

TARTU ÜLIKOOL

Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Helina Kalda

**Eelkooliealiste laste kehaline aktiivsus ja füsioterapeudi roll
selle suurendamisel**

**Preschool Children's Physical Activity and a Physiotherapist's Role
in Increasing It**

Bakalaureusetöö

Füsioteraapia õppekava

Juhendaja:

PhD, Eva-Maria Riso

Tartu 2017

SISUKORD

KASUTATUD LÜHENDID	3
SISSEJUHATUS	4
1. KEHALISE AKTIIVSUSE MÕISTE	5
1.1. Lapse kehalist aktiivsust määravad tegurid	6
1.1.1. Kehaline aktiivsus koolieelsetes asutustes	6
1.1.2. Vanemate mõju laste liikumisaktiivsusele	7
1.2. Laste vähene kehaline aktiivsus kui ülemaailmne probleem.....	8
2. KEHALISE AKTIIVSUSE MÕJU KOOLIEELSES EAS.....	10
2.1. Kehalise aktiivsuse mõju organismile	10
2.2. Kehalise aktiivsuse mõju motoorsele ja põhiliikumise arengule	11
2.3. Kehalise aktiivsuse mõju elukvaliteedile täiskasvanuna	12
3. KEHALISEST INAKTIIVSUSEST TULENEVAD HÄIRED	13
3.1. Ülekaalulisus	13
3.1.1. Südame- ja veresoonkonna haigused.....	14
3.1.2. Sotsiaalsed probleemid	15
3.1.3. Skeleti-lihassüsteemi häired	16
4. FÜSIOTERAPEUDI ROLL LASTE KEHALISE AKTIIVSUSE MÕJUTAMISEL	18
4.1. Koolieelsete asutuste ja lapsevanemate nõustamine ning kaasamine teraapiasse	18
4.2. Ülekaalulisuse vähendamine	20
4.2.1. Skeleti-lihassüsteemi hindamine ja teraapia.....	21
4.3. Motoorsete oskuste arendamine	22
4.3.1. Motoorsete oskuste füsioterapeutiline hindamine	23
4.3.2. Motoorete oskuste arendamine <i>Jump Start</i> programmi näitel.....	24
5. KOKKUVÕTE	25
KASUTATUD KIRJANDUS	26
<i>SUMMARY: Preschool Children's Physical Activity and a Physiotherapist's Role in Increasing It.....</i>	30

KASUTATUD LÜHENDID

HDL – kõrge tihedusega lipoproteiin, ingl k *high density lipoprotein*

KMI – kehamassiindeks

LDL – madala tihedusega lipoproteiin, ingl k *low density lipoprotein*

LVPA – madala kuni tugeva intensiivsusega liikumisaktiivsus, ingl k *light-to-vigorous physical activity*

MVPA – mõõduka kuni tugeva intensiivsusega liikumisaktiivsus, ingl k *moderate-to-vigorous physical activity*

ROM – liigeste liikumisamplituud, ingl k *range of motion*

SVH – südame-ja veresoonekonna haigused

SISSEJUHATUS

Varajaseks lapseaks ehk eelkoolieaks peetakse vanust, mis jääb vahemikku kolm kuni seitse eluaastat (Harro, 2004). Selles vanuses toimuvad olulised ja fundamentaalsed muutused nii mootorsetes oskustes kui ka lihas-skeletisüsteemis (Foster & Jandial, 2013) ning pannakse alus inimese elustiili kujunemisele (Sääkslahti et al., 2004). Kahjuks pole paljud vanemad teadlikud enda eelkooliealiste laste mootorsetest võimetest ega nende liikumisaktiivsusest, ekslikult eeldades, et eelkooliealised lapsed on piisavalt kehaliselt aktiivsed (Tarpomanova & Filkova, 2016).

Tänapäeva tervishoiusüsteemis jõuavad paljud eelkooliealised lapsed füsioterapeutide juurde probleemidega, mis on esialgselt põhjustatud kehalisest inaktiivsusest ja ülekaalulisusest, tuues kaasa skeleti-lihassüsteemi valusid ning kõrvalekaldeid normipärasest arengust. Füsioterapeuti on siiani tuntud kui tervishoiutöötajat, kes tegeleb juba tekkinud terviseprobleemide lahendamisega. Kahjuks ei ole paljud eelkooliasutustes töötavad õpetajad ega lapsevanemad teadlikud füsioterapeuti kui tervisliku elustiili edendaja rollist ühiskonnas (Schlessman et al., 2011).

Käesolev bakalaureusetöö annab teaduskirjandusel põhineva ülevaate eelkooliealiste laste kehalisest aktiivsusest, seda mõjutavatest faktoritest ning füsioterapeutilisest lähenemisest eelkooliealiste laste kehalise aktiivsuse suurendamiseks. Teema valik tulenes antud töö autori huvist füsioterapeuti kui terviseedendaja rolli vastu ning soovist muuta lapsevanemate ja koolieelsete asutuste arusaama füsioterapeutist kui ainult terviseprobleemide lahendajast. Käesoleva töö autor peab oluliseks pakkuda välja erinevaid võimalusi, kuidas füsioterapeutid saaksid nõustada lapsevanemaid ja koolieelseid asutusi, välja töötada erinevaid programme ning teadvustada enda rolli ühiskonnas.

Töö eesmärgiks oli teaduskirjandusele tuginedes välja selgitada, milliseid strateegiaid kasutades saavad füsioterapeutid suurendada eelkooliealiste laste kehalist aktiivsust.

Bakalaureusetöö jaguneb neljaks suuremaks peatükiks, mis omakorda jagunevad alapeatükkideks. Esimeses osas on juttu kehalise aktiivsuse olemusest, seda mõjutavatest teguritest eelkoolieas ning laste liikumisaktiivsuse olukorrast maailmas. Teine peatükk annab ülevaate kehalise aktiivsuse olulisusest eelkoolieas. Kolmandas peatükis käsitletakse kehalisest inaktiivsusest tulenevaid probleeme laste tervisele ning neljandas peatükis antakse ülevaade füsioterapeutilistest meetoditest ja programmidest laste kehalise aktiivsuse suurendamiseks.

Märksõnad: kehaline aktiivsus, kehaline inaktiivsus, eelkooliealised lapsed, füsioteraapia.

Keywords: physical activity, physical inactivity, preschool children, physiotherapy.

1. KEHALISE AKTIIVSUSE MÕISTE

Kehaline aktiivsus on igasugune skeetilihaste poolt sooritatud kehaline liikumine, tegevus või liigutus, mis kutsub esile energia kulu üle rahuolekutaseme. Seda iseloomustavad järgmised parameetrid: ühekordse tegevuse intensiivsus ja sealjuures kulutatud energia (kcal) hulk, sagedus (päevas, nädalas), kestus (päevas, nädalas; minutites või tundides), sooritatud tegevuse tüüp (kas töös on suured lihasgrupid või vaid mõne jäseme lihased), eesmärk (sportlik treening, igapäevane kehalist pingutust nõudev töö jne) ning pikem ajaperiood (näiteks aasta), mille vältel eelnevalt kirjeldatud ühekordseid tegevusi harrastatakse (Harro, 2004).

Laste kogu ööpäevane energiakulu on jaotunud energiaks, mis on vajalik põhiainevahetuseks (südame, aju, kopsude ja teiste elundite tööks – 50-75%), toidu seedimiseks ning kehatemperatuuri säilitamiseks (7-10%) ning kehaliseks aktiivsuseks (15% või rohkem) (Harro, 2004).

Erinevates maades on välja töötatud liikumisaktiivsuse soovituselastele ja noortele. Ameerika Ühendriikide ravijuhiste andmetel (ODPHP, 2017) soovitatatakse 6-17-aastastel lastel olla igapäevaselt vähemalt 60 minutit kehaliselt aktiivne. Antud ravijuhiste järgi võiks laste nädalane liikumisaktiivsus moodustuda vähemalt kolmel päeval 60-minutilisest mõõduka või tugeva intensiivsusega aeroobsest, jõu- ning luutihedust suurendavast treeningust. NASPE (2009) andmetel peaks iga eelkooliealine laps igapäevaselt osalema vähemalt 60 minutit struktureeritud ja 60 minutit kuni mitmeid tunde struktureerimata kehalises tegevuses, seejuures ei tohiks nad veeta üle ühe tunni korraga istuva eluviisiga seotud tegevustes, välja arvatud magamisel.

Ühendkuningriigis koostatud ravijuhendi (DHPAHIP, 2011) kohaselt peaks iga kuni viieaastane laps, kes oskab ise kõndida, olema kehaliselt aktiivne vähemalt 180 minutit päevas. Seejuures võiks kehaline aktiivsus olla jaotatud terve päeva peale. Ravijuhiste kohaselt peaks iga eelkooliealine laps sooritama vähemalt 60 minutit päevas mõõduka kuni tugeva intensiivsusega liikumisaktiivsust (ingl k *moderate-to-vigorous physical activity*, MVPA*) ning võimalikult vähe veetma aega istuva iseloomuga tegevustes ja kindlasti alla kahe tunni elektrooniliste seadmete ees (DHPAHIP, 2011).

*MVPA – mõõduka kuni tugeva intensiivsusega liikumisaktiivsus, ingl k *moderate-to-vigorous physical activity*. Kehaliselt aktiivsed tegevused intensiivsusel, mis põhjustavad kas või vähesel määral higistamist ja hingeldust (Harro, 2004).

1.1. Lapse kehalist aktiivsust määravad tegurid

1.1.1. Kehaline aktiivsus koolieelsetes asutustes

Eelkooliealised lapsed viibivad enamuse päevast koolieelsetes asutuses, mistõttu määravad need suuresti laste kehalise aktiivsuse. Mitmed teadlased on uurinud laste kehalise aktiivsuse määra koolieelsetes asutustes ning teada saanud, et suurema osa ajast veedavad nad kehaliselt inaktiivsena – vaid 10% ajast kehaliselt aktiivsena ning ülejäänud aja istuva iseloomuga tegevusi sooritades (Barbosa et al., 2016) ning Kanada uurijate andmetel moodustab väheliikuva eluviisiga seotud tegevuste osakaal lausa 2/3 tunnist (Tucker et al., 2016).

