

TARTU ÜLIKOOL  
Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

**Johanna Maria Meister**

**KEHALINE AKTIIVSUS, VAIMNE HEAOLU JA ENESEHINNANG:  
ERINEVUSED JA SEOSSED TARTU 9. KLASSI ÕPILASTEL**

**Physical activity, mental well-being, and self-esteem: differences and associations among  
9th grade students in Tartu**

**Magistritöö**

füsioteraapia õppekava

Juhendaja:

Tartu Ülikooli teadur, PhD, Eva-Maria Riso

Tartu 2025

# SISUKORD

TÖÖ TEEMAL ILMUNUD PUBLIKATSIOONID.....	4
KASUTATUD LÜHENDID.....	5
LÜHIÜLEVAADE.....	6
ABSTRACT .....	7
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	8
1.1. Noorukiea üldiseloostus.....	8
1.1.1. Kehaline aktiivsus.....	8
1.1.2. Vaimne heaolu .....	10
1.1.3. Enesehinnang.....	11
1.2. Kehalise aktiivsuse, vaimse heaolu ja enesehinnangu vahelised seosed noorukieas .....	11
2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED.....	14
3. METOODIKA.....	15
3.1. Uuringu taust ja vaatlusalused.....	15
3.2. Vaatlusaluste antropomeetrilised näitajad.....	15
3.3. Kehalise aktiivsuse mõõtmine.....	15
3.4. Emotsionaalse enesetunde mõõtmine .....	16
3.5. Üldise enesehinnangu mõõtmine.....	17
3.6. Andmete statistiline analüüs .....	17
4. TULEMUSED.....	18
4.1. Vaatlusaluste üldandmed.....	18
4.2. Emotsionaalse enesetunde küsimustiku näitajad.....	19
4.3. Treeningutel osalevate ja mitteosalevate vaatlusaluste näitajad .....	20
4.4. Vaatlusaluste kehalise aktiivsuse, vaimse heaolu ja enesehinnangu vahelised korrelatiivsed seosed .....	21
4.5. Kõrge ja madala enesehinnanguga vaatlusaluste emotsionaalse enesetunde ja kehalise aktiivsuse näitajate erinevused.....	22
5. ARUTELU.....	24

5.1. Poiste ja tüdrukute kehaline aktiivsus, vaimne heaolu ja enesehinnang .....	24
5.2. Vaimne heaolu EEK-2 alaskaalade alusel.....	25
5.3. Kehaline aktiivsus, vaimne heaolu ja enesehinnang treeningsageduse alusel .....	26
5.4. Kehalise aktiivsuse, vaimse heaolu ja enesehinnangu korrelatiivsed seosed .....	28
5.5. Uurimistöo tugevused ja piirangud .....	29
6. JÄRELDUSED .....	30
KASUTATUD KIRJANDUS .....	31
Lisa 1. Liikumispäevik.....	37
Lisa 2. Emotsionaalse enesetunde küsimustik.....	38
Lisa 3. Üldise enesehinnangu küsimustik .....	40
LIHTLITSENTS .....	41

## **TÖÖ TEEMAL ILMUNUD PUBLIKATSIOONID**

Käesoleva magistritöö teemal on ilmunud 18. Balti Sporditeaduste Seltsi konverentsi (ingl *18<sup>th</sup> BSSS Conference*) tees: Riso E.-M., Meister J. M., Saks G. „*The Academic Achievement and Self-Esteem of 15-16 Years Old Students of Tartu According to their Participation in Organized Sports and Daily Physical Activity*“.

## **KASUTATUD LÜHENDID**

EEK-2	Emotsionaalse enesetunde küsimustiku teine versioon
KE	kõrge enesehinnang
ME	madal enesehinnang
MTKA	mõõdukas ja tugev kehaline aktiivsus
RSES-C	Rosenberg enesehinnangu skaala lihtsustatud versioon
WHO	Maailma Terviseorganisatsioon (ingl World Health Organization)

# LÜHIÜLEVAADE

## Kehaline aktiivsus, vaimne heaolu ja enesehinnang: erinevused ja seosed

### Tartu 9. klassi õpilastel

**Eesmärk:** Käesoleva magistritöö eesmärk oli hinnata Tartu linna 9. klassi õpilaste kehalist aktiivsust, vaimset heaolu ja enesehinnangut, võrrelda näitajatevahelisi erinevusi soo, treeningutel osalemise sageduse ja enesehinnangu alusel ning leida võimalikud seosed mõõdetud näitajate vahel.

**Metoodika:** Uuringus osales 47 õpilast, 28 tüdrukut ja 19 poissi vanuses 15–16 eluaastat. Kehalist aktiivsust mõõdeti nädala jooksul aktseleomeetriga ning andmeid treeningkordade kohta koguti liikumispäevikuga. Vastavalt treeningkordade arvule nädalas jaotati õpilased kolme gruppi:  $\geq 3$  korda nädalas, 1–2 korda nädalas ja mitteosalejad. Vaimse heaolu hindamiseks kasutati emotsionaalse enesetunde küsimustikku (EEK-2), mis koosnes depressiooni, üldärevuse, paanika-agorafoobia, sotsiaalärevuse, asteenia ja insomniat alaskaaladest. Enesehinnangu mõõtmiseks kasutati Rosenbergi enesehinnangu skaala lihtsustatud versiooni RSES-C. Õpilased jaotati enesehinnangu testi tulemuste alusel, kvartiilide põhjal kõrge ja madala enesehinnanguga gruppidesse (vastavalt KE ja ME).

**Tulemused:** Õpilaste kehalise aktiivsuse, vaimse heaolu ja enesehinnangu vahel ei olnud olulisi sugudevahelisi erinevusi. Kolm ja enam korda nädalas treeningutel osalenud õpilased näitasid võrreldes treeningutel mitteosalejatega depressiooni alaskaalal oluliselt madalamat skoori ( $p < 0,05$ ) ning 57% nendest saavutas mõõduka kuni tugeva kehalise aktiivsuse (MTKA) päevase liikumissoovituse. Treeningutel mitteosalejatest ei täitnud keegi MTKA liikumissoovitust. Õpilastest 45% tundsid end viimase kuu jooksul vaimselt kurnatuna ning depressiooni ja üldärevuse alaskaalade äralõikepunkte ületasid vastavalt 23% ja 26% õpilastest. KE õpilastel olid oluliselt madalamad depressiooni, üldärevuse, paanika ja agorafoobia ning EEK-2 üldskoori näitajad kui ME õpilastel ( $p < 0,01$ ). Enesehinnang oli olulises korrelatiivses seoses depressiooni alaskaala ja EEK-2 üldskooriga ( $p < 0,01$ ). Kehalisel aktiivsusel olulised korrelatiivsed seosed enesehinnangu ja EEK-2 üldskooriga puudusid.

**Kokkuvõte:** Ainult treeningutel osalenud õpilased täitsid päevase keskmise MTKA liikumissoovituse. Kolm ja enam korda nädalas treeningutel osalejate depressiooni skoor oli oluliselt madalam võrreldes treeningutel mitteosalejatega. Kõrge enesehinnanguga õpilased hindasid oma vaimset heaolu paremaks. Enesehinnangul oli oluline korrelatiivne seos vaimse heaolu näitajatega. Kehalise aktiivsuse olulisi seoseid enesehinnangu ega vaimse heaoluga ei leitud.

**Märksõnad:** kehaline aktiivsus, vaimne heaolu, enesehinnang, noorukiiga

## ABSTRACT

### **Physical activity, mental well-being, and self-esteem: differences and associations among 9th grade students in Tartu**

**Aim:** The aim of this study was to evaluate the physical activity, mental well-being, and self-esteem of 9th grade students in Tartu, to compare differences in these indicators based on gender, frequency of sport participation, and self-esteem, and to identify possible associations between the measured indicators.

**Methods:** The study included 47 students (28 girls, 19 boys), aged 15–16. Physical activity was measured over a week using an accelerometer, and training sessions were recorded in a diary. Students were divided into three groups based on sports participation:  $\geq 3$  times/week, 1–2 times/week, or non-participants. Mental well-being was assessed using the Emotional State Questionnaire (EST-Q2), which included 6 subscales (depression, anxiety, panic-agoraphobia, social anxiety, fatigue, and insomnia). A simplified version of Rosenberg's Self-Esteem Scale (RSES-C) was used to measure students' self-esteem, and students were divided into high and low self-esteem groups (HSE and LSE) according to quartiles.

**Results:** No significant gender differences were found in students' physical activity, mental well-being, or self-esteem. Those training  $\geq 3$  times/week had lower depression scores ( $p < 0.05$ ), and 57% met the moderate to vigorous physical activity (MVPA) recommendation, while none of the non-participants did. Overall, 45% reported fatigue, and 23% and 26% exceeded cut-offs for depression and anxiety, respectively. The HSE students had lower depression, anxiety, agoraphobia-panic, and total EEK-2 scores, compared to the LSE students ( $p < 0.01$ ). Self-esteem correlated with depression and total EEK-2 score ( $p < 0.01$ ). No significant correlations were found between physical activity and either self-esteem or mental well-being.

**Conclusions:** Only students participating in training sessions met the daily average MVPA physical activity recommendations. Students who participated in trainings  $\geq 3$  times/week, had significantly lower depression scores than non-participants. The HSE students reported better mental well-being. Self-esteem showed significant correlations with indicators of mental well-being. No significant associations were found between physical activity and either self-esteem or mental well-being.

**Keywords:** physical activity, mental well-being, self-esteem, adolescence

# 1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

## 1.1. Noorukiea üldiseloostus

Noorukiiga (ingl *adolescence*) on üleminekuperiood lapsepõlvest täiskasvanuikka, laialdaselt kirjeldatud vanusevahemikuna 10–19 eluaastat (WHO, 2020). Teaduskirjanduses käsitletakse noorukiiga sageli veelgi laiema arengulise perioodina, mida võib jaotada: varane 10–14 a ja hiline 15–19 a noorukiiga ning varane täiskasvanuiga 20–24 a (Sawyer *et al.*, 2018). Seega on noorukiiga ulatuslik arenguperiood, mille jooksul toimuvad inimese elus suured muutused nii kehalisel, emotsionaalsel, kognitiivsel, psühholoogilisel kui ka sotsiaalsel tasandil (Mytton *et al.*, 2024).

Noorukiea jooksul suureneb sõltumatus vanematest, otsuste tegemise autonoomsus ning kontroll isikliku elu üle, millest tulenevalt võib nooruki elukäik lühikese aja jooksul muutuda nii positiivses kui ka negatiivses suunas (Dahl *et al.*, 2018). Sel perioodil omandatakse sotsiaalsed ja emotsionaalsed oskused ning kujunevad harjumused ja toimetulekuviisid, mis tervist ka edaspidises elus mõjutavad (Mytton *et al.*, 2024).

Noorukite riski- ja tervisekäitumises on viimase 30 aasta jooksul toimunud olulisi muutusi. Vähenenud on näiteks suitsetamine ja alkoholi tarbimine (Mytton *et al.*, 2024), kuid madalast kehalisest aktiivsusest ja vaimse tervise häirete levimuse kasvust on kujunenud ülemaailmsed rahvatervise probleemid (Bell *et al.*, 2019).

### 1.1.1. Kehaline aktiivsus

Ülemaailmselt ligi 80% noorukite igapäevane kehaline aktiivsus on vähene (Guthold *et al.*, 2020; van Sluijs *et al.*, 2021). Kõrgema kehalise aktiivsusega noorukitel on väiksem risk ülekaalulisuseks ja rasvumiseks, parem kardiorespiratoorne võimekus ning luustiku ja lihaskonna tervis. Kehalise aktiivsuse positiivne mõju võib väljenduda ka üldise elukvaliteedi ja psühhosotsiaalse heaolu paranemises, kuid seda seost toetavad teaduslikud tõendid on nõrgemad, võrreldes kehaliste näitajatega. (Poitras *et al.*, 2016)

2020. aastal avaldatud ja uuendatud Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO, ingl World Health Organization) liikumissoovituste järgi peaksid 5–17aastased liikuma päevas keskmiselt 60 minutit mõõduka kuni tugeva intensiivsusega (MTKA, ingl *moderate-to-vigorous physical activity*), tehes eelkõige aeroobseid tegevusi. Vähemasti kolmel korral nädalas tuleks pöörata tähelepanu luid ning lihaseid tugevdavatele tegevustele. Rõhutatakse, et oluline on üldine võimetekohane kehalise aktiivsuse tõstmine, mitte üksnes liikumisharjumuste täitmine. Kehalise aktiivsuse uuringutes tuleks keskenduda nädala lõikes keskmiselt 60 minuti päevas MTKA normi täitmisele, mitte igapäevasele nagu varasemalt. (WHO, 2020)

Kehalise aktiivsuse andmeid on võimalik koguda nii kaudselt küsimustike ja liikumispäevikute kaudu kui ka objektiivselt, näiteks aktseleomeetriga mõõtes. Aktseleomeetriga on võimalik koguda andmeid kehalise aktiivsuse sageduse ja kestvuse kohta ning määratleda järgnevad intensiivsustasemed: mitteaktiivne aeg, kerge kehaline aktiivsus, mõõdukas kehaline aktiivsus, tugev kehaline aktiivsus (Evenson *et al.*, 2008; Warren *et al.*, 2010).

