfatisk leukemi, men största delen av barnen som deltog i interventionen bibehöll sin vikt eller gick ner i vikt som resultat av träningsprogrammet. Interventionen, som bestod av fysioterapeutiska övningar med målet att stärka, öka rörligheten, förbättra grovmotoriken och uthålligheten samt motivera och stöda familjerna att bli mera självständiga med att inleda och uppehålla fysiska aktiviteter, i Cox et al. (2018) artikel hade ingen påverkan på barnens bentäthet, hälsorelaterade livskvalitet eller fysiska funktionen jämfört med barnen som fick standardvård för akut lymfatisk leukemi.

Påverkan av träningsprogrammet, i artikeln av Wallek et al. (2018), testades med ett 6 minuters gångtest, före interventionens början och vid slutet av hospitaliseringsperioden. Barnen som hörde till interventionsgruppen och genomförde träningsprogrammet, gick lika långt i 6 minuters gångtestet efter stamcellstransplantation som de gjorde före, medan kontrollgruppens resultat försämrades signifikant. Resultaten av gång som träning i Su et al. (2018) artikel visar veckoliga förbättringar i 6-minuter gång testet från vecka 1 fram till vecka 6. Barnens kognitiva trötthet och generella tröttheten hade sjunkit signifikant efter vecka 6 jämfört med starttillfället.

De identifierade motoriska försämringarna som barnen har pga. cancerbehandlingarna, tyder på att en tidig träningsintervention under cancerbehandlingsperioden behövs för att förbättra motoriska funktionerna som gör att det blir lättare för barnen att återanpassa och delta i sociala livet. (Götte et al. 2015 s. 798)

Hälsorelaterade livskvaliteten var högre för barn som tränade under hospitaliseringsperioden jämfört med dem som inte tränade, enligt rapporterna barnen själva eller föräldrarna till barnen presenterade. Största skillnaden mellan barn som tränade och inte tränade var den förbättrade självkänslan och färre begräsningar i t.ex. skolarbeten eller aktiviteterna tillsammans med kompisarna. (Speyer et al. 2010 s. 1162–1163)

### **6.3 Barnens åsikter och önskemål i samband med fysisk aktivitet**

I endast en av studierna togs barnens egen åsikt fram. I artikeln av Speyer et al. (2010) var träningssessionerna så kallade adapted physical activity (APA) sessioner. Namnet kommer från handledning av fysisk aktivitet för någon specifik population av människor. APA läraren diskuterade före varje session med läkarna om barnets kondition, gjorde en bedömning om barnets status och presenterade ett antal fysiska aktiviteter i form av lek åt barnet. Av dessa aktiviteter valde barnet en eller flera aktiviteter som de tillsammans med APA läraren sedan utförde. Barnen hade 3 träningssessioner i veckan under varje hospitaliseringsperiod och varje session varade i 30 min.

I två artiklar nämnes att barnens intresse hade styrt valet av träningsform, men närmare information om hur barnet medverkat fanns inte. (Winter et al. 2013 s. 1630; Lam et al. 2018 s. 1949–1950)

