

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Psühholoogia instituut

Piibe Pullerits

**LIIKUMISAKTIIVSUSE JA KEHALISE VÕIMEKUSE SEOSSED DEPRESSIOONIGA
ELIKTU LONGITUUDUURINGU BAASIL**

Magistritöö

Juhendaja: Kariina Laas, PhD

Läbiv pealkiri: Liikumine ja depressioon

Tartu 2017

**Liikumisaktiivsuse ja kehalise võimekuse seosed depressiooniga ELIKTU
longituuduuringu baasil**

Kokkuvõte

Madalat liikumisaktiivsust on seostatud depressiooniga, kuid antud valdkonnas puuduvad objektiivsete mõõtevahenditega tehtud longituuduuringud. Käesolevas töös uurisin Eesti laste isiksuse, käitumise ja tervise longituuduuringu (ELIKTU) valimi nooremal kohordil lapsepõlve kehalise võimekuse ja aktiivsuse seoseid täiskasvanuea meeleoluhäire diagnoosiga (N=430). Kehalist võimekust ja aktiivsust mõõdeti esimeses ja teises laines (9a, N=583, ja 15a, N=483), objektiivselt velotestiga ning subjektiivselt eneseraportitega trenniskäimise ja kehalise aktiivsuse kohta. Kasutasin ka lapsevanemate subjektiivseid hinnanguid uuritavate kohta esimesest lainest; lisaks kovariaatidena kehamassiindeksit, hinnangut tervisele ning sotsiaalmajanduslikku staatust kajastavat vanema haridustaset. Kehalise võimekuse subjektiivsete ja objektiivsete mõõdikute vahel leidsin olulised seosed. Täiskasvanuna meeleoluhäirega isikutel olid 9-aastaselt küll madalam kehaline võimekus ja lapsevanema hinnangul kehvem tervis, kuid mitmese regressioonianalüüsi kohaselt jäid oluliseks meeleoluhäiret ennustavaks muutujaks meestel vaid ema madalam haridustase ja naistel lapsevanema kehvem hinnang tervisele.

Märksõnad: liikumisaktiivsus, kehaline võimekus, depressioon, ema haridustase

Associations of physical activity and fitness with depression based on the ECPBHS longitudinal study

Abstract

Low physical activity has been associated with depression, but there is a lack of longitudinal research with objective measures in this field. In the current paper, associations between childhood physical activity and fitness, and depression at the age of 25 (N=430) were researched using the younger cohort of the Estonian Children Personality Behaviour and Health Study (ECPBHS). Physical activity and fitness were measured in two waves (age 9, N=583; age 15, N=483), objectively with veloergometry and subjectively using self-reports on working out and physical activity. Ratings about subjects from their parents (first wave) were also used; in addition, BMI, parental education level and self-reported health are used as covariates. Subjective and objective measures of physical activity were significantly associated. Although subjects with depression had lower physical activity and parental ratings of their health at 9 years of age, multiple regression analysis revealed that lower mother's education level predicted subjects' mood disorder for men and lower parental health ratings predicted it for women.

Keywords: physical activity, physical fitness, depression, mother's education level

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

1. Sissejuhatus

1.1 Depressioon

Meeleoluhäirete seast enam-levinud depressioon on laialdase mõju-ulatusega haigus, mis Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) andmetel võib 2020. aastaks saada kogu maailmas südamehaiguste järel prevalentsilt teiseks häireks (Stevens, 2014). Depressioonil on ka kõrge komorbiidsus teiste haigustega, nii vaimsete kui füüsilistega, sh kroonilise kuluga diabeet ja südamehaigused (Kang jt., 2015).

Depressiooni iseloomustab eelkõige pidev alanenud meeleolu, madal enesehinnang ja väärtusetuse tunne. Kaks kõige enamkasutatavat vaimsete häirete klassifitseerimise juhust, nii DSM-5 (2013) kui ICD-10 (1992) kaasavad vähese energia ja alanenud aktiivsuse depressiooni põhisümptomite sekka. Depressiivsed inimesed kipuvad olema letargilised ja kergesti väsitatavad ka pärast väiksemat pingutust, mis toob kaasa oluliselt vähenenud kehalise aktiivsuse. Samuti mõjutab liikuvust alanenud motivatsioon ja elurõõm ning huvipuudus seni meeldivate tegevuste vastu (Krämer, Helmes, Seelig, Fuchs, & Bengel, 2014). Kuna depressiooni korral võivad esineda ka unehäired (nt insomniat, varajane ärkamine, ebakvaliteetne või katkendlik uni), siis võib kõrge väsimus tuleneda ka otseselt unehügieeni puudulikkusest (Tramonti jt., 2016; Breslau, Roth, Rosenthal, & Andreski, 1996).

1.2 Kehaline aktiivsus ja depressioon

Madala kehalise aktiivsuse ja depressiooni vahel on leitud olulisi seoseid, samuti tõuseb liikumisaktiivsus paralleelselt kliinilise paranemisega (Wielopolski jt., 2015). Lisaks on leitud, et spordi harrastajad on üldiselt vähem ärevad ja vähem depressiivsed kui mitte-harrastajad (De Moor, Beem, Stubbe, Boomsma, & De Geus, 2006). Veel on teada, et kehaline aktiivsus vähendab stressi ning parandab kesknärvisüsteemi stimuleerimise läbi ka erinevaid kognitiivseid protsesse (nt mälu, tähelepanu, keskendumine) (Noh jt., 2015). Liikumisaktiivsuse tervendava mõju põhjuseid on toodud välja teisigi: kehaliselt aktiivsed inimesed võivad tänu ringi liikumisele omada suuremat suhtlusringkonda, mis tagab neile parema sotsiaalse toetuse; nad võivad olla üldiselt tervislikumate eluviisidega (nt ei suitseta ega kuritarvita alkoholi); lisaks tõusevad peale sportimist ajus monoamiinide ja endorfiinide tasemed, millel on positiivsed mõjud meeleolule (Strawbridge, Deleger, Roberts, & Kaplan, 2002).

Seega on alust arvata, et kehalise aktiivsuse propageerimine toetab depressiooni ravi. Ühes meta-analüüsis on toodud välja, et kehaline aktiveerimine, mis hõlmab endas eelkõige soovitusi

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

liikumisaktiivsuse tõstmiseks, võib olla efektiivne meetod depressiooni teraapias (Heinzel, Lawrence, Kallies, Rapp, & Heissel, 2015). Näiteks WHO soovitab 5-17-aastastele lastele igapäevaselt vähemalt 60 minutit mõõdukat kuni tugeva intensiivsusega (ehk hingeldamapanevat) kehalist aktiivsust; täiskasvanute jaoks on soovitatav kas vähemalt 150 minutit mõõduka või 75 minutit tugeva intensiivsusega aktiivsust nädalas (WHO, 2010). Kuigi terapeutid kasutavad oma töös meeleoluhäiretega käitumuslikku aktiveerimist, kuulub otsene liikumisaktiivsuse suurendamine harva põhiliste ravisoovituste ja eesmärkide hulka (Pentecost jt., 2015).

Liikumisaktiivsus võib ka arengulises perspektiivis mõjuda depressiooni ennetavalt: mida liikuvam on laps ning aktiivsust toetavam tema kasvukeskkond, seda väiksem on tõenäosus depressiooni tekkeks edaspidises elus. Näiteks Jacka jt 2011. aasta uuringus leiti, et kehaline aktiivsus mõjub kaitsva faktorina meeleoluhäirete vastu. Tegemist oli läbilõikelise uuringuga, kus osalejad meenutasid lapsepõlve retrospektiivselt.

Eeltoodud arenguline vaatepunkt on oluliseks edasiarenduseks liikumisaktiivsuse ja depressiooni vaheliste seoste uurimisel. Kui kehaline aktiivsus mõjub vaimsele tervisele positiivselt ning aitab kaasa depressioonist tervenemisele, siis kas seda seost saaks ära kasutada ka depressiooni ennetamisel? Depressiooni tekke ja esmase episoodi ennetamine ehk eos ära hoidmine on väga oluline, võttes arvesse seda, et depressioon on korduma kippuv häire: peale esmaepisoodi on tõenäosus relapsiks 40-60%, kusjuures tagasilanguse tõenäosus hakkab tõusma peale korduvaid episoodide, olles peale kolmandat relapsi juba 90% (Bockting jt., 2015). Seega on depressiooni ennetamine üks suurimaid väljakutseid meeleoluhäirete valdkonnas.

1.3 Sotsiaalmajanduslikud näitajad

Sotsiaalmajanduslikku staatust (SMS) määratletakse indiviidi või perekonna (nt vanemate) sissetuleku, haridustaseme ja töökoha järgi. Madal SMS on üks tugevamaid terviseprobleemide ennustajaid. Madala SMS-ga peredes on lastel kõrgem krooniline stress, mis viib püsivalt kõrgeks kortisoolitasemeni (Vliegthart jt, 2016). On leitud, et lapsepõlve madal SMS omab tugevat mõju edasises elus tekkivatele vaimsetele häiretele: sellistel peredel on vähem ressursse, nii rahalisi kui sotsiaalseid, et tagada oma lastele turvaline ja soosiv arengukeskkond (Bouvette-Turcot jt, 2017). Viimase alla kuulub ka huviringide ja kehaliselt aktiivsete tegevuste võimaldamine. Lisaks leiti samas uuringus n-ö nõiaring: ema raskused lapsepõlves ja vaimsed häired suurendavad madala SMS ohtu edasises elus, mis omakorda suurendab käitumisprobleeme ja emotsionaalseid raskusi tema lastel.

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

Tõendeid just emade SMS mõjust lapse psühhopatoloogiale on veelgi. Näiteks on laste kõrgel kortisoolitasemel leitud olulised seosed ema madala SMS ning depressiooniga (Lupien, King, Meaney, & McEwen, 2000). Ema kõrgem haridustase nii vähendab ema enda vaimse tervise probleeme kui ka soosib lapse kognitiivset arengut, samas madalama haridusega emade lastel on kehvem toitumine ja kognitiivne areng, mis võib olla põhjustatud ema enda vaimse tervise probleemidest tingitud koormusest (Di Cesare, Sabates, & Lewin, 2013). Ka Horst ja kolleegid (2007) leidsid oma meta-analüüsis, et just vanemate haridustase on lapse kehalise aktiivsusega oluliselt seotud, seejuures olulisemalt kui üldine SMS.

SMS võib seega mõjutada lapse psühhopatoloogiat läbi mitme erineva kanali, näiteks ressursside ja arenguvõimaluste puudumine, kõrge stress, toiteainetevaegus ja ema isiklikud vaimsed probleemid. Perekonna SMS rolli meeleoluhäirete ennustamisel pole veel uuritud võrdluses liikumisaktiivsusega. Kuna tegu on kahe olulise muutujaga, millest SMS võib omakorda kehalist aktiivsust mõjutada, on oluline käesoleva teema uurimisse kaasata mõlemad.

