

TARTU ÜLIKOOL

Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

**Mihkel Ruut**

**ANDROGEENSE TOIMEGA ANABOOLSETE STEROIDIDE  
TARVITAMISE LEVIMUS JA HOIAKUD NENDE SUHTES  
JÕUTREENINGU HARRASTAJATE SEAS EESTIS**

**The prevalence of anabolic-androgenic steroids and the attitude towards them among  
strength training practitioners in Estonia**

**Magistritöö**

kehalise kasvatuse ja spordi õppekava

Juhendaja:

raskejõustiku assistent, PhD Peep Päll

Tartu 2025

## SISUKORD

KASUTATUD LÜHENDID .....	4
Töö lühiülevaade:.....	5
Abstract: .....	6
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	6
1.1. Populaarsust koguv jõusaalikultuur.....	6
1.2. Androgeense toimega anaboolsed steroidid .....	6
1.3. Androgeense toimega anaboolsete steroidide kasutamisele suunavad motiivid ..	7
1.4. Androgeense toimega anaboolsete steroidide tarvitamisega kaasnevad terviseriskid.....	7
1.4.1. Androgeense toimega anaboolsete steroidide tarvitamisest tulenevad iseloomulikud terviseriskid meestel.....	9
1.4.2. Androgeense toimega anaboolsete steroidide tarvitamisest tulenevad iseloomulikud terviseriskid naistel.....	10
1.5. Androgeense toimega anaboolsete steroidide tarvitamise globaalne levimus ...	11
2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED .....	12
3. METOODIKA .....	13
3.1. Uuringu korraldus .....	13
3.2. Uurimismeetod .....	13
3.3. Andmeanalüüs .....	15
4. TÖÖ TULEMUSED .....	16
4.1. Üldandmed .....	16
4.2 Sugudevaheline seos androgeense toimega anaboolsete steroidide kasutamist kaalunud uuritavate seas.....	16
4.3 Vanuse seos androgeense toimega anaboolsete steroidide tarvitamist kaalunud uuritavate seas .....	17
4.4. Androgeense toimega anaboolsete steroidide kohta informatsiooni saamine ...	18
4.5. Uuritavate hoiakud androgeense toimega anaboolsete steroidide suhtes vabas vormis vastuste alusel.....	19
5. ARUTELU .....	21
5.1. Tulemuste analüüs .....	21
5.2. Tulevikusuunad .....	23
5.3. Töö tugevused ja puudused .....	24
6. JÄRELDUSED .....	26



## **KASUTATUD LÜHENDID**

AAS (*androgenic-anabolic steroids*) – androgeense toimega anaboolsed steroidid

HPGA (*hypothalamic-pituitary-gonadal axis*) – hüpotaalamuse-ajuripatsi-sugunäärme telg

PCT (*post-cycle therapy*) – tsüklijärgne teraapia

SERM (*selective estrogen receptor modulator*) – selektiivse östrogeeni retseptorite modulaatorid

## **Töö lühiülevaade:**

### **Androgeense toimega anaboolsete steroidide levimus ja hoiakud nende suhtes jõutreeningu harrastajate seas Eestis**

**Eesmärk:** Töö eesmärgiks oli välja selgitada androgeense toimega anaboolsete steroidide (edaspidi AAS) levimus ja hoiakud nende suhtes jõutreeningu harrastajate seas Eestis, millega leida kinnitust autori hüpoteesile, et huvi AASide kasutamise vastu on Eesti jõutreeningu harrastajate seas tähelepanuväärselt suur.

**Metoodika:** Käesoleva uuringu valimi moodustasid 110 täisealist jõutreeningu harrastajat Eestis, kes on tegelenud järjepidevalt jõutreeninguga vähemalt ühe aasta ning stabiilselt vähemalt kahel korral nädalas. Uuringus osalejad täitsid veebi teel anonüümse ankeetküsitluse oma soo, vanuse, AASide kasutamise/mittekasutamise, kasutamise alustamise vanuse ja nende kohta käiva info saamise allikate, samuti AASide kasutamise kaalumise kohta. Eesti jõutreeningu harrastajate vastuste alusel esitati töös kirjeldavad andmed.

**Tulemused:** Uuringus osalenud 110 uuritavast 8 (7,3%) tunnistas AASide kasutamist. Kõik need 8 uuritavat oli mehed, moodustades 64st uuringus osalenud mehest osakaaluks 12,5%. AASe mittetarvitavate, kuid nende tarvitamist kaalunud uuritavate osakaaluks oli 37,3%. Meeste seas oli AASide tarvitamist kaalunud uuritavate arv 27 ehk 48,2% uuritavatest meestest, kes ei tunnistanud AASide tarvitamist. Ükski uuringus osalenud naine AASide tarvitamist ei tunnistanud. Naiste seas oli AASide tarvitamist kaalunud uuritavate arv kokku 11 ehk 23,9% uuritavatest naistest.

**Kokkuvõte:** Käesoleva uuringu raames tuvastati ligi kahekordne AASide kasutamise osakaal võrreldes varasemalt teostatud globaalsete uuringutega. Samuti on AASide tarvitamist kaalunud uuringus osalejate osakaal tähelepanuväärne. Sellest lähtudes vajaks AASide teema laiemat kõlapinda, täpsemaid uuringuid ning ennetustööd Eestis.

**Märksõnad:** androgeense toimega anaboolsed steroidid, anaboolsed steroidid, jõutreeningu harrastajad, Eesti, sotsiaalmeedia

### **Abstract:**

#### **The prevalence of anabolic-androgenic steroids and the attitude towards them among strength training practitioners in Estonia.**

**Aim:** The aim of the study was to find out the prevalence and attitude about anabolic-androgenic steroids (AAS) among strength training practitioners in Estonia to have proof to the authors hypothesis that the prevalence of AAS is growing and needs to be addressed.

**Methods:** The study group consisted of 110 adult strength training practitioners in Estonia who have practiced strength training for a minimum of one year and regularly for at least twice a week. Strength training practitioners completed an anonymous questionnaire survey on the internet about their sex; age; use of anabolic-androgenic steroids, age at first use, sources of information about AAS, and interest in using them. The descriptive data is based on the responses provided by these practitioners.

**Results:** Out of the 110 participants in the study, 8 (7,3%) admitted to using or having used anabolic-androgenic steroids (AAS). All 8 were, representing 12,5% of the male participants. Among those who had not used AAS, 37,3% had considered doing so. Among men, 29 (48,2%) had considered using AAS. None of the female participants reported AAS use. Among women, 11 (23,9%) had considered using AAS.

**Conclusions:** This study identified nearly twice as high prevalence of AAS use compared to previous global studies, the proportion of participants who have considered using AAS is noteworthy. Therefore, the topic of anabolic-androgenic steroids with androgenic effects warrants broader public attention, more detailed research, and preventive efforts in Estonia.

**Keywords:** anabolic steroids, anabolic-androgenic steroids, strength training, Estonia, social media

# 1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

## 1.1. Populaarsust koguv jõusaalikultuur

Jõusaalis treenivate harrastus- ja tervisesportlaste arv on teinud viimasel kümnendil võidukäigu. Eesti Spordiregistriandmetel on kulturismi ja fitnessi harrastajate arv kümne aastaga suurenenud pea neljakordselt: 2015. aastal oli harrastajate arv 12 884 ning 2025. aastal 47 603 (ESR, 2025). Lisaks kulturismis ja fitnessis võistlevate sportlaste arvule, väljendavad antud numbrid erinevate spordiklubide, mis pakuvad jõusaali ja rühmatreeningute teenust, liikmete ja klientide arvu ehk iseloomustavad jõusaalis treenivate harrastus- ja tervisesportlaste numbrite kasvu. Vaadates Eesti Jõutõsteliidu klassikalise jõutõstmise protokolle, on toimunud märkimisväärne harrastajate arvu kasv kümne aastaga ka jõutõstmises. Kui 2015. aastal oli avatud klassi võistlejaid naiste ja meeste seas kokku 87 (EJTL, 2015) siis 2024. aastal oli vastav võistlejate arv 110 (EJTL, 2024). Jõutõstmises võistlevate noorte ja juuniorite vanuseklassis on olnud harrastajate kasv ulatuslikum kui avatud klassis. Kui 2015. aastal oli mõlema soo esindajate noorte ja juuniorite arv kokku 51, siis 2025. aastal oli vastav number üle kahe korra suurem – 116 (EJTL, 2025).

Mitmekordse kasvu üheks põhjuseks võib pidada erinevate sotsiaalmeediakanalite, nagu Instagram ja TikTok, ja nendes tegutsevate suunamudijate mõju aktiivse elustiili ja jõusaalis treenimise harrastuse kujundamisel. Lisaks tervise edendamisele on sotsiaalmeedia loonud ka tänapäevase iluideaali, mille puhul mängivad olulist rolli võrdlemisi madal keharasvaprotsent ning atleetlik ja lihaseline füüsis, mida on jõusaalis võimalik näiteks kulturismi ja jõutõstmise tüüpi treeningut harrastades saavutada. Kui varasemalt on peetud just noormehi muskulaarse füüsi poole püüdlejateks, siis üha enam tunnevad survet saavutada kõhna, kuid samas muskulaarset füüsi ka tüdrukud (Roberts *et al.*, 2022). Väliselt tervislikku inimest iseloomustava iluideaali suunas pürgimine võib aga sillutada tee mitmete vaimsetele terviseriskidele, kujundades kehvemal juhul toitumishäire, ärevuse ja kehadüsmorfia (Corazza *et al.*, 2019).

## 1.2. Androgeense toimega anaboolsed steroidid

Androgeense toimega anaboolsed steroidid (AAS) on naturaalse ja sünteetilise hormoonide klass, mille nimi viitab nende keemilisele struktuurile ja bioloogilistele omadustele. Anaboolne viitab protsessidele, mis on seotud organismis suurenenud valgusünteesiga ja seeläbi lihahüpertroofiaga ning androgeenne viitab sekundaarsete meessootunnuste kujunemisele ja säilitamisele. Peamine nimetatud klassi kuuluv endogeenne hormoon on testosteroon, mille erinevaid vorme kasutatakse terapeutiliselt asendusravina meeste hüpogonadismi (sugunäärmete aktiivsuse vähenemine) raviks.