Vaatamata soovitudele, langeb kehaline aktiivsus noorukiea jooksul järjepidevalt. Euroopa laste ja noorukite andmetele tugineva uuringu kohaselt väheneb kehalise aktiivsuse ja suureneb mitteaktiivselt veedetud aja osakaal juba alates 6.–7. eluaastast (Steene-Johannessen *et al.*, 2020). Uuringud on näidanud ligikaudu 7% kehalise aktiivsuse langust aasta kohta vanusevahemikus 10–19 eluaastat, mis on seotud istuva eluviisi suurenemisega ja kerge kehalise aktiivsuse osakaalu vähenemisega (Dumith *et al.*, 2011).

Euroopa noorukite uuringu andmetel veedavad poisid päevas keskmiselt 17 minutit rohkem MTKA intensiivsustasemes kui tüdrukud, kellel on nii madalam üldine kehaline aktiivsus kui ka suurem mitteaktiivne aeg (Steene-Johannessen *et al.*, 2020). Kretschmer *et al.* (2023) üheksa erineva riigi andmetele tuginev uuring kinnitab samuti poiste valdavalt kõrgemat keskmise MTKA taset, mistõttu peaksid sekkumised keskenduma tüdrukute MTKA võimaluste suurendamisele. Samas rõhutavad autorid, et kehalise aktiivsuse MTKA varieeruvus on, hoolimata valdavast kõrgemast tasemest, suur ka poiste seas (Kretschmer *et al.*, 2023).

Eestis on viimastel aastatel keskendunud ennekõike I ja II kooliastme õpilaste aktseleomeetrilistele liikumisuuringutele (Mooses & Kull, 2020; Riso *et al.*, 2016). Teadaolevalt viimane objektiivselt mõõdetud liikumisaktiivsuse uuring, mis hõlmas ka hilisemat noorukiiga, teostati 2021/2022 õppeaastal. 7.–9. klassi õpilastest pooled saavutasid keskmiselt 60 minutit MTKA päevas (TÜ sporditeaduste ja füsioteraapia instituut,

2021). Eestis viidi samal õppeaastal 11–15aastaste õpilaste seas läbi ka küsimustikupõhine kehalise aktiivsuse uuring, kus igapäevase 60 minutit MTKA päevas saavutas üksnes 16% õpilastest (TAI, 2023).

Organiseeritud treeningtegevuses osalemine suurendab noorukite soovitusliku liikumishormi täitmise tõenäosust. Soomes 14–17aastaste õpilaste seas korraldatud uuringu tulemusel saavutasid vabal ajal organiseeritud sporditegevustest osavõtjad suurema tõenäosusega WHO soovitusliku liikumishormi keskmiselt 60 minutit MTKA päevas kui treeningutel mitteosalejad, vastavalt 85% ja 45% (Toivo *et al.*, 2023). Treeningutel osalemine suurendas ka Eesti 7–12aastaste laste liikumishormi täitmise tõenäosust kaks korda (Mooses & Kull, 2020). Paraku väheneb noorukieas organiseeritud treeningutest osavõtjate arv ulatuslikult (Emmonds *et al.*, 2024).

### 1.1.2. Vaimne heaolu

Hea vaimne tervis on vaimse heaolu seisund, mis võimaldab toime tulla igapäevaeluliste raskuste ja stressiga, realiseerida oma võimeid vastavalt oma arenguetapile, tulla tõhusalt toime töö- ja koolikohustustega ning panustada ühiskonnaellu. Vaimne tervis on üldise tervise ja heaolu lahutamatu osa ning enamat kui vaimse häire puudumine. (WHO, 2022) Seega, vaimne tervis ei ole käsitletav üksnes hea või halvana, see on keerukas kontiinum, mis ulatub optimaalsest heaolust kuni raskete vaimsete kannatuste ja emotsionaalse valuni (Patel *et al.*, 2018).

Vaimse tervise häireid võib esineda igas vanuses inimestel, kuid nende esinemissagedus suureneb märgatavalt lapse- ning noorukiea jooksul. Mitmete ulatuslike epidemioloogiliste uuringute andmetel saavad ligikaudu 34,6% kõigist vaimse tervise häiretest alguse enne 14. eluaastat, ligi 50% enne 18. eluaastat ja üle 60% enne 25. eluaastat. (Solmi *et al.*, 2022) 15–19aastaste noorukite seas on kõige levinumad vaimse tervise probleemid depressiivsed häired, ärevushäired ja käitumishäired, kusjuures tüdrukutel esineb meeleoluhäireid sagedamini kui poistel (Ferrari *et al.*, 2022). Isiksuse- ja paanikahäired võivad avalduda noorukieas, kuid saavad tavapäraselt alguse siiski hilisemas elus (Solmi *et al.*, 2022).

Eesti rahvastiku vaimse tervise uuringu andmetel oli 15–24aastaste depressiooni ja ärevushäirete risk ligi kaks korda kõrgem kui elanikkonnas keskmiselt. 15–17aastaste tüdrukute vaimse tervise riski hinnati oluliselt suuremaks võrreldes samaealiste poistega nii depressiooni (54,4% vs 28,1%), ärevuse (50% vs 15,7%), paanika- (19,3% vs 5,6%) kui ka unehäirete (35% vs 17,8%) osas. (TAI, 2022a) Eesti laste vaimse tervise uuring kinnitas sarnaseid tulemusi, depressiooni ja ärevuse sümptomite esinemissagedus suurenes vanusega ja oli suurim tüdrukute seas (TAI, 2024). Eesti kooliõpilaste tervisekäitumise uuringu tulemustel langeb juba varase noorukiea jooksul eluga rahulolu ning suureneb vaimse tervisega seotud tervisekaebuste esinemissagedus nii poiste kui tüdrukute seas (TAI, 2023).

Vaimse tervise seisukohalt on noorukieas riskiteguriteks pere kehv majanduslik olukord, konfliktid perekonnas, vähene seotus kooli ja kogukonnaga ning lähemate sõprade vaimse tervise probleemid. Kaitseteguriteks on see-eest head suhted ning tunnustus nii peres, koolis kui ka kogukonnas. (TAI, 2022b) Samuti on oluline noorukiea jooksul omandada vaimset tervist ka edaspidises elus toetavad harjumused, nagu näiteks regulaarne une- ja treeningurütm ning sotsiaal-emotsionaalsed oskused (WHO, 2022).

Eestis ei ole hetkel noorukite valimil valideeritud vaimse tervise probleemide sõelküsimumstikku, mistõttu kasutatakse praktikas laialdaselt alates 15. eluaastast hindamisvahendina Tartu Ülikooli Psühhiaatriakliinikus välja töötatud ja täiskasvanute seas valideeritud emotsionaalse enesetunde küsimustikku (Aluoja *et al.*, 1999; Juus *et al.*, 2023).

### 1.1.3. Enesehinnang

Enesehinnang (ingl *self-esteem*) on inimese subjektiivne arvamus iseenda väärtusest inimesena (Donnellan *et al.*, 2011) ega peegelda tingimata inimese objektiivseid omadusi ega seda, kuidas teised teda näevad (Orth *et al.*, 2018). Kuigi üldist enesehinnangut peetakse isiksuse küllaltki stabiilseks ja muutumatuks osaks, on täheldatud, et teataval määral on enesehinnang elu jooksul ka süstemaatiliselt muutuv, tõustes tavapäraselt lapseeas, püsides küllalt muutumatu varases noorukieas ning tõustes taas märgatavalt alates hilisemast noorukieast kuni languseni vanurieas (Orth *et al.*, 2018).

Võrreldes üldise enesehinnanguga, on valdkonnapõhine enesehinnang, nagu näiteks akadeemiline, sotsiaalne, emotsionaalne ja kehaline, ebastabiilsem ning elulistest situatsioonidest suuremal määral sõltuv (Shavelson *et al.*, 1976). Üldine enesehinnang on seotud üldise vaimse heoluga, kuid valdkonnapõhist enesehinnangut seostatakse enam käitumisega (Pullmann & Allik, 2008). Kuna enesehinnang on noorukieas aset leidvate suurte muutuste perioodis tavapärasest mõjutatavam, võivad sekkumised, mis noorukite enesehinnangut tõsta aitavad, avaldada pikaajalist ja mitmekülgset positiivset mõju nende edasisele elule. (Orth & Robins, 2022; Trzesniewski *et al.*, 2003)

Kõrge enesehinnanguga nooruk peab end väärtuslikuks, usub oma võimetusse ja tema üleüldine arvamus iseendast on positiivne (Casale, 2020). Kõrge enesehinnang noorukieas on seotud paremate õpitulemuste, kõrgema haridustaseme ning parema vaimse ja kehalise tervisega ka täiskasvanueas (Orth & Robins, 2022). Madala enesehinnanguga noorukid on tundlikud kriitika suhtes, kaldudes omistama ebaõnnestumisi isiklikele puudustele ning püüavad vältida olukordi, kus nende võimeid proovile pannakse (Casale, 2020). Samuti on madala enesehinnanguga noorukitel kõrgem risk vaimse tervise probleemide tekkeks, nagu näiteks depressioon ja ärevus (Orth & Robins, 2022).

Poisid hindavad oma enesehinnangut noorukieas tavapäraselt kõrgemaks kui tüdrukud (Moksnes *et al.*, 2010). Zuckerman *et al.* (2016) metanalüüsi tulemused näitavad, et sugudevaheline enesehinnangu erinevus on suurim noorukieas, vähenedes hilisemas elus oluliselt. Samas lisavad autorid, et sugudevahelise erinevuse võivad ennekõike kujundada meeste ja naiste erinev kohtlemine koduses, haridus- ja töökeskkonnas (Zuckerman *et al.*, 2016).

Üldist enesehinnangut mõõdetakse uuringutes tavapäraselt enesekohase küsimustikuga. Kõige laialdasemalt kasutatakse Rosenbergi enesehinnangu skaalat (*The Rosenberg Self-Esteem Scale*), mis on valideeritud ning sobilik kasutamiseks nii noorukite kui täiskasvanute seas üldise enesehinnangu hindamiseks (Pullmann & Allik, 2008; Rosenberg, 1965).

## 1.2. Kehalise aktiivsuse, vaimse heaolu ja enesehinnangu vahelised seosed noorukieas

Noorukiea kehalist aktiivsust, vaimset heaolu ja enesehinnangut käsitlevate uuringute maht on viimaste aastate jooksul küll kasvanud, kuid sageli on neid keeruline omavahel võrrelda, kuna

uuringute metoodika erineb üksteisest märkimisväärselt. Lubans *et al.* (2016) pakutud kontseptuaalse mudeli kohaselt mõjutavad laste ja noorukite kehalise aktiivsuse ja vaimse heaolu vahelisi seoseid erinevad neurobioloogilised, psühhosotsiaalsed ja käitumuslikud aspektid.

Vaimse tervise ja kehalise aktiivsuse uuringuid noorukite seas on läbi viidud nii igapäevaelulistes kui ka kliinilistes keskkondades. Rodriguez-Ayllon *et al.* (2019) mittekliinilise populatsiooni süstemaatilises ülevaates ja metaanalüüsis, mis hõlmas 114 originaalartiklit, selgus väikese tugevusega, kuid statistiliselt oluline seos kehalise aktiivsuse ja vaimse heaolu vahel 12–18aastate noorukite seas. Kehaliselt aktiivsematel noorukitel olid madalamad depressiooni ja psühholoogilise stressi sümptomid ning kõrgem eluga rahulolu ja enesehinnang. Nooremate laste puhul ei osutunud seos statistiliselt oluliseks (Rodriguez-Ayllon *et al.*, 2019).

Philippot *et al.* (2022) viisid Brüsseli noorukite psühhiaatriaiglas läbi 12–19aastaste patsientide seas kontrollgrupiga sekkumisuuringu. Uuringgrupis osalejad tegid 5–6 nädala jooksul 20 juhendatud mõõduka intensiivsusega kehalist treeningut, samal ajal kui kontrollgrupp osales madala kehalise aktiivsusega sotsiaalses ühistegevuses. Treeninggrupil täheldati oluliselt suuremat depressioonisümptomite vähenemist ning lisaks sellele paranes nende kardiorespiratoorne võimekus. Ärevuse sümptomaatika vähenes mõlemas grupis, mistõttu ei olnud seda võimalik otseselt seostada kehalise aktiivsusega. Mitmed uuringud on leidnud, et psühholoogilise stressi vähenemine treeningutel osalemise tulemusel on ulatuslikum nendel, kelle vaimse heaolu tase on algselt madalam (Brière *et al.*, 2018; Recchia *et al.*, 2023).