Ameerika Ühendriikides läbiviidud uuringu (Brown et al., 2009) eesmärgiks oli teada saada, kuidas mõjutavad erinevate koolieelsete asutuste strateegiad ja ehituslikud iseärasused 3-5-aastaste laste kehalist aktiivsust. Uuringus selgus, et kõrgema kvaliteeditasemega (hinnatud *Early Childhood Environment Rating Scale – Revised Edition** alusel) asutustes veetsid lapsed rohkem aega MVPA (üle 60 minuti päevas) ja vähem istuva elustiiliga seotud tegevustes. Laste istuva eluviisiga seotud tegevuste aeg oli madalam ja kehaline aktiivsus kõrgem asutustes, kus oli väiksem elektroonikaseadmete kasutus, rohkem kaasaskantavaid ning vähem statsionaarseid esemeid mänguväljakul, suuremad maa-alad õues mängimiseks (Brown et al., 2009), sisetingimustes puhkeruumid ja välitingimustes pargid (Barbosa et al., 2016). Lisaks olid uuritavad kehaliselt aktiivsemad, kui neile võimaldati koolieelsetes asutustes rohkelt puhkepause (Barbosa et al., 2016). Teadlased (Barbosa et al., 2016; Brown et al., 2009) on ühel meelel, et iga koolieelne asutus saaks vastavate tulemuste kohaselt teha muudatusi enda asutuses, et suurendada laste kehalist aktiivsust.

**Early Childhood Environment Rating Scale–Revised Edition (ECERS– R)* skaala, millega määratakse koolieelsete keskuste kvaliteeti seitsme erineva valdkonna alusel ning saadud tulemus hinnatakse skaalal 1-7 (Harms et al., 1998). Antud uuringus hinnati kõrgekvaliteediliseks kõiki asutusi, mille lõpptulemus oli suurem kui 5 punkti.

Füsioterapeutide üheks töövaldkonnaks on kohalikes omavalitsustes kehalise aktiivsuse ning tervislike eluviiside edendamine ja haiguste ennetamine. See peaks sisaldama lastevanemate ja lastega tegelevate asutuste nõustamist ning tervishoiu plaanide ja kampaaniate koostamisel osalemist (ER-WCPT, 2012). Antud töö autori arvates on füsioterapeutide üheks oluliseks rolliks suurendada koolieelsete asutuste teadlikkust nende mõjudest eelkooliealiste laste kehalisele aktiivsusele ning elustiili kujunemisele. Seejuures võiksid füsioterapeutid tutvustada kohalikes omavalitsustes enda töö olemust ning osaleda liikumisaktiivsust suurendavate ja koolieelsetes asutustes töötajate motiveerimist

soodustavate plaanide koostamisel. Lisaks võiksid nad aidata muuta koolieesete asutuste sise- ja välistingimusi ning päevakava, et suurendada laste kehalist aktiivsust.

1.1.2. Vanemate mõju laste liikumisaktiivsusele

Et laste tervisliku eluviisi mõjutamine algab koheselt pärast sündi ning kestab kogu elu, on oluline nõustada lapsevanemaid, kuidas arendada enda lapse motoorseid oskuseid ning teavitada neid kehalise aktiivsuse positiivsetest mõjudest lapse füüsilisele kui vaimsele tervisele ja arenemisele. Füsioterapeudid koos teiste spetsialistidega – pedagoogide ja psühholoogidega – võiksid moodustada ühtse meeskonna, et võimaldada lapsevanematele erinevaid motiveerivaid strateegiaid laste arendamisel ja liikumisaktiivsuse parandamisel ning teadvustada neile, kuidas olla enda lastele kehalises aktiivsuses eeskujuks (Tarpomanova & Filkova, 2016).

Erinevad teadlased on leidnud, et lapsevanemad avaldavad mõju eelkooliealiste laste kehalisele liikumisele ja elustiili kujunemisele. Austraalia teadlaste poolt läbiviidud uuringu (Abbott et al., 2016) eesmärgiks oli teada saada, kuidas mõjutab lapsevanemate elustiil nende eelkooliealiste laste kehalist aktiivsust ning televiisori vaatamist. Uuringusse kaasati 3-5-aastased lapsed, kellele sooritati kordusmõõtmised kolme aasta pärast, et määrata nende elustiili muutuseid ajas ning lastevanemate rolli nende igapäevastes tegemistes. Et emad on eelkoolieas lastega rohkem koos, avaldab nende televiisori vaatamine mõju laste televiisori ees veedetud ajale ning kehalisele aktiivsusele. Samas, vanuse kasvades mõjutab isa televiisori ees veedetud aeg rohkem poegade televiisori vaatamise harjumusi kui tütarde oma. Lisaks märgiti ära, et isade kehaline aktiivsus mõjutas esmakordsel mõõtmisel rohkem tütarlaste kehalist aktiivsust, samas järelhindamisel mõjutasid emad rohkem enda poegade kehalist aktiivsust. Uuringust selgus, et eelkooliealiste laste vanemad mõjutavad laste televiisori vaatamise kui ka kehalise aktiivsuse ajalist kestvust, kuid nooremas eas omab ema elustiil rohkem mõju nii tüdrukute kui poiste elukommetele (Abbott et al., 2016).

2014. aastal avaldatud teadustöös (Jago et al., 2014) leiti, et lapsevanemate kehaline aktiivsus ei ole otseselt seotud nende eelkooliealiste laste kehalise aktiivsusega. Tulemustest järeldus, et iga 10 minutit lapsevanemate MVPA-d lisas laste kehalisele aktiivsusele vaid ühe minuti. Samas selgus, et emadel on suurem roll enda tütarde kehalise aktiivsuse mõjutamisel, kuid isade ja nende laste kehalise aktiivsuse vahel sarnast seost ei leitud. Lapsed, kelle isad täitsid lastevanematele ette määratud päevase liikumisaktiivsuse normi, suutsid ise 84% tõenäosusega täita neile ettemääratud kehalise aktiivsuse taseme. Sama seos oli emade ning nende laste kehalise aktiivsuse täitmisega (poistel vastavalt 68% ja tüdrukutel 63%) (Jago et al., 2014).

Eelpool kirjeldatud uuringutest võib järeldada, et lapsevanemate kehaline aktiivsus ei ole korrelatsioonis laste kehalise aktiivsusega, kuid lapsevanemad võivad enda hoiakutega olla lastele positiivseks eeskujuks liikumisaktiivsuse normide saavutamisel. Käesoleva töö autori arvates on füsioterapeudil oluline motiveerida, nõustada ja teavitada lastevanemaid, kuidas nemad enda käitumise, elustiili ja hoiakutega mõjutavad laste kehalist aktiivsust ning tervislike harjumuste kujunemist eelkoolieas.

1.2. Laste vähene kehaline aktiivsus kui ülemaailmne probleem

Kirjandusest võib leida mitmeid erinevaid teadusallikaid, milles on välja toodud laste ja noorukite ebapiisav kehalise aktiivsuse tase. Euroopas läbiviidud uuringus (Konstabel et al., 2014) selgus, et 2-10-aastaste laste liikumisaktiivsus on madal – uuringus osalenud kaheksa riigi lastest suutsid täita etteantud päevase liikumisnormi 2-14,7% tüdrukutest ning 9,5-34,1% poistest. Seejuures vaid 13% uuringus osalenud Eesti tütarlastest ja 26,8% poistest suutsid saavutada päevase 60-minutilise MVPA normi (Konstabel et al., 2014).

2014. aastal avaldatud 5-6-aastaste laste kehalise aktiivsuse hindamise mõõtmiseks läbiviidud uuringus (Jago et al., 2014) selgus, et 29% poistest ja 47% tüdrukutest ei suutnud saavutada ravijuhiste (DHPAHIP, 2011) poolt ettemääratud igapäevast liikumisnormi. Seejuures aeg, mis veedetakse kehaliselt aktiivsena, ei sõltu nädalapäevast ega lastevanemate kehalisest aktiivsusest (Jago et al., 2014).

Erinevad teadlased on leidnud, et laste liikumisaktiivsus väheneb aastate jooksul. Euroopas läbi viidud uuringus (Ortega et al., 2013), mille eesmärgiks oli hinnata Eesti ja Rootsi laste kehalise aktiivsuse ning istuva eluviisi muutuseid lapse-, nooruki- ning täiskasvanueas, leiti, et mõlemas riigis langes liikumisaktiivsus ning suurenes oluliselt istuva eluviisi osakaal aastate lõikes. Ortega et al. (2013) hindasid 9- ja 15-aastaseid lapsi, kellele sooritati kordusmõõtmised Eestis üheksa kuni kümme ning Rootsis kuus aastat hiljem. Kõige suurem langus laste kehalises aktiivsuses esines üleminekul lapsest noorukiikka, seejuures erilisi muutuseid ei täheldatud liikumisaktiivsuses üleminekul noorukiieast varajasse täiskasvanuikka. Lisaks selgus, et MVPA langus ning istuva eluviisi osakaalu tõus on suurem poistel võrreldes tüdrukutega, mille tulemusena võivad poisid täiskasvanueas rohkem kalduda ülekaalulisusele ning seetõttu haigestuda teise tüübi diabeeti (Ortega et al., 2013).

Vastupidiselt Ortega et al. (2013) uurimistöole leidis Basterfield et al. (2011), et tüdrukud on rohkem ohustatud liikumisvaegustest tulenevatest haigustest kui poisid. Basterfield et al. (2011) hindasid Ühendkuningriigis elavate 6-8-aastaste laste igapäevast kehalist aktiivsust ja istuva eluviisiga seotud tegemisi ning võrdlesid neid 2 aastat hiljem

mõõdetud tulemustega. Uurimistööst selgus, et kõige suurem langus kehalises aktiivsuses toimub juba enne noorukiiga, seejuures on näha, et tüdrukute kehaline aktiivsus langes ja istuva eluviisiga veedetud aeg suurenes rohkem kui samavanustel poisilastel (Basterfield et al., 2011).

Eelolevat teksti analüüsid selgub, et nii eelkooliealiste kui ka noorukite kehaline aktiivsus on erinevate rahvuste puhul madal ning esineb raskusi etteantud päevase liikumisnormi täitmisega. Kuigi erinevate autorite arvamus laste madalast kehalisest aktiivsusest ühtib, erinevad teadlaste arvamused soospetsiifiliselt ning sellest põhjustatud haiguste esinemisest tulevikus. Analüüsid Ortega et al. (2013) ning Basterfield et al. (2011) uurimistööde erinevusi soospetsiifilisest aspektist, võib käesoleva töö autori arvates tulemusi mõjutada nende riikide erinev kultuuriline taust – Ühendkuningriigis võib olla tavaks anda tüdrukutele rohkem peenmotoorikat ning poistele jämemotoorikat parandavaid harjutusi või tegevusi, millest tingitult esines tüdrukutel rohkem kehalise aktiivsuse langust ning istuva eluviisiga seotud tegevuste aja tõusu antud uuringuperioodil.