1.4 Senised uuringud kehalise aktiivsuse ja depressiooni uurimiseks

Kehalise aktiivsuse kui depressiooni ennetava aspekti temaatikaga tegelevad senised uuringud on otsinud vastust küsimusele, kas liikumisaktiivsus võiks olla depressiooni puhul kaitsev faktor, ehk kas liikuvus aitab ära hoida depressiooni teket. Varasemalt on antud probleemi uuritud eelkõige enesekohaste küsimustike abil, millega teadaolevalt kaasneb subjektiivsus ja sotsiaalse soovitatavuse risk. Ka leidub väga vähe sarnast teemat käsitlevaid longituud-uuringuid, mis ulatuksid lapsepõlvest täiskasvanuikka; paljudes uuringutes kasutatakse selle asemel retrospektiivseid küsimustikke, mis toetuvad suuresti uuritava mälule.

Ühe näitena longituud-uuringust võib tuua Rootsi tervishoiutöötajate seas läbi viidud uuringu, mis koosnes neljast uurimislainest 6 aasta jooksul (Lindwall jt, 2014). Nii kehalist aktiivsust kui depressiooni ja ärevuse olemasolu hinnati vaid enesekohaste küsimuste kaudu. Uuringus leiti statistiliselt oluline seos liikumisaktiivsuse ja vaimsete häirete ilmnemise vahel – väiksem kehaline aktiivsus oli seotud depressiooni ja ärevusega ning skoorid muutusid koos kehalise aktiivsuse muutumisega.

Üks pikema kestvusega longituud-uuring samal teemal viidi samuti Rootsis läbi (Gudmundsson jt, 2015), kus uuriti naisi mitmeid kordi 32 aastase perioodi vältel (alates keskeast). Sealgi kasutati nii kehalise aktiivsuse kui depressiooni hindamiseks eneseraporteid. Tulemused viitavad samuti liikuvuse ja vaimse tervise vahelisele positiivsele seosele. Sama kehtib ühe ligi 20

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

aastat kestnud longituud-uuringu kohta, mis alustas 9-aastaste uuritavatega ja kus kahes uurimislaines kasutati vaid enesekohaseid retrospektiivseid küsimustikke (McKercher jt, 2014). Veel on leidnud liikuvuse olulise kaitsva mõju üks 5 aastat väldanud longituud-uuring keskealiste osalejatega, kus kasutati mõõtmisel taas eneseraporteid (Strawbridge jt., 2002).

Vallace jt (2011) leidsid oma läbilõike-uuringus kehalise aktiivsuse ja depressiooni vahel olulise negatiivse seose, eriti ülekaaluliste inimeste puhul. Seejuures on tähtis märkida, et liikuvust mõõdeti akseleromeetri abil, seega on tegu ühega väga vähestest antud teemat käsitlevatest töödest, mis kasutas mõõtmisel objektiivseid vahendeid. Autorid toovad välja, et nende töö tulemused viitavad sellele, kuidas kehaline aktiivsus võib kaitsta depressiooniriski eest. Ometi piirab läbilõikelisus oluliselt tulemustele põhjuslikkuse omistamist.

Peale akseleromeetri saab liikumisaktiivsust objektiivselt mõõta ka velotestiga. Kuigi velotest mõõdab primaarselt kehalist võimekust, on teada, et kehaline võimekus ja aktiivsus on omavahel olulisel määral seotud: kehaliselt aktiivsed ja liikuvad inimesed on üldiselt rohkem võimekad ja suudavad kauem suuremaid koormusi taluda. Senistes meeleoluhäirete ja liikumisaktiivsuse uuringutes ei ole velotesti ulatuslikult kasutatud. Üks väga väheseid näiteid on Voderholzeri jt (2011) korrelatiivne uuring, kus leiti kehalisel võimekusel negatiivne seos depressiooniga. Antud töös ei ole aga taaskord võimalik tulemustele põhjuslikkust omistada. Veel on oluline arvestada kehamassiindeksiga, kuna see on üldiselt aktiivsusega negatiivses seoses.

Seega kokkuvõtvalt on antud valdkonnas vajadus objektiivsemate mõõdikutega tehtud longituud-uuringute järele, mille abil oleks võimalik seniste tulemuste paikapidavust hinnata.

1.5 Uurimisküsimus ja hüpoteesid

Uurimisküsimusteks on: kas lapsepõlve kehaline aktiivsus ja võimekus ennustavad täiskasvanueas depressiooni teket, kas kehalise liikuvuse objektiivsed mõõdikud aitavad depressiooni esinemist paremini ennustada kui eneseraportid, ning kas vanemate haridustase on kehalise aktiivsuse kõrval oluline täiskasvanuea meeleoluhäire ennustaja. Käesoleva uuringuga saab julgemalt omistada leitud seostele ka põhjuslikkust, kuna tegu on longituudse uurimusega.

Käesoleva töö hüpoteesid on järgmised:

H1: Lapsepõlve madalam kehaline võimekus ennustab depressiooni täiskasvanueas.

H2: Kehalise võimekuse objektiivsed mõõdikud aitavad depressiooni esinemist ennustada paremini kui eneseraportid.

H3: Vanemate madalam haridustase ennustab lapse depressiooni täiskasvanueas.

2. Meetod

2.1 Valim

Töös kasutasin Eesti laste isiksuse, käitumise ja tervise longituuduuringu (edaspidi ELIKTU) valimi nooremat kohorti (N=583), keda on uuritud 9-, 15-, 18- ja 25-aastaselt alates 1998. aastast (valimi koostamisest lähemalt: Harro jt, 2001). Uuringu esimeses laines olid Tartu linna ja maakonna koolide 3. klassi lapsed, kes olid siis keskmiselt 9 aastat vanad. Algne valim koosnes 583 uuritavast (poisid n=278, tüdrukud n=305). Järeluuringud on nüüdseks toimunud kolmel korral: 2004. aastal, kui uuritavad olid 15-aastased (N=483); 2007. aastal, uuritavad 18-aastased (N=457); 2014. aastal, uuritavad 25-aastased (N=435). Kasutasin 25-aastaselt diagnoositud, kuid ka varasemaid episoodide kaasava meeleoluhäire ennustamiseks vaid esimese ja teise mõõtmislaine andmeid, kui uuritavad olid vastavalt 9- ja 15-aastased, jättes kehva ennustusväärtusega 18-aastaselt kogutud andmed kõrvale.

Uuring kooskõlastati Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komitee poolt.

2.2 Meeleoluhäire diagnoos

Meeleoluhäiret diagnoositi neljandas uuringulaines ehk 25-aastastel uuritavatel (mehed n=191, neist meeleoluhäire n=47; naised n=239, meeleoluhäire n=77) vastava koolituse saanud psühholoogide poolt MINI rahvusvahelise neuropsühhiaatrilise intervjuu abil (Shlik, Aluoja & Kihl, 1999). Meeleoluhäire diagnoos on dihhotoomne (on/ei ole) ja hõlmab endas peale depressiooni ka teisi meeleoluhäireid nagu düstüümia, (hüpo)mania ja bipolaarne häire (vaid 12-l uuritaval oli diagnoositud düstüümia (N=6) ja (hüpo)mania (N=6) ilma kaasuva depressioonita). Diagnoos kätkeb endas nii käesolevalt ehk hindamise hetkel kui varasemalt esinenud episoodide.

2.3 Objektiivsed kehalise võimekuse mõõdikud ja kehamassiindeks

Liikumisaktiivsusega seotud kehalise võimekuse andmed velotestist on olemas esimesest ja teisest uurimislainest (mehed n=276, naised n=303). Velotesti korral mõõdetakse inimese koormusega kohanemist astmeliselt tõusva koormuse puhul, monitoorides sealjuures pidevalt tema südame tööd ja vererõhku. Velotestiga antakse hinnang kehalisele võimekusele, mille näitajaks on nii lihtsalt maksimaalne füüsilise koormuse taluvus vattides (W_{max}) kui koormustaluvus arvestades inimese kehamassi (W_{max}/kg).

Veel on mõõdetud kehamassiindeks (KMI) nii 9-aastaste (poisid n=278, tüdrukud n=305) kui ka 15-aastaste (poisid n=222, tüdrukud n=261) puhul.

2.4 Subjektiivsed kehalise aktiivsuse mõõdikud

Kasutan oma töös andmeid eneseraporteeritud kehalise aktiivsuse kohta esimesest ja teisest uurimislainest. ELIKTU-st on olemas veel andmeid.

Esimeses laines (9a) vastasid nii uuritavad kui vanemad järgnevatele väidetele: *trennis osalemine* (poisid n=261, tüdrukud n=285) ning *rahulolu tervise* (poisid n=263, tüdrukud n=291) ja *kehalise aktiivsusega* (poisid n=258, tüdrukud n=285). Osad viimastest olid mõõdetud dihhotoomsel skaalal: *Rahulolu lapse kehalise aktiivsusega* (lapsevanema hinnang): Rahul/Ei ole rahul; ja *Lapse trenniskäimine* (nii laps kui lapsevanem): Jah/Ei.

Likert-skaalal mõõdetavate väidete [*Rahulolu tervisega* (nii laps kui lapsevanem): 1 - Väga hea, 2 – Üsna hea, 3 – Kuidas kunagi, 4 – Üsna halb, 5 – Väga halb; *Rahulolu kehalise võimekusega* (laps): 1 -Väga rahul, 2 – Pigem rahul, 3 – Pigem ei ole rahul, 4 – Üldse ei ole rahul] vastuste jaotuvus oli kallutatud, mistõttu muutsin nad statistilise analüüsi eeldustele vastamiseks dihhotoomseks: *Rahulolu tervisega* (nii laps kui lapsevanem): Väga hea/Pigem keskmine; *Rahulolu kehalise aktiivsusega* (laps): Väga rahul/Mõõdukalt rahul.

Teises uurimislaines (15a) vastasid vaid uuritavad ise järgnevatele väidetele: *trennis käimine viimase õppeaasta jooksul* (dihhotoomne: Jah/Ei) (poisid n=212, tüdrukud n=254), *rahulolu tervisega* (1 – Väga halb, 2- Üsna halb, 3 – Kuidas kunagi, 4 – Üsna hea, 5 – Väga hea) (poisid n=216, tüdrukud n=258) ja *hinnang kehalisele võimekusele* (1 – Väga hea, 2 – Üle keskmise, 3 – Keskmine, 4 – Alla keskmise, 5 – Väga halb) (poisid n=212, tüdrukud n=254). Lisaks vastasid uuritavad 15-aastaselt väidetele, kas nad tegelevad *5 korda nädalas vähemalt 30 minutit mõõduka liikumisega* (dihhotoomne: Jah/Ei) (poisid n=210, tüdrukud n=250) ja *3 korda nädalas vähemalt 20 minutit hingeldamapaneva liikumisega* (dihhotoomne: Jah/Ei) (poisid n=207, tüdrukud n=243).