Tabell 1. Framställning av kvalitetsgranskning

Artikel	Metod	Risk för bias / Grade
Braam, K., et al. 2018, Effects of a combined physical and psychosocial training for children with cancer: a randomized controlled trial.	RCT	Låg +++
Cox. C., et al. 2018, Modifying bone mineral density, physical function, and quality of life in children with acute lymphoblastic leukemia.	RCT	Måttlig +++
Esbenshade. A., et al. 2014, Feasibility and Initial Effectiveness of Home Exercise During Maintenance Therapy for Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia.	Före-efter studie	Måttlig ++
Fiuza-Luces, C., et al. 2017, Exercise Intervention in Pediatric Patients with Solid Tumors: The Physical Activity in Pediatric Cancer Trial.	RCT	Låg +++
Götte, M., et al. 2014, Comparison of Self-Reported Physical Activity in Children and Adolescents Before and During Cancer Treatment.	Tvärsnittsstudie	Låg +++
Götte, M., et al. 2015, Motor performance in children and adolescents with cancer at the end of acute treatment phase.	Singel-center studie	Låg +++
Kabak, V., et al. 2016, Investigating of the Effects of an Exercise Program on Physical Functions and Activities of Daily Life in Pediatric Hematopoietic Stem Cell Transplantation.	Prospectiv studie	Låg +++
Lam, K., et al. 2018, An integrated experiential training programme with coaching to promote physical activity, and reduce fatigue among children with cancer: A randomised controlled trial.	RCT	Låg +++
Morales, J., et al. 2018, Inhospital Exercise Training in Children With Cancer: Does It Work for All?	Före-efter studie	Låg +++
Ness, K., et al. 2015, Skeletal, neuromuscular and fitness impairments among children with newly diagnosed acute lymphoblastic leukemia.	Före-efter studie	Måttlig ++
Rustler, V., et al. 2017, Exercise interventions for patients with pediatric cancer during inpatient acute care: A systematic review of literature.	Systematisk översikt	Låg
Speyer, E., et al. 2010, Effects of Adapted Physical Activity Sessions in the Hospital on Health-Related Quality of Life for Children With Cancer: A Cross-Over Randomized Trial.	Cross-Over Randomized Trial	Låg +++
Su, H-L., et al. 2018, Assessment of the effects of walking as an exercise intervention for children and adolescents with cancer: A feasibility study.	Genomförbarhetsstudie	Måttlig ++
Wallek, S., et al. 2018, Impact of the initial fitness level on the effects of a structured exercise therapy during pediatric stem cell transplantation.	RCT	Måttlig +++
Winter, C., et al. 2013, The effect of individualized exercise interventions during treatment in pediatric patients with a malignant bone tumor.	Icke randomiserad studie	Måttlig ++



## 7 DISKUSSION

Arbetets uppgift var att sammanställa information av hurdan fysisk aktivitet barn med cancer får och är kapabla av att göra under behandlingsperioden på sjukhusen. Eftersom cancerbehandlingarna och återhämtningen kan vara en lång process, behöver inte barnen vistas hela perioden på sjukhusen utan kan slippa hem mellan behandlingsperioderna har vissa artiklars interventioner också haft ett hemmaprogram för barnen att göra. De viktigaste resultaten som kommit fram har varit att träningstillfällen är individuellt ledda av en terapeut, intensiteten av träningen ökas gradvis och enligt barnets dåvarande hälsotillstånd samt att träningstillfällen är mångsidiga. Det är svårt att ge ett enhetligt svar för resultat som skulle vara rätt för alla former av cancer eftersom behandlingarna för olika former av cancer är så annorlunda och påverkar barnen på olika sätt.

Eftersom leukemi är den vanligaste formen av barncancer är det inte överraskande att en stor del av artiklarna har många eller endast barnpatienter med leukemi med in undersökningen. (se tabell 1) Orsaken till detta kan vara att det inte helt enkelt finns tillräckligt med barnpatienter med andra former av cancer för att få en tillräckligt stor population för en undersökning. Enligt Morales et al. (2018 s. 2) så finns det bevis på att tränings interventioner har en positiv verkan på uthålligheten, styrkan, hälsorelaterade livskvaliteten mm. för barn med cancer, men största delen av studierna i det området har gjorts med barn med akut lymfatisk leukemi. Bevis på den positiva verkan för barn med andra former av cancer är otillräcklig.

