

Tartu Ülikool
Filosoofia ja semiootika instituut

Moraalne parendamine: tehisintellekti ja neuroloogilise sekkumise
võrdlus

Filosoofia eriala bakalaureusetöö

Ingrid Suuder

Juhendaja: Kadri Simm, PhD

2018

Sisukord

Sissejuhatus.....	3
1. Parendamise problemaatika.....	7
1.1 Ravimine ja parendamine. Vahendid ja abinõud.....	7
1.2 Riik ja indiviid, avalik ja isiklik huvi.	10
1.3 Inimese põhiolemus ja liigipuhutus. . Jumala mängimine.....	14
2. Moraalse parendamise ülevaade	18
a. Moraalne parendamine	18
b. Moraalse parendamise praktilised võimalused	20
3. Tehisintellekt moraalse parendamise abivahendina.....	22
4. Moraalne neuroparendamine.....	24
5. Tehisintellekti ja neuroparendamise vastuargumendid, võrdlus	26
6. Kokkuvõte	29
7. Kasutatud kirjandus	30
8. Resume	32

Sissejuhatus

Inimese füsioloogiline parendamine on olnud arutelu teemaks sajandeid, alates Platoni ideest kontrollida inimeste järelkasvu ja kasvatust riigi abil kuni Francis Galtoni poolt sõnastatud eugeenika programmini (<https://plato.stanford.edu/entries/eugenics/>.) Parendamise mõistet kasutan siin ja edapidi tähenduses, mis viitab mistahes biomeditsiinilise sekkumise abil inimese vormi ja/ või funktsiooni arendamisele ja edendamisele üle normaalseks peetava tervise ja funktsiooni säilitamise või taastamise ehk ravi piiri. Edaspidi peatun ravi ja parendamise piiril ka pikemalt.

21. sajandil on seoses teaduse arenguga muutunud reaalseks võimaluseks inimese geneetiline parendamine ning sellega seoses kerkinud üles suur hulk eetilisi küsimusi. Füsioloogilisest arendamisest järgmise sammuna on kerkinud üles küsimus biomeditsiinilisest moraalsest parendamisest- kes seda pidada vajalikuks ja võimalikuks. Sellist geneetiliste või farmakoloogiliste vahenditega teostatavat moraalist parendamist võib vaadelda kas kui eeldust füüsilisele, sellele järgnevat tegevust või võib neid vaadelda täiesti eraldiseisvatena. Enamus vaidlusalustest küsimustest moraalse ja füsioloogilise parendamise ümber minu hinnangul kattub. Kolm põhilist probleemistikku on – kas parendamine muudab inimese põhiolemust, kas parendamist saab tervenisti või osaliselt vaadelda kui ravi ning isikuvabadus ja avaliku ja isikliku huvi konflikt.

Käesolevas töös soovin uurida, kas on võimalik selgelt eelistada mõnda moraalse parendamise meetodit teisele lähtudes selle rakendamise intensiivsusest ning sekkumise astmest. Ma ei väida, et moraalne parendamine oleks lubatud, vaid pigem uurin, et kui see oleks nii, siis milliseid vahendeid oleks mõistlik valida.

Selle uurimuse ajendiks on kogu debati hoogsalt käima lükanud Julian Savulescu ja tema kolleegide käesoleva aastakümneni alguses avaldatud mõttekäik, mille kohaselt on inimkond oma moraalse küündimatuse tõttu jõudnud katastroofi äärelle ning selle vältimiseks on meie moraalne kohus kohe ja küll teatud ettevaatusega ent siiski hoolimata mõningatest võimalikest tagajärgedest alustada võimalikult kiiresti moraalse parendamisega, sest sisuliselt ei ole meil midagi kaotada.

Selline mõttekäik eeldaks kiiret otsustamist, mis suunas liikuda. Ühelt poolt tundub intuiitivne eeldada, et sobilik oleks võimalikult pehme lähenemine, kuna tekkivad probleemid ja konfliktid oleksid sel juhul väiksemad- näiteks võib tuua kasvõi vitamiinide söömise, mis on üsna leebe parendamise variant ning praeguseks laialt levinud. Seega, kas oleks lahendus selles, kui meil oleksid toimivad moraalivitamiinid, mis mõjutavad meie eetilisi otsuseid

ainult pisut paremuse suunas, kuid mida on meetodina lihtsam aktsepteerida? Samas, kui lähtuda seisukohast, et tegutseda on vaja otsustavalt ning vähemuse vähene parendamine ei ole lahendus, tarvis on mõjutada enamust, siis võib-olla vajaks see massiivsemat ning mõjuvamat lahendust.

Annan kõigepealt ülevaate kogu parendamise hetkedeбатist ning sellega seonduvast probleemistikust. Seejärel teen lühiülevaate moraalse parendamise spetsiifikast ning peamistest sel teemal avaldatud seisukohtadest ning pakutud tehnilistest lahendustest. Järgmiseks peatun pikemalt kahel meetodil, mis tunduvad hetkel nii eetilisel mõeldavad või vähemalt debateeritavad ning samas ka ehk millalgi tehniliselt võimalikud- moraalne neuroparendamine ravimite abil ning nõrk tehisintellekt toetava ning abistava moraalse suunajana. Valisin need kaks võimalust ka sellepärast, et need on olemuselt piisavalt erinevad. Seega kui peaks selguma, et ühel on kindlad eelised teise ees, annaks see suuna- isegi kui meetod praegu pakutud kujul ennast ei õigusta, võiks teha järeldusi, mis suunas liikuda.

Käesolevas töö eeldused, millel pikemalt ei peatu, on järgmised:

- Moraalne parendamine on osa kogu parendamise debatist, säilitades seejuures oma spetsiifika. Teemat on püütud ka eraldada, kuid leian, et kuna mõlemal juhul kehtivad põhilised biokonservatiivide ja bioliberaalide argumendid, ei ole see antud juhul mõistlik- parendamise teema kui selline on juba suures osas läbi vaieldud ning argumendid on kehtivad
- eeldan, et inimkonnal on kokkuleppeliselt omane püüd moraalsema eluviisi poole, et see on osa niinimetatud heast elust ja on olemas vähemalt mingid üleüldised väljakujunenud moraalnormid.