Antud töö autori arvates on kõige efektiivsem teha ennetustööd eelkooliealiste seas, et vähendada tulevikus noorukite ning täiskasvanute vähesest liikumisaktiivsusest tulenevaid terviseriske. Selles vanuses on lapsed kõige rohkem mõjutatud vanemate ning keskkonna poolt. Seega on võimalik paremaid tingimusi luues oluliselt suurendada laste liikumisaktiivsust.

2. KEHALISE AKTIIVSUSE MÕJU KOOLIEELSES EAS

2.1. Kehalise aktiivsuse mõju organismile

Ülemaailmse Füsioteraapia Konföderatsiooni andmetel on füsioterapeut õige spetsialist kasutamaks strateegiaid, et vähendada istuva eluviisiga seotud tegevuste osakaalu inimeste igapäevaelus. Füsioterapeudid mõistavad ekspertidena, kuidas inaktiivsus mõjutab inimorganismi ning oskavad suunata, motiveerida ja nõustada inimesi oma elustiili tervislikumaks muutma (ER-WCPT, 2012).

Erinevate teadusallikate andmetel omab kehaline aktiivsus positiivset mõju inimorganismile. Maailma Terviseorganisatsiooni andmetel soodustab mõõdukas kehaline aktiivsus nii skeleti-, lihas-, kardiovaskulaarsüsteemi kui ka neuromuskulaarse tajumuse arengut ning aitab säilitada tervislikku kehakaalu. Lisaks eelmainitud positiivsetele faktoritele mõjutab kehaline aktiivsus ka inimeste psüühilist tervist, vähendades depressiooni, ärevushäireid ning soodustades psühholoogilise küpsuse arengut, suurendades enesekindlust ja väljendusoskust sotsiaalsel lävimisel (WHO, 2017).

Mõõdukas regulaarne kehaline aktiivsus soodustab luude kasvamist pikkusesse ning tugeva intensiivsusega jõuharjutused soodustavad kasvu laiusesse (Harro, 2004). Kehaline aktiivsus on positiivselt seotud lihasjõu suurenemisega ning staatilise tasakaalu näitajatega (O'Malley et al., 2012). Lisaks aitab lapseas sooritatud mõõdukas kehaline aktiivsus kaasa normaalsete põivavõimude arengule, kardiorespiratoorse võimekuse suurenemisele, rasvumise vähenemisele ning kõrge tihedusega lipoproteiinide (ingl k. *high density lipoprotein*, HDL) hulga suurenemisele veres. Liikumisaktiivsust seostatakse parema meeleolu, õppe edukuse, painduvuse, lihasvastupidavuse, kiiruse ning tasakaaluga (Harro, 2004). Lisaks väljatoodud kehalise aktiivsuse positiivsetele mõjudele on tõestatud, et vähemaktiivsed lapsed magavad lühemalt, seejuures õhtune uinumisaeg on neil pikem. Seda on seostatud päeva jooksul sooritatud kehalise aktiivsuse ning väsimusastmega, mistõttu pole aktiivsetel lastel probleeme uinumisega (Sääkslahti et al., 2004).

Antud töö autori arvates on füsioterapeutide oluliseks ülesandeks teavitada ühiskonda ning lastega seotud asutusi liikumisaktiivsuse positiivsetest külgedest, inaktiivsusest tulenevatest kahjudest ning motiveerida kõiki täiskasvanuid lastele eeskujuks olema, kuna piisava kehalise aktiivsuse korral on võimalik ennetada või vähendada elustiilist tulenevate mittenakkushaiguste esinemist.

2.2. Kehalise aktiivsuse mõju motoorsetele ja põhiliikumise arengule

Laste füsioterapeutidel on potentsiaalne roll nii vähendada kui ka ennetada lapseas tekkivat ülekaalulisust ning inaktiivsusest tulenevat motoorsete oskuste mahajäämist. Füsioterapeutide pädevusse kuulub nii laste motoorsete oskuste või mahajäämise mõõtmine kui ka lastevanemate ja laste nõustamine vastavate kõrvalekallete osas (Nervik et al., 2011).

Mitmed autorid on teadustöodes välja toonud kehalise aktiivsuse positiivsed mõjud motoorsete oskuste arengule. 5-aastaste laste seas on kehaline aktiivsus positiivses seoses nii tasakaalu, aeroobse võimekuse kui ka osavusega. Tugeva intensiivsusega kehaline aktiivsus on enam seotud aeroobse võimekusega, mis on üheks südame- ja veresoonkonna haiguste (SVH) riski vähendavaks faktoriks. 2011. aastal avaldatud uuringust (Bürgi et al., 2011) selgus, et mida nooremad on lapsed, seda väiksem on seos kehalise aktiivsuse ja motoorsete oskuste vahel, kuid vanuse kasvades muutub vastav seos tugevamaks. Lisaks leiti, et väga head motoorsed oskused lapseas ei garanteeri aktiivsemat täiskasvanuiga, vaid on oluline pidev kehalise aktiivsuse soodustamine ja edendamine lapse kasvamisel (Bürgi et al., 2011).

Ameerikas koostatud uuringu (Bellows et al., 2013) alusel soodustab 15-20-minutiline struktureeritud programm, mida viiakse läbi neli korda nädalas, tunduvalt koolieelsete laste jämemotoorseid oskuseid, seejuures mõjutamata nende kehamassiindeksit (KMI) ning kehalise aktiivsuse taset. Autorite arvates võib vastav seos olla ebapiisavast kehalisest intensiivsusest treeningprogrammi vältel (Bellows et al., 2013).

Erinevad teadlased on lisaks motoorsetele oskustele hinnanud ka kehalise aktiivsuse mõju eelkoolieas tekkivate põhiliigutuste arengule. Põhiliigutused jagunevad erinevateks valdkondadeks: tasakaaluks (näiteks ühel jalal seismine), lokomotoorseteks (näiteks jooksmine ja hüppamine) ja manipulatiivseteks oskusteks (viskamine ja püüdmine), mis mõjutavad lapse kehalist, kognitiivset ning sotsiaalset arengut (Gallahue et al., 2011). Lokomotoorsed tegevused (galopeerimine ning külgsuunaline liikumine) on enam seotud MVPA-ga ning palli püüdmine ja viskamine seotud üldise kehalise aktiivsusega – nii madalal kuni tugeval intensiivsusel liikumisaktiivsusega (ingl k. *light-to-vigorous physical activity*, LVPA) kui ka MVPA-ga (Iiovnen et al., 2013). Seejuures tüdrukute oskused esemetega manipuleerimisel olid paremad kui samavanustel poislastel (Bellows et al., 2013). Tasakaalu (staatilise kui ka dünaamilise), koha pealt kaugushüppe ning jalaga palli löömise tulemustel puudusid seosed kehalise aktiivsusega. Uuringust selgub, et juba madalal kehalisel koormusel on võimalik parandada ning arendada laste motoorseid oskuseid (Iiovnen et al., 2013).

Antud töö autori arvates on füsioterapeudil väga oluline roll laste kehalise aktiivsuse suurendamisel, et vältida mootorsete oskuste mahajäämist ning soodustada õigeaegset põhiliigutuste väljakujunemist. Et kehaline aktiivsus on tugevalt seotud mootorsete võimete arengu ning põhiliikumisega, on füsioterapeudi ülesandeks osata lapsi motiveerida ning anda neile oskus ja tahe kehaliselt aktiivne olla.

2.3. Kehalise aktiivsuse mõju elukvaliteedile täiskasvanuna

Kõige olulisem aspekt laste kehalise aktiivsuse juures on soodustada lastes harjumust sportida, olla kehaliselt aktiivne ja seda kõike samas nautides. Liikumisaktiivsusega kujuneb usk enda kehalistesse võimetesse ning vajadus sportimise järele. Sel moel on võimalik kujundada välja kehaliselt aktiivne eluviis ka edaspidiseks eluks (Harro, 2004).

Soome teadlaste poolt on tõestatud, et piisav kehaline aktiivsus lapseas vähendab täiskasvanueas koronaaarhaiguste esinemissagedust (Sääkslahti et al., 2004). Lisaks selgus 2014. aasta uuringust (McPhail, 2014), et mida kõrgem on KMI täiskasvanueas, seda rohkem kaasnevaid haiguseid esines uuringus osalejatel. Vanuse kasvades suurenes kaasnevate haiguste esinemine ning vähenes kehaliselt aktiivsetena (eriti tugeval intensiivsusel) veedetud aeg. Patsiendi tervisest tulenev elukvaliteedi hinne on positiivselt seotud suurema kehalise aktiivsusega ning on negatiivses seoses kaasnevate haigustega. Antud uuringus selgus, et juba kaks tundi mõõdukat või üks tund intensiivset kehalist aktiivsust nädalas on seostatud kõrgema elukvaliteedi hindega (McPhail, 2014).

Käesoleva töö autori arvates on füsioterapeutide üheks tööülesandeks selgitada lastele ning nende vanematele, kuidas vähene liikumisaktiivsus võib tulevikus kaasa tuua mitmeid terviseprobleeme ning seletada, kuidas iga kehaliselt aktiivsetena veedetud tund parandab laste elukvaliteeti ning vähendab koronaaarhaiguste teket täiskasvanueas.

3. KEHALISEST INAKTIIVSUSEST TULENEVAD HÄIRED

3.1. Ülekaalulisus

Füsioterapeudid on taastusravi spetsialistid, kes on omandanud teadmised kehalise aktiivsuse ja tervisliku elustiili edendamise, säilitamise, haiguste ennetamise ja liikumisvõime taastamise valdkonnas. Nad oskavad ennetada lapseas tekkivat ülekaalulisust ning sellega seoses tulevikus süvenevaid terviseriske, mis võivad kaasa tuua skeleti-lihassüsteemi häired (O'Malley et al., 2012), eakaaslastega sotsiaalsed probleemid (Griffiths et al., 2011) ning täiskasvanueas SVH (Sääkslahti et al., 2004).