2.5 Vanema haridustase

Sotsiaalmajanduslikest andmetest on olemas uuritavate vanemate haridustase, mille jaotasin kaheks: esimene grupp, mida nimetan töös „Kõrgemaks hariduseks“ (nii bakalaureuse kui kõrgema haridustasemega isikud), ja teine grupp nimetusega „Kuni keskharidus“. Olemas on andmed nii isade haridustaseme kohta (poisid n=244, neist kõrgema haridusega isadega n=80; tüdrukud n=256, kõrgem haridus n=86) kui ka emade (poisid n=260, neist kõrgema haridusega emadega n=100; tüdrukud n=286, kõrgem haridus n=97).

2.6 Statistiline analüüs

Andmeanalüüsiks kasutasin statistikaprogrammi *IBM SPSS Statistics*.

Meeleoluhäire diagnoosi ja ilma diagnoosita inimeste vahelisi erinevusi dihhotoomsetes subjektiivsetes kehalise aktiivsuse mõõdikutes analüüsisin hii-ruut testi abil (*Chi-squared test*). Sama meetodit kasutasin ka sooliste erinevuste analüüsimisel ning vanemate haridustaseme (kõrg- ja kuni keskharidus) järgi ilmnevate erinevuste analüüsil dihhotoomsete muutujatega. Sõltumatute valimitega t-testi kasutasin seoste uurimisel meeleoluhäire diagnoosi, vanemate haridustaseme ja soo ning pidevskaalal olevate muutujate vahel.

Soolisi, vanema haridustaseme ja meeleoluhäire diagnoosi järgi erinevusi ordinaalskaalal mõõdikutes uurisin *Mann-Whitney Test*-i abil, raporteerimisel kasutasin *Z* skoori. Kehalise võimekuse objektiivsete näitajate erinevusi meeleoluhäire ja ilma meeleoluhäireta inimeste skooride vahel ema haridustaseme järgi analüüsisin 2x2 dispersioonanalüüsi ehk ANOVA-ga, erinevuste olulisuse mõõtmiseks kasutasin *F*-statistikut. Efekti suuruse arvutamiseks kasutasin kas eta ruutu või Cohen-i *d*. Pidev- või ordinaalskaalal mõõdetud tunnuste omavahelisi seoseid uurisin Spearmani korrelatsioonanalüüsiga, kuna osa tunnuseid erinesid normaaljaotusest.

Seda, kas ja kui võrd erinevad muutujad ennustavad meeleoluhäire diagnoosi 25-aastaselt, uurisin binaarse mitmese regressioonianalüüsi abil. Mudelite seletusvõime raporteerimiseks kasutasin Nagelkerge *R* ruutu ja mudeli sobivuse raporteerimiseks hii-ruut mudeli testi. Regressioonianalüüsid tegin *Enter* meetodiga.

3. Tulemused

3.1 Eelanalüüs ja taustatulemused

Alljärgnevad alapeatükid 3.1.1 – 3.1.4 (kuni lk 18) sisaldavad eelanalüüsi, mille abil on võimalik mõista mõõdikute omavahelisi seoseid enne regressioonimudelite koostamist. Huvitavamaid eelanalüüsist leitud seoseid käsitlen ka diskussioonis. Eelanalüüsi tulemusi koondavad mitmesed regressioonianalüüsid on esitatud alates lk 18 peatükis „Ennustavad regressioonimudelid“.

3.1.1 Esimene mõõtmislaine (9a) ja seosed meeleoluhäirega noores täiskasvanueas

Uuritavate ja nende vanemate raportid lapse trennis käimise kohta kattusid omavahel olulisel määral ($\chi^2=243,98$, $p<0,001$), mis tähendab, et vastused mõõdikule olid sarnased olenemata sellest, kas küsida selle kohta uuritavatelt endilt või nende vanematelt. Laste ja

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

lapsevanemate hinnangud lapse kehalisele aktiivsusele olid omavahel samuti statistiliselt olulisel määral seotud, kuid seose tugevus oli tagasihoidlik ($\rho=0,156$, $p<0,001$). Hinnangud lapse tervisele ei olnud omavahel statistiliselt olulisel määral seotud ($\rho=0,076$, $p=0,074$). Peale seoste uurimist korrelatsioon-analüüsiga teisendasin viimased kaks muutujat dihhotoomseks, kuna nad ei vastanud normaaljaotusele. Sel juhul olid tulemused hii-ruut testi järgi vastavalt $\chi^2=13,11$, $p<0,001$ ja $\chi^2=3,20$, $p=0,074$.

Soolisi erinevusi laste ja lapsevanemate hinnangutes subjektiivsetele kehalise aktiivsuse mõõdikutele analüüsisin hii-ruut testiga. Hinnangutes uuritava tervisele esinesid soolised erinevused, mille järgi lapsevanemad hindasid poegade tervist paremaks kui tütarde ($\chi^2=4,44$, $p=0,035$); lapse enda tervisehinnangute puhul soolisi erinevusi ei esinenud ($\chi^2=3,82$, $p=0,510$). Lapse rahulolus oma kehalise võimekusega esinesid soolised erinevused ($\chi^2=5,22$, $p=0,022$), mille järgi poisid olid oma kehalise võimekusega 9-aastaselt rohkem rahul kui tüdrukud. Lapsevanema rahulolus lapse kehalise aktiivsusega aga soolisi erinevusi ei leidunud ($\chi^2=1,10$, $p=0,295$). Ka ei ole soolisi erinevusi 9-aastaselt trenniskäimise harjumuste puhul, olenemata sellest, kas trenniskäimist raporteeris laps ise ($\chi^2=0,11$, $p=0,918$) või lapsevanem ($\chi^2=0,72$, $p=0,396$). Küll aga on statistiliselt olulised erinevused poiste ja tüdrukute kehalises võimekuses objektiivsete kehalise aktiivsuse mõõdikute järgi: t-testi järgi on poiste kehaline võimekus 9-aastaselt oluliselt kõrgem tüdrukute omast, $t(576)=11,28$, $p<0,001$ (poisid $M=3,13 \pm 0,50$; tüdrukud $M=2,66 \pm 0,51$). Kehamassiindeksi põhjal sugude vahel olulisi erinevusi ei leidu, $t(575)=1,21$, $p=0,226$.

Meeleoluhäire diagnoosi sageduses ei olnud hii-ruut testi järgi soolised erinevused usaldusväärsed ($\chi^2=3,0$, $p=0,083$), kuid trend oli sinnapoole, et naistel esines meeleoluhäireid rohkem kui meestel. Lapsevanemad andsid 25-aastaselt meeleoluhäire saanud uuritavatele 9-aastaselt madalamaid tervisehinnanguid kui ilma hilisema meeleoluhäireta lastele ($\chi^2=5,72$, $p=0,020$). Lapse hinnangud oma tervisele 9-aastaselt ei olnud 25-aastaselt saadud meeleoluhäire diagnoosiga olulisel määral seotud ($\chi^2=0,26$, $p=0,650$). Ülejäänud subjektiivsed mõõdikud ei olnud samuti hilisema meeleoluhäire diagnoosiga statistiliselt olulisel määral seotud.

T-testi järgi ilmnevad 9-aastase objektiivse kehalise võimekuse ja 25-aastaselt saadud meeleoluhäire diagnoosi vahel olulised erinevused (Tabel 1). Diagnoosi saanud isikutel oli 9-aastaselt kehvem kehaline võimekus, seejuures oli see just tüdrukute puhul oluliselt madalam. Kehamassiindeksi järgi olulisi seoseid ei leidunud.

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

Tabel 1. Kehalise võimekuse ja kehamassiindeksi erinevused meeleoluhäire diagnoosi saanud isikute vahel t-testi alusel 9-aastaselt.

	Kõik koos			Mehed			Naised		
	Meeleoluhäire		t-test	Meeleoluhäire		t-test	Meeleoluhäire		t-test
	EI	JAH		EI	JAH		EI	JAH	
Wmax	91,15 ± 19,96	86,45 ± 18,99	t(239)=2,29 p=0,023 d=0,241	100,04 ± 18,59	96,65 ± 17,95	t(81)=1,12 p=0,268 d=0,186	83,31 ± 17,76	80,23 ± 16,88	t(157)=1,3 p=0,197 d=0,178
Wmax /kg	2,92 ± 0,57	2,79 ± 0,53	t(244)=2,3 p=0,022 d=0,236	3,15 ± 0,48	3,13 ± 0,51	t(75)=0,31 p=0,758 d=0,040	2,71 ± 0,57	2,58 ± 0,43	t(193)=2,03 p=0,043 d=0,257
KMI	16,59 ± 2,13	16,54 ± 2,01	t(240)=0,24 p=0,814 d=0,024	16,71 ± 1,91	16,58 ± 2,02	t(75)=0,4 p=0,693 d=0,066	16,49 ± 2,31	16,52 ± 2,03	t(168)=-0,11 p=0,914 d=0,014

Märkused: d=efekti suurus.

3.1.2 Teine mõõtmislaine (15a) ja seosed meeleoluhäirega noores täiskasvanueas

Mehed (n=216, M=256,0) andsid 15-aastaselt oma tervisele oluliselt kõrgemaid hinnanguid kui naised (n=258, M=222,9), $Z=-2,99$, $p=0,003$. Ka 9-aastaselt andsid lapsevanemad poistele kõrgemaid tervisehinnanguid, kuigi lapsed seda ise ei teinud. Meeleoluhäireta inimesed (n=268, M=195,9) andsid oma tervisele oluliselt kõrgemaid hinnanguid kui inimesed, kellel oli diagnoositud meeleoluhäire (n=106, M=166,4), $Z=-2,64$, $p=0,008$. Ka 9-aastaste puhul esines sarnane seos, kuid olulisel määral vaid lapsevanema hinnangute puhul.

Sarnaselt esimese mõõtmislainega hindasid naised 15-aastaselt (n=254, M=250,8) oma kehalist võimekust madalamalt kui mehed (n=212, M=212,7), $Z=-3,29$, $p=0,001$ (madalam skoor = kõrgem hinnang). Täiskasvanuna meeleoluhäirega ja ilma meeleoluhäireta inimeste hinnangutes oma kehalisele võimekusele 15-aastaselt polnud olulisi erinevusi ($Z=-0,16$, $p=0,873$).

Hii-ruut testi järgi ei esinenud meeste ja naiste vahel erinevusi 15-aastaselt trenniskäimise ($\chi^2=3,57$, $p=0,059$) ja 5 korda nädalas 30 minutit kestva mõõduka liikumise ($\chi^2=1,25$, $p=0,264$) puhul. Küll aga tegelesid mehed 3 korda nädalas 20 minutit hingeldamapaneva liikumisega oluliselt rohkem kui naised ($\chi^2=7,45$, $p=0,006$). Meeleoluhäirega ja meeleoluhäireta inimeste vahel ei esinenud hii-ruut testi järgi olulisi erinevusi selle kohta, kas inimene käis 15-aastaselt tennis

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

($\chi^2=0,28$, $p=0,636$), tegeles 5 korda nädalas 30 minutit mõõduka liikumisega ($\chi^2=1,93$, $p=0,197$) või 3 korda nädalas 20 minutit hingeldamapaneva liikumisega ($\chi^2=0,5$, $p=0,892$).