Ma ei adresseeri järgmisi argumente:

- moraalne parendamine võib olla küll hea idee, kuid siiski liiga utoopiline, et sellega adekvaatselt tegeleda. Kuigi hetkel puuduvad tehnilised vahendid, on siiski igas suunas uurimustööd käigus. Võtame näiteks Elon Muski ettevõtte Neuralink, mis asutati üle aasta tagasi ja mis tegeleb aju ja masina vahelise liidese loomisega, et väidetavalt alustada raskemate ajuhaiguste ravist ja jõuda välja moraalse parendamiseni. Samuti ravimitööstuses juba tootmises olevad retseptiravimid, mis mõjutavad kognitiivseid võimeid ja emotsioone ning mille uurimises on tehtud viimastel aastakümnetel suuri edusamme. Loomulikult on igasuguse parendamise reaalseks käikulaskmiseks vajalik, et oleks olemas kontrollitud tulemustega, tõestatud edukas meetod.

- jätan kõrvale bioloogilise parendamise vastase argumendi, mis baseerub niiõelda naturaalsel vastikustundel – see väidab, et igasugune parendamine on meile instinktiivselt ja loomumaselt vastuvõetamatu ja eemaletõukav ning see iseenesest annab parendamise eitamisele moraalse kaalu. Esiteks seetõttu, kuna see ei oma käesolevas uurimuses meetodite võrdluses tähendust ning teiseks, kuna nõustun Joshua May argumendiga, et vastikustunne on emotsioon nagu iga teinegi ning mõjutab meie moraalseid otsuseid nendega võrdsel määral, mitte ei oma neist suuremat kaalu (Clarke, S, Savulescu, J, Coady, T, Sanyal, S. (2016):43).

Moraalse parendamise püüd iseenesest ei ole uus, kuid bioloogiline moraalne parendamine, millele edaspidi keskendun, erineb traditsioonilisest moraalsest parendamisest ehk väärtuskasvatusest just invasiivse bioloogilise sekkumise poolest ja on sellepärast kirglikku poleemikat tekitav.

Olles võrrelnud erinevaid vastuargumente mõlema meetodi puhul (tehisintellekt ja neuroparendamine) tundub, et kerge eelis on tehisintellektil (AI). Kuna AI kasutamine eeldab selle eelnevat seadistamist hiljem mõjutatava ning (loodetavasti) kasusaja indiviidi poolt, jätab see rohkem võimalusi isikuvabaduseks ja moraalseks pluralismiks ning lisaks peaks see meetod olema kergemini katsetatav ja kontrollitav, kuna on vähemalt esmapilgul eetilisel kergemini uuritav. Teatud vastuargumentide osas ei leidnud ma suurt erinevust- mõlemal juhul võib karta vahendite sattumist valedesse kättesse (diktaatorlus, suurfirmade erahuvid jne), paternalismi ning elitarismi ja eksploateerimise ohtu.

Seega tundub esialgu mõistlik eelistada võimalikult leebet, vähesekkuvat, tagasipööratavat ning erinevaid vaatenurki toetavat lahendust. Tekib muidugi kahtlus, kas niisugusel meetodil üldse olekski soovitud efekt ning kogu tegevus muutuks lihtsalt mõne traditsioonilise meetodi (õpetamine) kaasaegsemaks väljundiks mõne rakendusprogrammi näol. Samas ei tasu unustada, et ka sel juhul peaks see rakendus olema seotud meie ajuga ja organismiga ning mõjutaks meie bioloogiat rohkem, kui lihtsalt koolis käimine. Seega, arvestades kogu bioloogilise parendamisega ning eriti moraalse bioloogilise parendamisega kaasaskäivat argumentatsiooni, tundub, et meetodist sõltub palju ning hetkel oleks ainus kaalutav võimalus võimalikult nõrga toimega, seniseid norme ja valikuid austav, bioloogias minimaalselt muudatusi tegev ning pigem nõustav kui otseselt sekkuv või midagi muutev variant. Sellisel juhul aga tuleks kaaluda eraldi teostatavuse

uuringut selle toimingu mõttekusest; kui meetod ei osutu piisavalt efektiivseks, võib tegu olla vaid ressursi raiskamisega.

1. Parendamise probleematika

1.1. Ravimine ja parendamine. Vahendid ja abinõud.

Arvestades geeniteraapias terendavaid väljavaateid on uuritud, kas on võimalik ja vajalik leida piiri ravimise ja parendamise vahel ning kas sellised mõisted nagu hädavajalik ja kannatuse määr on sealjuures abiks. Juhul, kui parendamine on samuti ravi, siis peaksime seda igal juhul pooldama või loobuma kogu ravist. Kui parendamine ei ole ravi, või on ravi ainult teatud piiratud osa parendamisest, siis võib selle lubatavust eraldi kaaluda. Leian, et tegemist ei ole iseenesest päris uue eetikaküsimusega, seoseid võib tuua kasvõi eutanaasia ja hea elu probleemistikuga, kuid parendamise kontekstis on sel uus ja konkreetsem kuju.