Suures osas seni avaldatud uuringutes on tähelepanu pööratud just mõõduka kuni tugeva intensiivsusega kehalise aktiivsuse liikumissoovituste täitmisele. Kandola *et al.* (2020) leidsid, et iga täiendav tund kerget kehalist aktiivsust päevas vanusevahemikus 12–16 eluaastat oli seotud 8–11% madalama depressioonisümptomite skooriga 18. eluaastaks. Rõhutades, et kerge kehalise aktiivsuse langus, mis asendub noorukieas mitteaktiivse ajaga, avaldab olulist negatiivset mõju vaimsele tervisele (Kandola *et al.*, 2020). Islandi noorukite populatsioonipõhine uuring näitas, et kõige ulatuslikum kehalise aktiivsuse vähenemine ja depressioonile viitavate sümptomite suurenemine toimus üleminekul põhikoolist gümnaasiumisse ehk vanusevahemikus 15–16 eluaastat (Baldursdottir *et al.*, 2017).

Kehaline aktiivsus võib parandada vaimset heaolu, kui see pakub võimalusi toetavate suhete ja kuuluvustunde loomiseks (White *et al.*, 2024). Seega noorukite vaimse tervise uuringutel tuleks arvestada mitte ainult kehalise aktiivsuse intensiivsuse, sageduse, kestuse ning saavutatud MTKA päevase normiga, vaid ka tegevuse kontekstiga. Olulised näivad olevat sotsiaalsed aspektid, mida pakuvad just organiseeritud sporditegevused. 2017. aastal Norras läbi viidud 15–16aastaste noorukite uuringu tulemustel oli spordiklubides ja organiseeritud treeningtegevusel osalemine seotud

madalama depressioonisümptomite esinemise tõenäosusega, kuid iseseisvalt treenimisega sama seost ei täheldatud (Kleppang *et al.*, 2018).

Erinevalt Norras läbi viidud uuringust Euroopa 14–16aastaste noorukite seas tehtud uuringu tulemustest selgus, et sportlikust tegevusest osavõtmine avaldas vaimsele tervisele täiendavat kasu hoolimata sellest, kas tegu oli meeskondliku või individuaalse spordialaga. Sagedasem kehaline aktiivsus oli seotud väikese tugevusega, kuid statistiliselt olulisel määral madalama depressiooni ja ärevuse tasemega ning suurema üldise heaoluga. (McMahon *et al.*, 2017) Leidub ka eeltoodule vasturääkivate tulemustega uuringuid, mis ei kinnita kehalise aktiivsuse otsest seost parema vaimse heaoluga, kuid sellegi poolest ei välista kehalise aktiivsuse võimalikku potentsiaalset kasu depressiooni ja ärevuse sümptomaatikaga toimetulekul (Bell *et al.*, 2019).

Tõendeid on ka selle kohta, et kõrgem üldine enesehinnang on seotud parema vaimse heaoluga ning võib osutada kaitseteguriks meeleoluhäirete kujunemisel (Rodriguez-Ayllon *et al.*, 2019). Enesehinnangu rolli mõistmiseks psüühikahäirete kujunemisel viisid Henriksen *et al.* (2017) läbi prospektiivse uuringu psühhiaatrilisele ravile suunatud noorukite seas. Valimisse kuulusid 13–18aastased noorukid, kelle enesehinnangut ning ärevuse, depressiooni ja tähelepanuprobleemide sümptomeid hinnati kolmeaastase vahega. Selgus, et kõrgem enesehinnang esmamõõtmisel ennustas oluliselt madalamat ärevuse ja depressiooni ning tähelepanuprobleemide sümptomite esinemise taset teistkordsel hindamisel. Leiti tugev negatiivne korrelatiivne seos enesehinnangu ning depressiooni ja ärevuse sümptomaatika vahel. Sarnaseid tulemusi kinnitas ka läbilõikeuuring Norra põhi- ja keskkooli õpilaste seas (Moksnes *et al.*, 2010).

See-eest üldise enesehinnangu seost kehalise aktiivsusega ei ole suudetud nii järjepidevalt kirjeldada. Poitras *et al.* (2016) süstemaatilise ülevaate tulemustel olid enesehinnangu ja kehalise aktiivsuse vahelised seosed nõrgad. Samas on leitud tugevaid tõendeid selle kohta, et enesehinnangul võib olla hoopis oluline vahendav roll kehalise aktiivsuse positiivse mõju osas vaimsele heaolule (White *et al.*, 2024). Arvatakse, et kehaline aktiivsus on seotud noorukite üldise enesehinnangu paranemisega, eelkõige tänu positiivsetele muutustele tajutavas kehakuvandis ning kehalistes võimetes (Lubans *et al.*, 2016; White *et al.*, 2024). Siiski sõltub positiivne mõju suuresti ka treeningu ülesehitusest ja elluviimisest. Kõige tõenäolisemalt toetavad enesehinnangu kasvu ning laiemalt ka vaimset heaolu just hästi läbimõeldud, noorukit toetavad ja kaasavad treeningkeskkonnad (Lubans *et al.*, 2016).

Teaduskirjanduses on täheldatud, et suure osa noorukite igapäevane kehaline aktiivsus jääb alla WHO liikumissoovitusele ning vaimse tervise probleemide esinemissagedus suureneb vanuse kasvades. Ehkki kehalise aktiivsuse, vaimse heaolu ja enesehinnangu vahelisi seoseid on kirjeldatud mitmetes uuringutes, on nende seoste tugevus ja järjepidevus erinevates kontekstides ning valimites varieeruv. Seetõttu on jätkuvalt oluline neis seoseid uurida.

## 2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

Käesoleva magistr töö eesmärk oli hinnata Tartu linna 9. klassi õpilaste kehalist aktiivsust, vaimset heaolu ja üldist enesehinnangut, võrrelda näitajatevahelisi erinevusi soo, treeningutel osalemise sageduse ja enesehinnangu alusel ning leida võimalikud seosed mõõdetud näitajate vahel.

Lähtuvalt eesmärgist püstitati järgmised uurimisülesanded:

1. Selgitada välja, kas poiste ja tüdrukute kehalise aktiivsuse, vaimse heaolu ja enesehinnangu näitajate vahel esineb erinevusi.
2. Selgitada välja, kas ja kui suurel osal õpilastel esineb soodumus mõne vaimse tervise probleemi kujunemiseks.
3. Selgitada välja, kas ilmneb erinevusi kehalises aktiivsuses, vaimses heaolus ja enesehinnangus sõltuvalt treeningkordade arvust nädalas.
4. Selgitada välja, kas esineb olulisi korrelatiivseid seoseid kehalise aktiivsuse, vaimse heaolu ja enesehinnangu vahel.
5. Selgitada välja võimalikud erinevused madala ja kõrge enesehinnanguga õpilaste vaimses heaolus ja kehalises aktiivsuses.

### 3. METOODIKA

#### 3.1. Uuringu taust ja vaatlusalused

Käesolev magistritöö on üks osa Tartu linna 9. klassi õpilaste seas läbi viidud longituuduuringu „Tartu 15–16-aastaste õpilaste objektiivselt mõõdetud kehaline aktiivsus ja võimekus“ neljandast etapist. Tegemist on jätku-uuringuga, mis on kooskõlastatud Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komiteega, protokoll nr 385/T-1, 18.12.2023.

Uuringu esimene etapp toimus 2016. aastal, kui koguti andmeid Tartu linna ja maakonna 6–7aastaste lasteaiastaste seas. Uuringu esimeses etapis osales 256 last. Teine etapp toimus 2017. aastal, kui kutsuti uuringusse juba osalenud lapsed, kellest nõustusid taasosalema 147. Uuringu kolmas etapp toimus 2020. aastal, kuhu kutsuti õpilased, kes olid varasemalt osalenud uuringu esimeses või esimeses ja teises etapis. Kolmandas etapis osales 162 last. Uuringu käesolev, neljas etapp toimus 2025. aastal. Neljandas etapis osalemise eelduseks oli osalemine uuringu kolmandas etapis ja õppimine jätkuvalt Tartu linna koolis. Uuringukriteeriumitele vastas 100 õpilast, kellest nõustus uuringus osalema 60. Kõik uuringu ülesanded täitsid valiidselt 47 õpilast, kellest 28 olid tüdrukud ja 19 poisid. Neljandasse etappi jõudes olid uuringus osalenud õpilased jõudnud 9. klassi.

Kõik mõõtmised viidi läbi eelneval kokkuleppel koolides või Tartu Ülikooli sporditeaduste ja füsioteraapia instituudi ruumides. Magistritöö autor osales uuringu neljandas etapis ning vastutas antropomeetriliste mõõtmiste, õpilaste kehalise võimakuse testide korrektse sooritamise ja küsimustikupõhiste andmete kogumise eest. Lisaks analüüsis magistritöö autor andmeid vastavalt selle töö eesmärkidele.

#### 3.2. Vaatlusaluste antropomeetrilised näitajad

Antropomeetrilistest näitajatest mõõdeti vaatlusaluste pikkust (cm) ja kehamassi (kg). Pikkuse mõõtmiseks kasutati portatiivset stadiomeetrit (Seca 213, Hamburg, Saksamaa), mille mõõtmistäpsus on 0,1 cm. Vaatlusaluste kehamassi mõõdeti eelnevalt kalibreeritud meditsiinilise kaaluga (A&D Instruments, Abington, Suurbritannia), mille mõõtmistäpsus on 0,05 kg. Kehamassiindeks arvutati pikkuse ja kehamassi näitajate põhjal valemiga  $KMI = \frac{kg}{m^2}$ . Vastavalt kehamassiindeksi rahvusvahelistele normaalväärtustele jagati õpilased normaal- ja ülekaalulisteks (Cole *et al.*, 2000).

#### 3.3. Kehalise aktiivsuse mõõtmine

Kehalise aktiivsuse objektiivseks hindamiseks kasutati elastse kummipaelaga vöökohale kinnitavat aktseleromeetrit (ActiGraph GT3X, Pensacola, FL, USA) ehk kiirendusandurit. Vaatlusalused kandsid seadet seitsmel järjestikusel päeval, eemaldades seadme üksnes veega seotud

tegevusteks (nt pesemine ja ujumine) ning magamise ajaks. Juhised seadme korrektseks kasutuseks jagati vaatlusalustele seadmete üleandmisel koolides.

Aktseleromeetriga kogutud andmed loeti valiidses, kui seadet oli kantud vähemalt kolmel järjestikusel päeval nädalas, millest üks oli nädalavahetuse päev ning kandmisaja kestvus oli vähemalt 10 tundi ühe ärkveloleku aja kohta (Riso *et al.*, 2016). Lisaks täitsid uuritavad mõõtmisnädalal liikumispäevikut (vt Lisa 1). Liikumispäevikusse märgiti treeningtegevustes osalemise aeg ja kordade arv nädalas. Samuti aktseleromeetri mitteandmise aeg ning põhjus. Aktseleromeetri andmestiku analüüsi ei kaasatud öist aktiivsust ning ajaperioode, mille jooksul salvestatud aktiivsus oli 0 intensiivsustastmega üle 20 järjestikuse minuti (Laguna *et al.*, 2013). Tulemusi analüüsiti 15sekundiliste epohhidena ning väljendati aktiivsuse loenduste arvuga ühes minutis (Warren *et al.*, 2010).

Kehalise aktiivsuse intensiivsustastmete määramiseks kasutati Evenson *et al.* (2008) löikepunkte, mille põhjal jaotati intensiivsustastmed järgnevalt: istuv tegevus ehk mitteaktiivne aeg ( $\leq 100$  aktiivsuse loendust minutis), kerge kehaline aktiivsus (101–2295 aktiivsuse loendust minutis), mõõdukas kehaline aktiivsus (2296–4011 aktiivsuse loendust minutis), tugev kehaline aktiivsus ( $\geq 4012$  aktiivsuse loendust minutis). Mõõdukas ja tugev kehaline aktiivsus (MTKA) leiti mõõduka ja tugeva kehalise aktiivsuse summeerimisel.

Lisaks jaotati õpilased gruppidevahelise võrdluse teostamiseks liikumispäevikutes märgitud nädalase treeningkordade arvu põhjal järgnevalt: kolm ja enam korda nädalas treeningutel käivad õpilased, 1–2 korda nädalas treeningutel käivad õpilased ja treeningutel mitteosalejad.