Tabelis 2 on ära toodud kehalise võimekuse ja kehamassiindeksi erinevused sugude vahel 15-aastaselt. Meeste kehaline võimekus (nii W_{max} kui W_{max}/kg) on siis oluliselt kõrgem naiste omast, nagu ka 9-aastaselt. Kehamassiindeksi olulisi erinevusi sugude vahel 15-aastaselt ei leidunud.

Tabel 2. Kehalise võimekuse ja kehamassiindeksi erinevused sugude vahel 15-aastaselt.

	KOKKU	Mehed	Naised	t-test
W_{max}	166,55 ± 50,42	205,62 ± 45,68	133,64 ± 23,60	t(314)=21,07 $p<0,001$, $d=1,979$
W_{max}/kg	2,79 ± 0,74	3,38 ± 0,67	2,35 ± 0,43	t(360)=18,58 $p<0,001$, $d=1,830$
KMI	20,71 ± 3,13	20,51 ± 2,87	20,88 ± 3,33	t(481)=-1,30 $p=0,195$, $d=0,119$

Märkused: KMI = kehamassiindeks; d=efekti suurus

15-aastaselt ei esinenud kehalisel võimekusel W_{max} ($t(238)=1,92$, $p=0,057$) ja W_{max}/kg ($t(217)=1,39$, $p=0,165$) ning kehamassiindeksil ($t(193)=0,66$, $p=0,511$) meeleoluhäirega ja -häireta isikute vahel t-testi järgi olulisi erinevusi (9-aastaselt oli madalam kehaline võimekus seotud meeleoluhäirega).

3.1.3 Kehalise aktiivsuse objektiivsete ja subjektiivsete mõõdikute omavahelised seosed

Kummagi mõõtmislaine puhul uurisin objektiivsete (W_{max} ja W_{max}/kg) ja subjektiivsete (eneseraportid) mõõdikute vahelisi seoseid.

Esimese mõõtmislaine objektiivsete ja subjektiivsete kehalise aktiivsuse mõõdikute seosed on toodud tabelis 3. Enamus mõõdikuid on omavahel statistiliselt olulisel määral seotud, välja arvatud lapse tervisehinnang, mis polnud objektiivsete mõõdikutega seotud.

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

Tabel 3. Objektiivsete ja eneseraporteeritud kehalise aktiivsuse mõõdikute vahelised seosed t-testi alusel 9-aastaselt.

Mõõdikud		Wmax		Wmax/kg		
		Keskmine ± SD	t-test	Keskmine ± SD	t-test	
Laps	Jah	92,56 ± 18,94	t(573)=3,3	2,94 ± 0,51	t(573)=2,33	
	Ei	87,25 ± 19,61	p=0,001 d=0,275	2,84 ± 0,58	p=0,020 d=0,183	
Lapse- vanem	Trenn	Jah	92,67 ± 18,96	t(508)=3,07	2,92 ± 0,54	t(510)=1,61
	Ei	87,52 ± 19,77	p=0,002 d=0,266	2,85 ± 0,56	p=0,108 d=0,127	
Laps	Kehaline aktiivsus	Väga rahul	91,39 ± 19,59	t(373)=2,87	2,93 ± 0,54	t(349)=2,84
		Mõõdukalt rahul	86,59 ± 18,73	p=0,005 d=0,250	2,79 ± 0,56	p=0,005 d=0,255
Lapse- vanem	Kehaline aktiivsus	Rahul	91,77 ± 19,52	t(297)=2,45	2,94 ± 0,53	t(276)=3,59
		Ei ole rahul	87,28 ± 19,23	p=0,015 d=0,232	2,76 ± 0,57	p<0,001 d=0,327
Laps	Tervis	Väga hea	88,69 ± 19,42	t(413)=-1,08	2,92 ± 0,56	t(399)=1,04
		Pigem keskmine	90,53 ± 19,47	p=0,280 d=0,095	2,87 ± 0,54	p=0,301 d=0,091
Lapse- vanem	Tervis	Väga hea	94,42 ± 21,63	t(133)=2,13	3,03 ± 0,64	t(128)=2,48
		Pigem keskmine	89,41 ± 18,88	p=0,035 d=0,267	2,86 ± 0,52	p=0,014 d=0,292

Märkused: SD=standardhälve; d=efekti suurus

Teise mõõtmislaine objektiivsete ja subjektiivsete mõõdikute vahel esinesid samuti statistiliselt olulised seosed. Dihhotoomsete subjektiivsete mõõdikute seosed objektiivsetega on toodud tabelis 4. Teise uurimislaine objektiivsete mõõdikute seosed tabelis 4 mittekajastatud teiste subjektiivsete mõõdikute olid statistiliselt olulised, samas seose tugevus oli pigem keskmine: Wmax seos kehalise võimekuse hinnanguga $\rho=-0,269$, $p<0,001$ (Wmax/kg puhul $\rho=-0,329$, $p<0,001$) ja Wmax seos tervisehinnanguga $\rho=0,200$, $p<0,001$ (Wmax/kg puhul $\rho=0,240$, $p<0,001$). Oluline on rõhutada, et kuna kehalise võimekuse hinnangute puhul tähistab madalam skoor kõrgemat hinnangut, on Wmax ja Wmax/kg sellega siiski positiivselt seotud: mida kõrgem on noore objektiivne kehaline võimekus, seda kõrgemalt hindab ta oma kehalist võimekust ka eneseraportites.

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

Tabel 4. Objektiivsete ja eneseraporteeritud dihhotoomsete kehalise aktiivsuse mõõdikute seosed t-testi alusel 15-aastaselt.

Mõõdikud		Wmax		Wmax/kg	
		Keskmine ± SD	t-test	Keskmine ± SD	t-test
Trenn	Jah	174,21 ± 52,65	t(401)=4,55	2,91 ± 0,76	t(391)=4,47
	Ei	153,36 ± 44,19	p<0,001 d=0,429	2,60 ± 0,67	p<0,001 d=0,433
5x nädalas 30min (mõõdukas)	Jah	171,62 ± 53,30	t(407)=2,75	2,86 ± 0,76	t(382)=2,40
	Ei	158,67 ± 46,0	p=0,006 d=0,260	2,69 ± 0,71	p=0,017 d=0,231
3x nädalas 20min (hingeldamapanev)	Jah	172,13 ± 51,30	t(240)=3,70	2,87 ± 0,76	t(242)=3,49
	Ei	153,16 ± 47,48	p<0,001 d=0,384	2,61 ± 0,69	p=0,001 d=0,358

Märkused: SD=standardhälve; d=efekti suurus

Uurisin seoseid ka teise mõõtmislaine erinevate subjektiivsete mõõdikute vahel. Nii mõõdukal kui hingeldamapaneval liikumisel on hii-ruut testi järgi statistiliselt oluline seos trenniskäimisega – noored, kes tegelevad nii hingeldamapaneva kui mõõduka liikumisega, käivad ka suurema tõenäosusega tennis (tabel 5). Mõõduka ja hingeldamapaneva liikumise vahel oli samuti statistiliselt oluline kattuvus ($\chi^2=17,48$, $p<0,001$).

Tabel 5. Trenniskäimise seosed 3 korda nädalas 20 minutit hingeldamapaneva liikumise ja 5 korda nädalas 30 minutit mõõduka liikumise vahel hii-ruut testi järgi 15-aastaselt.

		3x nädalas 20min (hingeldamapanev)			5x nädalas 30min (mõõdukas)		
		Jah	Ei	Erinevus	Jah	Ei	Erinevus
Trenn	Jah	231 (71,7%)	53 (42,7%)	$\chi^2=32,55$	191 (68,2%)	96 (54,5%)	$\chi^2=8,66$
	Ei	91 (28,9%)	71 (57,3%)	p<0,001	89 (31,8%)	80 (45,5%)	p=0,004

Eelmises lõigus uuritud dihhotoomseid kehalise aktiivsuse mõõdikuid võrdlesin Likert skaalal hinnangutega tervisele ja kehalisele võimekusele. 15-aastaselt hinnatud kehalisel võimekusel on statistiliselt olulised seosed nii tennis käimise, 5 korda nädalas 30 minutit mõõduka

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

liikumise kui ka 3 korda nädalas 20 minutit hingeldamapaneva liikumisega. Sarnased olulised seosed kehalise aktiivsuse näitajatega olid ka tervisehinnangute puhul (tabel 6).

Tabel 6. Kehalise võimekuse seosed trennis käimise, mõõduka ja hingeldamapaneva liikumisega t-testi järgi 15-aastaselt.

		Hinnang kehalisele võimekusele		Tervise hinnang	
		M ± SD	t-test	M ± SD	t-test
Trennis käimine	Jah	2,49 ± 0,84	t(364)=-5,88	2,9 ± 0,75	t(365)=3,36
	Ei	2,96 ± 0,81	p<0,001; d=0,569	2,66 ± 0,71	p=0,001; d=0,328
5x nädalas 30min (mõõdukas)	Jah	2,49 ± 0,87	t(406)=-6,17	2,93 ± 0,73	t(372)=4,66
	Ei	2,97 ± 0,76	p<0,001; d=0,587	2,61 ± 0,71	p<0,001; d=0,444
3x nädalas 20min (hingeldamapanev)	Jah	2,52 ± 0,83	t(223)=-6,1	2,89 ± 0,73	t(222)=3,68
	Ei	3,06 ± 0,85	p<0,001; d=0,642	2,6 ± 0,74	p<0,001; d=0,394

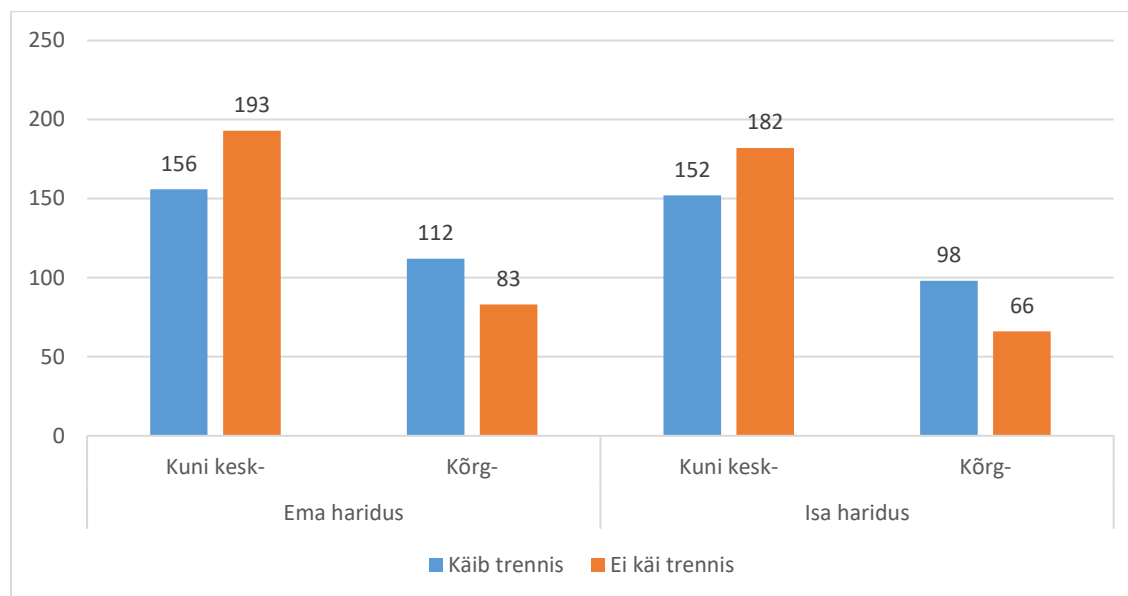
Märkused: SD=standardhälve, M=keskmine; d=efekti suurus

3.1.4 Vanemate haridustaseme seosed teiste mõõdikutega

Kõrgema haridusega emade lapsed (n=170, M=240,7) hindasid oma tervist 15-aastaselt kõrgemaks kui kuni keskharidusega emade lapsed (n=273, M=210,3), $Z=-2,71$, $p=0,007$ (isade haridustaseme puhul sarnast seost ei ilmnenud). 9-aastaste laste hinnanguis oma tervisele sarnaseid seoseid ema haridustasemega ei esinenud ($\chi^2=0,10$, $p=0,414$). Nii 15-aastaste ($Z=-1,34$, $p=0,180$) kui 9-aastaste ($\chi^2=0,01$, $p=0,499$) laste hinnanguis oma kehalisele võimekusele ei esinenud ema haridustaseme järgi statistiliselt olulisi erinevusi. Sarnased tulemused kehtivad ka siis, kui 9-aastase lapse kehalist võimekust ja tervist hindas lapsevanem.