Tidigare forskning inom området om träningsintensitet, i artikeln av Thorsteinsson (2016 s. 8) där barncancerpatienters puls övervakades under träningssessionerna, visade sig att barn med cancer hade väldigt hög puls redan under lågintensiva övningar. Barncancerpatienternas hade alltså högre puls i träningssessionerna i genomsnitt jämfört med friska barn i samma ålder. Exakta orsaken till detta kan man inte säga säkert, men Thorsteinsson tror att det beror på den nedsatta konditionen som orsakas av cancer. Barn med cancer kan alltså ha svårigheter med dagliga aktiviteter som t.ex. att gå eller springa. Men om barnen med cancer kan fortsätta med deras normala aktivitetsnivå på fritiden så kan det ha positiva effekter på hälsotillståndet eftersom den normala aktivitetsnivån kan räknas som moderat- eller t.o.m. hög intensiv fysisk aktivitet för dem. Samma princip kunde hittas i träningsintensiteten i artiklarna i detta arbete. Största delen av artiklarnas

interventioner var strukturerade så att träningsintensiteten eller längden på träningsessionerna ökades gradvis samt också beroende på barnets ålder och dåvarande hälsotillstånd.

Som tidigare i bakgrunden nämnts är fysioterapeutens uppgift att motivera och stöda barnen att motionera under cancerbehandlingarna. Somarriba et al. (2008) tar fram i sin artikel om motions rehabilitering för barn med hjärtmuskelsjukdomar om den onda cirkeln som sker för barn med kroniska sjukdomar. Sjukdomen orsakar att barnen inte motionerar vilket kan orsaka andra sekundära sjukdomar vilket gör att barnet rör på sig ännu mindre. Somarriba nämner också att det ofta kan vara föräldrarna eller vårdpersonalen som lägger begränsningar på fysiska aktiviteten för att inte förvärra situationen. Som fysioterapeut måste man kunna förklara och motivera åt föräldrarna varför motion är så viktigt under behandlingarna. Artiklarna i detta arbete har dessutom visat att det är möjligt att genomföra motion och fysiska aktiviteter för barn under cancerbehandlingarna på ett säkert och effektivt sätt (Braam et al. 2018 s.10; Esbenshade et al. 2014 s.6; Lam et al. 2018 s.1955; Su et al. 2018 s.30; Winter et al. 2013 s.1634). Götte et al. (2015) skriver att de motoriska försämringar som de identifierat hos barnen i deras studie visar att motions interventioner behövs i ett tidigt skede i cancerbehandlingarna för att förbättra barnens motoriska funktioner för en lättare återintegrering och deltagande i det sociala livet. Fastän det inte kommit fram i alla de inkluderade artiklarna i detta arbete att interventionerna skulle ha utförts av fysioterapeuter ser jag ingen orsak till att det inte skulle kunna vara så. Om man skulle anpassa resultaten från artiklarna till finska förhållanden blir det naturligt att det är fysioterapeuten som tar hand om träningen, eftersom det i Finland oftast är fysioterapeuten som är involverad i vården. I de internationella studier är det ofta någon motsvarighet till idrottsinstruktörer som ansvarar för motionen.

Metoden systematisk forskningsöversikt som används i arbetet var relevant för att få svar på forskningsfrågorna. Forsbergs och Wengströms principer för systematisk forskning har följts vilket har hjälpt med att sträva till att följa god praxis i arbetet. Det finns alltid risken att man missar någon artikel i sökprocessen. I arbetet har sökorden dock varit många för att så väl som möjligt täcka ämnesområdet i fråga. Resultaten av sökningen visar att sökningen fångat brett med studier. Ingen av artiklarna i arbetet har fått graderingen "hög tillförlitlighet" i evidensgraderingsprocessen. Vedertagen modell för

kvalitetsgranskning har använts i relation till de granskade studiernas design, dvs. både granskningsmall för randomiserad kontrollerade studier (RCT), för systematisk översikt och före-efter studier (Statens beredning för medicinsk och social utvärdering). Eftersom materialet i arbetet är så heterogent med olika design, målgrupper och träningsformer kan man inte med hjälp av resultaten dra evidensbaserade slutsatser, men resultaten tyder ändå på att det är möjligt och nyttigt att träna under behandlingsperioden, vilket hjälper barn med cancer att snabbare rehabilitera sig efter cancerbehandlingarna. Barnen kan tidigare delta i de sociala och fysiska elementen i vardagen. Mera forskning inom området rekommenderas och gärna forskning med samma målgrupp och upplägg för att bättre kunna jämföra resultat.