Laste KMI muutub pidevalt seoses kasvamise ja vanusega, mistõttu on kasutusele võetud vastavad standardid ehk kasvukõverad, mis vastavad lapse vanusele, soole ja pikkusele. Kõige enam kasutatakse laste KMI hindamisel Cole et al. (2000) välja töötatud meetodit, mille alusel jagatakse lapse kaal tema pikkuse ruuduga (kg/m^2). Antud mõõtmistulemused on kohandatud vastavalt lapse vanusele, mille alusel saab lapsi klassifitseerida nii normaal- kui alakaalulisteks, samuti mõõdukalt või tugevalt rasvunuteks (Cole et al., 2000).

Ekslikult arvatakse, et eelkooliealised lapsed on piisavalt aktiivsed ning neid ei ohusta ülekaalulisus. Ameerika Ühendriikide teadlaste (Cunningham et al., 2014) poolt koostatud uuringust selgus, et lastel, kes olid eelkoolieas ülekaalulised, oli neli korda suurem risk 14-aastaselt rasvunud olla kui normaalkaalulistel eakaaslastel. Enamik rasvunud 8. klassi lastest olid juba lasteaeda tulles ülekaalulised. Lisaks selgub uuringutest, et ülekaalulisus on seotud ka kõrge sünnikaaluga (Cunningham et al., 2014), vähese liikumisaktiivsuse ning skeleti-lihassüsteemi häiretega (O'Malley et al., 2012). Seejuures esineb 4-7-aastastel tüdrukutel positiivne seos madalal aktiivsusel liikumise ja kõrgema KMI vahel (Sääkslahti et al., 2004).

2014. aastal koostatud uurimistöö (Cunningham et al., 2014) tulemusena leiti, et ülekaalulisus saab alguse suuremal osal juhtudest juba enne 5. eluaastat – enamikul rasvunud lastest kujunes ülekaalulisus välja eelkoolieas. Samas normaalkaalulistel lastel oli ülekaalulisuse riskiaste väike ning püsis kogu uuringu kestvuse ajal (9 aasta jooksul) konstantne. Seega tuleks tervisliku elustiili harjumusi hakata juurutama just eelkoolieas, kuna selles vanuses on lapsed kõige vastuvõtlikumad muutustele (Cunningham et al., 2014).

Ülekaalulistel lastel on lisaks madalale kehalisele aktiivsusele ka probleeme motoorsete oskustega. Mida suurem oli 3-5-aastaste laste KMI, seda madalam oli jämemotoorsete oskuste tase (Nervik et al., 2011). Ülekaalulistel esines *Peabody*

Developmental Motor Scales-2nd edition (PDMS-2) testil (Folio & Fewell, 2000) võrreldes samaealiste normaalkaaluliste lastega raskuseid tasakaalus ning lokomotoorsetes tegevustes. Lisaks leiti, et lapsed, kes olid ülekaalulised, jäid oma mootorsete oskustega normaalkaalulistele alla, mis põhjustab ülekaalulistel kehalise aktiivsuse vältimise ning seetõttu toob veelgi enam kaasa kaalu tõusu ning sotsiaalse isoleerituse (Nervik et al., 2011). Ameerikas Bellows et al. (2013) poolt läbiviidud uuringust selgus, et mida madalam on lapse KMI, seda edukam on mootorsete oskuste arendamine etteantud programmis. Seejuures normaalkaalulistel lastel toimus mootorsete võimete paranemine kõigis neljas kategoorias, kuid ülekaalulistel paranes vaid lokomotoorsete oskuste tase (Bellows et al., 2013).

Kanadas läbiviidud uuringus (Tucker et al., 2016) selgus, et aeg, mis veedeti kehaliselt aktiivsena või istuva eluviisiga seotud tegevustes, ei olnud otseses seoses uuritavate kehakaaluga. Selle uuringu eesmärgiks oli võrrelda normaalkaaluliste ja ülekaaluliste laste kehalist aktiivsust ning istuva eluviisiga seotud tegevuste ajalisi parameetreid lastehoius olemise ajal. Mõlemad uuritavad grupid (nii normaal-, kui ülekaalulised lapsed) veetsid lastehoius olemise ajal vaid 20 minutit tunnis kehaliselt aktiivsena. Mõlemad uuringugrupid olid lastehoiu asutustes keskmiselt kaks tundi päevas kehaliselt aktiivsed, mis jääb alla Kanada ravijuhendite poolt sätestatud kehalise aktiivsuse normile (kolm tundi päevas) (Tucker et al., 2016).

Eelpool kirjeldatud uuringute tulemuste põhjal võib järeldada, et ülekaalulisus lapseas saab alguse inaktiivsusest ning sellele tähelepanu pööramata võib põhjustada nii eelkooli- kui ka noorukieas rasvumist, mootorsete oskuste mahajäämist ning isoleeritust. Samas selgub Tucker et al. (2016) uuringust, et kehaline aktiivsus ning mitteliikuv elustiil ei ole seotud kehakaaluga. Antud töö autori arvates ei pruugi Tucker et al. (2016) uuringutulemused olla tõsiseltvõetavad ülekaaluliste uuritavate vähesuse tõtt (53 last) võrreldes normaalkaalulistega (163 last), mis võib oluliselt mõjutada lõpptulemust.

3.1.1. Südame- ja veresoonehaigused

Erinevad autorid on leidnud eelkooliealiste laste ülekaalulisuse ja täiskasvanueas SVH riski vahel otsese seose. Ülekaalulistel ning rasvunudel esineb enam glükoositalumatust, hüperinsulinismi ning düslipideemiat. Mida suurem oli laste ülekaal, seda enam esines kõrvalekaldeid verenäitajate normtasemetest, põhjustades täiskasvanueas kõrgeks tõusnud SVH riski. Lisaks, mida ülekaalulisem oli laps, seda kõrgem oli ta vererõhk. Bell et al. (2011) arvates on vajalik uurida ning hinnata iga ülekaalulise lapse terviseriske, sest juba 6-aastastel rasvunud lastel on avastamata ning ravimata ülekaaluga seonduvad haigused (Bell et al., 2011).

Soomes läbiviidud uuringus (Sääkslahti et al., 2004) selgus, et negatiivne seos esineb 6-aastaste laste kõrge intensiivsusega liikumise ja üldkolesterooli taseme ning positiivne seos HDL/üldkolesterooli taseme vahel. Lisaks on tõestatud, et kõrgel intensiivsusel liikumine on negatiivses seoses triglütseriidide hulgaga. Sama uuringu alusel leiti 4-aastaste poiste tulemustest, et mida suuremal intensiivsusel ning mida rohkem veetsid lapsed aega õues mängides, seda kõrgem oli HDL tase ning seos HDL/üldkolesterooli vahel. Lisaks esines otsene seos 5-aastaste kehalise aktiivsuse ning süstoolse vererõhu vahel (Sääkslahti et al., 2004). Antud tulemustest võib järeldada, et kehaline aktiivsus on positiivses seoses paremate tervisenäitajate ning vähenenud koronaarhaiguste riskiga täiskasvanueas.

Euroopas läbiviidud uuringu (Ekelund et al., 2006) alusel on televiisori vaatamisel, metaboolse sündroomi riskifaktoril ja ülekaalulisusel selge positiivne seos, kuid kehaline aktiivsus ei ole seejuures seotud televiisori ees veedetud ajaga. Suurenenud televiisori vaatamise aeg ja istuva iseloomuga tegevused on seotud tugevalt teise tüüpi diabeeti haigestumisega laste ja noorukite seas ning seetõttu on koos metaboolse sündroomi riskiga positiivses seoses ülekaalulisusega (Ekelund et al., 2006).

Teaduskirjandust uurides selgus, et ülekaalulisus ja kehaline inaktiivsus lapseas on suureks riskiks haigestuda täiskasvanueas SHV-sse ja teise tüüpi diabeeti. Antud töö autori arvates on füsioterapeutide üheks oluliseks rolliks vähendada laste istuvat elustiili ning motiveerida neid rohkem kehaliselt aktiivne olema, et vähendada tulevikus SVH riskitaset, ülekaalulisust ning võimaldada neile normipärane motoorsete oskuste arenemine. Füsioterapeudid võiksid teraapia vältel leida igale lapsele meeldiva tegevuse või hobi ning motiveerida neid erinevaid mängulisi ning arendavaid tegevusi proovima. Teraapiast saadud oskused ning huvi teatud spordiala vastu võivad suurendada motivatsiooni olla vabal ajal kehaliselt aktiivne.

3.1.2. Sotsiaalsed probleemid

Ühendkuningriigis läbiviidud uuringu (Griffiths et al., 2011) põhjal leiti, et 3- ja 5-aastastel ülekaalulistel poistel oli normaalkaaluliste eakaaslastega võrreldes suurem võimalus hüperaktiivsuse, tähelepanu- ning käitumisprobleemide esinemiseks. Lisaks kannatavad ülekaalulised rohkem depressiooni ja ärevushäirete all ning nad on rohkem tagakiusamise ja narrimise ohvrid (Bell et al., 2011).

On tõestatud, et ülekaalulistel lastel esineb motoorne mahajäämus võrreldes samaealiste normaalkaalulistega. Koolieelsete laste seas võib aga oskamatus põhiliigutusi sooritada ning tahtejõu puudumine vastavate oskuste arendamiseks, viia isoleerituse,

inaktiivsuse ning veelgi suurema rasvumiseni (Nervik et al., 2011). 5-aastastel rasvunud poistel ning tüdrukutel avaldusid kõige suuremad emotsionaalsed probleemid omavanuseliste lastega suhtlemisel. Samas, 3-aastaste ülekaaluliste tüdrukute käitumises ilmnes hoopis prosotsiaalne käitumismall, tähendades, et ülekaalulised tüdrukud on hoolivad, sõbralikud, heatahtlikud ning otsivad sotsiaalset gruppi, kuhu kuuluda (Griffiths et al., 2011).

Eelnevast võib järeldada, et ülekaalulisus eelkooliealiste laste seas võib põhjustada tagakiusamise, oskamatuseteatud liigutustegevusi sooritada, motivatsiooni puudumise ning seetõttu kaasa tuua isoleerituse või soovi kuuluda kindlasse gruppi, ärevushäired ning depressiooni. Käesoleva töö autori arvates on füsioterapeutide üheks oluliseks rolliks vanemate, koolide, koolieesete asutuste ning erinevate tervishoiutöötajate nõustamine kehalise inaktiivsuse mõjudest laste vaimsele tervisele ning tulevikus ka käitumisprobleemide esinemisele.