Testosterooni ja mõnda teist AASi kasutatakse ka teiste haiguste puhul, nagu osteoporoos või aplastiline aneemia. Tulenevalt anaboolsest efektist leiavad AASid laialdast kasutust mitteraviotstarbeliselt, seda peamiselt lihashüpertroofia ja jõu arendamiseks, mille puhul on tegemist superfüsioloogiliste kogustega, mis ületavad selgelt füsioloogilist tootlikkust ning terapeutiliseks kasutuseks ettenähtud doose (Bond *et al.*, 2022).

### **1.3. Androgeense toimega anaboolsete steroidide kasutamisele suunavad motiivid**

Tänapäeval levinud iluideaalide saavutamine on küllaltki aeganõudev protsess ning selle kiirendamiseks võib tekkida olukord, kus hakatakse lisaks trennile ja toidulisanditele abi otsima ka AASidest, mille kasutamist sotsiaalmeedias propageeritakse (Hilkens *et al.*, 2021).

Lisaks sotsiaalmeedia mõjutustele kasvavad noormehed üles sotsiaalkultuurilises keskkonnas, kus tänapäeval on näiteks filmistaaride puhul täheldatav üha suurem muskulaarsus võrreldes 1950. ja 1960. aastatega. Samuti on ajas muutunud üha atleetlikumaks ja muskulaarsemaks ka poiste mänguasjad, mis kujundab juba noorest eest alates poiste alateadvuses arusaama muskulaarse füüsilise olulisusest (Olivardia *et al.*, 2000).

2020. aastal läbi viidud uuring, eesmärgiga kaardistada 2835 AASE tarvitava mehe karakteristikud, hõlmas ka AASide tarvitamisele suunavate motiivide tagamaid. Peamised uuringule vastajad olid Ameerika Ühendriikidest (53,3%), Euroopast (22,47%), Kanadast (8,3%) ning Austraaliast/Uus-Meremaalt (5,62%). Peamised AASide tarvitamise motiivid olid seotud välimuse ja jõunäitajate parandamisega, vastavalt 82,2% ja 50%. Negatiivsest kehakuvandist tulenevat AASide tarvitamist täheldati 712 uuritaval (29,9%) ning vaid alla 10% vastanute motiiviks oli sportliku võistlustulemuse parandamine. 2385st AASE tarvitavast mehest 1782 (74,7%) tunnistasid uskumust, et AASE on võimalik pikaajaliselt ohutult kasutada ning 2073 (86,7%) tunnistasid, et lõpetaksid AASide tarvitamise, kui neil esineks nende tarvitamisest tulenev tõsine terviseprobleem (Bonnecaze *et al.*, 2020).

### **1.4. Androgeense toimega anaboolsete steroidide tarvitamisega kaasnevad terviseriskid**

Lisaks AASide tarvitamisega kaasnevatele taotluslikele tulemustele, milleks on lihashüpertroofia ja jõu juurdekasv, on ka hulk soovimatuid ning tervist kahjustavaid mõjusid. Eesti Antidopingu e-õppekeskkonna veebileht Spordin Puhtalt toob välja hulga selliseid aspekte: „Nii meestel kui naistel esinevad kõrvaltoimed on noorte kasvupeetus; vistrike teke näole ja seljale; maksakahjustus, mis võib viia maksavähi tekkeni; neerukahjustus; südamelihase kahjustus, mis võib

viia eluohtlike südame rütmihäirete tekkeni; lihaste ja kõõluste kahjustus, mille tõttu võivad sportimisel tekkida tõsised vigastused.“ (Spordin Puhtalt, 2025).

Smit *et al.* (2020) läbiviidud uuring, mis keskendus AASide tarvitamisega kaasnevatele tervist kahjustavatele mõjudele, võttis luubi alla 100 AASide tarvitamist tunnistanud meest, kes küll kõik kogesid AASide tarvitamisest taotluslikke mõjusid enamasti jõu juurdekasvu ja lihashüpertroofia näol, kuid kes kõik samuti tunnistasid ka vähemalt ühe tervist kahjustava mõju avaldumist. Uuritavatest 4 kogesid tõsist ja suurt ohtu kujutavat meditsiinilist vahejuhtumit, kuid ülejäänud kõrvalmõjud olid ootuspärased. Aastatel 2006 kuni 2018 Taanis läbiviidud AASide tarvitajate suremust uuriv kohortuuring (Windfeld-Mathiasen *et al.*, 2024) võttis vaatluse alla 1189 AASide kasutamisest tuleneva positiivse dopinguproovi andnud meessportlast ning 59 450 meest kontrollgrupist, mõlema grupi keskmine vanus oli uuringu alguses 27,4. Järeluuringust selgus, et AASide tarvitavate meeste seas oli surmade arv 33 ning kontrollgrupis 578, andes AASide tarvitavate meeste riskitiheduse (HR ratio) suhteks 2,81, väljendades mitmekordset suremusriski AASide tarvitavate meeste hulgas.

Üheks suremusriski suurendavaks teguriks on südame- ja veresoonehaigused, mis on seotud näiteks hüpertensiooni ehk kõrgvererõhutõvega (Schmieder, 2010). Uuringus (Smit *et al.*, 2020), kus oli vaatluse all 100 AASide kasutavat meest, leiti, et AASide tarvitamise kuuri käigus tõusis süstoolne vererõhk 7 ning diastoolne vererõhk 3 mmHg. Näiliselt väikest näituste kasvu ei tohiks alahinnata – iga 10mmHg vähenemisega kahaneb suremusrisk 13% (Ettehad *et al.*, 2015). AASide kuuri käigus esines 41% uuritavatest hüpertensiooni (>140/90 mmHg) (Smit *et al.*, 2020) ning sedavõrd kõrge hüpertensiooni esinemine AASide kasutamise käigus iseloomustab antud kõrvalnähu olulisust (Bond *et al.*, 2022). Lisaks kõrge vererõhu mõjutab AASide tarvitamine ka südame vasaku vatsakese hüpertroofiat ning vasaku vatsakese süstoolset ja diastoolset funktsiooni, mis AASide tarvitamise tulemusena võib viia kardiomiopaatia ja seeläbi südamepuudulikkuseni (Baggish *et al.*, 2017). AASide otsesest negatiivsest mõjust neerudele vettpeidavad tõendusmaterjalid puuduvad, küll aga võib AASide tarvitamise tulemusena tekkiv kõrgvererõhutõbi siiski lõppeda ka neerukahjustusega (Bond *et al.*, 2022).

2020. aasta uuringus (Smit *et al.*, 2020) koges AASide tarvitamise kuuri ajal 36% uuritavatest rahutust ja ärevust. Spordin Puhtalt veebilehel seisab: „Anaboolsete steroidide kasutamisel on iseloomulikud muutused psüühikas: tekib raskemeelsus, suureneb agressiivsus ja viha. Selliste psüühikahäirete all kannataja võib muutuda ohtlikuks oma lähedastele ja kaaslastele.“ (Spordin Puhtalt, 2025). Nimetatud tegureid ja AASide tarvitamise seost käsitlev uuring (Nelson *et al.*, 2022) leidis, et psühhopaatilist käitumismustrit esines nii AASide tarvitavate kui ka mittetarvitavate kulturistide seas. Uuringu käigus täheldati, et vastavate ilmingute avaldumise risk oli suurem nende

hulgas, kes AASE ei kasutanud, kuid soovis kasutada, kui neil, kes AASE ei kasutanud ega ka soovinud kasutada. Psühholoogiline ebastabiilsus võib olla seega hoopis AASide tarbimisele suunav riskikäitumine, mitte AASide tarbimise tagajärg. Agressiivse käitumise ja AASide tarvitamise seost on täheldanud 2021. aastal läbi viidud uuring (Hauger *et al.*, 2021), kuid sarnaselt 2022. aastal läbi viidud uuringuga (Nelson *et al.*, 2022), olid AASide tarvitajate agressiivne käitumine seotud antisotsiaalsete isikuomadustega.

AASide tarvitajatel on suurem risk spordivigastustele, sealhulgas kõõluse rebestamisele. 2015. aastal avaldatud uuring (Kanayama *et al.*, 2015) võttis vaatluse alla 142 jõutreeningut harrastavat meest, kellest 88 olid pikaajagsed AASide tarvitajad ning 54 AASide mittetarvitajad. 142st mehest 22 märkis, et on kogenud kõõluse rebestust; nende seas oli 3 AASide mittetarvitajat ning 19 AASide tarvitajat, andes AASide tarvitajate riskitiheduse suhteks (HR ratio) 9,0. AASide tarvitamisega seotud kõõluse rebendite tekke põhjused pole täielikult mõistetavad ning laialtlevinumad on kaks hüpoteesi. Esimese hüpoteesi kohaselt suurendab AASide tarvitamine lihahüpertroofiat, küll aga mitte kõõluse hüpertroofiat, muutes lihase kõõluse jaoks liiga tugevaks, mis toob kaasa kõõluse rebestuse. Teise hüpoteesi kohaselt kahjustavad AASid ise kõõluseid, muutes nad hapraks ja rebestusohlikeks isegi ilma liigse füüsilise koormuseta (Kanayama *et al.*, 2015).

Aknet, mis on küllaltki tavapärane AASide tarvitamisest tulenev nähtus, tuvastati 2020. aasta uuringus 28-protsendil (Smit *et al.*, 2020).