Kas ja mis määral seostub geeniteraapia meditsiini eesmärkidega sõltub muuhulgas ka tervise ja haiguse definitsioonist. Meditsiiniliselt vaadeldes võib haigust pidada kõrvalekaldumiseks bioloogilisest tervisenormist, sealjuures patoloogia peab olema objektiivselt dokumenteeritav kõrvalekaldumine normipärasest füsioloogilisest seisundist. Samuti defineeris WHO (*World Health Organisation*) oma Alma-Ata deklaratsioonis juba 1948. aastal tervist lisaks füsioloogilisele ka vaimse ja sotsiaalse heaolu seisundi kaudu (WHO, 1978: 1) . Seega võib haigus olla ka kõrvalekalle sotsiaalsest normist. Nii tundub puude defineerimine keerukas, kuid kõik tunduvad intuitiivselt mõistvat, et igal juhul on haigus seisund, milles me eelistame mitte olla. See seisund ei pruugi piirduda vaid rangelt kehalise võimekuse piiratusega, kuigi on sellest lähtuv ning kaasnevad kannatused võivad olla ka muud laadi- sotsiaalsed, emotsionaalsed jne.

Parendamise eetilise üle arutades võiks kõigepealt proovida teha vahet parendamisel ja teraapial ning samuti püüda mõista, mis inimesi ajendab parendamist otsima. Tihti tõmmatakse moraalne piirjoon parendamise ja meditsiiniliselt näidustatud ravi vahele. Murray ja Herrnstein on püüdnud parendamist defineerida sotsiaalse dünaamika kaudu- see on kõik, mis mõjutab mitte rangelt kehafunktsioone, vaid on seotud ka võimalike mõjudega sotsiaalsele seisundile ning on seotud inimese eesmärkide ja väärtushinnangutega (Herrnstein, R, Murray, C. 1994).

Laias laastus eristatakse praegu kahte tüüpi geeniteraapiat- soomaatilist ja sugurakke mõjutavat. Mõlemaid ühendab püüd mõjutada haigust tehes muudatusi geneetilisel tasemel. Esmane eesmärk on olnud ravida haigusi, mis on oma loomult geneetilised, põhjustatud kas ühe või mitme geeni poolt. Sellisel juhul on geeniteraapia ainus ravi, muud meetmed võivad vaid sümptomeid leevendada. Praegu püütakse puuduva või ebaterve geeni asemel lisada selle funktsioneeriv koopia. Somaatilisele vastandub sugurakke mõjutav geeniteraapia, millel on

mõju ka järeltulijatele ja kogu geenifondile. Nende kahe vaheline erinevus pole aga päris selge. Võib arvata, et ka somaatilise teraapia puhul mõjutavad kehasse viidud rakud sugurakke; samuti mõjutab kaudselt edasist geenifondi see, et muidu haige ja järeltulijateta patsient jääb ellu ning saab järglasi. Tekib küsimus ravimise ja geneetilise parendamise vahest. Raske on tõmmata piiri ravi ja ennetamise ning sealt edasi parendamise vahele. Üsna põhjalikult on seda küsimust käsitletud Chadwick oma artiklis „Genetic therapy” (Chadwick, R. F. 2009: 207).

Võib tunduda, et bioloogilise parendamise ja ravi vahel ei ole põhimõttelist erinevust. Artiklis *“Enhancements are a Moral Obligation”* väidab John Harris, et teraapia ja parendamine ei teineteist välistavad ja alati eristatavad (Savulescu, J., Bostrom, N. 2009:151). Näiteks juba ammu omaks võetud ning moraalselt heaks kiidetud vaktsineerimist, ravimeid, implantaate ja muud ei saa pidada ainult raviks, vaid ka parendamiseks. Tema sõnul ei tohiks otsustada, mis on ravi ja mis parendamine selle põhjal, mis on meile praegu lihtsam mõista ning tundub loomulikum. Näiteks ravimtaime mõjul toimunud muutus organismis paremuse poole ei pruugi põhimõtteliselt erineda geeniteraapilisest sekkumisest, kui tulemusena organism saab piisavalt stimuleeritud, et end parandada. Nii ravi kui parendamise eesmärgiks peame kahju ärahoidmist ja hüve saamist. Seega, kui oleme juba aktsepteerinud ravi kui moraalse kohustuse, siis peaksime samaga arvestama ka parendamise puhul.

Ka Julian Savulescu küsib, kui me juba nõustume vahelesegamisega mingil kujul- see tähendab ka igasugust haiguse ravi, selle ärahoidmist tuntud või seni tundmatute vahenditega, heaolu kaitset- siis kas me peaksime minema lõpuni püüdes parandada viga ja seda tehes parandama ka funktsiooni (Savulescu, J., Bostrom, N. 2009:211). Me oleme aktsepteerinud ravi kui kohustuse. Haiguse ravi või ennetamise kohustus tuleneb sellest, et haigus mõjutab meie suutlikkust hästi elada. Sõltumata hea elu definitsioonist mõjutab haigus seda igal juhul. Ka bioloogiline parendamine suurendab võimalusi heaks eluks, sest meie bioloogilised omadused mõjutavad oluliselt meie eluga toimetulekut. Kui meie võimuses on mingi (bioloogilise) sekkumise abil teha kellegi teise elu paremaks, siis sellest keeldumine on moraalselt vale.

Savulescu argumenteerib ka järjepidevusega- kui meil on kohustus kellegi elu paremaks muuta mingi lihtsa meetme abil (näiteks rasedal mingi toitumissoovituse järgimine), siis bioloogiline sekkumine ei erine mingitest aktsepteeritavatest sotsiaalsetest või muudest meetmetest – nad kõik võivad olla tagasipöördumatud.