Vanemate haridus oli hii-ruut testi järgi seotud lapse trenniskäimisega nii 9- kui 15-aastaselt: kõrgema haridusega vanemate lapsed käisid suurema tõenäosusega trennis kui kuni keskharidusega vanemate lapsed. 9-aastaste laste puhul ilmnisid statistiliselt olulised erinevused nii emade ($\chi^2=8,12$, $p=0,006$) kui isade ($\chi^2=8,93$, $p=0,003$) puhul (joonis 1). Ka 15-aastaste puhul olid sarnased tulemused, aga vaid emade puhul ($\chi^2=9,86$, $p=0,002$), mistõttu ei ole selle kohta eraldi joonist.

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON



Joonis 1. Uuritavate trenniskäimine 9-aastaselt vanemate haridustaseme järgi.

Ei ema ega isa haridustase polnud 9-aastase lapse kehalise võimekuse ega kehamassiindeksiga oluliselt seotud. T-testi järgi esines aga olulisi seoseid kõrgharidusega emadega laste kehalises võimekuses, kui arvesse oli võetud meeleoluhäire diagnoos (Tabel 7). 2x2 ANOVA (ema hariduse x diagnoosi erinevused kehalises võimekuses) oluliseks ei osutunud ($F(1,399)=2,14, p=0,145, \eta^2=0,005$).

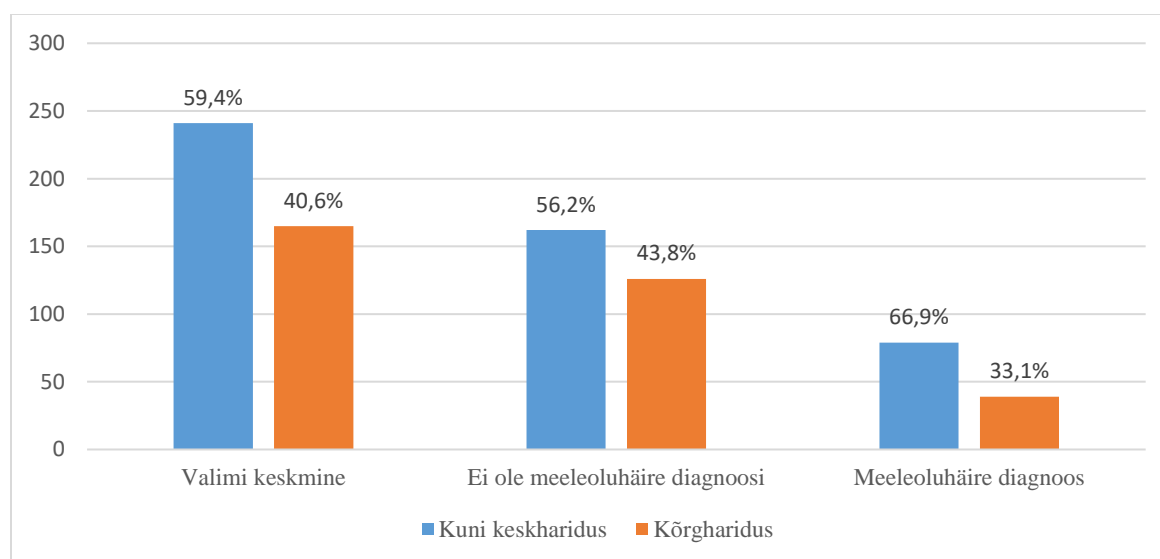
Tabel 7. 9-aastaste kehalise võimekuse ja kehamassiindeksi erinevused meeleoluhäire diagnoosi saanud isikute vahel ema haridustaseme järgi t-testi alusel.

	Ema kuni keskharidus			Ema kõrgharidus		
	Meeleoluhäire EI	JAH	t-test	Meeleoluhäire EI	JAH	t-test
Wmax	89,69 ± 19,59	87,56 ± 18,16	t(166)=0,83 p=0,406 d=0,113	94,62 ± 20,23	84,96 ± 18,84	t(67)=2,75 p=0,008 d=0,494
Wmaxkg	2,89 ± 0,62	2,83 ± 0,54	t(176)=0,87 p=0,386 d=0,103	2,96 ± 0,52	2,76 ± 0,45	t(72)=2,33 p=0,023 d=0,411
KMI	16,58 ± 2,16	16,67 ± 2,09	t(160)=-0,32 p=0,751 d=0,042	16,77 ± 2,15	16,21 ± 1,65	t(82)=1,71 p=0,090 d=0,292

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

15-aastaste laste kehalises võimekuses ilmneseid ema haridustaseme järgi olulised erinevused (isa haridustaseme puhul sarnast seost ei esinenud). Kõrgema haridusega emade lastel on 15-aastaselt oluliselt kõrgem kehaline võimekus kui kuni keskharidusega emade lastel: W_{max} puhul $t(315)=-3,46$, $p=0,001$ ja W_{max}/kg puhul $t(353)=-2,41$, $p=0,016$. Kehamassiindeksis ema haridustaseme järgi 15-aastaselt erinevusi ei esine.

Hii-ruut testi järgi esines oluline erinevus meeleoluhäire diagnoosiga ja diagnoosita isikute vahel ema haridustaseme järgi – kõrgharidusega emade lastel oli täiskasvanuna väiksema tõenäosusega meeleoluhäire diagnoos ($\chi^2=3,97$, $p=0,046$). Andmete jaotuvus on toodud joonisel 2. Isa haridustaseme järgi olulisi erinevusi meeleoluhäire diagnoosis ei olnud ($\chi^2=0,15$, $p=0,902$).



Joonis 2. Uuritavate emade haridustaseme erinevused uuritavate meeleoluhäire diagnoosi järgi.

Kuigi hii-ruut testi alusel oli näha, et vanemate haridustasemed olid statistiliselt olulisel määral sarnased ($p<0,001$), ei olnud isa haridus seotud lapse diagnoosiga täiskasvanueas ei hii-ruut testi ega logistilise regressioonianalüüsi järgi. Seega kasutan mitmeses regressioonianalüüsis vaid ema haridust.

3.2 Meeleoluhäiret ennustavad regressioonimudelid

Hindamaks, kuivõrd ja milliste muutujate järgi saab ennustada meeleoluhäire diagnoosi 25-aastaselt, viisin läbi binaarse logistilise regressiooni. Algetesse mudelitesse kaasasin võimalikult palju muutujaid, põhinedes eelnevatele tulemustele ja arvestades ka kollineaarsuse probleemi.

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

Esimese uuringulaine ehk 9-aastaste andmete kohta käivate mudelite loomisel lähtusin printsiibist, et ühed mudelid põhineksid rohkem laste, teised nende vanemate hinnangutel. Kordamööda panin mudelisse kas ema või isa haridustasemed; W_{\max}/kg või W_{\max} , mille kovariaadina ka KMI; lapse või vanema hinnangud uuritava tervisele, kehalisele aktiivsusele ja trenniskäimisele. Vastavalt nende kirjeldusvõimele ja olulisusele tegin valiku, millised muutujad edasistesse mudelitesse alles jätta.

Lapsevanemate hinnanguil põhinevasse 9-aastaste mudelisse jätsin alles ema haridustaseme, W_{\max}/kg (mis osutus eelnevas analüüsis olulisemalt meeleoluhäirega seotuks kui W_{\max}), kehamassiindeksi ning (lapsevanema) hinnangud lapse tervisele, kehalisele aktiivsusele ja trenniskäimisele (edaspidi lühidalt: kõik muutujad). Kõik mudelid tegin sugudele eraldi, kuna juba varem lihtseoste uurimisel ilmnisid soolised erinevused. Kõikide muutujatega 9-aastaste mudel, mis põhineb lapsevanemate hinnanguil, on toodud tabelis 8, ja ilma objektiivsete mõõdikuteta mudel tabelis 9. Lapsevanemate hinnanguil põhinevas mudelis jäid meeste jaoks oluliseks meeleoluhäiret ennustavaks muutujaks ema madalam haridustase ja naiste jaoks lapsevanema madalam hinnang uuritava tervisele 9-aastaselt, ka siis, kui eemaldasin mudelist objektiivsed mõõdikud (KMI ja W_{\max}/kg). Viisin läbi ka regressioonianalüüsi, kuhu kaasasin W_{\max}/kg ja ema haridustaseme vahelise interaktsiooni, kuid see ei osutunud mudelis oluliseks ($p=0,173$) ning mudeli kirjeldusvõime ei paranenud samuti, $X^2(3)=9,57$, $p=0,023$, $R^2=0,033$.

9-aastaste laste endi hinnanguil põhinevas kõikide muutujatega mudelis (ema haridustase, W_{\max}/kg , KMI, laste subjektiivsed mõõdikud) jäi oluliseks ema madalam haridustase ($p=0,002$) ja seda samuti vaid meeste andmetega mudelis, $X^2(6)=13,20$, $p=0,040$, $R^2=0,108$. Naiste mudelis ei osutunud ükski näitaja oluliseks, $X^2(6)=6,38$, $p=0,383$, $R^2=0,039$. Sama tulemus kehtis ka mõlemat sugu arvestavas mudelis, $X^2(7)=11,74$, $p=0,109$, $R^2=0,041$. Eemaldades analüüsist objektiivsed mõõdikud, jäi tulemus samaks.

15-aastaste andmetel põhinev kõikide muutujatega mudel (ema haridus, W_{\max}/kg , KMI, 15a subjektiivsed mõõdikud) on toodud ära tabelis 10 ja ilma objektiivsete mõõdikuteta mudel tabelis 11. Nendes mudelites jäid meeste jaoks oluliseks ennustavaks muutujaks samuti ema madalam haridustase, naiste mudelis olulisi ennustavaid muutujaid esile ei tulnud. Mõlemat sugu arvestavas ilma objektiivsete mõõdikuteta mudelis osutus oluliseks ennustavaks muutujaks sugu.