#### **1.4.1. Androgeense toimega anaboolsete steroidide tarvitamisest tulenevad iseloomulikud terviseriskid meestel**

2020. aasta uuringus (Smit *et al.*, 2020) koges 28% uuritavatest peale kuuri lõpetamist libiido langust. Testosterooni tootlikkust munandites mõjutab hüpotaalamuse-ajuripatsi-sugunäärmete telg (HPGA). Testosteroon ning selle östrogeenne hormoon östradiool annavad hüpotaalamusele ja ajuripatsile negatiivset tagasisidet, pärssides seeläbi testosterooni enda produktsiooni (Pitteloud *et al.*, 2007). Sarnast efekti kutsuvad esile ka eksogeenselt manustatavad AASid, pannes organismi enda loomuliku meessuguhormooni tootlikkuse pausile. HPGA taastumist AASide kuuri järgselt on küllaltki vähe uuritud. Smit *et al.* (2021) leidsid, et 37 protsendil AASide tarvitajal esines juba enne kuuri alustamist HPGA funktsiooni probleeme, neist omakorda 95 protsendil oli eelnev AASide tarvitamise kogemus. Seda võib tõlgendada mittetäieliku HPGA taastumisega peale viimast AASide tarvitamise kuuri. Spordin Puhtalt veebileht viitab olukorrale, kus funktsioonid ei pruugigi enam taastuda. Seega võib mittetaastumise põhjuseks olla pikaajaline AASide kasutamine, kus organismi ja HPGA funktsiooni taastamiseks vajalikku aega ei anta. Sarnaselt testosterooni testikulaarsele

produksioonile mõjutab HPGA ka spermatogeneesi, mis AASide tarvitamise käigus peatub (Coviello *et al.*, 2004). AASide tarvitajad praktiseerivad tihti eelnimetatud nähtude leevendamiseks teaduslikult tõestamata kuurijärgset teraapiat (PCT), mille puhul kasutatakse selektiivse östrogeeni retseptorite modulaatoreid (SERMs), et vältida östradioli negatiivset tagasisidet ajuripatsile. Uuringu (Smit *et al.*, 2022) tulemusena oli HPGA funktsiooni taastumine 3 kuud hiljem sarnane PCT ja SERMide kasutajatel ja mittekasutajatel, kuid siiski ei saa välistada PCT väikese kasuteguri võimalikkust.

Günekomastiat (rindade suurenemine meestel) esines 2020. aastal 100 AASide tarvitamist tunnistanud mehe peal läbiviidud uuringus (Smit *et al.*, 2020) 19%-l, mis on tavapärane puberteediikka jõudnud noormeestele (Shi & Xin, 2024) ning mida põhjustab hormonaalne düsbalanss, mis kaasneb ka AASide tarvitamisega (Narula & Carlson, 2014).

#### **1.4.2. Androgeense toimega anaboolsete steroidide tarvitamisest tulenevad iseloomulikud terviseriskid naistel**

Üheks AASide tarvitamisel iseloomulikuks terviseriskiks naiste puhul on viljatus. Sarnaselt meestele, on ka naistel AASide tarvitamise puhul viljatus seotud HPGA funktsiooni pidurdumisega. AASide tarvitamisest tulenevalt lõpetab ajuripats gonadotropiinide tootmise, mis mõjutavad munasarjades steroidhormoonide tootmist, mis omakorda osalevad menstruaaltsükli reguleerimises (Coviello *et al.*, 2004).

Tulenevat AASide androgeensest efektist, on naistele AASide tarvitamise puhul iseloomulik virilisatsioon ehk maskulineerumine. Virilisatsiooni puhul võib avalduda düsfoonia (häälepaelte kahjustumine ja/või hääle madaldumine), hirsutism (liigne karvakasv) ning klitoromegalia (suurenenud kliitor) (Coviello *et al.*, 2004).

Düsfoonia võib avalduda juba madalate koguste AASide tarvitamisel (Gerritsma *et al.*, 1994). Juhtumiuuring (Damrose, 2009), mis käsitles naise soovahetust meheks, leidis, et düsfoonia võib avalduda juba 3–4 kuu möödudes alates testosterooni tarvitamisest algusest, kusjuures hääle madaldumist peetakse pöördumatuks protsessiks (Nieschlag & Vorona, 2015).

Kergeloomulist hirsutismi esines ligi ühel naisel viiest, kellele 2002. aastal läbiviidud uuringu käigus manustati iga nelja nädala tagant 150 mg meessuguhormooni; peale manustamise lõpetamist hirsutism taandus (Scherwin, 2002). Hirsutismi teke on küllaltki aeglane ning madalate koguste puhul võtab selle ilmnemine aega 4–6 kuud, kuid suuremad meessuguhormooni kogused võivad protsessi avaldumist kiirendada (Braunstein, 2007).

Klitoromegalia avaldumist käsitlev uuring, mille käigus uuriti transeksuaalse naise soomuutust meheks, leidis, et baastasemel oli kliitori pikkus väljavenitatud asendis 1,4 cm, mis peale

neljakuulist üle nädala 200 mg meesuguhormooni manustamist suurenes 3 sentimeetriini. Kliitori kasv peatus üks aasta peale manustamise alustamist, saavutades pikkuseks 4,6 cm (Meyer 3rd *et al.*, 1986). Võrreldes düsfoonia ja hirsutismiga on kliitori kasvu avaldumiseks vajalik suurem kogus androgeense toimega aineid (Bond *et al.*, 2022).

### **1.5. Androgeense toimega anaboolsete steroidide tarvitamise globaalne levimus**

2014. aasta globaalne metauuring, kus analüüsiti kokku 311 teadusartiklit aastatest 1970–2013, näitas, et globaalselt on AASide eeldatav kasutajate hulk 3,3%, seejuures meeste puhul 6,4% ning naiste puhul 1,6% (Sagoe *et al.*, 2014). 2005. aastal Saksamaal läbiviidud uuringu põhjal oli AASide kasutavate/kunagi kasutanute osakaal 13,5% küsitletutest (Striegel *et al.*, 2006). 2011. aastal Rootsis, täpsemalt Stockholmis läbiviidud uuringu tulemusena leiti vastavaks osakaaluks 3,8% (Leifman *et al.*, 2011) ja 2014. aastal Hollandis 1% (Stubbe *et al.*, 2014).

Sagoe *et al.* (2015) teostatud metauuring, mis analüüsis AASide tarvitamise levimust käsitlevaid uuringuid aastatel 1970–2013 Põhjala riikides, andis AASide tarvitajate osakaaluks mõnevõrra madalamad näitajad, kui 2014. aasta globaalne metauuring (Sagoe *et al.*, 2014) – kõigi AASide tarvitajate puhul 2,2%, meestel 2,9% ning naistel 0,7%. Riikide lõikes eraldi oli suurim näitaja 4,4% Rootsis, 2,4% Norras, 0,8% Soomes, 0,7% Islandil ning 0,5% Taanis.

2000. aastal Ameerika Ühendriikide El Paso linnas läbiviidud uuring sai vastavaks näitajaks 11% (Street & Antonio, 2000). 2019. aastal läbiviidud uuring Brasiilias näitas, et 5773 küsitletust 83,2% ei olnud kunagi anaboolseid steroide tarvitanud (Pereira *et al.*, 2019).

2008. aastal Araabia Ühendemiraatides läbi viidud uuringu järgi oli AASide tarvitajate hulk 22% (Al-Falasi *et al.*, 2008). 2024. aastal Iraanis läbiviidud uuring keskendus AASide levimusele jõutreeningu harrastajate seas Covid-19 pandeemia järgselt. 3603st uuritavast tunnistas AASide kasutamist meestest 53,1% ning naistest 42% (Hoseini & Hoseini, 2024). Sedavõrd suurt kasvu AASide kasutamisel on seostatud Covid-19 pandeemiaga, mis piiras oluliselt treenimisvõimalusi ning rajas tee AASide kasutamisele (Zoob Carter *et al.*, 2021).

## 2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

Töö eesmärgiks oli välja selgitada AASide levimus ja hoiakud nende suhtes jõutreeningu harrastajate seas Eestis, millega leida kinnitust autori hüpoteesile, et huvi AASide kasutamise vastu on Eesti jõutreeningu harrastajate seas tähelepanuväärselt suur.

Lähtuvalt eesmärgist püstitati tööle järgmised ülesanded:

1. Välja selgitada AASide kasutajate arv uuringus osalenud jõutreeningu harrastajate seas Eestis ning võrrelda saadud tulemust teistes riikides läbiviidud uuringutega.
2. Välja selgitada uuringus osalenud AASide kasutajate infoallikad.
3. Välja selgitada uuringus osalenud Eesti jõutreeningu harrastajate huvi AASide tarvitamise vastu mittetarvitajate seas.

### 3. METOODIKA

#### 3.1. Uuringu korraldus

Uuringusse kutsuti osalema Eesti jõutreeningu harrastajad, kes on jõutreeninguga tegelenud regulaarselt vähemalt ühe aasta ning stabiilselt vähemalt kahel korral nädalas. Uuringusse värbamine toimus sotsiaalmeedia keskkondade Facebook, Instagram ja TikTok vahendusel, kus jagati kutset uuringusse uurija Facebooki ja TikToki ajajoonel ühel korral ning Instagrami *story's* kolmel korral. Ankeetküsitlus oli koostatud Google *Forms* veebikeskkonnas, kus oli küsimustele vastamisele eelnevalt uurija lühitutvustus ja selgitatud uuringu läbiviimise põhjus, uuringus osalejate täielik anonüümsus ning uuringusse oodatud inimeste kirjeldus, anonüümsuse tagamiseks ei olnud vaja sisestada ankeetküsitluses isiklikku meiliaadressi, mis tagas vastamise täieliku anonüümsuse. Küsitlusele vastajatel oli võimalik igal hetkel vastamine pooleli jätta ning sellisel juhul ka nende vastuseid ei salvestatud. Veebi teel läbi viidud ankeetküsitluse täitis vabatahtlikkuse alusel kokku 114 jõutreeningu harrastajat, kellest 1 oli märkinud oma vanuseks 2003 ning 3 olid vastanud AASide tarvitamisele eitavalt, kuid olid jätnud vastamata küsimusele, kas nad on kunagi kaalunud nende tarvitamist. Uuringugrupi moodustasid seega kokku veebi teel küsitlust täitnud 110 jõutreeningu harrastajat, kelle vastuste põhjal on loodud küsimustiku analüüs.