Nii jõuame väiteni, et parendamist mitte valida on vale. Me ei saa lihtsalt pooldada ravi ja olla vastu täiustamisele. Ilma mingit piiri parendamise ja ravi vahele tõmbamata jõuame

olukorda, kus me kas oleme sunnitud aktsepteerima igasugust geeniteraapiat- sealhulgas ka näiteks vee peal kõndimist võimaldavate labajalgade kujundamist kalalkäimise hõlbustamiseks- või loobuma igasugusest vahelesegamisest, sealhulgas ka näiteks kopsupõletiku ravimisest. Seega on ikkagi probleemiks piiri tõmbamise võimalikkus. Üheks võimaluseks oleks seada piiri samamoodi nagu seda püütakse teha eutanaasia lubamise korral. Enamlevinud kriteeriumiks, mil eutanaasiat lubada, peetakse elu, mis ei ole elamist väärt. Teatud juhtudel viiks parendamisest loobumine eluni, mis ei ole elamist väärt. Thomas Nagel oma essees „Death” (Nagel, T. 1979: 1-11) ütleb, et kardame surmas eelkõige potentsiaalsete võimaluste kasutamata jätmist- seetõttu on nooremalt surnu surm traagilisem. Ka Jonathan Glover eeldab, et elu muudab elamisväärseks veel miski peale pelga teadvuseloleku (Glover 1999: 199) ning väidab, et kui kellegi elu on elamisväärne, siis oleks ju vale teda tappa. Kui vaadata surma kui võimaluste kasutamata jätmist ning arvestada, et teatud haigused on kas enneaegselt surmavad või siis lihtsalt ei lase kasutada võimalusi, mis tervel inimesel ilma eriliste nõ. soodustustetagi on, saab geeniteraapiast loobumist vaadata kui loobumist võimalusest anda elu. Mitteparendamine on nii vaadates nagu surra laskmine olukorras, kus sellest päästmine on meie võimuses. Piir lubatud ja lubamatu parendamise vahel võiks olla seal, kust alates vahelesegamine on vajalik. Vajalikkuse võiks omakorda piiritleda kannatuse mõõt- kui ravitav / parendatav viga võiks potentsiaalselt põhjustada nii palju kannatusi, et tekib kahtlus tulevase elu elamisväärsuses, võiks vahelesegamine olla lubatav.

Allen Buchanan ja David R. Crawford argumenteerivad, et kui lähtume printsibist, mille järgi ravi on kõik meditsiinile omane (s.t. ravi, ennetamine, kannatuse leevendamine, kuid mitte normaalsete omaduste/ võimete parendamine) ja seega lubatud, siis peaksime võib-olla meditsiini definitsiooni laiendada edaspidi ka parendamisele- kuna lihtsalt varem teaduse ja meditsiini areng seda ei võimaldanud (Lafollette, H. 2014: 284).

Moraalse parendamise kontekstis oleks seega vajalik defineerida hea ehk moraalne elu. Täpselt nagu kehalise tervise defineerimisel on ka siinkohal raskusi. Kuigi on saavutatud teatud arusaam ja ühiskondlik kokkulepe, mida pidada eetiliseks käitumiseks ja mida mitte, ei saa ebamoraalset käitumist pidada haiguseks- äärmuslikke näiteid võib küll tuua psühhiaatriast, kus psühhopaatia definitsioon on haigus ja selle ravi on täiesti aktsepteeritud. Võib väita, et on leitud mingid sotsiaalsed ja moraalsed normid, millest kõrvalekaldumine on hälve, kuid sellest ei saa veel järeldada, et ka moraalses mõttes saame teatud seisundit pidada ravi vajavaks ehk haiguseks.

1.2 Riik ja indiviid, avalik ja isiklik huvi.

Igasuguse parendamise juures peab riigi ja indiviidi omavaheline suhestumine olema erilise tähelepanu all. Riik kui institutsioon on reeglina tugevam indiviidist ning on mõistlik kaaluda nõrgema osapoole õiguste kaitset. Riigi asemel võib olla ka suurettevõtte- igal juhul institutsioon, millel on keskmisest suuremad mõjutusvahendid ning mõjuala. Nii ajaloolisel kui ka kaasaegsel taustal on põhjust muret tunda, et parendamine võib saada mingi ambitsiooniga valitsuse või eraettevõtte tööriistaks. Võib küll väita, et vastava tehnoloogia range kontrollimine aitaks seda ära hoida, kuid selle seisukoha kriitikute arvates on võimalikud kahjud nii suured, et teatud geneetilised uuringud (näiteks superintelligentsuse loomine ja muu sarnane) ei tohiks kunagi isegi kõne alla tulla.

Üks põhjus parendamise ideedesse ettevaatlikult suhtuda peitub eugeenika hukkamõistmises varasemate katsete alusel. Hitleri Saksamaa, Skandinaavia 1960-ndatel ja muud taolised näited olid kõik üles ehitatud ideele, et parendamine ei ole vajalik mitte indiviidi, vaid riigi huvides. Eesmärk ei olnud teha midagi üksikisiku, vaid ühiskonna heaks. Sellele vastandub näiteks praegu levinud loote testimine võimalike kaasasündinud haiguste (Downi sündroom, Patau sündroom jm) suhtes. Sel on juhul eesmärk anda tulevastele vanematele, kes soovivad oma järeltulijale võimalikult suuri võimalusi heaks eluks, informatsiooni ja valikuvõimalusi. Mõlemal juhul, nii riigi kui üksikisiku tuleviku suhtes otsuste vastuvõtmiseks, on vajalik eelnev geneetiline testimine, analüüs.

Tuleks ka eristada personaalset geneetilist testimist (geenianalüüsi) ja sõeluuringut. Geenianalüüsiks nimetatakse mingi kindla geneetilise faktori kindlakstegemist indiviidi puhul, sõeluuring on suunatud selle tuvastamisele mingi populatsiooni (grupi) piires, kusjuures eelnevalt ei pruugi olla tõendeid, et seda üldse leitakse. Geenianalüüsi soovib reeglina inimene ise või tema raviarst, näiteks mingi haiguse perekondliku soodumuse ja riskifaktori kindlakstegemiseks. Sõeluuring on tavaliselt osa mingist avalikust tervisehoiupoliitikast, adresseerimaks mõnda kindlat probleemi, mis tekib lähtuvalt uuritava vanusest ja uuringu kontekstist. Samuti võib sõeluuringud olla osa mingist muust iseseisvast kliinilisest uuringust. Ka termin „geeniuuring” ei ole päris üheselt mõistetav. See võib (kuid ei pruugi) sisaldada DNA analüüsi ; vahest võib mingi muu aine, näiteks proteiini uuring anda ka geneetilist informatsiooni. Geneetiline testimine on defineeritud kui „ test määramaks mingi teatud geeni või kromosoomi olemasolu või puudumist või selle muudatusi” (*Nuffield Council Of Bioethics*). Geneetiline informatsioon võib sisaldada veelgi laiemalt peale eelneva

ka andmeid sugupuu kohta, geneetilise hälbe nime, infot perekonnaliikme kohta ja laboriuuringu tulemusi.