### **3.4. Emotsionaalse enesetunde mõõtmine**

Vaatlusaluste emotsionaalse enesetunde hindamiseks kasutati Eestis Aluoja *et al.* (1999) poolt välja töötatud enesekohast emotsionaalse enesetunde küsimustikku (EEK). EEK-2 ehk küsimustiku teine lühendatud versioon (vt Lisa 2) võeti kasutusele 2002. aastal (Ööpik *et al.*, 2006). Selles töös kasutati EEK-2 küsimustikku, mis koosneb 28 väitest ja kuuest järgnevast alaskaalast: depressioon, üldärevus, paanika ja agorafobia, sotsiaalärevus, asteenia ehk vaimne kurnatus ja insomniat. Küsimustikus tuli vastuseid anda 5-pallisel Likerti skaalal (0 – üldse mitte; 1 – harva; 2 – mõnikord; 3 – sageli; 4 – pidevalt), lähtudes sellest, kui võrd väites sõnastatu on õpilast viimase kuu aja jooksul häirinud.

EEK-2 küsimustikul on alaskaalade kaupa määratud äralöikepunktid (depressioon  $>11$ , üldärevus  $>11$ , paanika ja agorafobia  $>6$ , sotsiaalärevus  $>3$ , asteenia  $>6$ , insomniat  $>5$ ), millest kõrgem skoor võib viidata probleemile või soodumusele selle kujunemiseks. Maksimaalsed võimalikud skoorid alaskaalade kaupa on järgnevad: depressioon 32 punkti, üldärevus 24 punkti, paanikahäire ja agorafobia 20 punkti, sotsiaalärevus 8 punkti, asteenia 16 punkti ja insomniat 12 punkti. EEK-2

küsimustiku üldskoori maksimaalne võimalik punktisumma on 112. Küsimustiku sisereliaabluse näitaja Cronbachi  $\alpha$  jääb vahemikku 0,69–0,88 (Ööpik *et al.*, 2006).

### 3.5. Üldise enesehinnangu mõõtmine

Üldise enesehinnangu mõõtmiseks kasutati Rosenbergi enesehinnangu skaalat (RSES, ingl *The Rosenberg Self-Esteem Scale*) (Rosenberg, 1965). Eesti keelde kohandatud ja valideeritud küsimustiku sisu on identne originaalküsimustikule ning mõõdab inimese üldist hinnangut eneseväärtuse kohta (Pullmann & Allik, 2000). Longituduuringu kolmandas etapis kasutati esmakordselt Rosenbergi enesehinnangu skaalat. Eelistati kasutada selle lihtsustatud versiooni RSES-C (Pullmann & Allik, 2008), milles olid küsimused laste jaoks lihtsamini sõnastatud ja seega mõistetavamad. Käesolevas uuringus jätkati RSES-C kasutamist, sest küsimustik on vaatlusalustele uuringu varasemast etapist tuttav.

RSES-C küsimustik koosneb kümnest enesekohasest väitest, millest viis on positiivsed (nt „Olen endaga rahul“; „Olen sama vajalik kui teised“) ja viis negatiivsed (nt „Ma ei meeldi endale“; „Minus pole midagi head“). Väidetele anti vastused 3-pallisel skaalal (1 – Ei, pole nõus, ei ole nii; 2 – Mõnikord, vahel on nii; 3 – Jah, olen nõus, on nii). Enesehinnangu indeksi arvutamiseks summeeriti skoorid, kusjuures negatiivselt sõnastatud väidete korral andis väitega mittenõustumine 3 punkti ja nõustumine 1 punkti. Saadud kõrgem skoor väljendab kõrgemat üldist enesehinnangut ja madalam skoor madalamat enesehinnangut. Küsimustiku maksimaalne võimalik skoor on 30 punkti. Küsimustiku sisereliaabluse näitaja Cronbachi  $\alpha$  on põhikooli õpilaste seas olnud 0,81 (Pullmann & Allik, 2008).

Lisaks jagati vaatlusalused vastavalt enesehinnangu tulemustele kvartiilideks, kus ülemine kvartiil tähistas kõrget enesehinnangut (KE) ja alumine kvartiil madalat enesehinnangut (ME).

### 3.6. Andmete statistiline analüüs

Kogutud andmete statistiliseks analüüsiks kasutati programmi Microsoft Excel for Microsoft 365 ja statistikaprogrammi SPSS versiooni 30.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA). Esmalt leiti kõigi näitajate aritmeetilised keskmised ja standardhälbed. Andmete normaaljaotust kontrolliti Shapiro-Wilk testiga. Kahe grupi võrdlemiseks kasutati Mann-Whitney U-testi ning enam kui kahe grupi erinevuste võrdlemiseks kasutati Kruskal-Wallise testi. Rühmasiseste tunnustevaheliste seoste leidmiseks teostati Spearmani korrelatsioonianalüüs. Protsentväärtusi võrreldi Hii-ruut testiga. Tulemuste statistilise olulisuse nivooks määrati  $p < 0,05$ .

## 4. TULEMUSED

### 4.1. Vaatlusaluste üldandmed

Uuringusse kaasati 47 õpilast. Tabelis 1 on poiste ja tüdrukute võrdluses välja toodud nende antropomeetrilised ja kehalise aktiivsuse näitajad ning enesehinnangu ja emotsionaalse enesetunde küsimustike punktid. Poisid olid tüdrukutest pikemad ( $p<0,01$ ) ja raskemad ( $p<0,05$ ), kuid KMI sugude lõikes statistiliselt olulisel määral ei erinenud. Õpilastest 79% osales iganädalaselt treeningutel. Soovitusliku liikumisaktiivsuse keskmiselt 60 min MTKA päevas täitis 30%. Kehalise aktiivsuse, enesehinnangu ja emotsionaalse enesetunde näitajate keskmised tulemused poiste ja tüdrukute võrdluses statistiliselt oluliselt ei erinenud.

**Tabel 1.** Tartu linna 9. klassi õpilaste antropomeetrilised, kehalise aktiivsuse, enesehinnangu ja emotsionaalse enesetunde näitajad (keskmine  $\pm$  standardhälve) ning sugudevahelised erinevused

	<b>Poisid</b> n=19	<b>Tüdrukud</b> n=28	<b>Kokku</b> n=47
Vanus (a)	15,2 $\pm$ 0,4	15,2 $\pm$ 0,4	15,2 $\pm$ 0,4
Pikkus (cm)	179,9 $\pm$ 6,7**	167,6 $\pm$ 5,3	172,5 $\pm$ 8,5
Kehamass (kg)	68,3 $\pm$ 12,1*	61,5 $\pm$ 10,7	64,2 $\pm$ 11,6
KMI (kg/m <sup>2</sup> )	21,0 $\pm$ 2,8	21,9 $\pm$ 3,4	21,5 $\pm$ 3,2
Ülekaaluliste n (%)	2 (11%)	5 (18%)	7 (15%)
MAA (min/päevas)	669 $\pm$ 106	659 $\pm$ 162	663 $\pm$ 141
KKA (min/päevas)	158 $\pm$ 34	166 $\pm$ 43	163 $\pm$ 40
MKA (min/päevas)	30 $\pm$ 11	29 $\pm$ 12	29 $\pm$ 11
TKA (min/päevas)	21 $\pm$ 14	23 $\pm$ 17	22 $\pm$ 16
MTKA (min/päevas)	48 $\pm$ 19	52 $\pm$ 22	51 $\pm$ 21
MTKA normitätijad n (%)	6 (32%)	8 (29%)	14 (30%)
Treeningutel osalejad n (%)	14 (74%)	23 (82%)	37 (79%)
RSES-C (punkti)	24,7 $\pm$ 4,8	26,3 $\pm$ 2,9	25,7 $\pm$ 3,8
EEK-2 üldskoor (punkti)	29,1 $\pm$ 18,8	29,5 $\pm$ 13,2	29,3 $\pm$ 15,5

n – vaatlusaluste arv; KMI – kehamassiindeks; MAA – mitteaktiivne aeg; KKA – kerge kehaline aktiivsus; MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus; TKA – tugev kehaline aktiivsus; MTKA – mõõdukas ja tugev kehaline aktiivsus; RSES-C – Rosenbergi enesehinnangu skaala; EEK-2 – emotsionaalse enesetunde küsimustik

\* statistiliselt oluline erinevus võrreldes tüdrukutega  $p<0,05$

\*\* statistiliselt oluline erinevus võrreldes tüdrukutega  $p<0,01$

## 4.2. Emotsionaalse enesetunde küsimustiku näitajad

Tabelis 2 on välja toodud EEK-2 poiste ja tüdrukute võrdluses alaskaalade ja üldskoori näitajad. Statistiliselt olulisi erinevusi sugude vahel ei esinenud. EEK-2 üldskoori madalaima ja kõrgeima punktiskoori saanud õpilaste tulemused erinesid üksteistest 58 punkti võrra. Paanika ja agorafobia mediaantulemus oli 0 punkti.

**Tabel 2.** Emotsionaalse enesetunde küsimustiku alaskaalade näitajad sugude lõikes (keskmine  $\pm$  standardhälve) mediaan ning minimaalse ja maksimaalse punktisumma vahemik

	Poisid n=19	Tüdrukud n=28	Me	Min-Max
DEP (max 32)	7,7 $\pm$ 5,9	8,4 $\pm$ 4,8	7	0 – 24
ÜÄR (max 24)	8,6 $\pm$ 6,0	8,3 $\pm$ 4,3	7	1 – 21
PAF (max 20)	0,9 $\pm$ 1,9	1,4 $\pm$ 2,0	0	0 – 8
SÄR (max 8)	2,0 $\pm$ 2,3	2,6 $\pm$ 2,4	2	0 – 8
AST (max 16)	6,2 $\pm$ 3,5	6,3 $\pm$ 3,2	6	1 – 13
INS (max 12)	3,8 $\pm$ 3,0	2,4 $\pm$ 2,3	2	0 – 9
EEK-2 üldskoor (max 112)	29,1 $\pm$ 18,8	29,5 $\pm$ 13,2	29	8 – 66

n – vaatlusaluste arv; max – skaala maksimaalne võimalik punktide arv; DEP – depressioon; ÜÄR – üldärevus; PAF – paanika ja agorafobia; SÄR – sotsiaalärevus; AST – asteenia; INS – insomniat; Me – mediaan; Min-Max – punktide vahemik; EEK-2 – emotsionaalse enesetunde küsimustik

Tabelis 3 on välja toodud EEK-2 alaskaalade äralõikepunkte ületanud poiste ja tüdrukute arv ning osakaal. Suurim oli äralõikepunkti ületanud õpilaste osakaal asteenia alaskaalal (45%). Ligikaudu veerand õpilastest ületasid depressiooni, üldise ärevuse ja sotsiaalärevuse alaskaalade äralõikepunkti.

**Tabel 3.** Emotsionaalse enesetunde küsimustiku alaskaalade äralõikepunkte ületanud poiste ja tüdrukute arv ning osakaal

	Äralõikepunkt	Poisid (n)	Tüdrukud (n)	Õpilaste osakaal (n, %)
DEP	>11	4	7	11 (23%)
ÜÄR	>11	5	7	12 (26%)
PAF	>6	1	1	2 (4,3%)
SÄR	>3	3	8	11 (23%)
AST	>6	9	12	21 (45%)
INS	>5	5	3	8 (17%)

n – äralõikepunkti ületanud vaatlusaluste arv; DEP – depressioon; ÜÄR – üldärevus; PAF – paanika ja agorafobia; SÄR – sotsiaalärevus; AST – asteenia; INS – insomniat.

### 4.3. Treeningutel osalevate ja mitteosalevate vaatlusaluste näitajad

Tabelis 4 on õpilased jaotatud kolme gruppi vastavalt treeningkordade arvule nädalas. Treeningutel mitteosalevatest õpilastest ei saavutanud ükski soovitusliku liikumisnormi keskmiselt 60 minutit MTKA päevas ja kolm või enam korda nädalas treeningutel osalejatest saavutas normi 57%. Kolm või enam korda nädalas treeningutel osalejate depressiooni soodumus oli oluliselt väiksem ( $p < 0,05$ ) võrreldes treeningutel mitteosalejatega. Kolm või enam korda nädalas treeningul osalejate kerge kehaline aktiivsus erines mitteosalejatest oluliselt ( $p < 0,05$ ), tugev kehalise aktiivsus ( $p < 0,01$ ). Kolm või enam korda nädalas treeningutel osalejatel oli tendents kõrgemaks enesehinnanguks ( $p = 0,08$ ) ja väiksemaks sotsiaalärevuseks ( $p = 0,07$ ).