3.1.3. Skeleti-lihassüsteemi häired

Mitmetest teadusartiklitest selgub, et ülekaalulised ja rasvunud lapsed kannatavad erinevate skeleti-lihassüsteemi häirete all. Austraalia teadlased on enda uurimistöös tõestanud, et ülekaalulised ja rasvunud lapsed kannatavad vastavalt 1,3 ja 3 korda sagedamini põlvevalu all kui samaealised normaalkaalulised uuritavad (Bell et al., 2011).

O'Malley et al. (2012) on kindlaks teinud, et KMI ja liigete liikumisamplituudi (ingl *k range of motion*, ROM), painduvuse ning jõunäitajate vahel esineb mõõdukas negatiivne korrelatsioon. Mida suurem on lapse KMI, seda väiksem on tema ROM, paindumus ning lihasjõud. ROMi vähenemine ülekaalulisuse korral võib olla seotud ülemäärase nahaaluse rasvakoe paksusega. Lisaks selgus uuringust, et tugevalt rasvunud laste põlveliigese fleksioonil mõõdetud ROM oli tunduvalt väiksem kui mõõdukalt ülekaaluliste uuritavate oma (O'Malley et al., 2012).

3.-7. eluaastani suureneb normipärase arenguga lastel jala pikivõlvi kõrgus, kusjuures tüdrukutel on pikivõlvid kõrgemad kui eakaaslastel poisslastel. Lisaks on normipäraselt arenenud laste põlveliigese valgusasend kõige enam väljendunud neljandal ning kõige vähem seitsmendal eluaastal. Seejuures ei olene antud ajalised füsioloogilised muutused soost. On tõestatud, et vanusest olenemata esineb ülekaalulistel lastel normist erinevad tulemused arvestades jala pikivõlvi kõrgust (*Clarke' nurka*) ning põlveliigese mõõdetud valgusasendit (Jankowicz-Szymanska & Mikolajczyk, 2016). 7-aastastel ülekaalulistel lastel esines normaalkaalulistega võrreldes suurem malleoolide vaheline kaugus *genu valgumi* hindamisel (mõõdeti mediaalsete malleoolide omavahelist kaugust, kui põlveliigesed olid täielikult

sirutatud ning mediaalsed küljed puutusid kokku). Antud uuringust selgus, et mida suurem oli uuritavate laste ülekaal, seda suurem oli *genu valgumi* esinemissagedus. Samuti esines positiivne seos madala *Clarke'* nurga ning *genu valgumi* vahel. Lisaks leiti, et normaalkaalulistel lastel esinesid suuremad väärtused *Clarke'* nurga mõõtmisel kui samavanadel ülekaalulistel lastel, välja arvates 5-aastaste vasaku jala tulemusi võrreldes, mis oli 0,29° madalam kui ülekaalulistel eakaaslastel. Antud uuringust selgus, et nii 5-aastaste üle- kui ka normaalkaaluliste laste vasaku ja parema jala *Clarke'* nurga vahel esines märgatav erinevus (Jankowicz-Szymanska & Mikolajczyk, 2016).

Käesoleva töö autori arvates võis 5-aastaste laste vasaku jala *Clarke'* nurk olla väiksem kui parema oma, kuna lapsed võisid kasutada selles vanuses paremat jalga rohkem tõiukejalana, mis soodustab kõrgema talla pikivõlvi arengut. Lisaks on lastel selleks ajaks välja kujunenud nii jooksmis-, galopeerimis- kui ka hüplemisoskus, mistõttu võivad lapsed sellel ajal eelistada ühte kehapoolt teisele ning kasutada vasakut jalga vähem tõiuke- ning rohkem tugijalana.

Brasiilia teadlased on leidnud enda uurimistöös (de Sa' Pinto et al., 2006) positiivse seose skeleti-lihassüsteemi valude ning ülekaalulisuse vahel. Rasvunud lapsed kurtsid rohkem valusid tugi- ja liikumissüsteemis kui nende normaalkaalulised eakaaslased. Erinevad teadlased on kindlaks teinud, et *genu valgum*, *pes planus* (Jankowicz-Szymanska & Mikolajczyk, 2016), *genu recurvatum*, alaselja ning alajäsemete valud ja pinges reie nelipealihased esinevad enam üle- kui normaalkaaluliste laste seas (de Sa' Pinto et al., 2006).

Antud töö autori arvates peaksid kõik füsioterapeudid järjepidevalt hindama iga ülekaalulise ja rasvunud lapse skeleti-lihassüsteemi ning kaasama teraapiasse harjutusi, et vähendada ülekaalulisust ning sellest tulenevaid liikumissüsteemi valusid.

4. FÜSIOTERAPEUDI ROLL LASTE KEHALISE AKTIIVSUSE MÕJUTAMISEL

4.1. Koolieelsete asutuste ja lapsevanemate nõustamine ning kaasamine teraapiasse

Füsioterapeudid on kvalifitseeritud spetsialistid mõjutamaks ülemaailmselt levinud elustiilist tulenevaid mittenakkushaiguste esinemist, suurendades lastevanemate, koolide, lastega tegelevate asutuste ning teiste tervishoiu valdkonnas töötavate spetsialistide teadlikkust kehalisest aktiivsusest eelkoolieas. Lisaks on neil teadmised kehalise aktiivsuse kasulikest mõjudest lapse ja tulevikus täiskasvanu elukvaliteedile ning oskused rakendada motiveerivaid strateegiaid, et suurendada lastes tahet liikuda (ER-WCPT, 2012).

Käesoleva töö autori arvates võiksid kõik füsioterapeudid viia ennast kurssi erinevate teaduslikult tõestatud ja toimivate programmidega, et kasutada neid erialases töös ning motiveerida ka koolieelseid asutusi vastavaid strateegiaid lasteaedade tegevuskavadesse kaasama. Lisaks eelnevalt mainitud tegevustele peaksid füsioterapeudid seletama lapsevanematele ning koolieelsetele asutustele, et laste kehalise aktiivsuse suurendamiseks on vaja rakendada soospetsiifilisi sekkumisviise. On tõestatud, et tüdrukutel mõjub liikumine intensiivsel tasemel kõige efektiivsemalt SVH riskifaktorite vähendamisele ning poistele on kõige kasulikum õues mängimine (Sääkslahti et al., 2004).

Pfeiffer koos kolleegidega (2013) töötas välja sotsiaal-ökoloogilise programmi *The Study of Health and Activity in Preschool Environments* (SHAPES), et vähendada 3-5-aastaste laste istuva elustiiliga seotud tegevuste ajalist kestvust ning tõsta kehalist aktiivsust koolieelsetes asutustes. SHAPES programm koosneb neljast komponendist: „*Move inside*“ sisetingimustes (vähemalt 10 minutit päevas), „*Move outside*“ vabal ajal sooritatud kehalisest aktiivsusest (2x20 minutit, millest vähemalt 5 minutit välikeskkonnas), „*Move to learn*“ teoreetilistest tundidest (vähemalt 2x5 minutit päevas) ning sotsiaalselt toetavast keskkonnast. SHAPES programmi üheks oluliseks komponendiks oli õpetajate ja lastega tegelevates asutustes töötajate nõustamine ja harimine läbi koolituste ning pideva tagasiside. „*Move inside*“ tund on mõeldud laste MVPA suurendamiseks suunatud tegevuste sooritamisele. Selles tunnis tantsitakse, mängitakse keksu, ületatakse takistusradasid või arendatakse konkreetset motoorset oskust. „*Move outside*“ on programmi osa, milles mängitakse kulli või erinevaid teadlaste poolt väljatoodud mängu, et suurendada laste aeroobset võimekust ning soodustada neid kehaliselt aktiivsed olema. „*Move to learn*“ tunnis lauldakse tähestikku samal ajal, kui ollakse kehaliselt aktiivsed või loendatakse harjutuste sooritamise ajal tehtud korduseid, et suurendada laste naudingut liikumisest. Viimaseks komponendiks on õpetajate

kaasamine laste liikumistegevusse nii sise- kui välitingimustes ning laste motiveerimine verbaalselt, et võimaldada neil kehaliselt aktiivne olla. Lisaks nõustati töötajaid, kuidas kasutada kehalist aktiivsust kui naudingut pakkuvat tegevust, mitte kui karistust, et suurendada laste motivatsiooni vabal ajal liikuda (Pfeiffer et al, 2013). SHAPES programm on teadlaste (Pate et al., 2016) poolt tunnustatud tõhusaks viisiks, kuidas eelkooliealiste laste MVPA taset tõsta. Antud tulemustest selgus, et õpetajate poolt teostatud sotsiaal-ökoloogiline programm kohandatavas ja paindlikus vormis on väga tõhus, et suurendada 3-5-aastaste laste kehaliselt aktiivsena veedetud aega. Pete et al. (2016) teadustöö on unikaalne enda ülesehituselt ning nende uurimistöö tulemused näitavad, et kaasates koolieelsete asutuste töötajaid ning muutes juhendamisharjumusi, saab efektiivselt suurendada laste kehalise aktiivsuse taset (Pate et al., 2016).

O'Dwyer et al. (2012) koostasid perekondadele suunatud sotsiaal-ökoloogilise „*Active Play*“ programmi, et vähendada koolieelsete laste istuvat elustiili ning suurendada kehaliselt aktiivsena veedetud aega. „*Active Play*“ programm kestis 10 nädalat, mille jooksul toimus viis (70-minutilist) tundi, kus nõustati vanemaid laste kehalise aktiivsuse teemadel ning arendati praktilisi oskuseid lastega mängimisel. Kogu tegevuse eestvedajateks olid nii teadlased kui ka vastavad tervishoiuspetsialistid. Programmi vältel täitsid lapsevanemad neile etteantud liikumisaktiivsuse päevikut, mis andis neile võimaluse saada tagasisidet ning analüüsida enda elustiili. Lisaks said lapsevanemad kaasa lauluraamatud, tantsuliigutustega CD-d ning erinevad aktiivsust arendavad mänguasjad. Uuringu tulemusena selgus, et lastevanemate kaasamine laste kehalise aktiivsuse suurendamise eesmärgil on väga tõhus meetod, kuna antud programmi järgselt suurenes uuringugrupi liikumisaktiivsus nädala sees 4,5% ja nädalavahetusel 13,1% rohkem kui kontrollgrupil, kes jätkas enda tavapärast elustiili. Lisaks vähenes uuringugrupil istuva elustiiliga veedetud aeg 1,5% nädala sees ning 4,3% nädalavahetusel (O'Dwyer et al., 2012).