Chadwicki järgi tulenevad eetilised probleemid, mis kerkivad seoses geeniuringutega, geneetilise informatsiooni erinevusest tavapärasest meditsiinilisest infost (Chadwick, R. F. 2009: 207). Geneetiline info mõjutab ka teisi (pereliikmeid), see on tulevikku ennustava iseloomuga ja ei ole (uuringu) ajaspetsiifiline.

Kerkib küsimus andmete konfidentsiaalsusest- kuigi uuritav ise võib soovida tulemusi vaid enda teada hoida, siis tervishoiuspetsialist võib leida, et ka mõnel pereliikmel võiks olla ligipääs sellele infole, eriti kui tulemus võib anda infot pereliiget ennast tulevikus puudutava terviseprobleemi kohta. Kui uuringutulemused on kättesaadavad laiemale ringile, võib tekkida veelgi rohkem huvitatud osapooli- näiteks tööandjad ja kindlustusseltsid.

Chadwicki väidab ka, et on oluline vahe, kas analüüs annab teavet hetke tervisliku seisundi kohta või ennustab võimalikku tuleviku esinevat tervislikku seisundit. Hetkeolukorra hindamine võib anda vajalikku teavet koheseks tegutsemiseks või vähendada ärevustunnet. Tulevikku suunatud analüüsiga on lood keerulisemad. Testi täpsuse kaheldavus ning selle interpreteerimine on ebaselged, eriti kui inimesed võivad sellele toetudes teha kaugeleulatuvaid otsuseid oma elukorralduse suhtes. Võib ka välja tuua inimese õigust mitte teada. Tekivad küsimused, kes võib uuringuks anda nõusoleku (näiteks laste puhul), millist informatsiooni doonorile anda, kuidas seda teha (kas nõustamine on vajalik) ja millal – kas näiteks hilisem doonori tagasikutsumine on lubatav.

On küsitavusi ka uuringute tulemuste andmepankade ja biopankade moodustamisega.

Biopangad kui baasid uuringutele geneetiliste faktorite ja tervisliku seisundi vahel on juba olemas, kuid nende olemasolu ei õigustata individuaalse doonori huvidega, vaid laiemat üldsuse omadega.

Avalikul huvil on parendamises mitu aspekti. Esiteks, ohutuse küsimus- teraapiast põhjustatud uued haigused, võimalikud viirused, komplikatsioonid ja muu sarnane. See probleem sarnaneb aga iga teise sellisega tavameditsiinis, kus ravi võib mõjutada tervist ja seega ei kerki eraldi küsimust just parendamise puhul. Probleemaatilisem on võimalik side (negatiivse) eugeenikaga. Reproduktiivse autonoomia printsiip on üldiselt aktsepteeritud, seega tekib küsimus, kas autonoomne otsus peaks olema mitte ainult kas saada lapsi, vaid ka milliseid (Glover, J. 2007: 37).

On kritiseeritud ka sotsiaalsete ja muude inimlike probleemide taandamist geneetilistele põhjustele. Võib karta, et probleemidele hakatakse otsima lahendust parendamisest, mitte vastavast sotsiaalpoliitikast selle kulukuse tõttu. Kui vaadata näiteks moraalse parendamise

pooldajate (Savulescu ja Persson) argumentatsiooni, siis nemad kasutavad sarnast argumenti vastupidisena. Nad väidavad, et meie praeguses olukorras on moraalne parendamine möödapääsmatu, meie moraalne pale ei suuda ammu sammu pidada teaduse ja ühiskonna arenguga ning eelistavad probleemidele lahendust leida parendamisest, kuna poliitika ei suuda olukorra tõsidusega sammu pidada (Persson, I., Savulescu, J., 2014: 2).

Loomulikult tekib parendamise käigus ka küsimus ressursside jaotumisest ja inimeste võrdusest. Selle küsimuse püstitamine on minu meelest äärmiselt vajalik, arvestades parendamise tõenäosust ning sellega tuleks tegeleda koos riigi ja indiviidi vahelise balansi paikapanemisega selles küsimuses. Samas, tegemist ei ole uue probleemistikuga, õigluse printsiipe on püütud leida ja rakendada läbi sajandite. See lihtsalt muutub järjest olulisemaks seoses teaduse arenguga avanevate uute võimalustega paremini informeeritud või sotsiaalselt paremal järjel ja paremate vahenditega varustatud inimestel jõuda ette ülejäänutest.

Ebavõrdsuse ja diskrimineerimise ohtu saab vaadata ka sotsiaalsete gruppide kaudu. Christine Overall leiab, et olukorras, kus saaksime valida näiteks tulevase lapse sugu, rassi ja tervist, tekib oht veelgi suuremateks eelarvamusteks teatud sotsiaalsete gruppide suhtes (Savulescu, J., Bostrom, N. 2009:330). Ning edaspidi see olukord kumuleerub ja diskrimineeritud gruppidesse kuuluvatel inimestel on veelgi vähem võimalusi saada ligipääs parendamise poolt pakutavatele hüvedele.