## KÄLLOR

- Arene, 2020, *Etiska rekommendationer för examensarbeten på yrkeshögskolor*. Tillgänglig: [http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/ETISKA%20REKOMMENDATIONER%20F%C3%96R%20EXAMENSARBETEN%20P%C3%85%20YRKESH%C3%96GSKOLOR\\_2020.pdf?t=1578480382](http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/ETISKA%20REKOMMENDATIONER%20F%C3%96R%20EXAMENSARBETEN%20P%C3%85%20YRKESH%C3%96GSKOLOR_2020.pdf?t=1578480382) Hämtad: 8.3.2020
- Barncancerfonden*, 2017a, Om barncancer. Tillgänglig: <https://www.barncancerfonden.se/for-drabbade/om-barncancer/> Hämtad: 4.3.2020
- Barncancerfonden*, 2017b, Cancerbehandlingar – Operation. Tillgänglig: <https://www.barncancerfonden.se/for-drabbade/cancerbehandlingar/operation/> Hämtad: 6.3.2020
- Berg, U. & Ekblom, Ö., 2016, Rekommendationer om fysisk aktivitet för barn och ungdomar. s.20 Tillgänglig: [http://www.fyss.se/wp-content/uploads/2017/09/Rekommendationer\\_om\\_fysisk\\_aktivitet\\_for\\_barn\\_och\\_ungdomar\\_FINAL\\_2016-12.pdf](http://www.fyss.se/wp-content/uploads/2017/09/Rekommendationer_om_fysisk_aktivitet_for_barn_och_ungdomar_FINAL_2016-12.pdf) Hämtad: 2.9.2020
- Bianco, A., Patti, A., Thomas, E., Palma, R., Maggio, M.C., Paoli, A. & Palma, A., 2014, Evaluation of fitness levels of children with a diagnosis of acute leukemia and lymphoma after completion of chemotherapy and autologous hematopoietic stem cell transplantation, *Cancer Medicine*, vol. 3, nr. 2, s. 385-389. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1002/cam4.193> Hämtad: 30.10.2017
- Braam, K.I., van Dijk-Lokkart, E.M., Kaspers, G.J.L., Takken, T., Huisman, J., Buffart, L.M., Bierings, M.B., Merks, J.H.M., van den Heuvel-Eibrink, M.M., Veening, M.A. & van Dulmer-den Broeder, E., 2018, Effects of a combined physical and psychosocial training for children with cancer: a randomized controlled trial, *BMC Cancer*, vol. 18, nr. 1, s. 18. Tillgänglig: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12885-018-5181-0> Hämtad: 11.2.2020
- Cox, C.L., Zhu, L., Kaste, S.C., Srivastava, K., Barnes, L., Nathan, P.C., Wells, R.J. & Ness, K.K., 2018, Modifying bone mineral density, physical function, and quality of life in children with acute lymphoblastic leukemia, *Pediatric Blood & Cancer*, vol. 65 nr. 4, s. 1-18. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1002/pbc.26929> Hämtad: 19.4.2020
- Esbenshade, A.J., Friedman, D.L., Smith, W.A., Jeha, S., Pui, C-H., Robison, L.L. & Ness, K.K., 2014, Feasibility and Initial Effectiveness of Home Exercise During Maintenance Therapy for Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia, *Pediatric Physical Therapy*, vol. 26, nr. 3, s. 301-307. Tillgänglig: [https://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2014/26030/Feasibility\\_and\\_Initial\\_Effectiveness\\_of\\_Home.5.aspx](https://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2014/26030/Feasibility_and_Initial_Effectiveness_of_Home.5.aspx) Hämtad: 5.2.2020
- Findlay, S., Pinzon, J., Goldberg, E., Frappier, J., Canadian Pediatric Society & Adolescent Health Committee, 2008, Issues of care for hospitalized youth,

*Paediatrics & Child Health*, vol. 13, nr. 1, s. 61-64. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1093/pch/13.1.61> Hämtad 30.1.2018