**Tabel 4.** Treeningutel  $\geq 3$  korda nädalas, 1–2 korda nädalas ja mitte ühtegi korda nädalas osalejate kehalise aktiivsuse, üldise enesehinnangu, emotsionaalse enesetunde üldskoori ja alaskaalade näitajate erinevused (keskmine  $\pm$  standardhälve)

	$\geq 3$ korda nädalas n=23	1–2 korda nädalas n=14	Mitteosalejad n=10
Treeningute aeg (min)	456 $\pm$ 208	160 $\pm$ 92	0
MTKA normitäitjad n (%)	13 (57%)	1 (7%)	0 (0%)##
RSES-C (punkti)	27,0 $\pm$ 2,6	24,6 $\pm$ 3,5	24,2 $\pm$ 5,6
EEK-2 üldskoor (punkti)	24,3 $\pm$ 13,4	33,0 $\pm$ 15,4	35,8 $\pm$ 17,9
DEP (max 32)	6,1 $\pm$ 4,9	10,0 $\pm$ 5,7	10,2 $\pm$ 3,6*
ÜÄR (max 24)	7,3 $\pm$ 4,8	9,0 $\pm$ 5,1	10,2 $\pm$ 5,0
PAF (max 20)	0,8 $\pm$ 1,7	1,3 $\pm$ 1,6	2,1 $\pm$ 2,7
SÄR (max 8)	1,7 $\pm$ 2,1	2,6 $\pm$ 2,2	3,5 $\pm$ 2,8
AST (max 16)	5,5 $\pm$ 2,9	7,1 $\pm$ 3,3	6,7 $\pm$ 4,0
INS (max 12)	2,9 $\pm$ 2,6	2,9 $\pm$ 2,6	3,1 $\pm$ 3,1
MAA (min/päevas)	638 $\pm$ 134	717 $\pm$ 159	645 $\pm$ 119
KKA (min/päevas)	178 $\pm$ 40	148 $\pm$ 25	148 $\pm$ 46*
MKA (min/päevas)	37 $\pm$ 10	22 $\pm$ 8	22 $\pm$ 5##
TKA (min/päevas)	28 $\pm$ 15	20 $\pm$ 19#	13 $\pm$ 5**
MTKA (min/päevas)	63 $\pm$ 18	42 $\pm$ 19	35 $\pm$ 7##

n – vaatlusaluste arv; max – skaala maksimaalne võimalik punktide arv; DEP – depressioon; ÜÄR – üldärevus; PAF – paanika ja agorafobia; SÄR – sotsiaalärevus; AST – astenia; INS – insomnia; MAA – mitteaktiivne aeg; KKA – kerge kehaline aktiivsus; MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus; TKA – tugev kehaline aktiivsus; MTKA – mõõdukas ja tugev kehaline aktiivsus; RSES-C - Rosenbergi enesehinnangu skaala; EEK-2 – Emotsionaalse enesetunde küsimustik

\* statistiliselt oluline erinevus võrreldes  $\geq 3$  kord nädalas treeningutel osalejatega,  $p < 0,05$ .

\*\* statistiliselt oluline erinevus võrreldes  $\geq 3$  kord nädalas treeningutel osalejatega,  $p < 0,01$ .

# statistiliselt oluline erinevus võrreldes treeningutel mitteosalejatega,  $p < 0,05$ .

## statistiliselt oluline erinevus võrreldes kõigi treeningutel osalejatega,  $p < 0,01$ .

#### 4.4. Vaatlusaluste kehalise aktiivsuse, vaimse heaolu ja enesehinnangu vahelised korrelatiivsed seosed

Tabelis 6 ja 7 on esitatud õpilaste kehalise aktiivsuse intensiivsustaste vahelised korrelatiivsed seosed vastavalt enesehinnangu ja EEK-2 üldskooriga. Statistiliselt olulisi korrelatiivseid seoseid erinevate kehalise aktiivsuse intensiivsustaste ja enesehinnangu ning EEK-2 üldskoori vahel ei esinenud.

**Tabel 6.** 9. klassi õpilaste kehalise aktiivsuse ja enesehinnangu vahelised korrelatiivsed seosed

	<b>RSES-C</b>
	n=47
MAA	$r_s = -0,15$
KKA	$r_s = 0,05$
MKA	$r_s = 0,13$
TKA	$r_s = -0,01$
MTKA	$r_s = 0,04$

n – vaatlusaluste arv; MAA – mitteaktiivne aeg; KKA – kerge kehaline aktiivsus; MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus; TKA – tugev kehaline aktiivsus; MTKA – mõõdukas ja tugev kehaline aktiivsus; RSES-C - Rosenbergi enesehinnangu skaala

**Tabel 7.** 9.klassi õpilaste EEK-2 üldskoori ja kehalise aktiivsuse vahelised korrelatiivsed seosed

	<b>EEK-2</b>
	n=47
MAA	$r_s = -0,03$
KKA	$r_s = 0,03$
MKA	$r_s = -0,18$
TKA	$r_s = 0,02$
MTKA	$r_s = -0,02$

n – vaatlusaluste arv; MAA – mitteaktiivne aeg; KKA – kerge kehaline aktiivsus; MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus; TKA – tugev kehaline aktiivsus, MTKA – mõõdukas ja tugev kehaline aktiivsus; EEK-2 – emotsionaalse enesetunde küsimustik

Tabelis 8 on välja toodud EEK-2 üldskoori ja alaskaalade vahelised korrelatiivsed seosed enesehinnanguga. Enesehinnangu ja depressiooni alaskaala vahel esineb tugev negatiivne korrelatiivne seos ( $p < 0,01$ ,  $r = -0,74$ ). Üldärevuse, paanikahäire, EEK-2 üldskoori ja enesehinnangu vahel esineb keskmise tugevusega negatiivne korrelatiivne seos. Sotsiaalärevuse, asteenia ja insomnia negatiivse korrelatiivse seose tugevus enesehinnanguga on nõrk.

**Tabel 8.** 9.klassi õpilaste enesehinnangu ja EEK-2 alaskaalade ning üldkoori vahelised korrelatsiivsed seosed

	<b>RSES-C</b> n=47
DEP	$r_s = -0,74^{**}$
ÜÄR	$r_s = -0,56^{**}$
PAF	$r_s = -0,60^{**}$
SÄR	$r_s = -0,32^*$
AST	$r_s = -0,42^{**}$
INS	$r_s = -0,40^{**}$
EEK-2 üldskoor	$r_s = -0,66^{**}$

n – vaatlusaluste arv; DEP – depressioon; ÜÄR – üldärevus; PAF – paanika ja agorafobia; SÄR – sotsiaalärevus; AST – asteenia; INS – insomnia; RSES-C - Rosenbergi enesehinnangu skaala

\*statistiliselt oluline korrelatiivne seos ( $p < 0,05$ )

\*\*statistiliselt oluline korrelatiivne seos ( $p < 0,01$ )

#### 4.5. Kõrge ja madala enesehinnanguga vaatlusaluste emotsionaalse enesetunde ja kehalise aktiivsuse näitajate erinevused

Tabelis 9 on välja toodud ME ja KE õpilaste kehalise aktiivsuse intensiivsustaste näitajad. ME ja KE näitajate vahel statistiliselt olulisi erinevusi ei leitud. KE õpilastel esines tendents pikemale treeningajale nädalas ( $p=0,08$ ). Tabelis 10 on välja toodud ME ja KE õpilaste vaimse heaolu näitajad. KE õpilased näitasid EEK-2 alaskaalade ja üldkoori lõikes madalamaid keskmisi tulemusi. Statistiliselt oli erinevus oluline nivool ( $p < 0,01$ ) depressiooni, üldärevuse, paanika ja agorafobia ning EEK-2 üldkoori osas.

**Tabel 9.** Madala ja kõrge enesehinnanguga õpilaste kehalise aktiivsuse intensiivsustaste (keskmine  $\pm$  standardhälve) erinevused

	<b>ME</b> n=17	<b>KE</b> n=17
MAA	682 $\pm$ 165	650 $\pm$ 133
KKA	159 $\pm$ 39	163 $\pm$ 43
MKA	29 $\pm$ 12	28 $\pm$ 10
TKA	22 $\pm$ 16	21 $\pm$ 15
MTKA	48 $\pm$ 19	50 $\pm$ 20
Treeningaeg (minutit/nädalas)	233 $\pm$ 127	415 $\pm$ 285

n – vaatlusaluste arv; ME – madal enesehinnang; KE – kõrge enesehinnang; MAA – mitteaktiivne aeg; KKA – kerge kehaline aktiivsus; MKA – mõõdukas kehaline aktiivsus; TKA – tugev kehaline aktiivsus; MTKA – mõõdukas ja tugev kehaline aktiivsus

**Tabel 10.** Madala ja kõrge enesehinnanguga õpilaste EEK-2 alaskaalade ja üldskoori (keskmine ± standardhälve) erinevused

	<b>ME</b> n=17	<b>KE</b> n=17
DEP	12,9 ± 5,2	4,8 ± 3,0**
ÜÄR	11,9 ± 5,4	5,9 ± 3,2**
PAF	2,1 ± 2,1	0,4 ± 1,2**
SÄR	3,1 ± 2,7	1,7 ± 1,5
AST	8,3 ± 3,4	5,2 ± 2,8*
INS	4,7 ± 2,9	2,4 ± 2,4*
EEK-2 üldskoor	43,0 ± 15,9	20,4 ± 8,6**

n – vaatlusaluste arv; ME – madal enesehinnang; KE – kõrge enesehinnang; DEP – depressioon; ÜÄR – üldärevus; PAF – paanika ja agorafobia; SÄR – sotsiaalärevus; AST – astenia; INS – insomnia; EEK-2 – emotsionaalse enesetunde küsimustik

\* statistiliselt oluline erinevus võrreldes madalama enesehinnanguga õpilastega,  $p < 0,05$ .

\*\* statistiliselt oluline erinevus võrreldes madalama enesehinnanguga õpilastega,  $p < 0,01$ .

## 5. ARUTELU

Käesoleva magistritöö eesmärk oli hinnata Tartu linna 9. klassi õpilaste kehalist aktiivsust, treeningutel osalemise sagedust, vaimset heaolu ja üldist enesehinnangut ning võrrelda näitajatevahelisi erinevusi soo, treeningutel osalemise sageduse ja enesehinnangu alusel. Lisaks leiti seosed mõõdetud näitajate vahel. Kõige olulisema tulemusena võib märkida, et kolm ja enam korda nädalas treeningutel osalevate õpilaste depressiooni alaskaala näitaja oli EEK-2 küsimustiku põhjal oluliselt madalam kui treeningutel mitteosalejatel. Samuti selgus, et kolm ja enam korda treeningutel osalejatest täitsid päevase keskmise MTKA liikumissoovituse rohkem kui pooled. Seevastu treeningutel mitteosalevatest õpilastest ei täitnud ükski päevast soovituslikku liikumisnormi. Lastele ja noorukitele mõeldud enesehinnangu küsimustiku RSES-C tulemused korreleerusid EEK-2 küsimustiku näitajatega.

### 5.1. Poiste ja tüdrukute kehaline aktiivsus, vaimne heaolu ja enesehinnang

Uuringus osalenud 47 õpilasest täitis päevase keskmise MTKA liikumissoovituse 14 õpilast ehk 30% vaatlusalustest. Võrreldes siinset 2025. aasta tulemust Eesti 7.–9. klassi 2021/2022 õppeaasta liikumisaktiivsuse uuringu andmetega, on liikumissoovituse täitjate osakaal oluliselt väikesem, toona täitsid MTKA liikumissoovituse 50% õpilastest (TÜ sporditeaduste ja füsioteraapia instituut, 2021). Sarnaselt käesoleva uuringu tulemustele on ka varasemalt raporteeritud sõltumata soost kehalise aktiivsuse ulatuslikku langust noorukiea jooksul (Baldursdottir *et al.*, 2017; van Sluijs *et al.*, 2021).

Tulemustest selgus, et poiste seas oli liikumissoovituse täitjate osakaal mõnevõrra suurem kui tüdrukute seas, vastavalt 32% ja 29%. Siiski ei osutunud sugudevaheline erinevus kehalise aktiivsuse näitajates oluliseks, mis ei ole kooskõlas varasemate uuringutega, kus on järjepidevalt kirjeldatud tüdrukute madalamat kehalist aktiivsust võrreldes poistega (Guthold *et al.*, 2020; Kretschmer *et al.*, 2023). Autori arvates tuleks käesoleva uuringu kontekstis tüdrukute ja poiste võrdväärsele kehalisele aktiivsusele suhtuda ennekõike positiivselt ning võib arvata, et Tartu linnas on nii poistel kui tüdrukutel treeningtegevuste harrastamiseks võrdsed võimalused ja huvi.

Antud magistritöös hinnati õpilaste vaimset heaolu EEK-2 küsimustikuga, mis on 9. klassi õpilastele jõukohane ja Eestis laialdaselt kasutusel nii esmatasandi tervishoiusüsteemis kui ka uuringutes noorukite emotsionaalse enesetunde hindamiseks (Juus *et al.*, 2023). EEK-2 üldskoori keskmised tulemused olid tüdrukutel (29,5) ja poistel (29,1) sarnased, mistõttu ei avaldunud tüdrukute ja poiste näitajates olulisi erinevusi. Töö tulemused ei ole kooskõlas Eesti rahvastiku ja laste vaimse tervise uuringute andmetega, millest lähtuvalt oleks eeldanud tüdrukute oluliselt halvemaid vaimse heaolu näitajad võrreldes poistega (TAI, 2025; TAI, 2022a).