Allen Buchanan leiab, et ebavõrdsus juba eksisteerib nagunii. Me osaleme kõik looduslikus (juhuslik geenivalik) ja sotsiaalses (perekond ja kogukond) loteriis ning seega geneetiline sekkumine ei tekita juurde uut probleemi (Buchanan, A. 2017:105). See aga ei tähenda, et probleemi ei ole, lihtsalt see ei ole uus ning omane vaid geneetilisele parendamisele. Seega me peame vaatama ebavõrdsuse probleemi biomeditsiinis täpselt samuti, nagu kõikide muude teaduse ja tehnika arengute puhul. Tuleks kindlustada uuenduse võimalikult kiire levik, kasutades selleks ka õppetunde minevikust just selleks, et vähendada juba eksisteerivat ebavõrdsust. Kuigi risk on suur, ei tähenda see seda, et peaksime ebavõrdsuse suurenemist kartes peatama kõik biomeditsiinilised arengud. Kuna geneetiline parendamine ei ole ainult isiklik hüve, vaid niimoodi parendatud inimeste teod võivad kaasa tuua positiivse mõju ka kõikide teiste eludele, siis tuleb arvestada ka selle aspektiga.

Arvestades, et moraalne parendamine eesmärk on inimeste moraalsemaks- see on õiglasemaks, eetiliseks ning empaatiliseks- muutmise, siis peaks moraalne parendamine muidugi pigem lahendama eelnevad küsimused, kui neid juurde tekitama. Moraalselt parendatud inimloomuse eesmärk olekski kaotada ebavõrdsust ning võimalikku ülekohut, jaotada ressursse õiglaselt ja kaotada diskrimineerimine. Võib argumenteerida, et moraalne

parendamine ongi kauaotsitud lahendus õigluse otsingutel ning sellised skeptikute argumendid ei kehti. Loomulikult eeldab see seisukoht olukorda, kus moraalse parendamise praktiline lahendus on välja töötatud ning kontrollitud tulemustega.

1.3 Inimese põhiolumus ja liigipuhutus. Jumala mängimine

Suur arutelude valdkond puudutab inimese põhiolumust ning selle võimalikku pöördumatut hävitamist või muutmist geeniteraapia raames. Tekib küsimus, kas inimene võtab omale liiga suured volitused, nõ mängib jumalat ja rikub sellega pöördumatult midagi unikaalset nii vaimses kui ka füüsilises mõttes, kuna me ei saa kindlalt ette ennustada ei vaimses ega bioloogilises vallas parendamise tulemusi. Eriti just moraalselt parendamist silmas pidades on see vajalik probleemipüstitus. Kui võtta inimese praegune moraalne tase niiõelda nullseisuks, siis muutes inimese mõtlemist ja moraalsust süsteemselt kogu liigi ulatuses, siis meie järgmised tegevused ja võimalikud parendamised lähtuvad juba eelmisest, mitte niiõelda nullseisust. Olen siinkohal nõus Allen Buchananiga, ütleb, et inimese olemuse defineerimine on alati olnud vastuoluline ning on seda veelgi enam seoses teaduse arenguga (Buchanan, A. 2017: 52). Terminid “looduslik” ja “loomulik” on ääretult subjektiivsed ning nende kasutamine on seda samuti.

On esitatud seisukohti, et geeniteraapiat kasutades jääme ilma millestki, mis on inimese põhiolumus. Inimese põhiolumust on raske defineerida. Kui seda seletada kui mingeid väärtusi, mis on evolutsiooni jooksul saanud inimesele omaseks ilma vahelesegamiseta ja reproduktsiooni kontrollimata, siis ei ole sugurakke mõjutav geeniteraapia ainus, millele vastu väidetakse. Laialdaselt on kasutusel näiteks kunstlik viljastamine peredele, kes loomulikult teel lapsi ei saa. Ka on arvatud, et teadmatus oma geneetilisest päritolust võib põhjustada kurbust ja muid emotsionaalselt häirivaid seisundeid. Sel juhul on kahtluse all ka juba praktikas käigus olevad meetmed nagu spermabank, surrogaatemadus ja muu, mis sisaldavad geneetilise materjali doonorlust. Tuleb küsida, kas see võimalik emotsioon kaalub üles näiteks võimaluse olla üldse sündimata.

Jonathan Glover arutleb, kas vanemate valikud võivad libastuda “jumala mängimiseks” (Glover, J. 2007: 63). Kui palju vanemad võlgnevad oma lastele ja kas see õigustab nende identiteedi ja autonoomia piiramist. Kas näiteks esimese lapse haiguse puhul oleks tema elu päästmiseks eetiline kunstlikult eostada järgmine tüvirakkude saamiseks? Või kasvõi täiesti tavaline olukord, kus vanemad põhjendavad teise lapse saamist sellega, et esimesel oleks kellegagi koos mängida. Teine laps muutub sel juhul mõnes mõttes vahendiks esimese lapse elu paremaks muutmisel ning seda võib vaadata kui tema autonoomia ja iseseisvuse piiramist ilma eelneva nõusolekuta. Tekib ka küsimus, kas teadmine, et meie geenid on vanemate valiku tulemus, muudab meid vähem autonoomseks kui teadmine, et need on juhuslikud.

Glover leiab, et rikkalikuma elu ning oma elu korraldamisel suurema võimekuse omamine võib üles kaaluda mingisuguse autonoomia kao.