Kui 15-aastaste kõikide muutujatega mudelist eemaldasin ema hariduse, muutus oluliseks ennustavaks muutujaks madalam hinnang tervisele ($p=0,006$), mudeli kirjeldusvõime oli sel juhul

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

Tabel 8. Meeleoluhäire esinemist ennustavad 9a laste vanemate hinnangutel põhinevad mõõdikud binaarse regressioonanalüüsi järgi.

Sõltumatud muutujad	Kõik koos n = 583			Mehed n = 278			Naised n = 305		
	B (95% CI)	β	<i>p</i>	B (95% CI)	β	<i>p</i>	B (95% CI)	B	<i>p</i>
Sugu (mees)	0,72 (0,41 – 1,25)	-0,33	0,242	-	-	-	-	-	-
Ema haridus (madalam)	1,36 (0,82 – 2,24)	0,31	0,231	3,48 (1,57 – 7,72)	1,25	0,002	0,85 (0,46 – 1,57)	-0,16	0,604
Wmax/kg	0,71 (0,42 – 1,21)	-0,34	0,207	1,0 (0,4 – 2,49)	-0,003	0,997	0,55 (0,26 – 1,14)	-0,6	0,110
Kehamassiindeks	1,0 (0,91 – 1,08)	-0,01	0,901	0,93 (0,75 – 1,16)	-0,07	0,521	0,97 (0,85 – 1,12)	-0,03	0,703
Hinnang lapse tervisele (kehvem)	2,08 (1,0 – 4,33)	0,73	0,051	1,14 (0,45 – 2,89)	0,14	0,776	3,87 (1,29 – 11,63)	1,35	0,016
Rahulolu lapse kehalise aktiivsusega (parem)	0,68 (0,39 – 1,18)	-0,39	0,17	0,68 (0,28 – 1,62)	-0,39	0,379	0,62 (0,31 – 1,21)	-0,48	0,162
Lapse trennis käimine (ei)	1,08 (0,66 – 1,76)	0,08	0,766	1,44 (0,69 – 3,01)	0,36	0,338	0,94 (0,51 – 1,72)	-0,07	0,829
Mudeli statistikud	X ² (7)=14,85, <i>p</i> = 0,038 R ² =0,059			X ² (6)=13,85, <i>p</i> = 0,031 R ² =0,114			X ² (6)=13,17, <i>p</i> = 0,040 R ² =0,081		

Märkused: B=standardiseerimata regressiooni koefitsient; CI=usalduspiirid; β =standardiseeritud regressiooni koefitsient

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

Tabel 9. Meeleoluhäire esinemist ennustavad 9a laste vanemate hinnangul põhinevad mõõdikud binaarse regressioonanalüüsi järgi (eemaldatud Wmax/kg ja KMI).

Sõltumatud muutujad	Koos n = 583			Mehed n = 278			Naised n = 305		
	B (95% CI)	β	<i>p</i>	B (95% CI)	β	<i>p</i>	B (95% CI)	β	<i>p</i>
Sugu (mees)	0,67 (0,43 – 1,06)	-0,40	0,085	-	-	-	-	-	-
Ema haridus (madalam)	1,53 (0,96 – 2,45)	0,42	0,077	3,51 (1,59 – 7,76)	1,26	0,002	0,87 (0,47 – 1,59)	-0,15	0,64
Hinnang lapse tervisele (kehvem)	2,01 (1,02 – 3,95)	0,70	0,043	1,1 (0,44 – 2,75)	0,1	0,837	4,14 (1,39 – 12,36)	1,42	0,011
Rahulolu lapse kehalise aktiivsusega (parem)	0,68 (0,41 – 1,14)	-0,39	0,142	0,69 (0,3 – 1,59)	-0,38	0,378	0,66 (0,34 – 1,27)	-0,42	0,212
Lapse trennis käimine (ei)	1,53 (0,96 – 2,45)	0,08	0,723	1,39 (0,67 – 2,9)	0,33	0,376	0,97 (0,53 – 1,77)	-0,03	0,92
Mudeli statistikud	X ² (5)=14,28, <i>p</i> = 0,014 R ² =0,051			X ² (4)=12,85, <i>p</i> = 0,012 R ² =0,106			X ² (4)=10,23, <i>p</i> = 0,037 R ² =0,063		

Märkused: B=standardiseerimata regressiooni koefitsient; CI=usalduspiirid; β =standardiseeritud regressiooni koefitsient

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

Tabel 10. Meeleoluhäire esinemist ennustavad 15a laste hinnangutel põhinevad mõõdikud binaarse regressioonanalüüsi alusel.

Sõltumatud muutujad	Kõik koos n = 583			Mehed n = 278			Naised n = 305		
	B (95% CI)	β	<i>p</i>	B (95% CI)	β	<i>p</i>	B (95% CI)	B	<i>p</i>
Sugu (mees)	0,58 (0,29 – 1,19)	-0,54	0,139	-	-	-	-	-	-
Ema haridus (madalam)	1,28 (0,77 – 2,13)	0,25	0,344	3,71 (1,50 – 9,20)	1,31	0,005	0,70 (0,36 – 1,36)	-0,36	0,293
Wmax/kg	1,05 (0,64 – 1,72)	0,05	0,861	1,18 (0,63 – 2,22)	0,17	0,608	0,81 (0,33 – 2,02)	-0,21	0,653
Kehamassiindeks	1,02 (0,94 – 1,11)	0,02	0,657	1,0 (0,85 – 1,17)	-0,004	0,965	1,02 (0,91 – 1,14)	0,02	0,718
Hinnang tervisele	0,73 (0,53 – 1,01)	-0,32	0,058	0,56 (0,30 – 1,05)	-0,58	0,069	0,72 (0,47 – 1,10)	-0,33	0,125
Rahulolu kehalise võimekusega	0,81 (0,59 – 1,12)	-0,21	0,200	0,73 (0,40 – 1,35)	-0,31	0,315	0,81 (0,54 – 1,19)	-0,22	0,275
Trennis käimine (ei)	1,10 (0,65 – 1,85)	0,09	0,732	1,55 (0,62 – 3,85)	0,44	0,346	0,95 (0,49 – 1,84)	-0,05	0,888
5x nädalas 30min mõõdukat liikumist (jah)	0,68 (0,40 – 1,16)	-0,39	0,156	0,68 (0,26 – 1,78)	-0,39	0,432	0,70 (0,36 – 1,35)	-0,36	0,283
Mudeli statistikud	X ² (8)=12,92, <i>p</i> =0,115 R ² =0,054			X ² (7)=14,14, <i>p</i> = 0,049 R ² =0,146			X ² (7)=5,58, <i>p</i> =0,590 R ² =0,039		

Märkused: B=standardiseerimata regressiooni koefitsient; CI=usalduspiirid; β =standardiseeritud regressiooni koefitsient

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

Tabel 11. Meeleoluhäire esinemist ennustavad 15a laste hinnangul põhinevad mõõdikud binaarse regressioonanalüüsi järgi (eemaldatud Wmax/kg ja KMI).

Sõltumatud muutujad	Koos n = 583			Mehed n = 278			Naised n = 305		
	B (95% CI)	β	<i>p</i>	B (95% CI)	β	<i>p</i>	B (95% CI)	β	<i>p</i>
Sugu (mees)	0,60 (0,36 – 0,99)	-0,52	0,047	-	-	-	-	-	-
Ema haridus (madalam)	1,27 (0,77 – 2,11)	0,24	0,355	3,64 (1,48 – 8,96)	1,29	0,005	0,71 (0,37 – 1,37)	-0,34	0,311
Hinnang tervisele	0,73 (0,53 – 1,01)	-0,31	0,059	0,58 (0,31 – 1,06)	-0,55	0,077	0,72 (0,47 – 1,09)	-0,34	0,117
Rahulolu kehalise võimekusega	0,82 (0,60 – 1,12)	-0,20	0,205	0,71 (0,39 – 1,27)	-0,35	0,246	0,85 (0,59 – 1,23)	-0,16	0,382
Tennis käimine (ei)	1,08 (0,64 – 1,80)	0,07	0,781	1,43 (0,59 – 3,48)	0,36	0,430	0,95 (0,50 – 1,80)	-0,06	0,864
5x nädalas 30min mõõdukat liikumist (jah)	0,66 (0,39 – 1,13)	-0,41	0,130	0,65 (0,25 – 1,68)	-0,43	0,373	0,69 (0,36 – 1,32)	-0,38	0,261
Mudeli statistikud	X ² (6)=13,15, <i>p</i> = 0,041 R ² =0,054			X ² (5)=13,60, <i>p</i> = 0,018 R ² =0,139			X ² (5)=4,91, <i>p</i> =0,428 R ² =0,034		

Märkused: B=standardiseerimata regressiooni koefitsient; CI=usalduspiirid; β =standardiseeritud regressiooni koefitsient

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

$X^2(7)=13,25$, $p=0,066$, $R^2=0,052$ (depressiooni ja tervisehinnangu vahelised seosed olid olulised ka eelanalüüsid). Hinnang oma tervisele osutus oluliseks just meeste mudelis ($p=0,030$), kuid mudeli kirjeldusvõime oli tagasihoidlik, $X^2(6)=7,26$, $p=0,298$, $R^2=0,071$. Naiste mudelis ei osutunud sellisel juhul ükski ennustaja statistiliselt oluliseks, $X^2(6)=5,76$, $p=0,450$, $R^2=0,039$.

Kui 9-aastaste laste kõikide muutujatega mudelitest eemaldasin ema hariduse, muutus lapsevanemate hinnanguil põhinevas naiste mudelis oluliseks samuti madalam hinnang lapse tervisele ($p=0,018$), mudeli kirjeldusvõime oli sel juhul $X^2(5)=12,88$, $p=0,025$, $R^2=0,078$ (depressiooni ja lapsevanemate tervisehinnangu vahelised seosed olid samuti olulised eelanalüüsid). Meeste mudelis ei osutunud ükski ennustaja statistiliselt oluliseks, $X^2(5)=2,88$, $p=0,719$, $R^2=0,024$. 9-aastaste laste endi hinnanguil põhinevas mudelis ei muutunud peale ema hariduse eemaldamist ükski ennustaja statistiliselt oluliseks, $X^2(6)=7,01$, $p=0,315$, $R^2=0,024$.

4. Arutelu

Töös püstitasin kolm hüpoteesi: esimese kohaselt peaks lapsepõlve madalam kehaline võimekus ennustama depressiooni täiskasvanueas; teise hüpoteesi kohaselt peaksid kehalise võimekuse objektiivsed näitajad depressiooni esinemist paremini ennustama kui subjektiivsed ehk eneseraporteeritud näitajad; ning kolmanda kohaselt peaks vanemate madalam haridustase ennustama lapse depressiooni täiskasvanueas.