Ankeetküsitlus oli vastamiseks avatud ning uuringusse värvati osalejaid ajavahemikus 13.02.2025 – 14.05.2025. Ankeetküsitluses ei küsitud vastajatelt isikuandmeid, mille alusel oleks võimalik uuringus osalejaid tuvastada. Samuti ei kogutud uuritavate meili- ega IP-aadresse. Uuringus osalejate isiku andmete mittekogumisest, küsimustikule vastamise vabatahtlikkusest ning täielikust anonüümsusest lähtuvalt ei pidanud töö autor vajalikuks kooskõlastada käesolevat tööd eetikakomiteega.

#### 3.2. Uurimismeetod

Käesoleva levimusuuringu puhul on tegemist kirjeldava küsitlusuuringuga. Uurimismeetodina kasutati Google *Forms* (eesti k. Vormid) ankeetküsitlust. Küsimused olid uuringus osalejate soo, vanuse, AASide tarvitamise, nende tarvitamise kohta info leidmise ja huvi neid tarvitada kohta. Uuritavatel oli küsitluses lisaks võimalik avaldada vabas vormis teemakohaseid mõtteid. Ankeetküsitlus koosnes kokku seitsmest küsimusest, mis võimaldas kommertsjõusaalis küsitletavatel uuritavatel anda vastused võimalikult kiiresti, segamata nende trennitegemist ja tagades seeläbi valmisoleku uuringus osalemiseks. Küsimuste sõnastus oli konkreetne ning andis vastused käesolevas töös uuritavatele küsimustele. Ankeetküsitlust testiti enne selle avalikustamist uurija

kolleegide seas, et selgeks teha küsimustest ühtne arusaam, testküsitluse andmeid käesolevasse uuringusse ei kaasatud.

Kutse uuringusse:

Tegemist on anonüümse küsitlusega magistritöö „Androgeense toimega anaboolsete steroidide levimus ja hoiakud nende suhtes jõutreeningu harrastajate seas Eestis“ raames, et välja selgitada eestlaste anaboolsete steroidide tarvitamise levimus ning nendesse suhtumine, kes harrastavad jõutreeningut.

Küsitlusele on oodatud vastama kõik täisealised jõutreeningu harrastajad, kes on jõutreeningut harrastanud vähemalt ühe aasta ning regulaarselt vähemalt kahel korral nädalas. Küsitlusele vastamine võtab aega maksimaalselt 5 minutit ning vastustest tulevat informatsiooni kasutatakse vaid käesolevas magistritöös üldistatud kujul. Küsitlusele vastamine on võimalik igal hetkel pooleli jätta ning sellisel juhul vastuseid ei salvestata.

Uuringu läbiviijaks on Tartu Ülikooli kehalise kasvatuse ja spordi õppekava magistrant Mihkel Ruut ([mihkelruut0@gmail.com](mailto:mihkelruut0@gmail.com)).

Tänades!

Mihkel Ruut

Ankeetküsitluses sooviti saada vastuseid järgmistele küsimustele:

1. Sugu passis (mees; naine).
2. Vanus täisaastates.
3. Kas kasutate või olete kasutanud androgeense toimega anaboolseid steroide? (Jah; Ei).
4. Kui ei ole kasutanud, kas olete kaalunud androgeense toimega anaboolsete steroidide kasutamist? (Jah; Ei)
5. Kui olete kasutanud, siis kui vanalt esimest korda?
6. Kui olete kasutanud, siis kust kohast saite/saate informatsiooni androgeense toimega anaboolsete steroidide kasutamise kohta? (Suheldes tuttavate/sõpradega; internetifoorumitest; sotsiaalmeediast, nt Instagram, TikTok; muu).
7. Kas soovite antud temal omalt poolt mõtteid lisada? (vabas vormis esitatav vastus)

### **3.3. Andmeanalüüs**

Enne andmete töötlemist välistati ilmselt ekslike väärtustega või vastuolulised vastused. Andmete töötlemisel kasutati EXCEL programmi, peamiselt protsentarvutust – uuringus osalejatest meeste ja naiste osakaal, ealine jagunemine, uuringus osalejatest AASide tarvitajad, AASide tarvitamist kaalujad. Lisaks kasutati EXCEL programmi, et leida uuritavate keskmised vanused. Töödeldud andmete põhjal tehti diagrammid Microsoft EXCEL ja Word liidese kaudu. Statistiliste olulisuste leidmiseks sugude ning erinevate vanusegruppide vahel, kes on kaalunud AASide tarvitamist, kasutati hii-ruut testi.

## 4. TÖÖ TULEMUSED

### 4.1. Üldandmed

Uuringu valimi moodustasid täisealised jõutreeningu harrastajad, kes on treeninud vähemalt ühe aasta ning järjepidevalt vähemalt kahel korral nädalas. Uuringu ankeetküsitluse tulemused on esitatud **Tabelis 1**, kus on välja toodud uuringus osalenute arv koos osakaaludega; AASide tarvitajate arv koos osakaaludega; AASide tarvitamist kaalunud uuringus osalejate arvud koos osakaaludega kõigi uuritavate ja sugude lõikes.

**Tabel 1.** Uuringu tulemused: uuringus osalejad; AASide tarvitajad; AASide tarvitamist kaalujad.

uuritus osalejad	mehed		naised		kokku	
	n	%	n	%	n	%
valim	64	58,2	46	41,8	110	100
AASide tarvitajad	8	12,5	0	0	8	7,3
AASide tarvitamist kaalujad (% mittetarvitajatest)	27	48,2	11	23,9	38	37,3

n – uuritavate arv

### 4.2 Sugudevaheline seos androgeense toimega anaboolsete steroidide kasutamist kaalunud uuritavate seas

**Tabelis 2** on välja toodud sooline jaotuvus AASide tarvitamist kaalunud ja mittekaalunud uuritavate seas, kes pole AASide tarvanud, et leida seos soo ning AASide tarvitamise kaalumise vahel.

**Tabel 2.** Sooline seos AASide tarvitamist kaalunud ja mittekaalunud uuritavate vahel, kes pole AASide tarvanud hii-ruut testi alusel.

	mehed		naised		kokku		erinevus
	n	%	n	%	n	%	
AASide tarvitamist kaalujad	27	48,2	11	23,9	38	37,3	$\chi^2= 5,38$ <b>p&lt;0,05</b>
AASide tarvitamist mittekaalujad	29	51,8	35	76,1	64	62,7	
<b>kokku</b>	56	100	46	100	102	100	

n – uuritavate arv

Hii-ruut testi alusel on meessoos ja AASide kasutamise kaalumise vahel statistiliselt oluline seos.

### 4.3 Vanuse seos androgeense toimega anaboolsete steroidide tarvitamist kaalunud uuritavate seas

**Tabelis 3** on välja toodud uuringus osalejate keskmised, väiksemad ning suurimad vanused kõigi uuritavate, AASide tarvitajate ja mittetarvitajate ning AASide tarvitamist kaalujate seas sugude kaupa. Lisaks AASide tarvitajate keskmine, väikseim ja suurim vanus AASide tarvitamist alustades.

**Tabel 3.** Uuringus osalenute keskmised, väikseimad ja suurimad vanused sugude kaupa.

vanused	mehed			naised		
	keskmine	min	max	keskmine	min	max
<b>kogu valim</b>	28,5	18	58	28,2	18	57
<b>AASide tarvitajad</b>	29,8	19	39	-	-	-
<b>AASide mittetarvitajad</b>	28,3	18	58	28,2	18	57
<b>AASide tarvitamist alustades</b>	26,3	16	35	-	-	-
<b>AASide tarvitamist kaalujad</b>	27,4	18	47	25	18	43

**Tabelis 4** on jaotatud mehed, kes ei olnud AASe tarvinud, kahte vanusegruppi, et uurida seost vanuse ning AASide tarvitamise kaalumise vahel. Vanema ja noorema vanusegruppi moodustamise aluseks on võetud AASe mittetarvinud meeste keskmine vanus 28,3.

**Tabel 4.** Nooremate meeste (<28,3) ja vanemate meeste (>28,3) jaotuvus vastavalt keskmisele vanusele AASide mittetarvitajate seas ning seos AASide tarvitamise kaalumise ja mittekaalumise ning vanuse vahel hii-ruut testi alusel.

	nooremad		vanemad mehed		kokku		erinevus
	mehed (<28,3)		(>28,3)				
	n	%	n	%	n	%	
<b>AASide tarvitamist kaalujad</b>	16	48,5	11	47,8	27	48,2	$\chi^2=0,01$ <b>p=0,92</b>
<b>AASide tarvitamist mittekaalujad</b>	17	51,5	12	52,2	29	51,8	
<b>kokku</b>	33	100	23	100	56	100	

n – uuritavate arv

Hii-ruut test ei näidanud meestel statistiliselt olulist seost vanuserühma ja AASide tarvitamise kaalumise vahel.

Sarnaselt meestele **Tabelis 4** on **Tabelis 5** jaotatud naised kahte vanusegruppi, et uurida seost vanuse ning AASide tarvitamise kaalumise vahel. Vanema ja noorema vanusegruppi moodustamise aluseks on võetud uuringus osalenud naiste keskmine vanus 28,2.