Antud töö autori arvates võiksid lastega tegelevad füsioterapeudid osaleda selliste programmide välja töötamises ning enda piirkonna koolieelsete asutuste töötajate nõustamises. Füsioterapeudid võiksid korraldada koolitusi ning tutvustada, kuidas juhendamisharjumusi muutes saab tõsta laste kehalise aktiivsuse taset, välja mõelda uusi harivaid ja motiveerivaid mänge, et juhtida lapsi aktiivsema eluviisi suunas. Käesoleva töö autori arvates on antud teema päevakajaline, kuna tänapäeval veedavad paljud lapsed 4-10 tundi päevas koolieelsetes asutustes, mistõttu just sealse personali kaasamine multidistsiplinaarsesse meeskonda võiks aidata kaasa laste liikumisaktiivsuse suurenemisele.

4.2. Ülekaalulisuse vähendamine

Füsioterapeutidel on põhjalikud teadmised, et vähendada lapseas tekkinud ülekaalulisust ning sellega seoses ennetada krooniliste haiguste teket täiskasvanueas. Füsioterapeutid võiksid koos tegevusterapeutidega kuuluda spetsialistide hulka, kes töötavad välja ja arendavad programme, mis on suunatud inaktiivsuse vähendamisele ja kehaliselt aktiivse eluviisi soodustamisele. Tegevusterapeutid koos füsioterapeutidega ja toitumisnõustajatega võiksid pakkuda õpetajatele, lastevanematele ja koolieelsetes asutustes töötavatele inimestele motiveerivaid ja kehalist aktiivsust suurendavaid strateegiaid sisaldavat väljaõpet (Bellows et al., 2013), kuna paljud lapsevanemad ei ole teadlikud laste kehalise aktiivsuse tasemest ning selle olulisusest ülekaalulisuse vältimiseks ning motoorsete oskuste arendamiseks (Tarpomanova & Filkova, 2016).

APTA (2016) andmetel võiks iga pediaatriline füsioterapeut, kes hindab ülekaaluliste laste üldfüüsilist seisundit, võtta arvesse järgnevaid nõuandeid: hindama lapse vööümbermõõtu, nahavoldi paksust või mõõtma kehakoostist, seejuures mitte arvestama lapse KMI kui ainukest tõsiselt võetavat parameetrit. Lisaks arvestama medikamentidega (insuliini annustamine enne kehalist aktiivsust võib põhjustada hüpoglükeemiat), hindama lapse psühhosotsiaalseid takistusi eesmärgi saavutamisel (madal enesehinnang, negatiivne kehapilt endast, vanemate ja sõprade toetus), mõõtma lapse kehalist aktiivsust aktseleomeetriga ning hindama lapse vastupidavust ning lihasjõudu (vastupidavuse mõõtmiseks soovitatakse kasutada 20 meetri süstikjooksu testi ning lihasjõu jaoks käe dünamomeetri pigistamist). Oluliseks komponendiks füsioterapeutilisel sekkumisel on rõhutada vastupidavuse suurendamise osakaalu treeningplaanis või kehalises aktiivsuses, mida sooritatakse igapäevaselt, ning juhendada ja kontrollida last jõutreeningu ajal, kuna ülekaalulistel lastel on suurem tõenäosus ennast vigastada. Kindlasti peaks füsioterapeut olema patsiendile toeks ja motiveerijaks, et suurendada patsiendi usku enda võimetusse ning tuleviku eesmärkide saavutamisesse (APTA, 2016).

Kuna ülekaalulisus lapseas võib kaasa tuua nii skeleti-lihassüsteemi, sotsiaalseid kui ka kardio- ja vaskulaarhäireid, on väga oluline, et erinevatest spetsialistidest koosnev multidistsiplinaarne meeskond teeks koostööd ülekaaluliste laste tervislike komplikatsioonide vältimiseks, üldseisundi hindamiseks, pidevaks jälgimiseks ning tervisliku elustiili toetamiseks (Bell et al., 2011).

Füsioterapeutidel on vastavad teadmised, et välja töötada individuaalne harjutus- ning treeningkava, mis põhineb füsioterapeutilisel hindamisel selgunud tulemustel. Füsioterapeut koostab personaalse kava vastavalt patsiendi vajadustele ning võimetele, valides õige

treeningu või teraapia liigi, koormuse ning intensiivsuse. Plaani koostamisel võetakse arvesse patsiendi liigete liikuvust, lihasjõudu, vastupidavust, vanust, vigastusi, sümptomeid ning eelnevaid ja praeguseid haigusi. Rehabilitatsiooni teenust viiakse läbi vaid füsioterapeudi perioodilise järelvalve all ning kohandatakse vastavalt patsiendi suutlikkusele. Lisaks individuaalsele lähenemisele viivad füsioterapeudid võimalusel läbi ka rühmatreeninguid (ER-WCPT, 2012).

4.2.1. Skeleti-lihassüsteemi hindamine ja teraapia

Füsioterapeudid peaksid kõiki posturaalseid kõrvalekaldeid hindama kogu skeleti-lihassüsteemi tasemel, mitte ainult konkreetset piirkonda, kus vastav kõrvalekalle asub. Lisaks võiksid nad kaasata ülekaaluliste ja rasvunud laste teraapiasse harjutusi nii jõu- kui ka vastupidavustreeningu valdkonnast, et vähendada KMI, suurendada liigesliikuvust ning vähendada asümmeetriast tekkivaid skeleti-lihassüsteemi valusid. Üheks hindamisprotsessi ning planeeritava teraapia komponendiks on vähendada patsientide kroonilisest valust tekkinud kompensatoorseid liigutusi ning valust põhjustatud kartust liikumise ees. Krooniline valu võib põhjustada pikaajalist passiivsust, lihasatroofiat ning veelgi valu suurendades süvendada algpõhjust (O'Malley et al., 2012).

Lihask-skeletisüsteemi hindamiseks on kasutusele võetud *Paediatric Gait Arms Legs and Spine: a simple examination of the musculoskeletal system* (pGALS) hindamissüsteem. See on loodud eesmärgiga tuvastada kooliealiste laste lihas-skeletisüsteemi kõrvalekalded ning diagnoosida reumatoloogilisi haiguseid, kuid autorite hinnangul saab seda modifitseeritud kujul kasutada ka nooremate laste jaoks. pGALS on väga lihtne ja kiire hindamissüsteem, mida kasutades on oluline hinnata last nii eest-, külj- kui ka tagantvaates. Lisaks tuleks hinnata ROMi, märgata asümmeetriat erinevate liigete ning kehapoolte vahel ja ebamugavustunnet erinevaid liigutusi sooritades nii verbaalsel kui mitteverbaalsel teel (näiteks lapse näoilmet jälgides). Hindaja peab seejuures teadma laste normipäraseid motoorsete oskuste verstaposte ning liigete arengupärast asetust erinevate vanuste lõikes. Lisaks on oluline arvestada hindamisel laste kaebuseid, teades, et normipärane liigesasetus ei tohiks kunagi valu ega lonkamist põhjustada (Foster & Jandial, 2013).

pGALS-i järgi hinnates peaks testi läbiviiv spetsialist teadma laste skeleti-lihassüsteemi arengulisi eripärasid. Kuni 3-aastastel lastel peetakse normaalseks nähtuseks päkkadel kõndimist. Sissepoole pööratud varvaste asetus võib olla põhjustatud reieluu siserotatsioonist, mille korral kõnnib laps nii *patella* kui ka jalalabad pööratud sissepoole (normipärane liikumismuster 3-8-aastastel), sääreluu siserotatsioonist, mille korral asetseb *patella* otse, kuid varbad on pööratud sissepoole (normaalne kõnnimuster kuni 3.eluaastani) ning *metatarsus*

adductusest, mida kirjeldatakse C-kujulise labajalana ning vastava allika alusel peaks kaduma 6. eluaastaks. *Genu varus* on normipärane jalgade asetus sünnist kuni 18. elukuuni. *Genu valgus* on seostatud sissepoolsete varvastega ning esineb 2-7. eluaastani, seejuures saavutades maksimaalse asendi 4. eluaastaks. *Pes planus* on jalalaba võlvide madal asetus, mis peaks kaduma 6. eluaastaks. Lisaks tuleks hinnata eest- ja tagantvaates jalgade ja põlveliigete asetust (valgus- ja varusasendid), liigete paistetust, lihaste arengut ning asümmeetriat. Skolioosi hinnatakse tagantvaates, et määrata õlaliigete elevatsiooni erinevusi või nahavoltide erinevaid asetusi ning seejärel palutakse patsiendil ette kallutada, et määrata skolioosi raskusaste (Foster & Jandial, 2013). Hindamisel tuleb meeles pidada, et ülekaaluliste laste liigesed võivad erineda rasva- ja lihasmassi ning naha paksuse tõttu normaalkaaluliste omast (O'Malley et al., 2012), põhjustades valu ning ebamugavustunnet (Bell et al., 2011; de Sa' Pinto et al., 2006).

Lisaks peaks iga füsioterapeut, kes hindab eelkooliealisi lapsi vastavate skeleti-lihassüsteemi kõrvalekallete osas, teadma laste motoorsete oskuste verstaapost, et arvestada funktsionaalsest võimekusest tulenevaid struktuuraalseid eripärasid või kõrvalekaldeid. Eelkoolieas peaks iga 2-aastane laps oskama kõndida trepist alla, 3-aastane trepist retsiprookse kõnnimustriga üles, 4-aastane hüpata ühel jalal ja sooritada kaugushüpet, 5-aastane hüpelda ning 6-7-aastane püsida ühel jalal vähemalt 20 sekundit (Foster & Jandial, 2013).