Leidsin, et 9-aastaselt objektiivselt mõõdetud madalama kehalise võimekusega uuritavatel on noores täiskasvanueas sagedamini meeleoluhäiret diagnoositud. Nagu sissejuhatuses on välja toodud, on ka varasemates töödes madalama liikumisaktiivsuse ja depressiooni vahel leitud olulisi seoseid (Wielopolski jt, 2015; De Moor, Beem, Stubbe, Boomsma & De Geus, 2006). Erinevalt nendest töödest põhineb aga antud magistr töö tulemus longitudinaalsetel andmetel. Seega leidis esimene hüpotees kinnitust, kui vaadata ainuüksi objektiivset kehalist võimekust eraldi ilma teiste muutujateta. Samas on objektiivse kehalise võimekuse ja meeleoluhäire vaheline seos pigem nõrk. Võimalik, et seos oleks tugevam, kui oleksin saanud eristada rasket depressiooni, mille puhul astenia sümptomid ja sellega seotud madalam liikumisaktiivsus on tugevamalt väljendunud.

Kui samaaegselt arvesse võtta aga ka muid näitajaid, nagu vanemate haridustase ning subjektiivsed kehalise aktiivsuse ja võimekuse näitajad, muutus objektiivse kehalise võimekuse ja depressiooni vaheline seos ebaoluliseks. Olulisimaks täiskasvanuea meeleoluhäire diagnoosi ennustajaks osutus ema madalam haridustase ja seda just meeste mudelite puhul (nii 9a kui 15a).

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

9-aastaste lapsevanemate hinnanguil põhinevas tüdrukute mudelis ja 15-aastaste poiste ilma ema hariduseta mudelis ilmnis tervisehinnang olulise meeleoluhäiret ennustava muutujana, mis tähendab, et mitte subjektiivne ega objektiivne kehaline võimekus, vaid hoopis subjektiivne hinnang tervisele on täiskasvanuea depressiooni parem ennustaja. Kuigi hinnang tervisele ei mõõda otseselt kehalist aktiivsust ja võimekust, on tervemad inimesed üldiselt liikuvamad ja sportlikumad, mida toetab ka minu tööst välja tulnud positiivne seos tervisehinnangu ja kehalise võimekuse vahel.

Seega sõltusid esimese ja teise hüpoteesi kinnitamine sellest, kas arvesse võeti vaid lihtseosed või arvestati samaaegselt ka teiste muutujate mõjudega. Võttes peale objektiivse kehalise võimekuse arvesse ka teised muutujad, sh subjektiivse tervisehinnangu ja sotsiaalmajandusliku staatuse näitajatest ema haridustaseme, muutus seos objektiivse kehalise võimekuse ja depressiooni vahel ebaoluliseks ning esimesed kaks hüpoteesi ei leidnud kinnitust.

Eelanalüüsid kehalise võimekuse subjektiivsete ja objektiivsete mõõdikute vahelisi seoseid uurides tuli välja, et nad on omavahel olulisel määral korreleeritud, st nende vahel esineb kattuvust. See näitab, et nad mõõdavad kehalist võimekust sarnasel viisil, olles mõõdikutena sama head – antud töö kontekstis pole velotest eneseraportitest parem mõõdik. Tegu on olulise leiuga, kuna see aitab vastata sissejuhatuses püstitatud probleemile, kas kehalist aktiivsust on võimalik usaldusväärset mõõta vaid eneseraportitega, mida senised tööd antud valdkonnas on primaarselt teinud. Käesoleva töö järgi on see võimalik.

Kolmas hüpotees leidis kinnitust: vanemate, seejuures just emade haridustase ennustab olulisel määral lapse meeleoluhäiret täiskasvanueas. Need tulemused toetavad ja täpsustavad varasemaid leide, et ema haridustasemel on oluline mõju lapse vaimsele tervisele ja arengule (Bouvette-Turcot jt, 2017; Di Cesare, Sabates & Lewin, 2013). Oluline on rõhutada, et kummagi vanema haridustasemest leidsin olulisi seoseid lapse meeleoluhäirega just ema haridustasemel. Isa haridusel sellist mõju ei olnud. See võib olla seletatav Eestis läbiviidud uuringuga, mille kohaselt suur osa uuritavatest elasid just emaga: 1998. aastal moodustasid Eestis 18-49-aastastest alaealiste lastega emadest 21% ehk üle viiendiku üksikemad, kellest enamus olid lahutatud, lesed või elasid abikaasast eraldi (Derman, 2000). Ka on naistel lapsepuhkused, lisaks rohkem osalist töökoormust ja pikemad töölt eemaloleku perioodid kui meestel (Rõõm & Kallaste, 2004), mis annab neile rohkem aega kodus lastega olemiseks ja nende kasvatamiseks. Seega võib emadel olla suurem mõju lastele seetõttu, et nad lihtsalt veedavad oma lastega rohkem aega kui isad.

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

Emad madalam haridustase võib ennustada lapse meeleoluhäireid ka seeläbi, et kõrgemalt haritud emad panevad oma lapsi suurema tõenäosusega trenni või huviringi (käesolevas töös käisid kõrgema haridusega emade lapsed suurema tõenäosusega trennis), mis võib olla tingitud nii majanduslikest ressursidest (raha) kui sotsiaalsetest (teadlikkus spordi positiivsest mõjust, rohkem võimalusi naabruskonnas või koolis) (Bouvette-Turcot jt, 2017). Lisaks on kõrgema haridusega emadel ka üldiselt rohkem ressursi oma laste vaimset tervist soosiva kasvukeskkonna loomiseks (nt arsti- ja psühholoogilise abi tagamine, mitmekesisem toitumine). Leidsin, et ema haridustase oli oluline just meeste meeleoluhäire ennustamisel, naiste mudelis see olulisena esile ei tulnud. Tekib küsimus, miks ilmneb siinkohal sooline erinevus? Kuna antud töö põhjal on raske sellele küsimusele pädevat seletust leida, on tegu suunaga, mida edaspidi täpsemalt uurima peaks.

Naiste puhul tuli olulise meeleoluhäiret ennustava muutujana esile hinnang tervisele just siis, kui lapse tervist hindas lapsevanem. Põhjus võib seisneda selles, et lapsevanema hinnang lapse tervisele võib olla adekvaatsem 9-aastase lapse enda hinnangust, vähemalt depressiooni ehk laiemalt vaimseid häireid ennustavas võtmes. See ei tähenda, et 9-aastaste eneseraportid üldiselt väärad oleksid – nt vastasid nii lapsed kui lapsevanemad lapse trenniskäimise küsimusele sarnaselt, samuti on nende näitajate seosed objektiivsete mõõdikutega sarnased nii laste kui lapsevanemate puhul. Küsimusele, kas laps käib trennis, on tõenäoliselt lastel kergem vastata – see on selgemini mõõdetav jah/ei küsimus kui hinnang tervisele, mis on abstraktsem ja nõuab suurema hulga muutujate üldistamist (nt füüsiline ja vaimne tervis, haigestumiste sagedus ja raskus, jms). Ka oli lapse hinnang oma tervisele ainus muutuja, mis polnud esimeses uurimislaines objektiivsete mõõdikutega olulisel määral seotud. Laste ja lapsevanemate hinnangute vahel lapse kehalisele aktiivsusele oli statistiliselt oluline, aga pigem tagasihoidlik seos. Tegemine on samuti pigem abstraktse mõõdikuga, millest lapsed ja täiskasvanud ei pruugi samamoodi aru saada või osata seda hinnata. Seega peaks edaspidistes uuringutes arvestama, millised küsimused on lastele arusaadavamad ja milliseid tasub pigem küsida nende vanematelt või täiskasvanud lähedastelt.

Võrreldes nendega, kes meeleoluhäire diagnoosi ei saanud, hindasid 25-aastaselt diagnoosi saanud uuritavad oma tervist 15-aastaselt madalamalt, samuti hindasid nende vanemad nende tervist 9-aastaselt madalamaks. Kuna tegu on subjektiivse hinnanguga oma üldisele tervises seisundile, mitte objektiivse mõõdikuga, võib see peegeldada üldist tendentsi anda endale negatiivsemaid hinnanguid – pessimistlik mõttelaad, mis on depressioonile omane ja mis omandatakse suure tõenäosusega kasvukeskkonnast, sealhulgas vanematelt (Garber & Flynn,

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

2001; Hasan & Power, 2002). Käesoleva töö tulemusi võib seletada see, et lapsepõlves vanematelt üle võetud negatiivne omistusviga kinnistub nooruses ja tekkinud pessimistlik skeem võib mõjutada täiskasvanueas depressiooni väljakujunemist. Tegu on ühe võimaliku seletusega sellele, miks käesolevas töös oli subjektiivne tervisehinnang püsivalt seotud edasise meeleoluhäire diagnoosiga ja ilmnis ka olulise depressiooni ennustajana regressioonimudelid.

4.1 Piirangud ja edasised uurimissuunad

Käesoleva töö üheks piiranguks on see, et kuigi objektiivsed mõõdikud, trenniskäimine ja tervisehinnang olid mõlemas vanuses ühtmoodi mõõdetud, olid kehalisele aktiivsusele antud eneserapordid erinevas vanuses erineva sõnastustega: rahulolu kehalise *võimekusega* 9-aastastel lastel, rahulolu lapse kehalise *aktiivsusega* lapsevanematel ja hinnang nii oma kehalisele *võimekusele* kui *aktiivsusele* 15-aastastel uuritavatel. Kuigi kehaline võimekus ja aktiivsus on omavahel olulisel määral seotud, võivad erineva sõnastuse kasutamisega kaasneda erinevad nüansid, mille järgi eneseraportitele vastatakse. Edaspidistes töodes oleks seetõttu oluline kas piirduda neist ühega või kasutada iga uurimislaine puhul mõlemat.

Lisaks kasutasin objektiivse liikumisaktiivsuse mõõdikuna vaid velotesti, mis primaarselt mõõdab kehalist võimekust. Taaskord, kuigi kehaline võimekus ja aktiivsus on omavahel olulisel määral seotud, oleks kindlam kasutada siin ka mõnda otseselt vaid kehalist aktiivsust mõõtvat mõõdikut, nt sammulugejat. Piiranguna võib veel välja tuua seda, et velotest võib anda kallutatud tulemusi, kuna mõni inimene ei pruugi uuringu olukorras soovida oma võimete kohaselt maksimaalselt pingutada (nt pole selleks piisavalt motiveeritud, pelgab higiseks või näost punaseks minna, mis on seotud nii sotsiaalärevuse kui ka isikliku mugavusega, jms). Samas on leitud ka sammulugejate puhul mõõtmise efekt: uuritavad hakkavad sammulugejaid kasutades rohkem liigutama võrreldes tavaeluga, kus aktiivsuse monitoorimist ei toimu, mis on hea sekkumise kavandamisel, kuid segab kontroll-uuringute tulemusi (Bravata jt, 2007). Lisaks kantakse sammulugejaid uuringutes vaid piiratud aja, nt nädala, mis ei pruugi samuti anda head üldpilti inimese kehalisest aktiivsusest. Seega on iga teid vaja arvesse võtta fakti, et ka objektiivsed mõõdikud võivad mõnevõrra kallutatud tulemusi anda.