**Tabel 5.** Nooremate naiste (<28,2) ja vanemate naiste (>28,2) jaotuvus vastavalt keskmisele vanusele ning seos AASide tarvitamise kaalumise ja mittekaalumise ning vanuse vahel hii-ruut testi alusel.

	nooremad		vanemad naised		kokku		erinevus
	naised (<28,2)		(>28,3)				
	n	%	n	%	n	%	
<b>AASide tarvitamist kaalujad</b>	9	30	2	12,5	11	23,9	$\chi^2=2,32$ <b>p=0,128</b>
<b>AASide tarvitamist mittekaalujad</b>	21	70	14	87,5	35	76,1	
<b>Kokku</b>	30	100	16	100	46	100	

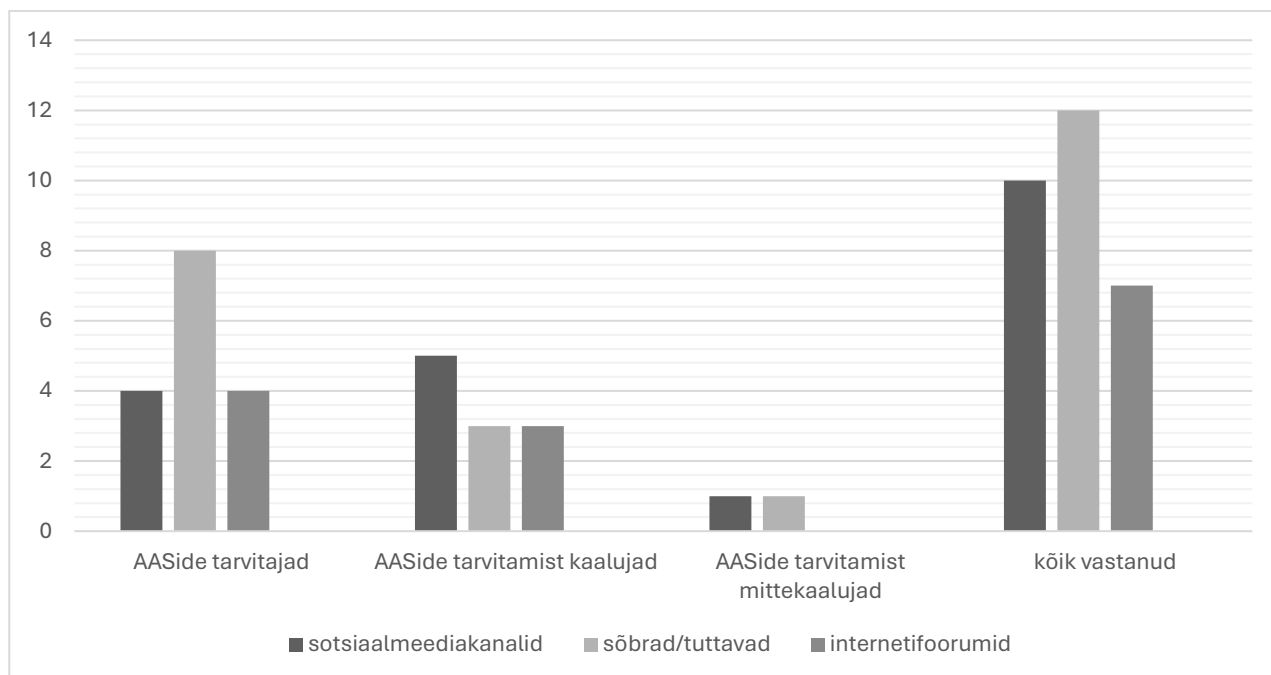
n – uuritavate arv

Hii-ruut test ei näidanud ka naistel statistiliselt olulist seost vanuserühma ja AASide tarvitamise kaalumise vahel.

#### 4.4. Androgeense toimega anaboolsete steroidide kohta informatsiooni saamine

Küsimus AASide kohta informatsiooni saamise kohta oli küll mõeldud vastamiseks vaid AASide tarvitajatele, kuid siiski vastas küsimusele ka 7 AASide mittetarvitajat, kellest 6 olid AASide

tarvitamist. **Joonisel 1** on kujutatud kõigi vastanute, AASide tarvitajate, AASide tarvitamist kaalujate ning AASide tarvitamist mittekaalujate erinevate infoallikate mainimise arvud.



**Joonis 1.** Informatsiooni allikad AASide kohta nende tarvitajate, nende tarvitamist kaaluvate ning nende tarvitamist mittekaaluvate uuritavate seas.

#### 4.5. Uuritavate hoiakud androgeense toimega anaboolsete steroidide suhtes vabas vormis vastuste alusel

Viimasele küsimusele, kus oli võimalik uuritava teema kohta vabas vormis arvamust avaldada, vastas kaheksast AASide tarvitamist tunnistanud uuritavast kaks. Vastused olid järgnevad:

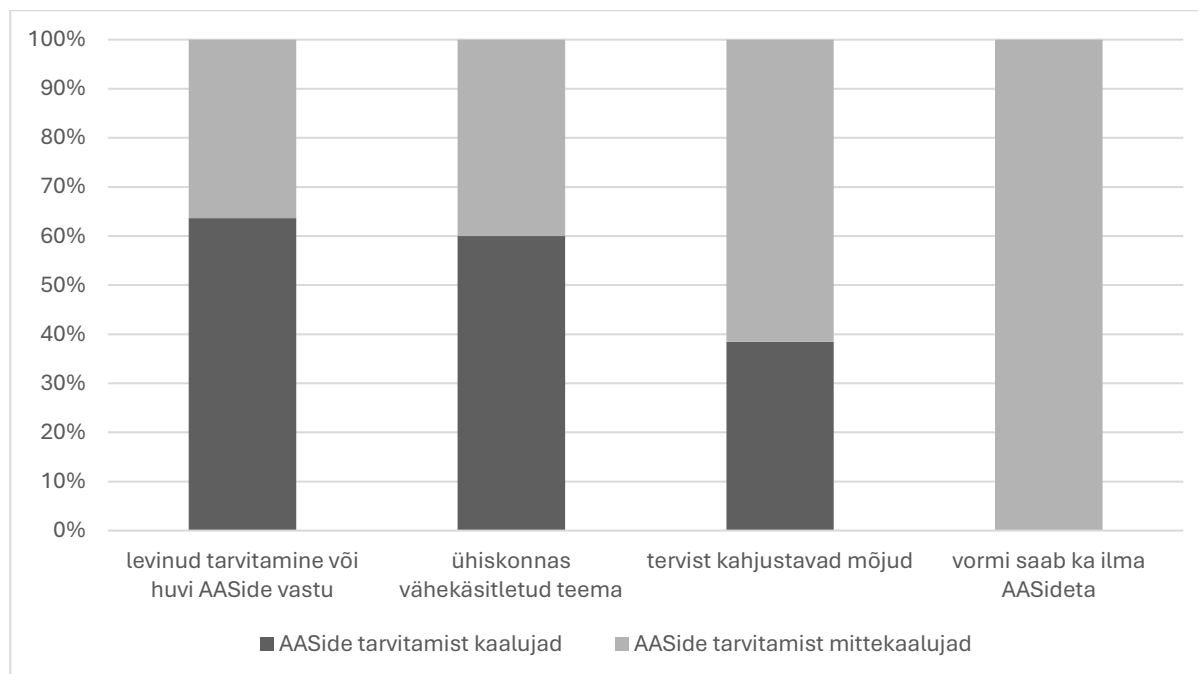
- „Mõistuse piires kasutamine ei ole üldse nii halb su kehale kui räägitakse.“ (19-aastane, tarvitamist alustanud 16-aastaselt)
- „Hea ja lihtne kasutada kuid oma kogemusest väga sõltuvust tekitav, uuesti ei teeks seda rada läbi.“ (35-aastane, tarvitamist alustanud 23-aastaselt)

AASE mittetarvitavad uuritavad andsid kokku 26 vabas vormis vastust, mis on kategoriseeritud vastavalt käesoleva töö eesmärkidele ning lisaks on analüüsitud vastustest välja tulnud enim nimetatud teemad. Kategooriad on järgmised:

- 1) levinud tarvitamine või huvi AASide vastu;
- 2) ühiskonnas liiga vähe käsitletud teema;
- 3) tervist kahjustavad mõjud;

4) vormi saab ka AASideta.

**Joonisel 2** on kujutatud nimetud kategooriate mainimiste osakaalud võrdluses AASide tarvitamist kaalujate ja AASide tarvitamist mittekaalujate vahel.



**Joonis 2.** AASe mittetarvitavate uuritavate arvamuse avaldustest enim välja tulnud teemad võrdluses AASide tarvitamist kaalujate ja mittekaalujate vahel.

Järgnevalt on eraldi välja toodud ühe naissoost uuritava põhjalikum vastus:

- „Ei ole tarvitanud, aga kaalunud küll. Olen lugenud ja kuulanud internetist inimeste kogemusi (sh hoiatavaid). Ei ole aga julgenud naisena tarvitada, sest naiste kõrvalmõjude kohta on oluliselt raskem leida informatsiooni kui meestel tekkivate kõrvalmõjude kohta, naistele sobilike tsüklite ja dooside kohta on vähem infot, hirm on lastetuks jääda ning esmalt soovin oma nn naturaalse tipu saavutada, kui "aineid hakkan panema". Võib-olla hakkan keskealiselt avameelselt tarvitama, kes teab.“

3 uuritavat andsid vabas vormis vastused, et AASide tarvitamine on üha populaarsem alaealiste noormeeste seas. 1 uuritav leidis, et arstid võiksid AASide tarvitamisel kaasa aidata, et võimalikke terviseriske minimaliseerida ning 1 uuritav leidis, et AASid võiksid olla kättesaadavamad.

## 5. ARUTELU

### 5.1. Tulemuste analüüs

Kultuuriministeeriumi tellimusel viidi Eestis 2023. aastal läbi „Dopingu kasutamise leviku uuring tippportlaste, treenerite ja tugipersonali seas Eestis“, mille järgi pidasid omal alal dopingulevikut ülekaalukalt suurimaks kõigi spordialade seast just kulturismi ja fitnessi ning jõutõstmise ja tõstmise esindajad. Samuti peavad spordialade lõikes just nimetatud spordialade esindajad kõige enam dopingut kasutamist teatud juhtudel õigustatuks, on saanud enim dopinguaine kasutamise pakkumisi ning teavad enim mõnda teist sportlast, kes on dopinguainet kasutanud, kuid pole sellega vahele jäänud (Kultuuriministeerium, 2023).