Uuringu tulemused näitasid õpilaste valdavalt kõrget enesehinnangut. Kultuuriruumides, kus mehi ja naisi väärtustatakse võrdselt, ongi enesehinnangu küsimustiku tulemused soost olenemata üldjuhul kõrgemad (Schmitt & Allik, 2005) ja üldise enesehinnangu tõus hilise noorukiea alguses on samuti ootuspärane (Orth *et al.*, 2018). Hoolimata sellest, et erinevused poiste ja tüdrukute vahel ei olnud statistiliselt olulised, hindasid tüdrukud oma enesehinnangut keskmiselt kõrgemaks (26,3) kui poisid (24,7), kuigi üldjuhul kirjeldatakse noorukieas just poiste mõnevõrra kõrgemat enesehinnangut võrreldes tüdrukutega (Casale, 2020; Moksnes *et al.*, 2010). Uuringus osalemine oli vabatahtlik, mistõttu võisid autori arvates olla uuringus taasosalemisest rohkem huvitunud need tüdrukud, kes olid kehaliselt aktiivsemad ning kõrgema enesehinnangu ja vaimse heaoluga. See selgitaks ka asjaolu, miks ei ilmnenu statistiliselt olulised erinevused poiste ja tüdrukute näitajate vahel.

## 5.2. Vaimne heaolu EEK-2 alaskaalade alusel

Õpilaste punktisummad erinesid EEK-2 küsimustiku kuue alaskaala (depressiooni, üldärevuse, paanika- ja agorafobia, sotsiaalärevuse, asteenia, insomnia) lõikes märkimisväärselt, mis viitab õpilaste väga erinevas ulatuses ja raskusastmes tajutavatele vaimse tervise probleemidele. Sellegipoolest ei avaldunud tüdrukute ja poiste näitajates olulisi erinevusi.

Kogu valimi ulatuses kinnitasid töö tulemused õpilaste kõrget asteenia ehk vaimse kurnatuse taset, täpsemalt 45% õpilastest olid tundunud end viimase kuu jooksul vaimselt kurnatuna. Tulemus on kooskõlas Steare *et al.* (2023) süstemaatilise ülevaatega, mis kinnitab, et vaimne heaolu noorukieas on tugevalt seotud akadeemilise stressiga eriti lõpuklassides. Samuti lisavad autorid, et kõrge vaimse kurnatus peegeldab psühholoogilist stressi ning võib suurendada meeleoluhäirete, nagu näiteks depressioon ja ärevus, tekkeriski (Steare *et al.*, 2023). Magistritöö autori arvates võib ligi poolte õpilaste kõrge vaimne kurnatus olla tingitud nii põhikooli lõpueksamiteks kui ka järgmisse õppeastmesse sisseastumiskatseteks valmistumisega, suurenenud õppekoormuse, vanemate ja õpetajate kõrgete ootuste ning valitseva teadmatusega edasise elu- ja haridustee osas.

Hilises noorukieas on nii poiste kui ka tüdrukute seas kõige sagedamini esinevateks vaimse tervise häireteks ärevus ja depressioon (Ferrari *et al.*, 2022). Käesoleva töö tulemused kinnitavad, et sümptomid või soodumus sümptomaatika tekkeks olid nii depressiooni, üldärevuse kui ka sotsiaalärevuse kujunemiseks kõrged, ligi 25% õpilastest ületasid nende alaskaalade äralõikepunkte. Sotsiaalse ärevuse osakaalu osas sarnanevad töö tulemused Alves *et al.* (2022) uuringule, kus osales 1495 15–18aastast Portugali keskkoolis käivat õpilast, nendest 26% raporteerisid sotsiaalärevuse sümptomeid. Autori arvates viitab märkimisväärne vaimse kurnatuse, depressiooni ja ärevushäirete alaskaalade äralõikepunkte ületanud õpilaste osakaal sellele, vaimse tervise probleemid või soodumus nende kujunemiseks on noorukite seas kõrge. Ligi pooled õpilased tundsid end vaimselt kurnatuna ning ligi veerandil oli soodumus ärevuse või depressiooni kujunemiseks.

### 5.3. Kehaline aktiivsus, vaimne heaolu ja enesehinnang treeningsageduse alusel

Uuringus osalenud õpilastest käis vähemasti üks kord nädalas treeningutel 79%. Tulemused näitasid, et treeningutel mitteosalejatest ei saavutanud ükski WHO soovituslikku päevast MTKA liikumisnormi ja kolmel või enamal korral treeningutel osalejatest 57% õnnestus norm täita. 1–2 korda nädalas treeningutel osalejatest saavutas nädalase keskmise MTKA normi vaid üks õpilane. Seega kolm ja enam korda nädalas treeningutel osalemine küll suurendab oluliselt MTKA liikumissoovituse täitmise tõenäosust, kuid üksnes treeningutel osalemine ei taganud siiski kõigile õpilastele soovituslikku päevast liikumisaktiivsust ja kehaliselt aktiivne tuleb olla ka treeningvälisel ajal, mida kinnitavad ka Moosese ja Kulli (2020) uuringu tulemused.

Võrreldes erinevates kehalise aktiivsuse intensiivsustmetes veedetud aega, selgub töö tulemustest, et kõige sagedamini treeningul osalevate õpilaste alagrupid oli tugeva intensiivsusega kehalise aktiivsuse aeg üle kahe korra pikem kui mitteosajatel ( $28 \pm 15$  vs  $13 \pm 5$  min/päevas). Tugevat kehalise aktiivsuse intensiivsust loetakse väga oluliseks tervist mõjutavaks faktoriks ning lapsed ja noorukid peaksid tegutsema vähemalt 15 min päevas selles intensiivsustmes (Lätt *et al.*, 2015). Sageli on just treeningkeskkonnad need, kus tugeva intensiivsusega tegevusteni jõutakse (Toivo *et al.*, 2023), kuid paraku langeb Euroopa laste ja noorukite andmetele tugineva uuringu tulemustel organiseeritud treeningtegevusest osavõtjate arv just 14–16aastaste seas eriti ulatuslikult (Emmonds *et al.*, 2024). Autori arvates tuleks soodustada treeningutel käimist, eriti kui silmas pidada, et põhikooli lõpus loobuvad paljud õpilased varasematest spordiharrastusest. Sageli on loobumise põhjus spordiklubide tippspordile orienteeritus, mistõttu on treeningud lastele ja peredele pikkade koolipäevade kõrval väga aja- ja ressursimahukad. Seega võiks olla rohkem väiksema koormuse, kuid regulaarse sagedusega noorukite treeningrühmasid spordiklubide ja koolide juures, mis ei eelda saavutusspordile pühendumist.

Töö tulemused näitasid, et kolmel või enamal korral nädalas treeningutel osalenud õpilastel olid EEK-2 küsimustiku depressiooni alaskaala näitajad oluliselt madalamad kui treeningutel mitteosajatel ( $p < 0,05$ ). Ka Wang *et al.* (2022) leidsid, et regulaarne ja struktureeritud MTKA kehaline aktiivsus minimaalselt kolmel korral nädalas vähendab oluliselt noorukite depressiooni sümptomeid. Rodriguez-Ayllon *et al.* (2019) lisavad, et vaimse heaolu seisukohalt on eriti kasulikud meeskonna- või grupitreeningud, mis kestavad vähemalt 60 minutit ning toimuvad mitmel korral nädalas. Autori arvates ei sobi grupitreeningud siiski kõigile ning arvestada tuleb nooruki individuaalsete eelistuste ja huvidega. Oluline oleks keskenduda strateegiate välja töötamisele, mis soodustaks kehaliselt väheaktiivsete ja potentsiaalselt depressiooni riskirühma kuuluvate noorukite regulaarset spordiharrastustega tegelemist.

Kehaliselt väheaktiivsete ja madalama vaimse heaoluga noorukite jaoks võib osutada MTKA päevase normi täitmine esialgu raskesti saavutatavaks eesmärgiks. Kandola *et al.* (2020) kinnitavad,

et mitteaktiivse aja asendamine ainuüksi kerge kehalise aktiivsusega, nagu näiteks jalutamine või muusikainstrumendi mängimine, on seotud depressioonisümptomite tekkeriski märkimisväärse vähenemisega. Seega tuleks autori arvates luua noorukitele rohkem võimalusi kergeks kehaliseks aktiivsuseks igapäevaelus. Koolikeskkonnas võiks näiteks rakendada aktiivseid aine- ja vahetunde suuremal määral ka põhikooli ning gümnaasiumi astmes.

Lisaks selgus töö tulemustest, et õpilastel, kes treeningtegevustest üldse osa ei võta, on tendents kõrgemaks sotsiaalärevuseks ( $p=0,07$ ), võrreldes kolm ja enam korda nädalas treeningutel osalejatega. Töö tulemus sarnaneb Brière *et al.* (2018) uuringule, kus organiseeritud sporditegevuses osalenud raporteerisid madalamal tasemel sotsiaalärevuse sümptomeid kui treeningutel mittekäijad. Lisaks kirjeldati kahesuunalist seost, kus ühelt poolt treeningutel osalemine vähendab sotsiaalärevust, kuid teisalt kõrgem sotsiaalärevus vähendab tõenäosust, et nooruk treeningutel osaleb (Brière *et al.*, 2018). Autori arvates on tõenäoline, et sotsiaalärevus võib vähendada treeningmotivatsiooni, kuid tendentsi kinnitamiseks tuleks hinnata õpilaste sotsiaalärevuse taset järgnevates uuringutes spetsiifilisema küsimustikuga. EEK-2 sotsiaalärevuse alaskaala skoor arvutakse üksnes vastuste põhjal kahele väitele, mis ei ole piisav treeningutel osalemise ja sotsiaalärevuse omavaheliste seoste kinnitamiseks.

Uuringu tulemustel üldises enesehinnangus olulist erinevust treeningutel käijate ja mittekäijatega vahel ei esinenud, kuid kolm ja enam korda nädalas treenivate õpilaste seas esines tendents kõrgemaks enesehinnanguks võrreldes mittekäijatega ( $p=0,08$ ). Lisaks näitasid töö tulemused tendentsi KE õpilaste pikemale treeningajale nädala lõikes ( $p=0,08$ ), võrreldes ME õpilastega. Fernandes *et al.* (2024) kinnitasid Portugali 12–18aastaste noorukite seas küsimustikupõhiste andmetele toetudes ühesuunalist statistiliselt olulist, kuid väikese tugevusega seost meeskonnaspordis osalemise ja kõrgema üldise enesehinnangu vahel võrreldes treeningutel mitteosalevate eakaaslastega. See-eest White *et al.* (2024) ei kinnita kehalise aktiivsuse ja enesehinnangu otsest seost, leides et seos on ennekõike kaudne ning vahendatud mitmete teiste tegurite poolt, nagu näiteks tajutava kehalise enesehinnangu, kompetentsi ja võimekuse paranemise. Rodriguez-Ayllon *et al.* (2019) juhivad tähelepanu, et oluline on ka see, kuidas on treeningud korraldatud, kusjuures halvasti üles ehitatud kehalise aktiivsuse sekkumised võivad soodustada enesehinnangu langust. Autori arvates ei saa välistada, et ka käesoleva uuringu kontekstis suurem treeningkordade arv ja kõrgem kehaline aktiivsus seostub enesehinnanguga hoopis kaudselt. Teisalt võib sarnaselt sotsiaalärevuse tendentsile ka treeningutel veedetud aja ja enesehinnangu vahel esineda kahesuunaline seos, mida tuleks järgnevates uuringutes kontrollida.

#### 5.4. Kehalise aktiivsuse, vaimse heaolu ja enesehinnangu korrelatiivsed seosed

Antud uuringu tulemustel selgusid statistiliselt olulised korrelatiivsed seosed enesehinnangu ja vaimse heaolu näitajate vahel. Kõige tugevamad negatiivsed korrelatiivsed seosed ( $p < 0,01$ ) ilmnisid enesehinnangul depressiooni alaskaala ( $r_s = -0,74$ ) ja EEK-2 üldskooriga ( $r_s = -0,66$ ). Kõrgema enesehinnanguga õpilased said uuringus valdavalt madalamaid keskmisi tulemusi EEK-2 üldskoori ja alaskaalade lõikes, mis viitab nende paremale vaimsele heaolule ning väiksemale soodumusele vaimse tervise probleemide kujunemiseks (vt Tabel 10). Töö tulemused on kooskõlas varasemate uuringutega, mis kinnitavad enesehinnangu negatiivseid korrelatiivseid seoseid depressiooni ja teiste vaimse tervise probleemidega nii tavapopulatsioonis (Moksnes *et al.*, 2010) kui ka psühholoogilist abi saavate noorukite seas (Henriksen *et al.*, 2017). Kõrgem enesehinnang võib olla lapse ja noorukieas vaimse tervise seisukohalt kaitseteguriks (Rodriguez-Ayllon *et al.*, 2019). Autorile teadaolevalt ei ole noorukitega seotud uuringutes varasemalt leitud RSES-C ja EEK-2 küsimustiku vahelisi korrelatiivseid seoseid, kuid käesoleva uuringu tulemused viitavad sellele, et küsimustikud on sobilikud nii eraldiseisvalt vaimse heaolu ja enesehinnangu mõõtmiseks kui ka samaaegselt näitajatevaheliste seoste leidmiseks.