Fiuza-Luces, C., Padilla, J.R., Soares-Miranda, L., Santana-Sosa, E., Quiroga, J.V., Santos-Lozano, A., Pareja-Galeano, H., Sanchis-Gomar, F., Lorenzo-González, R., Verde, Z., López-Mojares, L.M., Lassaletta, A., Fleck, S.J., Pérez, M., Pérez-Martínez, A. & Lucia, A., 2017, Exercise Intervention in Pediatric Patients with Solid Tumors: The Physical Activity in Pediatric Cancer Trial, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 49, nr. 2, s. 223-230. Tillgänglig: 10.1249/mss.0000000000001094 Hämtad: 4.2.2020

Forsberg, C. & Wengström, Y., 2013, *Att göra systematiska litteraturstudier*, 3 uppl., Stockholm: Natur & Kultur, s. 219.

Forskningsetiska delegationen, 2012, *God vetenskaplig praxis och handläggning av misstankar om avvikelser från den i Finland*. Tillgänglig: [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf) Hämtad: 9.3.2020

Götte, M., Kesting, S., Winter, C., Rosenbaum, D. & Boos, J., 2014, Comparison of Self-Reported Physical Activity in Children and Adolescents Before and During Cancer Treatment, *Pediatric Blood & Cancer*, vol. 61, nr. 6, s. 1023-1028. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1002/pbc.24898> Hämtad: 18.2.2020

Götte, M., Kesting, S.V., Winter, C.C., Rosenbaum, D. & Boos, J., 2015, Motor performance in children and adolescents with cancer at the end of acute treatment phase, *European Journal of Pediatrics*, vol. 174, nr. 6, s. 791-799. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1007/s00431-014-2460-x> Hämtad: 11.2.2020

Jalanko, H., 2019, Syöpä lapsella. *Terveyskirjasto Duodecim*. Tillgänglig: [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00509&p\\_hakusana=sy%C3%B6p%C3%A4%20lapsi](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00509&p_hakusana=sy%C3%B6p%C3%A4%20lapsi) Hämtad: 18.2.2020

Johansson, R., 2018a, Solunsalpaajat eli sytostaatit, *Terveyskirjasto Duodecim*. Tillgänglig: [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01077](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01077) Hämtad: 5.3.2020

Johansson, R., 2018b, Sädehoito, *Terveyskirjasto Duodecim*. Tillgänglig: [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01078#s4](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01078#s4) Hämtad: 5.3.2020

Kabak, V.Y., Duger, T. & Cetinkaya, D.U., 2016, Investigation of the Effects of an Exercise Program on Physical Functions and Activities of Daily Life in Pediatric Hematopoietic Stem Cell Transplantation, *Pediatric Blood & Cancer*, vol. 63, nr. 9, s. 1643-1648. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1002/pbc.26038> Hämtad: 18.2.2020

*Kaikki syövästä*, Lasten syövä. Tillgänglig: <https://www.kaikkisyovasta.fi/tietoa-syovasta/syopataudit/lasten-syovat/#lasten-aivokasvaimet> Hämtad: 4.3.2020