Kulturism ja fitness ning jõutõstmine on osa jõusaalikultuurist ning jõutreeningu harrastaja tihti just nende spordialade laadse treeninguga tegeleb, millest tulenevalt on põhjust oletada, et jõutreeningu harrastajate seas on dopingut, käesoleva uurimustöö raames AASide levimus suurem ning ka suhtumine AASide tarvitamisesse leebem. Kuigi harrastajatel pole huvi võistelda, võib neil olla huvi treeninguga saavutada võistlussportlaste tulemusi. Bonnecaze *et al.* (2020) AASide tarvitajate karakteristikuid käsitlevas uuringus oli vähem kui 10% juhul tegemist võistlustulemust parandava motiiviga.

Sagoe *et al.* (2014) läbiviidud globaalset AASide levimust käsitlevas metauuringus oli kõigest uuringus osalenud jõutreeningu harrastajatest AASide tarvitajate osakaaluks 3,3%, mis on ca kaks korda väiksem näitaja võrreldes käesolevas uuringus saadud tulemusega 7,3%. Põhjala riike käsitleva metauuringuga (Sagoe *et al.*, 2015) võrreldes, kus AASide tarvitajate osakaaluks oli 2,9%, olid käesoleva uuringu vastavad tulemused veelgi suuremad. AASide levimust globaalselt (Sagoe *et al.*, 2014) ning Põhjala riikides (Sagoe *et al.*, 2015) käsitlevad metauuringud on analüüsinud artikleid aastatest 1970–2013, mis võivadki anda käesoleva uuringuga võrreldes mõnevõrra madalamad tulemused, kuna jõutreeningu populaarsus ja sotsiaalmeedia erinevate platvormide esilekerkimine on suurenenud just viimase kümnendiga, mis on oletatavasti üheks AASide levimust suurendavaks põhjuseks. Võrdluses teiste Euroopa riikides läbi viidud AASide levimust käsitlevate uuringutega (Striegel *et al.*, 2006) (Leifman *et al.*, 2011) (Stubbe *et al.*, 2014), oli samuti käesoleva uuringu tulemus pea kaks korda suurem. 2014. aasta metauuringus (Sagoe *et al.*, 2014) oli AASide tarvitavate meeste osakaal 6,4%, kuid käesoleva uuringu puhul oli täisealiste meeste osakaaluks 12,5%. AASide tarvitavate naiste osakaaluks oli Sagoe *et al.* (2014) läbiviidud uuringus 1,6%, käesoleva uuringu käigus AASide tarvitamist tunnistanud naisi ei olnud. Madalam AASide levimus jõutreeningut harrastavate naiste seas on seletatav AASide tarvitamisega tulenevast viriliseerivast mõjust (Coviello *et al.*, 2004). Samuti on naised meestest vähem altid riskikäitumisele. Teadusuuringuid ja

informatsiooni AASide tarvitamise mõjust naistele on oluliselt vähem kui vastavaid uuringuid meeste kohta, mis tuli välja ka ühe uuringus osalenud naise vastusest, kes küll on AASide tarvitamist kaalunud, kuid pole selleni just eelnevalt nimetatud põhjustel jõudnud. AASide tarvitamine on ühiskonnas stigmatiseeritud, eriti naiste seas, mis võib mõjutada AASide tarvitajaid vastama uuringu küsimustele petlikult. Siiski puudub sellisele kahtlusele suur alus, kuna uuringus osalejad olid jõutreeningu harrastajad, mitte tippportlased ning uuringus osalejaid ei olnud võimalik vastuste järgi tuvastada. Ka AASide tarvitamist kaalunud naiste osakaal oli võrreldes meestega väiksem ning hii-ruut testiga selgus, et AASide tarvitamise kaalumise ja sugu on omavahelises seoses.

Lähis-Ida riikides läbiviidud AASide levimust käsitlevad uuringud pole Euroopa riikide kontekstis kohaldatavad ega adekvaatsed. Al-Falsi *et al.* (2008) said AASide kasutajate osakaaluks 22% ning veel markantsem on Iraanis Covid-19 järgselt tehtud uuring, milles AASE tarvitavate uuritavate osakaaluks saadi meeste seas 53,1% ning naiste seas 42% (Hoseini & Hoseini, 2024). Selline globaalne erinevus AASide tarvitajate seas on seotud erinevates riikides kehtivate AASide müümist, ostmist ja tarbimist käsitleva seadusandlusega. Eestis on AASide käitlemine, müümine, ostmine ilma Ravimiameti loata seaduse korras karistatav. Samuti on seaduse korras karistatav AASide postiga tellimine või saatmine (EMTA, 2025). Lähis-Idas vastavad piirangud puuduvad ning AASid on apteekide käsimüügist hõlpsasti kättesaadavad.

Käesolevas uuringus oli AASE tarvitavast kaheksast mehest vastanud viimasele, vabas vormis oma arvamuse avaldamise küsimusele kaks, kellest üks väitis, et AASide tarvitamine pole tervisele üldse nii ohtlik, kui arvatakse, ning üks oli kogunud AASide tarvitamisest tingitud sõltuvust. Siinkohal tuleb mainida, et AASide tarvitajate seas on arvamus, et AASE on võimalik tarvitada ohutult, üsna levinud. Bonnecaze *et al.* (2020) AASide tarvitamise motiive käsitlev uuring leidis, et 74,7% AASide tarvitajatest usub, et neid on võimalik pikaajaliselt ohutult tarvitada. Samas uuringus olid AASide tarvitamisest tulenevat sõltuvust kogunud 5,95%.

Nende uuritavate osakaal, kes polnud küll AASide tarvitamist tunnistanud, kuid on kaalunud nende kasutamist, on käesolevas uuringus 48,2% - meeste seas 41,8% ning naiste seas 23,9%. Huvi AASide tarvitamise vastu teismeliste ja noorte meeste seas on täheldanud kolm uuringus osalejat, kes avaldasid viimases küsimuses arvamust teema kohta. Just noormeeste ja meeste seas suurenenud huvi AASide tarvitamise vastu võib tuleneda sotsiaalkultuurilisest survest olla üha muskulaarsem, lisaks sotsiaalmeediale juurutavad selliseid mõttemustreid juba lapseas üha lihaselisemad filmistaarid (nt superkangelased) ja ka poiste mänguasjad, mis on ajas üha lihaselisemaks muutunud (Olivardia *et al.*, 2000). Käesoleva uuringu käigus vastas üks AASide tarvitaja, et alustas nende tarvitamist 16-aastaselt. Kuigi naiste seas oli AASide tarvitamist kaalunute osakaal oluliselt madalam, tunnetavad ka tüdrukud sotsiaalmeediast tuluvat survet olla samaaegselt nii kõhnad kui ka lihaselised (Roberts

*et al.*, 2022). Jagades käesolevas uuringus uuritavad kahte gruppi vastavalt keskmisele vanusele, ei leidnud hii-ruut test, et vanusel ja AASide tarvitamist kaalumisel võiks olla omavaheline seos.

Bonnecaze *et al.* (2020) 2385st uuritud AASide tarvitavast mehest mainis 401 (16,8%) infoallikana meditsiinitöötajaid, kellest omakorda 21% mainis meditsiinitöötajaid ainsa infoallikana. Käesoleva uuringu puhul ükski AASide tarvitaja infoallikana meditsiinitöötajaid ei maininud. Vaid üks AASide mittetarvitavast uuritavast leidis, et arstid võiksid AASide tarvitamisel abiks olla, et võimalikke terviseriske minimaliseerida. Bonnecaze *et al.* (2020) uuringus vastas 61,4% AASide tarvitavatest meestest, et nende peamiseks infoallikaks on internet. Ka käesolevas uuringus oli internet üheks enim kordi mainitud AASide tarvitajate infoallikaks 8 mainimisega (kas sotsiaalmeediakanalid või internetifoorumid) 16st, kuid seda edestas 9 korral mainitud infoallikas, milleks olid sõbrad ja tuttavad – võib eeldada, et kaudselt on nende puhul siiski infoallikaks internet või isiklik AASide kasutamise kogemus. Kuigi küsimus infoallikatest oli käesolevas uuringus vastamiseks ainult AASide tarvitajatele, vastas sellele siiski ka 7 uuringus osalejat, kes polnud AASide tarvitanud. Uuringus on siiski käsitletud ka nende vastuseid, mille puhul oli enim mainitud infoallikaks internet, täpsemalt sotsiaalmeediakanalid. Piltide postitamisele suunatud sotsiaalmeediakanalite (nt Instagram) kasutamine on AASide kasutamisega positiivses korrelatsioonis (Hilkens *et al.* 2021). Nii töö autor, tema treenitavad kui ka uuritavad (vastavalt vabas vormis antud vastustele) on isegi tunnetanud, et sotsiaalmeediakanalites on hulganisti AASide propageerijaid ning mõningal juhul on AASide müügipakkumised tulnud ka isikliku sotsiaalmeediakonto postkasti.

Võimalust teema kohta oma arvamust avaldada kasutas kokku 28 uuringus osalejat, kellest olid AASide tarvitanud. Vastuste seas oli mitmel korral nenditud, et huvi AASide tarvitamise vastu ning nende tarvitamine on teismeliste poiste seas väga levinud. AASide tarvitamist tunnistanutest oli üks, kes alustas tarvitamist teismeeas 16-aastaselt. Bonnecaze *et al.* (2020) uuritavatest tunnistas 7,3% AASide tarvitamise alustamist alaealiselt. Tegemist on ilmselt sotsiaalmeediast tulenvate mõjutuste ja hoiakutega, mis ei pruugi viia AASide tarvitamiseni alaealisena, aga siiski võivad täisealisena suurendada riski nende tarvitamise alustamiseks. Uuritavate arvamusest selgus ka, et AASide teema peaks olema Eesti ühiskonnas laiemalt käsitletud.