Veel üheks piiranguks on see, et meeleoluhäiret hinnati 25-aastaselt, samas võib depressioon tekkida ka hilisemas eas, olles siiski seotud erinevate lapsepõlve faktoritega. Seda oleks tarvis kordus-mõõtmistel kontrollida. Ka oleks käesoleva teema uurimisel edaspidi tarvis arvestada ärevushäiretega, millel on depressiooniga kõrge komorbiidsus: 85% depressiooni

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

diagnoosiga patsientidest kogeb ärevuse sümptomeid ja 90% ärevushäire diagnoosiga patsientidest depressiivsust (Gorman, 1996). Kuna komorbiidsed ärevus- ja meeleoluhäired alluvad ka ravile kehvemini, võiks edaspidistes töodes uurida kehalise aktiivsuse rolli ärevushäirete ennustamisel ja ennetamisel.

4.2 Kokkuvõte ja järeldused

Leidsin, et kuigi lapsepõlves mõõdetud kehaline võimekus on seotud täiskasvanuea meeleoluhäire esinemisega, ennustavad meeleoluhäire esinemist paremini ema madalam haridustase (meeste puhul) ja lapsevanema kehvem hinnang lapse tervisele (naiste puhul). Lisaks leidsin, et subjektiivsed ja objektiivsed kehalise võimekuse mõõdikud olid kehalise võimekusega samal määral seotud ning ka nende ennustamisvõimes polnud olulisi erinevusi.

Käesolevast tööst võib teha kaks üldist järeldust: kehalist võimekust ja aktiivsust on võimalik uurida, kasutades vaid subjektiivseid ehk eneseraporteeritud mõõdikuid, ning täiskasvanuea depressiooni ennustamisel on liikumisaktiivsuse kõrval pigem olulised sellega seotud näitajad nagu hinnang tervisele ja ema haridustase.

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

Tänuõnad

Soovin südamest tänada oma juhendajat Kariina Laasi tema heade nõuannete ja igakülgse abi eest. Tema siiras pühendumus ja toetus aitas mind nii selle töö valmimisel kui ka mu teadmiste arendamisel ja huvi äratamisel teadusliku psühholoogia vastu. Lisaks tahan tänada Kadri Raagi omapoolsete mõtete ja abi eest töö viimistlemisel.

Kasutatud kirjandus:

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, DC
- Bockting, C. L. H., Smid, N. H., Koeter, M. W. J., Spinhoven, P., Beck, A. T., & Schene, A. H. (2015). Enduring effects of Preventive Cognitive Therapy in adults remitted from recurrent depression: A 10 year follow-up of a randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders, 185*, 188–194. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.06.048>
- Bouvette-Turcot, A.-A., Unternaehrer, E., Gaudreau, H., Lydon, J. E., Steiner, M., & Meaney, M. J. (2017). The joint contribution of maternal history of early adversity and adulthood depression to socioeconomic status and potential relevance for offspring development. *Journal of Affective Disorders, 207*, 26–31. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.08.012>
- Bravata, D. M., Smith-Spangler, C., Sundaram, V., Gienger, A. L., Lin, N., Lewis, R., & Sirard, J. R. (2007). Using pedometers to increase physical activity and improve health: A systematic review. *Journal of the American Medical Association, 298*(19), 2296–2304. doi:10.1001/jama.298.19.2296
- Breslau, N., Roth, T., Rosenthal, L., & Andreski, P. (1996). Sleep disturbance and psychiatric disorders: A longitudinal epidemiological study of young Adults. *Biological Psychiatry, 39*(6), 411–418. [https://doi.org/10.1016/0006-3223\(95\)00188-3](https://doi.org/10.1016/0006-3223(95)00188-3)
- De Moor, M. H. M., Beem, A. L., Stubbe, J. H., Boomsma, D. I., & De Geus, E. J. C. (2006). Regular exercise, anxiety, depression and personality: A population-based study. *Preventive Medicine, 42*(4), 273–279. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2005.12.002>
- Derman, N. (2000) Elu stressis: alaealiste lastega üksikemade perede toimetulek. *Sotsiaaltöö 6*
- Di Cesare, M., Sabates, R., & Lewin, K. M. (2013). A double prevention: How maternal education can affect maternal mental health, child health and child cognitive development. *Longitudinal and Life Course Studies; Vol 4, No 3 (2013): Longitudinal and Life Course Studies* DOI - 10.14301/lcs.v4i3.233. Retrieved from <http://www.llcsjournal.org/index.php/llcs/article/view/233>
- Garber, J. & Flynn, C. (2001). Predictors of depressive cognitions in young adolescents. *Cognitive Therapy and Research, 25*(4), 353–376

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

- Gorman, J.M. (1996) Comorbid depression and anxiety spectrum disorders. *Depress. Anxiety*, 4, 160-168
- Gudmundsson, P., Lindwall, M., Gustafson, D., Östling, S., Hällström, T., Waern, M. & Skoog, I. (2015). Longitudinal associations between physical activity and depression scores in Swedish women followed 32 years. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 132, 451-458'
- Harro, M., Eensoo, D., Kiive, E., Merenäkk, L., Alep, J., Oreländ, L. & Harro, J. (2001). Platelet monoamine oxidase in healthy 9- and 15-years old children: The effect of gender, smoking and puberty. *Progress in Neuro-psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 25(8), 1497-1511
- Hasan, N. & Power, T. (2002). Optimism and pessimism in children: A study of parenting correlates. *International Journal of Behavioral Development*, 26(2), 185-191
- Heinzel, S., Lawrence, J. B., Kallies, G., Rapp, M. A., & Heissel, A. (2015). Using exercise to fight depression in older adults: A systematic review and meta-analysis. *GeroPsych: The Journal of Gerontopsychology and Geriatric Psychiatry*, 28(4), 149–162. <https://doi.org/10.1024/1662-9647/a000133>
- Horst, K., Paw, M., Twisk, J. & Mechelen, W. (2007). A Brief Review on Correlates of Physical Activity and Sedentariness in Youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1241-1250
- Jacka, F., Pasco, J., Williams, L., Leslie, E., Dodd, S., Nicholson, G., Kotowicz, M. & Berk, M. (2011). Lower levels of physical activity in childhood associated with adult depression. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14(3), 222-226
- Kang, H.-J., Kim, S.-Y., Bae, K.-Y., Kim, S.-W., Shin, I.-S., Yoon, J.-S., & Kim, J.-M. (2015). Comorbidity of Depression with Physical Disorders: Research and Clinical Implications. *Chonnam Medical Journal*, 51(1), 8–18. <https://doi.org/10.4068/cmj.2015.51.1.8>
- Krämer, L., Helmes, A., Seelig, H., Fuchs, R., & Bengel, J. (2014). Correlates of reduced exercise behaviour in depression: The role of motivational and volitional deficits. *Psychology & Health*, 29(10), 1206-1225
- Lindwall, M., Gerber, M., Jonsdottir, I., Börjesson, M. & Ahlberg Jr, G. (2014). The Relationships of Change in Physical Activity With Change in Depression, Anxiety, and Burnout: A

- Longitudinal Study of Swedish Healthcare Workers. *Health Psychology*, 33(11), 1309-1318
- Lupien, S. J., King, S., Meaney, M. J., & McEwen, B. S. (n.d.). Child's stress hormone levels correlate with mother's socioeconomic status and depressive state. *Biological Psychiatry*, 48(10), 976–980. [https://doi.org/10.1016/S0006-3223\(00\)00965-3](https://doi.org/10.1016/S0006-3223(00)00965-3)
- McKercher, C., Sanderson, K., Schmidt, M., Otahal, P., Patton, G., Dwyer, T. & Venn, A. (2014). Physical activity patterns and risk of depression in young adulthood: a 20-year cohort study since childhood. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 49, 1823-1834
- Noh, J.-W., Lee, S. A., Choi, H. J., Hong, J. H., Kim, M. H., & Kwon, Y. D. (2015). Relationship between the intensity of physical activity and depressive symptoms among Korean adults: analysis of Korea Health Panel data. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(4), 1233–1237. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.1233>
- Pentecost, C., Farrand, P., Greaves, C. J., Taylor, R. S., Warren, F. C., Hillsdon, M., ... Taylor, A. H. (2015). Combining behavioural activation with physical activity promotion for adults with depression: findings of a parallel-group pilot randomised controlled trial (BACpAc). *Trials*, 16(1), 1–15.
- Rõõm, T & Kallaste, E. (2004). Naised-mehed Eesti tööturul: palgaerinevuste hinnang. *Poliitikaanalüüs 8*
- Stevens, E. (2014). Treating mood disorders. In D. S. Cantor, J. R. Evans (Eds.) , *Clinical neurotherapy: Application of techniques for treatment* (pp. 171-189). San Diego, CA, US: Elsevier Academic Press.
- Strawbridge, W. J., Deleger, S., Roberts, R. E., & Kaplan, G. A. (2002). Physical Activity Reduces the Risk of Subsequent Depression for Older Adults. *American Journal of Epidemiology*, 156(4), 328–334. <https://doi.org/10.1093/aje/kwf047>
- Tramonti, F., Maestri, M., Gronchi, A., Fabbrini, M., Di Coscio, E., Carnicelli, L., & Bonanni, E. (2016). Psychological well-being of patients with insomnia and its relationship with anxiety and depression. *Psychology, Health & Medicine*, 21(3), 309-316.
- Vallace, J., Winkler, E., Gardiner, P., Healy, G., Lynch, B. & Owen, N. (2011). Associations of objectively-assessed physical activity and sedentary time with depression: NHANES (2005–2006). *Preventive Medicine*, 53, 284-288

- Vliegenthart, J., Noppe, G., van Rossum, E. F. C., Koper, J. W., Raat, H., & van den Akker, E. L. T. (2016). Socioeconomic status in children is associated with hair cortisol levels as a biological measure of chronic stress. *Psychoneuroendocrinology*, *65*, 9–14. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.11.022>
- Voderholzer, U., Dersch, R., Dickhut, H., Herter, A., Freyer, T. & Berger, M. (2011). Physical fitness in depressive patients and impact of illness course and disability. *Journal of Affective Disorders*, *128*, 160-164, <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1016/j.jad.2010.06.028>
- Wielopolski, J., Reich, K., Clepce, M., Fischer, M., Sperling, W., Kornhuber, J., & Thuerauf, N. (2015). Physical activity and energy expenditure during depressive episodes of major depression. *Journal of Affective Disorders*, *174*, 310–316. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.11.060>
- World Health Organization (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Switzerland
- World Health Organization (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva: World Health Organization

LIIKUMINE JA DEPRESSIOON

Mina, Piibe Pullerits,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose **LIIKUMISAKTIIVSUSE JA KEHALISE VÕIMEKUSE SEOSSED DEPRESSIOONIGA ELIKTU LONGITUUDUURINGU BAASIL**, mille juhendaja on Kariina Laas,
 - 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, **28.05.2017**