- Kantero, R., Seppänen, M., Vähäkainu, A. & Österlund, K., 1993, *Lapsen terveys ja sairaus*, 7 uppl., WSOY, Borgå
- Kuntoutusohjaus, toiminta- ja fysioterapia, *Terveyskylä : Lastentalo*, Tillgänglig: <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/sy%C3%B6p%C3%A4sairaudet/kuntoutusohjaus-toiminta-ja-fysioterapia> Hämtad: 6.3.2020
- Lam, K.K.W., Li, W.H.C., Chung, O.K., Ho, K.Y., Chiu, S.Y., Lam, H.S. & Chan, G.C.F., 2018, An integrated experiential training programme with coaching to promote physical activity, and reduce fatigue among children with cancer: A randomised controlled trial, *Patient Education and Counseling*, vol. 101, nr. 11, s. 1947-1956. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2018.07.008> Hämtad: 4.2.2020
- Makkonen, K. & Pynnönen, P., 2007, Pitkäaikaissairaus ja nuoruus – haastava yhtälö. *Duodecim; lääketieteellinen aikakauskirja*, vol. 123, nr. 2, s. 225-230 Tillgänglig: <https://docplayer.fi/11362412-Pitkaaikaissairaus-ja-nuoruus-haastava-yhtalo.html> Hämtad: 18.2.2020
- Malicka, I., Mrowiec, J., Sajkiewicz, N., Siewierska, K., Czajkowska, M. & Woźniewski, M., 2019, Physical Fitness of School-Age Children after Cancer Treatment, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 16, nr. 8, s. 1436. Tillgänglig: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/8/1436> Hämtad: 5.2.2020
- Morales, J.S., Padilla, J.R., Valenzuela, P.L., Santana-Sosa, E., Rincón-Castanedo, C., Santos-Lozano, A., Herrera-Olivares, A.M., Madero, L., San Juan, A.F., Fiuza-Luces, C. & Lucia, A., 2018, Inhospital Exercise Training in Children With Cancer: Does It Work for All?, *Frontiers in Pediatrics*, vol. 6, nr. 404, s. 1-8. Tillgänglig: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2018.00404/full> Hämtad: 11.2.2020
- Ness, K.K., Kaste, S.C., Zhu, L., Pui, C-H., Jeha, S., Nathan, P.C., Inaba, H., Wasilewski-Masker, K., Shah, D., Wells, R.J., Karlage, R.E., Robison, L.L. & Cox, C.L., 2015, Skeletal, neuromuscular and fitness impairments among children with newly diagnosed acute lymphoblastic leukemia, *Leukemia & Lymphoma*, vol. 56, nr. 4, s. 1004-1011. Tillgänglig: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4336225/> Hämtad: 11.2.2020
- Pitkäniemi, J., Malila, N., Virtanen, A., Degerlund, H., Heikkinen, S. & Seppä, K., 2020, Cancer 2018, Statistikrapport om cancerfall i Finland, Cancerföreningen i Finlands publikationer nr. 95. *Cancerföreningen i Finland*, Helsingfors. Tillgänglig: <https://syoparekisteri.fi/assets/files/2020/06/Cancer2018-rapport.pdf> Hämtad: 9.9.2020
- Project Liv, 2020. Tillgänglig: <https://www.projectliv.fi/sv/> Hämtad: 9.9.2020