## **5.2. Tulevikusuunad**

Käesoleva uurimuse tulemused näitavad Eesti jõutreeningu harrastajate kõrget huvi AASide tarvitamise vastu. Töö tulemustest lähtudes väärib konkreetne teema kindlasti edasist uurimist. Lähtudes vabas vormis antud vastustest, kus tuuakse välja, et AASide tarvitamine ja huvi nende tarvitamise vastu on levinud ka alaealiste noormeeste seas, vääriks uurimist põhikooli lõpuklasside

õpilaste ning gümnaasistidest jõutreeningu harrastajate seas Eesti-üleselt, et kaardistada põhjalikumalt AASidega seotud potentsiaalse terviseriskikäitumise levik. Käesolevas uuringus oli AASide tarvitajate osakaal võrreldes teiste Euroopa riikidega mõnevõrra suurem. Täpsema tulemuse saamiseks vääriks AASide tarvitamine ka täiskasvanud elanikkonnas täpsemat uurimist. Põhjalikemate andmete saamiseks ja levimuse leidmiseks tuleks kaardistada jõutreeningu harrastajad suuremahuliselt üle Eesti, näiteks viies uuring läbi suurimates jõusaaliketides, millega kaasneks suurem valim ning ka usaldusväärsem informatsioon. Lisaks levimusele väärivad kaardistamist ka AASide tarvitajate karakteristikud. Käesolev uuring tuvastas küll AASide tarvitajate vanuse uuringus osalemise käigus ning vanuse, millal alustati AASide tarvitamist, kuid puudub informatsioon, kas AASide on tarvitatud kõigi vahepealsete aastate vältel või on vahepeal AASide tarvitamisest loobunud. Sellest lähtuvalt vääriks käsitlemist ka tervisekahjustused, mida AASide tarvitajad on kogunud, mis võimaldaks levitada tõendus põhised infot AASide kahjulikkusest Eesti uurimistulemustele põhinedes.

AASide mittetarvitavatest uuritavatest 26 esitasid käesoleva uuringu raames ka vabas vormis oma arvamust antud teema kohta, mis andis võimaluse võrrelda AASide tarvitamist kaalujate ja nende tarvitamist mittekaalujate arvamusi, kuid hoiakuid võiks uurida veelgi täpsemalt, näiteks mida arvatakse AASide tervistkahjustavatest mõjudest või hea vormi saavutamisest ilma AASideta.

Hetkel puudub piisav vastupropaganda AASide tarvitamisele. EOK (Eesti Olümpiakomitee) ja EADSE (Eesti Antidopingu ja Spordieetika Sihtasutus) viivad läbi küll antidopingu koolitusi, kuid seda enamjaolt spordiklubides ja -alaliitudes, samas kui ennetustöö näiteks sotsiaalmeediakanalites, kust pea kõik noored tänapäeval informatsiooni saavad, on paraku töö autori hinnangul nõrk ega mõjuta sihtgruppi. Kahetsusväärset puuduvad Spordin Puhtalt veebilehe AASide kasutamist käsitleval lehel viited teadusuuringutele.

Võiks loota, et AASidega seotud uuringud, mis on läbi viidud Eestis, äratavad siinses sihtgrupis suuremat huvi ning võivad mõjuda AASide tarvitamise levikut pidurdava ennetava meetmena.

### **5.3. Töö tugevused ja puudused**

AASide levimust ja suhtumist nendesse jõutreeningu harrastajate seas pole Eestis varasemalt uuritud ning käesoleva uuringu käigus saadud tulemused annavad selgelt märku, et probleem on Eesti ühiskonnas aktuaalne ja väärrib edasist uurimist. Töö andis vastused uuritavatele probleemidele vastava valimi raames ning kinnitas töö autori hüpoteesi. Suurimaks puuduseks käesolevas töös oli küsimus AASide infoallikate kohta. Küsimus „Kas ja millistest allikatest olete androgeense toimega anaboolsete steroidide kohta informatsiooni saanud/neist kuulnud?“ oli mõeldud vastamiseks vaid

AASide tarvitajatele, kuid sarnane küsimus oleks võinud olla kõigile. Küsimusele vastas siiski ka 7 AASE mittetarvitavat uuringus osalejat, kuid kõigi vastused oleksid võimaldanud teha usaldusväärsemaid järeldusi näiteks sotsiaalmeedia mõju kohta.

Kutset uuringus osalemiseks jagati vaid töö autori erinevatel sotsiaalmeediakanalitel ja -lehtedel, mille jälgijad võivad jagada töö autoriga antud teemal sarnaseid arvamusi või seisukohti, mis võib mõningal määral mõjutada uurimistulemust uuringu valimi kaudu.

## 6. JÄRELDUSED

1. Käesolev uuring näitas, et androgeense toimega anaboolsete steroidide tarvitajate osakaal Eesti jõutreeningu harrastajate seas on ligi kaks korda suurem mujal Euroopas läbiviidud uuringutega. Usaldusväärsemate andmete saamiseks tuleks viia läbi põhjalikumaid uuringuid.

2. Uuringust selgus, et peamiseks infoallikaks androgeense toimega anaboolsete steroidide kohta on nende tarvitajate seas sõbrad ja tuttavad, millele järgnes sotsiaalmeediakanalid ja internetifoorumid.

3. Uuringutulemuste põhjal võib väita, et nende Eesti jõutreeningu harrastajate arv, kes androgeense toimega anaboolseid steroide küll ei tarvita, kuid kellel on huvi nende vastu ja kes kaaluvad tarvitamist, on tähelepanuväärselt suur. See konkreetne teemapunkt vajab edasist uurimist lisaks täisealiste ka alaealiste hulgas ning laiemat kõlapinda Eesti ühiskonnas.

## KASUTATUD KIRJANDUS

1. Al-Falasi, O., Al-Dahmani, K., Al-Eisaei, K., Al-Ameri, S., Al-Maskari, F. *et al.* (2008). Knowledge, Attitude and Practice of Anabolic Steroids Use Among Gym Users in Al-Ain District, United Arab Emirates. *The Open Sports Medicine Journal.* 2, 75–81. Doi:[10.2174/1874387000802010075](https://doi.org/10.2174/1874387000802010075)
2. Baggish, A.L., Werner, R.B., Kanayama, G., Hudson, J.I., Lu, M.T. *et al.* (2017). Cardiovascular Toxicity of Illicit Anabolic-Androgenic Steroid Use. *Circulation.* 135(21), 1991–2002. Doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.116.026945](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.026945)
3. Bond, P., Smit, D.L. & de Ronde, W. (2022). Anabolic–androgenic steroids: How do they work and what are the risks?. *Front Endocrinol (Lausanne).* 13:1059473. Doi: [10.3389/fendo.2022.1059473](https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1059473)
4. Bonnacaze, A.K., O’Connor, T. & Aloji, J.A. (2020). Characteristics and Attitudes of Men Using Anabolic Androgenic Steroids (AAS): A Survey of 2385 Men. *American Journal of Men’s Health.* 14(6). Doi: [10.1177/1557988320966536](https://doi.org/10.1177/1557988320966536)
5. Braunstein, G.D. (2007). Safety of testosterone treatment in postmenopausal women. *Fertility and Sterility.* 88(1), 1–17. Doi: [10.1016/j.fertnstert.2007.01.118](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2007.01.118)
6. Corazza, O., Simonato, P., Demetrovics, Z., Mooney, R., van de Ven, K. *et al.* (2019). The emergence of Exercise Addiction, Body Dysmorphic Disorder, and other image-related psychopathological correlates in fitness settings: A cross sectional study. *PLoS One.* 14(4). Doi: [10.1371/journal.pone.0213060](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213060)
7. Coviello, A.D., Bremner, W.J., Matsumoto, A.M., Herbst, K.L., Amory, J.K. *et al.* (2004). Intratesticular testosterone concentrations comparable with serum levels are not sufficient to maintain normal sperm production in men receiving a hormonal contraceptive regimen. *J Androl.* 25(6), 931-938. Doi: [10.1002/j.1939-4640.2004.tb03164.x](https://doi.org/10.1002/j.1939-4640.2004.tb03164.x)
8. Damrose, E.J. (2009). Quantifying the impact of androgen therapy on the female larynx. *Auris, Nasus, Larynx.* 36(1), 110–2. Doi: [10.1016/j.anl.2008.03.002](https://doi.org/10.1016/j.anl.2008.03.002)
9. EJTL (Eesti Jõutõsteliit). (2015). EMV klassikalises jõutõstmises 2015 (mehed kaaluklassid), Eesti, Tartu, 21. – 22.11.2015. [EMV2015\\_kj\\_mehed\\_kaal.pdf](#).
10. EJTL (Eesti Jõutõsteliit). (2015). EMV klassikalises jõutõstmises 2015 (naised kaaluklassid), Eesti, Tartu, 21. – 22.11.2015. [EMV2015\\_kj\\_naised\\_kaal.pdf](#).
11. EJTL (Eesti Jõutõsteliit). (2024). Eesti meistrivõistlused klassikalises jõutõstmises Meeste avatud klass. 28.–29.sept. 2024 Tartu. [RAW EstMV 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 IPF GL punktid - Google'i arvutustabelid](#).