Erinevalt vaimse heaolu näitajatest ei kinnitanud töö tulemused enesehinnangu olulisi korrelatiivseid seoseid kehalise aktiivsusega, mis on kooskõlas Lindwall *et al.* (2014) longituuduuringuga. Kanada 9. klassi tüdrukute uuringus selgus, et kehaline aktiivsus oli kogu uuringperioodi vältel järjepidevalt tugevalt seotud valdkonnapõhise kehalise enesehinnanguga, kuid statistiliselt mitteolulisel määral üldise enesehinnanguga (Lindwall *et al.*, 2014). Nii Lubans *et al.* (2016) kui ka White *et al.* (2024) kinnitavad seisukohta, et kehaline aktiivsus seostub üldise enesehinnanguga kaudselt läbi valdkonnapõhise enesehinnangu. Võttes arvesse varasemate uuringute tulemusi, mis ei kinnitanud kehalise aktiivsuse ja üldise enesehinnangu otsest seost, on autori arvates ka põhjendatud oluliste seoste puudumine Tartu noorukite üldise enesehinnangu ja kehalise aktiivsuse näitajate vahel.

Kehalise aktiivsuse näitajate statistiliselt olulisi korrelatiivseid seoseid ei kinnitanud käesoleva uuringu tulemused ka EEK-2 üldskooriga. Tulemused ei ühti Wright *et al.* (2023) uuringuga, kus kehaline aktiivsus korreleerus, hoolimata seoste madalast tugevusest, statistiliselt olulisel määral negatiivselt psühholoogilise stressi, ärevuse ja depressioonisümptomitega. See-eest sarnanevad töö tulemused Inglismaal läbi viidud kohortuuringule, kus objektiivselt mõõdetud kehalise aktiivsuse näitajate ja vaimse heaolu vahel tugevaid seoseid ei leitud (Bell *et al.*, 2019). Kuigi valitseb üldine seisukoht, et kehaline aktiivsus on seotud parema vaimse heaoluga, siis võib käesolevas uuringus oluliste seoste puudumise põhjus olla ka väike valim. Samuti tasuks järgnevates uuringutes kaaluda EEK-2 üldskoori asemel näiteks depressiooni alaskaala ja kehalise aktiivsuse vaheliste korrelatiivsete seoste leidmist. Selle uuringu tulemuste põhjal võib järeldada, et valimis on otstarbekas moodustada

tegevuspõhiseid (nt treeningutel osalemise alusel) või kvartiilidel põhinevaid alagruppe ja ka edaspidistes uuringutes keskenduda selliste gruppide võrdlustele. Kasutades ainult valimi keskmisi tulemusi, võivad riskirühmades olevad vaatlusalused jääda tähelepanuta.

### **5.5. Uurimistöö tugevused ja piirangud**

Magistritöö tugevuseks on aktseleromeetriga objektiivselt mõõdetud kehalise aktiivsuse näitajate ja vaatlusaluste täidetud liikumispäeviku andmete paralleelne kasutamine. Samuti võib tugevuseks pidada eesti keelde tõlgitud ja lastele kohandatud RSES-C ning Eestis välja töötatud ja laialdaselt kasutatava EEK-2 küsimustike kasutamist. Siiski tuleb piiranguna märkida, et kuigi EEK-2 küsimustikku peetakse hilisemas noorukieas jõukohaseks ja kasutatakse Eestis alates 15. eluaastast laialdaselt, ei ole see alaealistel kasutuseks veel valideeritud. Seetõttu ei saa olla kindel, kui hästi kohalduvad sellele vanuserühmale täiskasvanute valimil välja töötatud normatiivid. Samuti ei ole aktseleromeetrid veekindlad, mistõttu ei ole nendega võimalik mõõta veega seotud sportlike tegevuste andmeid. Väikesest vaatlusaluste arvust tingituna kirjeldavad uuringu tulemused ennekõike konkreetset valimit ning tulemused ei ole üldistatavad kõigile noorukitele. Tegemist oli kirjeldava uuringuga, mistõttu ei saa leida põhjuslikke seoseid.

## 6. JÄRELDUSED

1. Uuringusse kaasatud Tartu linna 9. klassi poiste ja tüdrukute kehaline aktiivsus, vaimne heaolu ja enesehinnang olid sarnased.
2. Õpilastest ligi pooled tundsid end viimase kuu jooksul vaimselt kurnatuna ning ligi veerandil õpilastest oli soodumus meeleoluhäire kujunemiseks.
3. Rohkem kui pooled kolm ja enam korda nädalas treeningutel osalejatest täitsid päevase liikumissoovituse, treeningutel mitteosalejatest ei täitnud soovitusi üksi.
4. Kolm ja enam korda nädalas treeningutel osalejate depressiooni alaskaala skoor oli oluliselt madalam kui treeningutel mitteosalejatel.
5. Treeningutel osalejate ja mitteosalejate enesehinnang oluliselt ei erinenud.
6. Õpilaste kehalisel aktiivsusel ei olnud olulisi korrelatiivseid seoseid enesehinnangu ega vaimse heaoluga; enesehinnangul oli oluline korrelatiivne seos vaimse heaolu näitajatega.
7. Kõrge enesehinnanguga õpilastel olid paremad vaimse heaolu näitajad. Kehalise aktiivsuse näitajad kõrge ja madala enesehinnanguga õpilastel oluliselt ei erinenud.

## KASUTATUD KIRJANDUS

1. Aluoja, A., Shlik, J., Luuk, K., & Leinsalu, M. (1999). Development and psychometric properties of the Emotional State Questionnaire, a self-report questionnaire for depression and anxiety. *Nordic Journal of Psychiatry*, 53(6): 443–449.  
<https://doi.org/10.1080/080394899427692>
2. Alves, F., Figueiredo, D.V., & Vagos, P. (2022). The Prevalence of Adolescent Social Fears and Social Anxiety Disorder in School Contexts. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19): 12458. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912458>
3. Baldursdottir, B., Valdimarsdottir, H.B., Krettek, A., Gylfason, H.F., & Sigfusdottir, I.D. (2017). Age-related differences in physical activity and depressive symptoms among 10–19-year-old adolescents: A population based study. *Psychology of Sport and Exercise*, 28: 91–99.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.10.007>
4. Bell, S.L., Audrey, S., Gunnell, D., Cooper, A., & Campbell, R. (2019). The relationship between physical activity, mental wellbeing and symptoms of mental health disorder in adolescents: A cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1): 138. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0901-7>
5. Brière, F.N., Yale-Soulière, G., Gonzalez-Sicilia, D., Harbec, M.-J., Morizot, J. *et al.* (2018). Prospective associations between sport participation and psychological adjustment in adolescents. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 72(7): 575–581.  
<https://doi.org/10.1136/jech-2017-209656>
6. Casale, S. (2020). Gender Differences in Self-esteem and Self-confidence. In: Carducci, B.J., Nave, C.S. *et al.* (Eds.), *Wiley Encyclopedia of Personality and Individual Differences* (pp. 185–189). John Wiley & Sons, Ltd.
7. Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 320(7244), 1240–1243. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>
8. Dahl, R.E., Allen, N.B., Wilbrecht, L., & Suleiman, A.B. (2018). Importance of investing in adolescence from a developmental science perspective. *Nature*, 554(7693): 441–450.  
<https://doi.org/10.1038/nature25770>
9. Donnellan, M.B., Trzesniewski, K.H., & Robins, R.W. (2011). Self-Esteem: Enduring issues and controversies. In: Chamorro-Premuzic, T., von Stumm, S. & Furnham, A. (Eds.), *The Wiley-Blackwell Handbook of Individual Differences* (pp. 718–746). John Wiley & Sons, Ltd.
10. Dumith, S.C., Gigante, D.P., Domingues, M.R., & Kohl, H.W. (2011). Physical activity change during adolescence: A systematic review and a pooled analysis. *International Journal of Epidemiology*, 40(3): 685–698. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq272>

11. Emmonds, S., Till, K., Weaving, D., Burton, A., & Lara-Bercial, S. (2024). Youth Sport Participation Trends Across Europe: Implications for Policy and Practice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 95(1): 69–80. <https://doi.org/10.1080/02701367.2022.2148623>
12. Evenson, K.R., Catellier, D.J., Gill, K., Ondrak, K.S., & McMurray, R. G. (2008). Calibration of two objective measures of physical activity for children. *Journal of Sports Sciences*, 26(14): 1557–1565. <https://doi.org/10.1080/02640410802334196>
13. Fernandes, H.M., Costa, H., Esteves, P., Machado-Rodrigues, A.M., & Fonseca, T. (2024). Direct and Indirect Effects of Youth Sports Participation on Emotional Intelligence, Self-Esteem, and Life Satisfaction. *Sports*, 12(6): Article 6. <https://doi.org/10.3390/sports12060155>
14. Ferrari, A.J., Santomauro, D.F., Herrera, A.M.M., Shadid, J., Ashbaugh, C. *et al.* (2022). Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Psychiatry*, 9(2): 137–150. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00395-3](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00395-3)
15. Guthold, R., Stevens, G.A., Riley, L.M., & Bull, F.C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: A pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1): 23–35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
16. Henriksen, I.O., Ranøyen, I., Indredavik, M.S., & Stenseng, F. (2017). The role of self-esteem in the development of psychiatric problems: A three-year prospective study in a clinical sample of adolescents. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 11: 68. <https://doi.org/10.1186/s13034-017-0207-y>
17. Juus, E., Pöld, M., Kleinberg, A., Alloja, J., Jürisson, M. (2023). TTH70 Laste ja noorukite depressiooni, ärevushäire ja suitsiidiriski sõeluuring. Tartu: Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut. <https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/c6173172-311f-42e0-a117-72efce2ac8de/content>
18. Kandola, A., Lewis, G., Osborn, D.P.J., Stubbs, B., & Hayes, J.F. (2020). Depressive symptoms and objectively measured physical activity and sedentary behaviour throughout adolescence: A prospective cohort study. *The Lancet Psychiatry*, 7(3): 262–271. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30034-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30034-1)
19. Kleppang, A.L., Hartz, I., Thurston, M., & Hagquist, C. (2018). The association between physical activity and symptoms of depression in different contexts—A cross-sectional study of Norwegian adolescents. *BMC Public Health*, 18(1): 1368. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6257-0>
20. Kretschmer, L., Salali, G.D., Andersen, L.B., Hallal, P.C., Northstone, K. *et al.* (2023). Gender differences in the distribution of children’s physical activity: Evidence from nine countries.

*International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20(1): 103.

<https://doi.org/10.1186/s12966-023-01496-0>

21. Laguna, M., Ruiz, J.R., Gallardo, C., García-Pastor, T., Lara, M.-T. *et al.* (2013). Obesity and physical activity patterns in children and adolescents. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 49(11): 942–949. <https://doi.org/10.1111/jpc.12442>
22. Lätt, E., Mäestu, J., Ortega, F.B., Rääsk, T., Jürimäe, T. *et al.* (2015). Vigorous physical activity rather than sedentary behaviour predicts overweight and obesity in pubertal boys: A 2-year follow-up study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 43(3): 276–282. <https://doi.org/10.1177/1403494815569867>
23. Lindwall, M., Asci, H., & Crocker, P. (2014). The Physical Self in Motion: Within-Person Change and Associations of Change in Self-Esteem, Physical Self-Concept, and Physical Activity in Adolescent Girls. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 36(6): 551–563. <https://doi.org/10.1123/jsep.2013-0258>
24. Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M. *et al.* (2016). Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. *Pediatrics*, 138(3): e20161642. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1642>
25. McMahon, E., Corcoran, P., O’Regan, G., Keeley, H., Cannon, M. *et al.* (2017). Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 26(1): 111–122. <https://doi.org/10.1007/s00787-016-0875-9>
26. Moksnes, U.K., Moljord, I.E.O., Espnes, G.A., & Byrne, D. G. (2010). The association between stress and emotional states in adolescents: The role of gender and self-esteem. *Personality and Individual Differences*, 49(5): 430–435. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.04.012>
27. Mooses, K., & Kull, M. (2020). The participation in organised sport doubles the odds of meeting physical activity recommendations in 7–12-year-old children. *European Journal of Sport Science*, 20(4): 563–569. <https://doi.org/10.1080/17461391.2019.1645887>
28. Mytton, O.T., Donaldson, L., Goddings, A.-L., Mathews, G., Ward, J.L. *et al.* (2024). Changing patterns of health risk in adolescence: Implications for health policy. *The Lancet Public Health*, 9(8): e629–e634. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(24\)00125-7](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(24)00125-7)
29. Orth, U., Erol, R.Y., & Luciano, E.C. (2018). Development of self-esteem from age 4 to 94 years: A meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, 144(10): 1045–1080. <https://doi.org/10.1037/bul0000161>
30. Orth, U., & Robins, R.W. (2022). Is high self-esteem beneficial? Revisiting a classic question. *American Psychologist*, 77(1): 5–17. <https://doi.org/10.1037/amp0000922>