- Rokach, A., 2016, Psychological, emotional and physical experiences of hospitalized children, *Clinical Case Reports and Reviews*, vol. 2, nr. 4, s. 399-401. Tillgänglig: <https://www.oatext.com/pdf/CCRR-2-227.pdf> Hämtad: 24.1.2018
- Rustler, V., Hagerty, M., Daeggelmann, J., Marjerrison, S., Bloch, W. & Baumann, F.T., 2017, Exercise interventions for patients with pediatric cancer during inpatient acute care: A systematic review of literature, *Pediatric Blood & Cancer*, vol. 64, nr. 11, s. 1-5. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1002/pbc.26567> Hämtad: 18.2.2020
- Sommarriba, G., Extein, J. & Miller, T.L., 2008, Exercise Rehabilitation in Pediatric Cardiomyopathy, *Progress in pediatric cardiology*, vol. 25, nr. 1, s. 91-102. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.ppedcard.2007.11.008> Hämtad: 7.11.2017
- Speyer, E., Herbinet, A., Vuillemin, A., Briançon, S. & Chastagner, P., 2010, Effects of Adapted Physical Activity Sessions in the Hospital on Health-Related Quality of Life for Children with Cancer: A Cross-Over Randomized Trial, *Pediatric Blood & Cancer*, vol. 55, nr. 6, s. 1160-1166. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1002/pbc.22698> Hämtad: 18.2.2020
- Statistikcentralen. Begrepp, *Kronisk sjukdom*. Tillgänglig: [http://www.stat.fi/meta/kas/pitkaaikainen\\_s.html](http://www.stat.fi/meta/kas/pitkaaikainen_s.html) Hämtad: 24.1.2018
- Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. *Vår metod*. Tillgänglig: <https://www.sbu.se/sv/var-metod/> Hämtad: 19.8.2020
- Su, H-L., Wu, L-M., Chiou, S-S., Lin, P-C. & Liao, Y-M., 2018, Assessment of the effects of walking as an exercise intervention for children and adolescents with cancer: A feasibility study, *European Journal of Oncology Nursing*, vol. 37, s. 29–34. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2018.10.006> Hämtad: 4.2.2020
- Tarnanen, K., Rauramaa, R., Kukkonen-Harjula, K. & Finska läkarsällskapet., 2016, Motion är medicin (Motionsrekommendationer). *Duodecim, God medicinsk praxis*. Tillgänglig: <http://www.kaypahoito.fi/web/svenska/for-patienter/rekommendation?id=chr00111> Hämtad: 10.1.2018
- Thorsteinsson, T., Larsen, H.B., Schmiegelow, K., Thing, L.F., Krustrup, P., Pedersen, M.T., Christensen, K.B., Mogensen, P.R., Helms, A.S. & Andersen, L.B., 2016, Cardiorespiratory fitness and physical function in children with cancer from diagnosis throughout treatment, *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, vol. 3, nr. 1, s. 1-10. Tillgänglig: <https://bmjopensem.bmj.com/content/bmjosem/3/1/e000179.full.pdf> Hämtad: 30.10.2017
- Undervisnings- och kulturministeriet & Nuori Suomi rf., 2008, *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7-18-vuotiaille*. Tillgänglig: [http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/1477-Fyysisen\\_aktiivisuuden\\_suositus\\_kouluikaisille.pdf](http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/1477-Fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikaisille.pdf) Hämtad: 17.1.2018
- Undervisnings- och kulturministeriet, 2016, *Iloa, leikkiä ja yhdessä tekemistä, Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suosituksset*. 21 uppl. Tillgänglig:

<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75405/OKM21.pdf>  
Hämtad: 10.1.2018

- Vasa centralsjukhus, 2017, *Långtidssjuka barn*. Tillgänglig: [https://www.vaasankeskussairaala.fi/sv/for\\_patienter/enheter/polikliniker-och-mottagningar/rehabiliteringshandledning/langtidssjuka-barn-1/](https://www.vaasankeskussairaala.fi/sv/for_patienter/enheter/polikliniker-och-mottagningar/rehabiliteringshandledning/langtidssjuka-barn-1/) Hämtad: 24.1.2018
- Wallek, S., Senn-Malashonak, A., Vogt, L., Schmidt, K., Bader, P. & Banzer, W., 2018, Impact of the initial fitness level on the effects of a structured exercise therapy during pediatric stem cell transplantation, *Pediatric Blood & Cancer*, vol. 65, nr. 2, s. 1-8. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1002/pbc.26851> Hämtad: 18.2.2020
- Williams, K.M., 2016, Update on Bone Health in Pediatric Chronic Disease, *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, vol. 45, nr. 2, s. 433-441. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2016.01.009> Hämtad: 7.11.2017
- Winroth, J. & Rydqvist, L-G., 2008, *Hälsa & hälsopromotion*, Stockholm: SISU Idrottsböcker, s. 288.
- Winter, C.C., Müller, C., Harges, J., Gosheger, G., Boos, J. & Rosenbaum, D., 2013, The effect of individualized exercise interventions during treatment in pediatric patients with a malignant bone tumor, *Support Care in Cancer*, vol. 21, nr. 6, s. 1629-1636. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1007/s00520-012-1707-1> Hämtad: 19.4.2020
- Yeo, M. & Sawyer, S., 2005, ABC of adolescence: Chronic illness and disability, *British Medical Journal*, vol. 330, nr 7493, s. 721-723. Tillgänglig: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC555640/pdf/bmj33000721.pdf>  
Hämtad: 24.1.2018