Analüüsid eelpool toodud teaduskirjandust selgub, et skeleti-lihassüsteemi struktuuraalsed omapärad võivad erinevatel arenguetappidel ning vastavalt lapse motoorsetele oskustele vanuse kasvades muutuda ning sõltuda lapse rasva- ja lihasmassist. Antud töö autori arvates peaksid lastega tegelevad füsioterapeudid süsteemselt hindama iga eelkooliealise lapse skeleti-lihassüsteemi ning motoorseid oskuseid vastavate kõrvalekallete osas, kuna selles vanuses toimuvad olulised funktsionaalsed ja struktuuraalsed arenguprotsessid, mis mõjutavad lapse edasist arengut ning kõrvalekallete ravimata jätmisel võivad põhjustada valu, ebamugavustunnet, funktsionaalse võimekuse langust ning kartust liikumise ees. Seejuures peaksid füsioterapeudid motiveerima lapsi, kellel esinevad tervislikust seisundist tulenevalt liikumispiirangud, leidma endale meeldiva ning jõukohase spordiala või tegevuse, et võimaldada lapse motoorsete oskuste ning skeleti-lihassüsteemi areng.

4.3. Motoorsete oskuste arendamine

Kuna füsioterapeudid teavad motoorse arengu etappe ja koordineeritud liigutustegevuse olulisust, on nad õiged spetsialistid, et arendada laste motoorseid oskuseid vastavate mahajäämuste vähendamiseks. Esmalt hindavad füsioterapeudid laste motoorsete

oskuste taset ning seejärel teevad koostööd lastevanemate ja kooli või lasteaia töötajatega, et ühiselt teostada koostatud individuaalset plaani (ER-WCPT, 2012).

4.3.1. Motoorsete oskuste füsioterapeutiline hindamine

The Test of Gross Motor Development-2 (TGMD-2) on üheks füsioterapeutiliseks testiks, et hinnata 3-10-aastaste laste jämemotoorseid oskuseid (Ulrich, 2000). TGMD-2 kasutatakse füsioterapeutilise plaani koostamiseks, jämemotoorsete mahajäämuse, jämemotoorsete oskuste arengu ja individuaalse plaani edukuse hindamiseks ning teadustöös jämemotoorsete oskuste hindamisvahendina. Testi läbiviimine võtab aega 15-20 minutit ning selle vältel hinnatakse 12 jämemotoorset oskust, mis on jaotatud kahte kategooriasse: lokomotoorseks (jooksmiseks, hüppamiseks, galopeerimiseks, takistustest üle hüppamiseks, kaugushüppeks ning külgsuunaliseks liikumiseks) ja objektiga manipuleerivateks (paigal oleva palli löömiseks, kohapeal palli põrgatamiseks, püüdmiseks, jalaga palli löömiseks, ülekäeviseks, altkäeviseks) oskusteks. Antud test on laialdaselt kasutusel olev füsioterapeutiline hindamismeetod, kuna selle läbiviimine ei võta palju aega, harjutused on lihtsad ning vahendid on tavaliselt igas koolis ning koolieelses asutuses vabalt kättesaadavad. Testi limiteerivaks asjaoluks on vajadus suure maa-ala järele ning seina olemasolu (Ulrich, 2000).

Teiseks motoorse arengu hindamise meetodiks on PDMS-2 (Folio & Fewell, 2000). PDMS-2 kasutatakse, et hinnata 0-6-aastaste laste motoorset võimekust, võrrelda jäme- ja peenmotoorseid oskuseid, välja tuua kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed individuaalsed oskused, mõõta lapse motoorset arengut ning kasutada teadustöös hindamismeetodina. Kogu testi läbiviimine võtab 45-60 minutit ning selle aja jooksul hinnatakse lapse reflekse, esemega manipuleerimis-, statsionaarseid, lokomotoorseid ja visuaal-motoorseid oskuseid ning haaramist. Antud testi kasutatakse laialdaselt laste füsioterapeutide poolt, kuna see on osutunud üheks usaldusväärseks motoorsete oskuste testimise meetodiks (Folio & Fewell, 2000).

Antud töö autori arvates on mõlemad testid väga vajalikud lastega tegelevate füsioterapeutide töövaldkonnas. Olenevalt lapse motoorsetest oskustest ning eesmärkidest (kas soovitakse jäme-, peenmotoorseid või mõlema valdkonna oskuseid arendada), ajalisest võimalusest ning füsioterapeudi pädevusest vastavaid teste kasutada, saab spetsialist enda jaoks valida ühe testimismeetodi, mida planeeritavas teraapias kasutada.

4.3.2. Motoorete oskuste arendamine *Jump Start* programmi näitel

Antud töö autori arvates tuleks laste mootorset arengut soodustada just eelkoolieas, kuna siis kujunevad välja põhiliigutused. Lisaks on tõestatud, et 4.-6. eluaastani toimub kõige suurem uute mootorsete oskuste õppimine, mistõttu on täheldatud laste liikumisaktiivsuse tõusu just sellealaste tüdrukute seas (Sääkslahti et al., 2004).

Jump Start programm on välja töötatud teadlaste poolt (Jones et al., 2011), et arendada laste mootorset võimekust viies erinevas kategoorias (jooksmises, hüppamises, hüplemises, eseme püüdmises ja jalaga löömisel). Programm sisaldab nii teoreetilisi kui praktilisi tunde. 20-minutilised struktureeritud tunnid viidi läbi kolm korda nädalas, 20 nädala jooksul. Struktureerimata tundides said lapsed praktiseerida, mida nad olid eelnevalt õppinud. Programmis kasutati fasiliteerimist, individuaalset lähenemist ning mootorsete oskuste komponentideks jagamist. Näiteks hüppetehnika juures õpetati lastele jalgade ja käte tööd eraldi ja koos. Nii töötajad kui ka uuringus osalenud lapsed olid selle programmiga väga rahul. Töötajad kiitsid programmi ülesehitust, mis oli motiveeriv, mootorseid oskuseid arendav ning uute oskuste omandamist hõlbustav. Kordusmõõtmistel selgus, et programmi lõppedes oli uuringugrupi objektiivselt hinnatud üldine kehaline aktiivsus tunduvalt kõrgem kui kontrollgrupi omal. Lisaks veetis uuringugrupp vähem aega istuva eluviisiga seotud tegevustes ning rohkem madala ja MVPA-ga tegevusi sooritades. Individuaalses aspektis leiti, et *Jump Start* programm parandas uuritavate hüppevõimet ning viie mõõdetud motoorse oskuse (jooksmise, hüppamise, hüplemise, püüdmise ja jalaga löömise) üldtulemust. Kuigi olulisi erinevusi KMI-s kahe grupi vahel ei täheldatud, vähenes KMI uuringugrupil rohkem kui kontrollgrupil (Jones et al., 2011).

Tulemused näitavad, et *Jump Start* programm oli teostatav ja vastuvõetav nii laste kui ka personali poolt ning efektiivne kehalise aktiivsuse ning mootorsete võimete arendamisel. Teadlaste sõnul muutuvad sellised struktureeritud programmid mõne aja pärast rutiiniks ning saavad koolieelsete asutuste kaasabil ning osalusel nende asutuste igapäevaseks osaks. Kuigi hilisematel kordusmõõtmistel (üks kuu pärast programmi lõppemist) ei täheldatud kontroll- ja uuringugrupi vahel erilisi muutuseid kehalises aktiivsuses ning motoorses võimekuses, võiksid füsioterapeudid olla spetsialistid, kes tegelevad sarnaste programmide elluviimise, laste ja töötajate harimise ning hindamisega, et uuringust selgunud positiivsed tulemused oleksid pikaajalisemad (Jones et al., 2011).

5. KOKKUVÕTE

Tuginedes teaduskirjandusele selgub, et eelkooliealiste laste madal kehaline aktiivsus on ülemaailmne probleem, mis põhjustab lapseas tekkivat ülekaalulisust ning sellega seoses skeleti-lihassüsteemi häireid, sotsiaalseid probleeme, motoorsete oskuste langust ja täiskasvanueas SVH riski tõusu. Käesolev teema on ülemaailmselt aktuaalne, kuid sellele vaatamata ei tea paljud lapsevanemad ega lastega tegelevad töötajad koolieelsete laste kehalise aktiivsuse olulisusest ning selle vähesusest põhjustatud häiretest.

Teaduskirjandust analüüsid selgub, et kõige parem meetod eelkooliealiste laste kehalise aktiivsuse suurendamiseks on kaasata vanemad ning lastega tegelevate asutuste töötajad füsioterapeutidest ja teistest spetsialistidest koosnevasse multidistsiplinaarsesse meeskonda, et ühiselt seada eesmärgiks laste igapäevase liikumisaktiivsuse suurendamine ning istuva eluviisiga seotud tegevuste vähendamine.

Erinevate programmide koostamine ning kasutamine koolieelsetes asutustes, kaasates sealjuures lapsevanemaid, on osutunud edukaks eelkooliealiste laste kehalist aktiivsust suurendavaks ning istuva eluviisiga tegevuste vähendavaks meetodiks. Kahjuks pole kõik programmid jätkusuutlikud, mistõttu tuleks kaasata erinevaid spetsialiste koolieelsete asutuste meeskondadesse, et võimaldada järjepidev edukus kehalise aktiivsuse suurendamisel ka lapse kehalist ning vaimset arengut arvestades.

Teaduskirjandust analüüsid selgus, et füsioterapeudi rolli ühiskonnas on seostatud ennekõike tervishoiutöötajaga, kes füsioterapeutiliste probleemide korral pakub lahendusi vastavate kõrvalekallete osas, kuid vähe on teada füsioterapeudist kui tervisliku elustiili edendajast. Antud töö autori arvates tuleks edaspidi teha täiendavaid uurimistöid füsioterapeutide töö kohta eelkooliealistes asutustes, et välja selgitada, mil määral ja kuidas vastavad spetsialistid saavad laste elustiili muuta ning sellega seoses tulevikus SVH esinemissagedust vähendada.