31. Patel, V., Saxena, S., Lund, C., Thornicroft, G., Baingana, F. *et al.* (2018). The *Lancet* Commission on global mental health and sustainable development. *The Lancet*, 392(10157): 1553–1598. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31612-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31612-X)
32. Philippot, A., Dubois, V., Lambrechts, K., Grogna, D., Robert, A. *et al.* (2022). Impact of physical exercise on depression and anxiety in adolescent inpatients: A randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, 301: 145–153. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.01.011>
33. Poitras, V.J., Gray, C.E., Borghese, M.M., Carson, V., Chaput, J.-P. *et al.* (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquee, Nutrition Et Metabolisme*, 41(6 Suppl 3): S197-239. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0663>
34. Pullmann, H., & Allik, J. (2000). The Rosenberg Self-Esteem Scale: Its dimensionality, stability and personality correlates in Estonian. *Personality and Individual Differences*, 28(4): 701–715. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(99\)00132-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(99)00132-4)
35. Pullmann, H., & Allik, J. (2008). Relations of academic and general self-esteem to school achievement. *Personality and Individual Differences*, 45(6): 559–564. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.06.017>
36. Recchia, F., Bernal, J.D.K., Fong, D.Y., Wong, S.H.S., Chung, P.-K. *et al.* (2023). Physical Activity Interventions to Alleviate Depressive Symptoms in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 177(2): 132–140. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.5090>
37. Riso, E.M., Kull, M., Mooses, K., Hannus, A., & Jürimäe, J. (2016). Objectively measured physical activity levels and sedentary time in 7–9-year-old Estonian schoolchildren: Independent associations with body composition parameters. *BMC Public Health*, 16(1): 346. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3000-6>
38. Rodriguez-Ayllon, M., Cadenas-Sánchez, C., Estévez-López, F., Muñoz, N. E., Mora-Gonzalez, J. *et al.* (2019). Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 49(9): 1383–1410. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01099-5>
39. Rosenberg, M. (1965). *Society and the Adolescent Self-Image*. Princeton University Press.
40. Sawyer, S.M., Azzopardi, P.S., Wickremarathne, D., & Patton, G.C. (2018). The age of adolescence. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2(3): 223–228. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30022-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30022-1)
41. Schmitt, D.P., & Allik, J. (2005). Simultaneous Administration of the Rosenberg Self-Esteem Scale in 53 Nations: Exploring the Universal and Culture-Specific Features of Global Self-

- Esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(4): 623–642.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.89.4.623>
42. Shavelson, R.J., Hubner, J.J., & Stanton, G.C. (1976). Self-Concept: Validation of Construct Interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3): 407-441.  
<https://doi.org/10.3102/00346543046003407>
43. Solmi, M., Radua, J., Olivola, M., Croce, E., Soardo, L. *et al.* (2022). Age at onset of mental disorders worldwide: Large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. *Molecular Psychiatry*, 27(1): 281–295. <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01161-7>
44. Steare, T., Gutiérrez Muñoz, C., Sullivan, A., & Lewis, G. (2023). The association between academic pressure and adolescent mental health problems: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 339: 302–317. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.07.028>
45. Steene-Johannessen, J., Hansen, B.H., Dalene, K.E., Kolle, E., Northstone, K. (2020). Variations in accelerometry measured physical activity and sedentary time across Europe – harmonized analyses of 47,497 children and adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1): 38. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00930-x>
46. Zuckerman, M., Li, C., & Hall, J.A. (2016). When men and women differ in self-esteem and when they don't: A meta-analysis. *Journal of Research in Personality*, 64: 34–51.  
<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2016.07.007>
47. TAI (Tervise Arengu Instituut). (2022a). Eesti rahvastiku vaimse tervise uuring. Lõpparuanne. <https://tai.ee/et/valjaanded/eesti-rahvastiku-vaimse-tervise-uuring-lopparuanne>
48. TAI (Tervise Arengu Instituut). (2022b). Laste ja noorte vaimse tervise ja riskikäitumisega seotud riski- ja kaitsetegurite mõõtevahendid. <https://www.tai.ee/et/valjaanded/laste-ja-noorte-vaimse-tervise-ja-riskikaitumisega-seotud-riski-ja-kaitsetegurite>
49. TAI (Tervise Arengu Instituut). (2023). Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine. 2021/2022. õppeaasta uuringu raport. <https://tai.ee/et/valjaanded/eesti-kooliopilaste-tervisekaitumine>
50. TAI (Tervise Arengu Instituut). (2025). Eesti laste vaimse tervise uuring. <https://www.tai.ee/et/valjaanded/eesti-laste-vaimse-tervise-uuring>
51. TÜ sporditeaduste ja füsioteraapia instituut. (2021). Õpilaste liikumisaktiivsuse aruanne 2021. <https://www.kul.ee/uuringud#2022>
52. Toivo, K., Vähä-Ypyä, H., Kannus, P., Tokola, K., Alanko, L. *et al.* (2023). Physical activity measured by accelerometry among adolescents participating in sports clubs and non-participating peers. *European Journal of Sport Science*, 23(7): 1426–1434.  
<https://doi.org/10.1080/17461391.2022.2103740>

53. Trzesniewski, K.H., Donnellan, M.B., & Robins, R.W. (2003). Stability of self-esteem across the life span. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(1): 205–220.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.1.205>
54. van Sluijs, E.M.F., Ekelund, U., Crochemore-Silva, I., Guthold, R., Ha, A. *et al.* (2021). Physical activity behaviours in adolescence: Current evidence and opportunities for intervention. *The Lancet*, 398(10298): 429–442. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01259-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01259-9)
55. Wang, X., Cai, Z., Jiang, W., Fang, Y., Sun, W. *et al.* (2022). Systematic review and meta-analysis of the effects of exercise on depression in adolescents. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 16: 16. <https://doi.org/10.1186/s13034-022-00453-2>
56. Warren, J.M., Ekelund, U., Besson, H., Mezzani, A., Geladas, N. *et al.* (2010). Assessment of physical activity – a review of methodologies with reference to epidemiological research: A report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 17(2): 127–139. <https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e32832ed875>
57. White, R.L., Vella, S., Biddle, S., Sutcliffe, J., Guagliano, J.M. *et al.* (2024). Physical activity and mental health: A systematic review and best-evidence synthesis of mediation and moderation studies. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 21(1): 134. <https://doi.org/10.1186/s12966-024-01676-6>
58. WHO (World Health Organization). (2020). Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. <https://iris.who.int/handle/10665/336656>
59. WHO (World Health Organization). (2022). World Mental Health Report: Transforming Mental Health for All. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>
60. Wright, L.J., Veldhuijzen van Zanten, J.J.C.S., & Williams, S.E. (2023). Examining the associations between physical activity, self-esteem, perceived stress, and internalizing symptoms among older adolescents. *Journal of Adolescence*, 95(6): 1274–1287.  
<https://doi.org/10.1002/jad.12201>
61. Ööpik, P., Aluoja, A., Kalda, R., & Maaros, H.-I. (2006). Screening for depression in primary care. *Family Practice*, 23(6): 693–698. <https://doi.org/10.1093/fampra/cml052>
62. Zuckerman, M., Li, C., & Hall, J.A. (2016). When men and women differ in self-esteem and when they don't: A meta-analysis. *Journal of Research in Personality*, 64: 34–51.  
<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2016.07.007>



## Lisa 2. Emotsionaalse enesetunde küsimustik

Uuritava kood: \_\_\_\_\_

Kuupäev: \_\_\_\_\_

### Emotsionaalse enesetunde küsimustik

EEK-2

Loe tähelepanelikult läbi alltoodud loetelu probleemidest ja vaevustest, mis võivad inimestel mõnikord esineda. Tõmba ring ümber sellele vastusevariandile, mis kõige paremini kirjeldab seda, KUIVÕRD SEE PROBLEEM ON SIND HÄIRINUD VIIMASE KUU VÄLTEL.

	Üldse mitte	Harva	Mõnikord	Sageli	Pidevalt
1. Kurvameelsus	0	1	2	3	4
2. Huvi kadumine	0	1	2	3	4
3. Alaväärsustunne	0	1	2	3	4
4. Enesetüüdistused	0	1	2	3	4
5. Korduvad surma- või enesetapumõtted	0	1	2	3	4
6. Üksildustunne	0	1	2	3	4
7. Lootusetus tuleviku suhtes	0	1	2	3	4
8. Võimetus rõõmu tunda	0	1	2	3	4
9. Kiire ärritumine või vihastamine	0	1	2	3	4
10. Ärevuse- või hirmutunne	0	1	2	3	4
11. Pingetunne või võimetus lõdvestuda	0	1	2	3	4
12. Liigne muretsemine paljude asjade pärast	0	1	2	3	4
13. Rahutus või kärsitus, nii et ei suuda paigal püsida	0	1	2	3	4
14. Kergesti ehmumine	0	1	2	3	4
15. Äkilised paanikahood, mille ajal esinevad südamekloppimine, õhupuudus, minestamistunne või muud hirmutavad kehalised nähud	0	1	2	3	4
16. Kartus viibida üksi kodust eemal	0	1	2	3	4
17. Hirmutunne avalikes kohtades või tänavatel	0	1	2	3	4
18. Kartus minestada rahvahulgas	0	1	2	3	4
19. Kartus sõita bussi, trammi, rongi või autoga	0	1	2	3	4
20. Hirm olla tähelepanu keskpunktis	0	1	2	3	4

## Lisa 2. Emotsionaalse enesetunde küsimustik

21. Hirm suhtlemisel võõraste inimestega	0	1	2	3	4
22. Loidus- või väsimustunne	0	1	2	3	4
23. Vähenenud tähelepanu- või keskendumisvõime	0	1	2	3	4
24. Puhkamine ei taasta jõudu	0	1	2	3	4
25. Kiire väsimine	0	1	2	3	4
26. Uinumiskeskkonnad	0	1	2	3	4
27. Rahutu või katkendlik uni	0	1	2	3	4
28. Liigvarajane ärkamine	0	1	2	3	4

## ENESEHINNANGU KÜSIMUSTIK

Eesnimi: \_\_\_\_\_ Perekonnanimi: \_\_\_\_\_

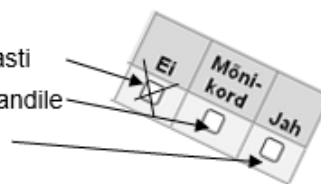
Sugu:  mees  naine Vanus: \_\_\_\_\_ aastat

Kool: \_\_\_\_\_ Tänapäev: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Esitage Sulle 10 väidet ja soovime teada, kuivõrd oled nendega nõus või mitte. Siin testis *ei ole* õigeid ega valesid vastuseid, sest tahame teada **ainult Sinu enda arvamust**. Palun loe iga väide hoolikalt läbi ning **tee rist** igal real ühele vastusvariandile, mida pead enda puhul kõige täpsemaks.

**Näiteks** kui testis on väide "Olen endaga rahul", siis:

- \* kui Sa ei ole kunagi endaga rahul, siis tee rist **EI (POLE NÕUS)** veeru kasti
- \* kui oled vaid mõnikord endaga rahul, siis tee rist **MÕNIKORD** veeru variandile
- \* kui oled endaga alati rahul, siis tee rist **JAH (OLEN NÕUS)** veeru kasti



Vasta kindlasti *kõikidele* väidetele. Kui soovid oma vastust muuta, tee seda arusaadavalt. Oma vastused püüa anda võimalikult kiiresti ja pikalt kaalumata.

Väited	Ei, pole nõus, ei ole nii	Mõnikord, vahel on nii	Jah, olen nõus, on nii
1. Suhtun endasse hästi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Oskan kõike sama hästi kui teised	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ma ei meeldi endale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Olen endaga rahul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Minus pole midagi head	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Mu elu tundub tühi ja mõttetu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Olen sama vajalik kui teised	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Ma ei saa ühegi asjaga hakkama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Mul on palju häid oskusi ja omadusi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ma ei tunne endast rõõmu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Palun kontrolli lõpetuseks üle, kas oled vastanud kõigile küsimustele.

**SUUR TÄNU!**



## LIHTLITSENTS

Mina, Johanna Maria Meister,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose “Kehaline aktiivsus, vaimne heaolu ja enesehinnang: erinevused ja seosed Tartu 9. klassi õpilastel”, mille juhendaja on Eva-Maria Riso, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digiarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonda, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Johanna Maria Meister

21.05.2025