Ta arutleb ka selle üle, et juhul kui me peame vajalikuks säilitada inimese põhiolemust, siis on raskusi selle defineerimisel. Ja isegi kui me suudame selle defineerida, võib osa inimese põhiolemusest ilmselt olla ka ebameeldiv. Sel juhul kas me peaksime pigem hāgustama põhiolemuse piire, loobuma halbade omadustest ja säilitama vaid selle, mis tundub vārtuslik- ning siinkohal hea ja halva eristamine ja nendevaheline seos ei pruugi olla ilmselge. Samuti võib olla keeruline otsustada, mis on kindlasti ainult inimesele omane ning mis osa põhiolemusest on omane kogu loodusele. Head ja halba inimolemuses on proovitud eristada selliste terminite abil, nagu hea elu, õnnelikkus ja inimlik õitseng- kuid ka siin tekib olukord, kus näiteks hea elu või õnn võivad omada erinevatele inimestele täiesti erinevat tähendust. Kokkuvõtteks arvab Glover, et kuna debatt vārtuste üle ei ole inimajaloos lõpuni jõudnud ning ka liberaalsele eugeenikale piiride seadmine on seetõttu keeruline, siis võib pidada oluliseks võimaldada oma järeltulijatele avatud tulevikku : “mõeldes sellest, mida võlgname oma lastele, oleks üks võimalus õigus avatud tulevikule. Ehk oleks avatud tulevik midagi, mida jätta ka oma järeltulijatele”:

“in thinking about what we owe to our children, one idea is the right to an open future. Perhaps an open future is part of what we should leave for our descendants as well” (Glover, J. 2007: 104) .

Michael J. Sandel oma essee “*Case against perfection*” (Savulescu, J., Bostrom, N. 2009:71) argumenteerib, et geneetiline parendamine oleks meditsiiniliste vahendite kasutamine mittemeditsiinilistel eesmärkidel ning sekkuks printsipi, et elu on kingitus (“*Life as a gift*”). Kui me saaksime ise oma järeltulija omadusi planeerida ja kujundada, kaoks alandlikkus elu vastu ning ühtlasi suureneks plahvatuslikult meie kui kujundajate vastutus- juhuslikkus annaks teed valikutele. Me peaksime suhtuma oma talenti mitte kui kingitusse, vaid kui omaenda saavutusse ning see viiks kolme moraalse vārtuse transformeerumiseni- alandlikkuse, vastutuse ja solidaarsuse tähendus muutuks. Leian, et see argument sobib küll ehk füüsilise, kuid kaotab täiesti oma vārtuse moraalse parendamise kontekstis, kuna moraalse parendamise eesmärk ongi moraalsete vārtuste muutmine ning sel juhul oleks järelkult ainus probleem leida piisavalt turvaline, kontrollitud ja hästi toimiv parendamise meetod.

Allen Buchanan leiab, et kõik seni debattides välja toodud inimese põhiolemuse muutmise vastased argumendid on põhjendamatud, peale ühe (Buchanan, A. 2017:52). Ta leiab, et inimese olemuse defineerimine on alati olnud vastuoluline ning on seda veelgi enam seoses teaduse arenguga. Võita ei ole midagi, kuid kaotada palju, kui toetuda terminoloogiale nagu

“looduslik” ja “loomulik” püüdes seletada inimolemust. Tema sõnul meenutab see tarretisest pilvelõhkuja ehitamist. Minevikus on palju halbu näiteid, kuidas inimese põhiolemusele ja selle loomulikkusele toetumist on kasutatud valede faktide kaitsmiseks ning isiklike eelistuste esitamiseks objektiivsete väärtustena. Samasugust retoorikat, kuidas miski on ebaloomulik ja inimloomusega vastuolus on kasutatud keskmisest erinevate inimeste alandamiseks ja pisendamiseks. Buchanan leiab, et seetõttu peab loobuma viitest inimese põhiolemusele ning selle asemel toetuma parimale hetkel meie käsutuses olevale teaduslikule informatsioonile. Ainus pädev vastuargument on nõ vanasse kaevu sülitamise probleem. Me peaksime olema mures, et kas me kogemata end parendada püüdes ei tee tahtmatult enesele viga. Küsimus tuleks püstitada nii: kas, arvestades seda, mida teame bioloogiast praegu, võime olla kindlad, et saame mõningaid oma halbu omadusi leevendada, ilma et tekiks mitteaktsepteeritav risk hävitada häid?

Buchanan toetub oma argumentides eelkõige teaduse arengule. Ei tohi kiirustada järeldustega, et kogu geneetiline parendamine on halb ja liiga riskantne- see jätab arvestamata darvinismi ja kõik selle, mida oleme bioloogilisest arengust teada saanud Darwinist alates. Samuti ei ole vaja eeldada, et kogu geneetiline muutus halb, kuna on tagasipööramatu. Probleem ei ole see, kas geneetika muutmine on tagasipööramatu vaid loeb see, kas muutuse efekti saab vajadusel vältida. Samuti ei tohiks segi ajada otsest geneetilist modifitseerimist igasuguste biomeditsiiniliste parendamistega ning seetõttu neist kõigist loobuda. Tema põhiline sõnum on, et igal juhul peab fokuseerima ainult faktidele ning lähtuma evolutsioonist. Evolutsioon näitab, kui ebatäiuslikud me oleme ning kui vale on arvata, et end parendamata on kõik hästi. Samuti võib sellest õppida, kuidas hinnata biomeditsiiniliste parendamiste riske ja neid mõistlikult vähendada. Kuigi tahtlik geneetiline modifitseerimine tundub olevat suurepärane tööriist inimeste elu paremaks muutmiseks ning kestmajäämiseks, ei ole inimesed ise veel valmis seda kasutama. Argument ei ole inimese põhiolemusest loobumine, vaid meie enda puudulik valmisolek ja oskus seda teha. Seega tuleks kontsentreeruda uurimisele, kuidas tulevikus oleks võimalik seda turvaliselt teha- tahtlikust geneetilisest modifitseerumisest loobumise argument peab olema meie enda ebatäislikkus, mitte looduse juba olemasolev täiuslikkus.