Käesoleva töö autori arvates võiksid füsioterapeudid kuuluda iga koolieelse asutuse meeskonda, et hinnata laste motoorset võimekust, vähendada ülekaalulisust, nõustada vanemaid ning lasteaedasi, kuidas kasutada erinevaid programme ning motiveerivaid strateegiaid laste kehalise aktiivsuse mõjutamisel ning koostada lastele individuaalseid füsioterapeutilisi plaane, et suurendada motivatsiooni liikuda.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Abbott G, Hnatiuk J, Timperio A, Salmon J, Best K et al. Cross-sectional and Longitudinal Associations Between Parents' and Preschoolers' Physical Activity and Television Viewing: The HAPPY Study. *Journal of Physical Activity and Health* 2016; 13:269 -274.
2. APTA (American Physical Therapy Association). New Recommendations for PT Treatment of Childhood Obesity. *Physical Therapy Journal*. 2016.
<http://www.apta.org/PTinMotion/News/2016/6/13/PTJChildhoodObesity/?category=Practice%20Tips&blogid=10737418615>, 10.04.2017.
3. Barbosa SC, Coledam DHC, Neto AS, Elias RGM, Oliveira AR de. School environment, sedentary behavior and physical activity in preschool children. Brazil: *Revista Paulista de Pediatria (São Paulo Pediatrics Journal)* 2016; 34(3):301-308.
4. Basterfield L, Adamson AJ, Frary JK, Parkinson KN, Pearce MS et al. Longitudinal study of physical activity and sedentary behavior in children. *Pediatrics* 2011; 127:24-30.
5. Bell LM, Curran JA, Byrne S, Roby H, Suriano K et al. High incidence of obesity comorbidities in young children: a cross-sectional study. *Journal of Paediatrics and Child Health* 2011; 47: 911-917.
6. Bellows LL, Davies PL, Anderson J, Kennedy C. Effectiveness of a physical activity intervention for Head Start preschoolers: A randomized intervention study. *American Journal of Occupational Therapy* 2013; 67: 28-36.
7. Brown WH, Pfeiffer KA, McIver KL, Dowda M, Addy CL et al. Policies and characteristics of the preschool environment and physical activity of young children. *Pediatrics* 2009; 123(2):261-266.
8. Bürgi F, Meyer U, Granacher U, Schindler C, Marquez-vidal P et al. Relationship of physical activity with motor skills, aerobic fitness and body fat in preschool children: a cross-sectional and longitudinal study (Ballabeina). *International Journal of Pediatric Obesity* 2011; 35:937-944.
9. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal* 2000; 320(7244):1240-1243.
10. Cunningham SA, Kramer MR, Venkat Narayan KM. Incidence of childhood obesity in the United States. *The New England Journal of Medicine* 2014; 370(5): 403-411.

11. de Sa' Pinto AL, de Barros Holanda PM, Radu AS, Villares SMF, Lima FR. Musculoskeletal findings in obese children. *J Paediatr Child Health* 2006; 42:341–344.
12. DHPAHIP (Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Protection). *Start Active, Stay Active: A Report on Physical Activity for Health from the Four Home Countries' Chief Medical Officers*. UK, London; 2011: 1-59.
13. Ekelund U, Brage S, Froberg K, Harro M, Anderssen SA et al. TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: The European Youth Heart Study. *PLOS Medicine* 2006;3 (12): 2449-2457.
14. ER-WCPT (European Region of the World Confederation for Physical Therapy). *Active and Healthy- The role of the Physiotherapist In Physical Activity (Briefing Paper)* 2012; 20:1-58.
15. Folio MR & Fewell RR. *Peabody Developmental Motor Scales (2nd edition) Examiner's Manual*. Austin, Texas. PRO-ED Incorporation; 2000.
16. Foster HE & Jandial S. pGALS – paediatric Gait Arms Legs and Spine: a simple examination of the musculoskeletal system. *Pediatric Rheumatology* 2013; 11(44).
17. Gallahue D L, Ozmun JC, Goodway JD. *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults (7th ed)*. New York : McGraw-Hill; 2011.
18. Griffiths LJ, Dezateux C, Hill A. Is obesity associated with emotional and behavioural problems in childhood? Findings from the Millennium Cohort Study. *International journal of pediatric obesity* 2011; 6 (2-2): 423-342.
19. Harms T, Clifford RM, Cryer D. *Early Childhood Environment Rating Scale-Revised (ECERS – R)*. New York: Teachers College Press; 1998.
20. Harro M. *Laste ja noorukite kehalise aktiivsuse ning kehalise võimekuse mõõtmise käsiraamat*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus; 2004.
21. Iiovnen KS, Sääkslahti K, Mehtälä A, Villberg JJ, Tammelin TH et al. Relationship between fundamental motor skills and physical activity in 4-year-old preschool children. *Perceptual & Motor Skills* 2013; 117(2):627-646.
22. Jago R, Sebire S, Wood L, Pool L, Zahra J et al. Associations between objectively assessed child and parental physical activity: a cross-sectional study of families with 5–6 year old children. *BMC Public Health* 2014; 14:655.
23. Jankowicz-Szymanska A & Mikolajczyk E. *Genu Valgum* and Flat Feet in Children With Healthy and Excessive Body Weight. *Pediatric Physical Therapy* 2016; 28: 200-206.
24. Jones RA, Riethmuller A, Hesketh K, Trezise J, Batterham M et al. Promoting Fundamental movement skill development and physical activity in early childhood

- settings : a cluster randomized controlled trial. *Pediatric exercise science* 2011; 23(4): 600-615.
25. Konstabel K, Veidebaum T, Verbestel V, Moreno LA, Bammann K et al. Objectively measured physical activity in European children: the IDEFICS study. *International Journal of Obesity* 2014; 38:135-143.
 26. McPhail SM. Age, physical activity, obesity, health conditions, and health related quality of life among patients receiving conservative management for musculoskeletal disorders. *Clin Interventions Aging* 2014; 9:1069-1080.
 27. NASPE (National Association for Sport and Physical Education). *Active Start: A Statement of Physical Activity Guidelines for Children from Birth to Age 5*, 2nd ed. USA: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation, and Dance Publications, Oxon Hill, MD; 2009.
 28. Nervik D, Martin K, Rundquist P, Cleland J. The Relationship Between Body Mass Index and Gross Motor Development in Children Aged 3 to 5 Years. *Pediatric Physical Therapy* 2011; 23:144–148.
 29. O’Dwyer MV, Fairclough SJ, Knowles Z, Stratton G. Effect of a family focused active play intervention on sedentary time and physical activity in preschool children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2012; 9:117.
 30. O’Malley G, Hussey J, Roche E. A Pilot Study to Profile the Lower Limb Musculoskeletal Health in Children With Obesity. *Pediatric Physical Therapy* 2012; 24: 292-298.
 31. ODPHP (Office of Disease Prevention and Health Promotion). *Physical Activity Guidelines Chapter 3: Active Children and Adolescents. Key Guidelines for Children and Adolescents*; 2017.
<https://health.gov/paguidelines/guidelines/chapter3.aspx>, 26.04.2017.
 32. Ortega FB, Konstabel K, Pasquali E, Ruiz JR, Hurtig-Wennlöf A et al. Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Time during Childhood, Adolescence and Young Adulthood: A Cohort Study. *PLOS ONE* 2013; 8(4).
 33. Pate RR, Brown WH, Pfeiffer KA, Howie EK, Saunders RP et al. An Intervention to Increase Physical Activity in Children. A Randomized Controlled Trial With 4-Year-Olds in Preschools. *American Journal of Preventive Medicine* 2016; 51(1):12–22.
 34. Pfeiffer KA, Saunders RP, Brown WH, Dowda M, Addy CL et al. Study of Health and Activity in Preschool Environments (SHAPES): study protocol for a randomized trial evaluating a multi-component physical activity intervention in preschool children. *BioMed Central Public Health* 2013;13(1):728.

35. Schlessman AM, Martin K, Ritzline PD, Petrosino CL. The role of physical therapists in pediatric health promotion and obesity prevention: comparison of attitudes. *Pediatric Physical Therapy* 2011; 23:79–86.
36. Sääkslahti A, Numminen P, Varstala V, Helenius H, Tammi A et al. Physical activity as a preventive measure for coronary heart disease risk factors in early childhood. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 2004; 14:143-149.
37. Tarpomanova T and Filkova S. Raising the parents' awareness of the importance of the physical activity for the children health. *Activities in Physical Education and Sport* 2016; 6 (1): 25-28.
38. Tucker P, Maltby AM, Burke SM, Vanderloo LM, Irwin JD. Comparing physical activity and sedentary time among overweight and nonoverweight preschoolers enrolled in early learning programs: a cross-sectional study. *National Research Council Research Press* 2016; 41: 971-976.
39. Ulrich DA. *Test of Gross Motor Development*, 2nd ed. Austin, TX: PRO-ED; 2000.
40. WHO (World Health Organization). Physical activity. Fact sheet. 2017. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>, 14.01.2017.

SUMMARY

Preschool Children's Physical Activity and a Physiotherapist's Role in Increasing It

Based on scientific literature, decreased physical activity in preschool children appears to be a global problem causing childhood obesity that might lead to musculoskeletal impairments, social problems, difficulty in motor skills and high risk of cardiovascular diseases in adulthood. Although the current topic is a major issue worldwide, neither all parents nor preschools are aware of the importance of pre-schoolers' physical activity and the impact of its decrease.

Analysing scientific articles and researches, it appears that the most effective method to enhance pre-schoolers' physical activity is to involve parents and preschool employees in a multidisciplinary team consisting of physiotherapists and other specialists to collaborate in order to increase children's physical activity and to decrease their sedentary behaviour.

Preparing and implementing different programmes with parents' involvement in preschools has proved the most effective method to enhance the children's physical activity and to decrease sedentary behaviours. Unfortunately, not all programmes are sustainable. Therefore, a wide range of specialists should be engaged in preschool teams to enable constant effectiveness of physical activity interventions by taking children's physical and mental development into account.

Analysing the scientific articles, it appears that the role of a physiotherapist in the society seems to be rather of a health professional offering solutions for physiotherapeutic and musculoskeletal problems than of a person promoting healthy lifestyles. The author of the present thesis believes that a further research in the work domain of a physiotherapist in preschools should definitely be one of the research directions to find out to what extent and how these specialists can change children's lifestyles to prevent coronary heart disease risk in the future.

The author of the present thesis concludes that physiotherapists should belong to each preschool team to assess the children's motor skills, help decrease obesity, advise the parents and childcare institutions to implement different programmes and strategies to enhance the children's physical activity and to prepare individual physiotherapy treatment plans to promote physical activity.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Helina Kalda (21.12.1993)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

" Eelkooliealiste laste kehaline aktiivsus ja füsioterapeudi roll selle suurendamisel“,

mille juhendaja on Eva-Maria Riso,

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil,

sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 02.05.2017