12. EJTL (Eesti Jõutõsteliit). (2024). Eesti meistrivõistlused klassikalises jõutõstmises Naiste avatud klass. 28. sept. 2024. Tartu. [RAW EstMV 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 IPF GL punktid - Google'i arvutustabelid.](#)
13. EJTL (Eesti Jõutõsteliit). (2025). Noorte, juunioride ja senioride Eesti MV klassikalises jõutõstmises, Kääriku, 04.01 – 05.01.2025 ABS. [EMV-kl-JT 2025 Kaariku Mehed-ABS.pdf.](#)
14. EJTL (Eesti Jõutõsteliit). (2025). Noorte, juunioride ja senioride Eesti MV klassikalises jõutõstmises, Kääriku, 04.01.2025 ABS. [EMV-kl-JT 2025 Kaariku Naised-ABS.pdf.](#)
15. EMTA (Eesti Maksu- ja Tolliamet)(2025, 16. mai). Ained postiga? Arvesta karistusega. [Ained postiga? Arvesta karistusega. | Maksu- ja Tolliamet.](#)
16. ESR (Eesti Spordiregister) (2025, 16. mai). Kulturism ja fitness. [Kulturism ja fitness - ESR.](#)
17. Ettehad, D., Emdin, C.A., Kiran, A., Anderson, S.G., Callender, T. *et al.* (2015). Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 387(10022), 957–967. Doi: [10.1016/S0140-6736\(15\)01225-8](#)
18. Gerritsma, E.J., Brocaar, M.P., Hakkesteeft, M.M. & Birkenhäger, J.C. (1994). Virilization of the voice in post-menopausal women due to the anabolic steroid nandrolone decanoate (Decadurabolin). The effects of medication for one year. *Clinical Otolaryngology and Allied Sciences*. 19(1), 79–84. Doi: [10.1111/j.1365-2273.1994.tb01153.x](#)
19. Hauger, L.E., Havnes, I.A., Jorstad, M.L. & Bjornebekk, A. (2021). Anabolic androgenic steroids, antisocial personality traits, aggression and violence. *Drug and Alcohol Dependence*. 221, 108604. Doi: [10.1016/j.drugalcdep.2021.108604](#)
20. Hilkens, L., Cruyff, M., Woertman, L., Benjamins, J. & Evers, C. (2021). Social Media, Body Image and Resistance Training: Creating the Perfect ‘Me’ with Dietary Supplements, Anabolic Steroids and SARM’s. *Sports Medicine – Open*. 7:81. Doi: [10.1186/s40798-021-00371-1.](#)
21. Hoseini, R & Hoseini, Z. (2024). Exploring the prevalence of anabolic steroid use among men and women resistance training practitioners after the COVID-19 pandemic. *BMC Public Health*. 24:798. Doi: [10.1186/s12889-024-18292-5](#)
22. Kanayama, G., Deluca, J., Meehan III, W.P., Hudson, J.I., Isaacs, S. *et al.* (2015). Ruptured Tendons in Anabolic-Androgenic Steroid Users: A Cross-Sectional Cohort Study. *Author Manuscript Journal of Sports Medicine*. 43(11), 2638–2644. Doi: [10.1177/0363546515602010](#)
23. Kultuuriministeerium. (2023). Dopingu kasutamise leviku uuring tippsportlaste, treenerite ja tugipersonali seas Eestis. [Dopingu kasutamise leviku uuring 0.pdf](#)

24. Leifman, H., Rehnman, C., Sjöblom, E. & Holgesson, S. (2011). Anabolic Androgenic Steroids—Use and Correlates among Gym Users—An Assessment Study Using Questionnaires and Observations at Gyms in the Stockholm Region. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 8(7), 2656–2674. Doi: [10.3390/ijerph8072656](https://doi.org/10.3390/ijerph8072656)
25. Meyer 3rd, W.J., Webb, A., Stuart, C.A., Finkelstein, J.W., Lawrence, B. (1986). Physical and hormonal evaluation of transsexual patients: a longitudinal study. *Archives of Sexual Behavior*. 15(2), 121–138. Doi: [10.1007/BF01542220](https://doi.org/10.1007/BF01542220)
26. Narula, H.S & Carlson, H.E. (2014). Gynaecomastia--pathophysiology, diagnosis and treatment. *Nature Reviews. Endocrinology*. 10(11), 684–698. Doi: [10.1038/nrendo.2014.139](https://doi.org/10.1038/nrendo.2014.139)
27. Nelson, B.S., Hildebrandt, T. & Wallich, P. (2022). Anabolic-androgenic steroid use is associated with psychopathy, risk-taking, anger, and physical problems. *Scientific Reports*. 12:9133. Doi: [10.1038/s41598-022-13048-w](https://doi.org/10.1038/s41598-022-13048-w)
28. Nieschlag, E. & Vorona, E.(2015). MECHANISMS IN ENDOCRINOLOGY: Medical consequences of doping with anabolic androgenic steroids: effects on reproductive functions. *European Journal of Endocrinology*. 173(2), R47–58. Doi: [10.1530/EJE-15-0080](https://doi.org/10.1530/EJE-15-0080)
29. Olivardia, R., Pope Jr, H.G. & Hudson, J.I. (2000). Muscle Dysmorphia in Male Weightlifters: A Case-Control Study. *American Journal of Psychiatry*. 157(8), 1193–1194. Doi: [10.1176/appi.ajp.157.8.1291](https://doi.org/10.1176/appi.ajp.157.8.1291)
30. Pereira, E., Moyes, S.J., Ignacio, S.A., Mendes, D.K., Silva, D.S.D.A. *et al.* (2019). Prevalence and profile of users and non-users of anabolic steroids among resistance training practitioners. *BMC Public Health*. 19:1650. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8004-6>
31. Pitteloud, N., Dwyer, A.A., DeCruz, S., Lee, H., Boepple, P.A. *et al.* (2007). Inhibition of Luteinizing Hormone Secretion by Testosterone in Men Requires Aromatization for Its Pituitary But Not Its Hypothalamic Effects: Evidence from the Tandem Study of Normal and Gonadotropin-Releasing Hormone-Deficient Men. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 93(3), 784–791. Doi: [10.1210/jc.2007-2156](https://doi.org/10.1210/jc.2007-2156)
32. Roberts, S.J., Maheux, A.J., Hunt, R.A., Ladd, B.A. & Choukas-Bradley, S. (2022). Incorporating social media and muscular ideal internalization into the tripartite influence model of body image: Towards a modern understanding of adolescent girls' body dissatisfaction. *Science Direct*. 41, 239-247. Doi: [10.1016/j.bodyim.2022.03.002](https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2022.03.002)
33. Sagoe, D., Molde, H., Andreassen, C.S., Torsheim, T. & Pallesen, S. 2014. The global epidemiology of anabolic-androgenic steroid use: a meta-analysis and meta-regression analysis. *Annals of Epidemiology*. 24(5), 383–398. Doi: [10.1016/j.annepidem.2014.01.009](https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2014.01.009)

34. Sagoe, D., Torsheim, T., Molde, H., Andreassen, C.S. & Pallesen, S. (2015). Anabolic-Androgenic Steroid use in the Nordic Countries: A Meta-Analysis and Meta-Regression Analysis. *Sage Journals*. 32(1), 7,20. Doi: [10.1515/nsad-2015-0002](https://doi.org/10.1515/nsad-2015-0002)
35. Scherwin, B.B. (2002). Randomized clinical trials of combined estrogen-androgen preparations: effects on sexual functioning. *Fertility and Sterility*. 77(4), 49–54. Doi: [10.1016/s0015-0282\(02\)03002-9](https://doi.org/10.1016/s0015-0282(02)03002-9)
36. Schmieder, R.E. (2010). End organ damage in hypertension. *Dtsch Arztebl Int*. 107(49), 866–73. Doi: [10.3238/arztebl.2010.0866](https://doi.org/10.3238/arztebl.2010.0866)
37. Shi, Z., Xin, M. (2024). Endocrine hormones and their impact on pubertal gynecomastia. *Journal of Clinical Medicine*. 14(1), 158. Doi: <https://doi.org/10.3390/jcm14010158>
38. Smit, D.L., Buijs, M.M., de Hon, O., den Heijer, M. & de Ronde, W. (2020). Positive and negative side effects of androgen abuse. The HAARLEM study: A one-year prospective cohort study in 100 men. *Scandinavian journal of medicine and science in sport*. 31(2), 427–438. Doi: [10.1111/sms.13843](https://doi.org/10.1111/sms.13843)
39. Smit, D.L., Buijs, M.M., de Hon, O., den Heijer, M. & de Ronde, W. (2021). Disruption and recovery of testicular function during and after androgen abuse: the HAARLEM study. *Human Reproduction*. 36(4), 880–890. Doi: [10.1093/humrep/deaa366](https://doi.org/10.1093/humrep/deaa366)
40. Smit, D.L., Grefhorst, A., Buijs, M.M., de Hon, O., den Hijer, M. *et al.* (2022). Prospective study on blood pressure, lipid metabolism and erythrocytosis during and after androgen abuse. *Andrologia*. 54(4), e14372. Doi: [10.1111/and.14372](https://doi.org/10.1111/and.14372)
41. Spordin Puhtalt (2025, 16.mai). Keelatud ained. [Keelatud ained | Spordin puhtalt!](#).
42. Street, C. & Antonio, J. (2000). Steroids From Mexico, Educating the Strength and Conditioning Community. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 14(3), 289–294.
43. Striegel, H., Simon, P., Frisch, S., Roecker, K., Dietz, K. *et al.* (2006). Anabolic ergogenic substance users in fitness-sports: a distinct group supported by the health care system. *Drug and Alcohol Dependence*. 81(1), 11–19. Doi: [10.1016/j.drugalcdep.2005.05.013](https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2005.05.013)
44. Windfeld-Mathiasen, J., Heerfordt, I.M., Peder Dalhof, K., Trærup Andersen, J. & Horowitz, H. (2024). Mortality Among Users of Anabolic Steroids. *JAMA*. 331(14), 1229–1230. Doi: [10.1001/jama.2024.3180](https://doi.org/10.1001/jama.2024.3180)
45. Zoob Careter, B.N., Boardley, I.D. & van den Ven, K. (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Male Strength Athletes Who Use Non-prescribed Anabolic-Androgenic Steroids. *Frontiers in Psychiatry*. 22:636706. Doi: [10.3389/fpsy.2021.636706](https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.636706)

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Mihkel Ruut,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Androgeense toimega anaboolsete steroidide tarvitamise levimus ja hoiakud nende suhtes jõutreeningu harrastajate seas Eestis“, mille juhendaja on PhD Peep Päll, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, 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.

Mihkel Ruut

18.08.2025