John Harris vaidleb oma artiklis “*Enhancements are a Moral Obligation*” vastu argumentidele, et geneetiline sekkumine on jumala mängimine ning sellena on halb, kuna segab vahele loodusele ja ei ole loomulik- sel juhul tuleks keelata kogu kaasaegne meditsiin (Savulescu, J., Bostrom, N. 2009:134). Loomulik oleks surra põletikku, mitte seda ravida antibiootikumidega- ometi me ju ravime end. Seega me juba arvame, et vajame looduslikust

ja loomulikust ainult endale kasulikku osa. Samuti vaidleb ta vastu argumendile, et inimloomuse säilitamine ilma sekkumiseta on meie moraalne kohus- kuna ka normaalse reproduktiivsuse käigus ei säilitata, vaid varieeritakse inimgenoomi. Harris väidab, et kui lähtuda inimese geneetilise säilitamise argumendist, oleks kõige loogilisem üle minna ainult kloonimisele, mis ometi ei ole geneetilise parendamise vastaste eesmärk, pigem vastupidi. Norman Daniels tõstatab oma essees “*Can Anyone Really be Talking About Ethically Modifying Human Nature*” küsimuse, kas ja kuidas on üldse võimalik rääkida inimloomuse eetilise modifitseerimisest (Savulescu, J., Bostrom, N. 2009:25). Esiteks leiab ta, et otsustades, mis on mingi liigi põhiolemus, teeme subjektiivse otsuse- otsustame, et põhiloomusesse kuulub see, mis tundub meile oluline. Näiteks koerte puhul võime arvata, et nende põhiolemus on olla peremehele truud ja jätkama kõrvale mõned muud omadused. Või arvame, et koera põhiolemus on olla hea haistja ning kütt, jättes kõrvale teised omadused. Seega esimene raskus on leida konsensus põhiolemuses. Samuti ei ole kindel, kui suur osa põhiolemuseks peetud omaduse kujunemisel on geenidel ning kui suur osa keskkonnal ja kasvatusel (näiteks koerte puhul tõuaretus).

Teiseks, isegi kui jõuda konsensuseni mingi omaduse puhul, et see on osa põhiloomusest, ei pruugi selle domineerivamaks tegemine olla soovitud tulemusena. Näiteks hea empaatiavõimega inimene oleks nii suurepärane sotsiaaltöötaja kui ka suurepärane petis; mingi heaks peetava omaduse olemasolu ei garanteeri selle eeldatavat kasutamist.

Kolmandaks leiab Daniels, et selleks, et geneetiline mõjutamine oleks tulemuslik tervele populatsioonile, tuleb seda teha massiliselt, mõjutades absoluutset enamust tagasipöördumatult. See aga tekitab meditsiinieetikas tavalise eetilise probleemi, kus kliiniliste katsete puhul eeldatav kasu peab olema oluliselt suurem teadmatus riskist ning oluliselt parem olukorrast, mis on sekkumiseta; seda eriti looteid ning alaealisi puudutavate uuringute, puhul. See argument muudab tema arvates meie tavapäraste omaduste massilise parendada püüdmise praktiliselt võimatuks. Kui aga proovida parendada ainult osa populatsioonist, näiteks erateenusena, siis kerkib kohe küsimus sotsiaalsest õiglusest ning ebavõrdsusest.

Kui inimese põhiolemust seletada kui evolutsiooni jooksul inimesele omaseks saanud väärtusi, mis on tekkinud vahelesegamiseta ja reproduktsiooni kontrollimata, siis saab vastu vaielda väga suurele osale tänapäeva meditsiinist, alates kunstlikust viljastamisest kuni näiteks psühhiaatriale kui erialale; moraalne parendamine puhul võiks sel juhul kahtluse alla seada isegi nii traditsioonilised meetodid nagu inimeste moraalne kasvatamine ning väita, et kõige parem on inimloomus vahelesegamiseta ehk metsikuna.

2. Moraalsee parendamise ülevaade

2.1 Moraalse parendamise diskussioon

Moraalne parendamine on uuem osa kogu parendamise diskussioonist. Füüsiliste parameetrite parendamisest on räägitud rohkem ning kauem, kuid viimase kümne aasta jooksul on jõuliselt lisandunud moraalse parendamise teema. Allen Buchanan leidis 2000. aastal, et on vajalik tuleviku, s.t. parendatud maailma kindel süsteemne moraalne visioon, et geneetiline sekkumine toimiks õiglase ja humaanse ühiskonna osana. Tuleb uurida, kas kerkivad eetilised ja moraalsed probleemid on uued ning kas olemasolevad eetikateooriad ning normid on võimelised avanenud uute võimalustega toime tulema (Buchanan, A., Brock W.B., Daniels N., Wikler, D. 2000:5). Seega saab moraalselt parendamist vaadata kui äärmiselt vajalikku osa ja isegi võib-olla eeldust üleüldisele parendamise teemale.

Samuti on moraalsele parendamisele lähenetud kui täiesti eraldiseisvale teemale. Julian Savulescu ja Ingmar Persson argumenteerivad, et meie praeguses olukorras on just moraalne parendamine möödapääsmatu ja võimalik, et oleme sellega isegi hiljaks jäänud. Nad ei seo seda mitte võimaliku füüsilise parendamisega, vaid ühiskonna hetkeseisuga. Nad väidavad, et oleme juba praegu inimkonna arengu etapis, kus põhimõttelisi vastuväiteid moraalsele parendamisele ei ole. Inimkond on oma moraalse küündimatuse tõttu jõudnud nii kriitilisse olukorda, kus meie kohus on teaduslikult uurida iga võimalust moraalse parendamise meetodite väljatöötamiseks, olgu need siis farmakoloogilised või geneetilised (Persson, I., Savulescu, J., 2014: 2). Sellise kriitilise olukorra all peavad nad silmas nii ökoloogilise katastroofi lävel seismist kui ka massihävitusrelvade väljatöötamist. Nad leiavad, et oleme teaduse arenguga jõudnud oma füüsilises arengus sinnamaani, kus moraalne ja psühholoogiline pool enam ei suuda sellega sammu pidada, traditsioonilisest moraalsest kasvatuses enam ei piisa ning selline seis viib meid tõenäoliselt katastroofini. Mõttekäik on järgmine:

- Suurt kahju põhjustada on suhteliselt lihtne; palju lihtsam, kui kasu tuua
- Teaduse progressiga käib kaasas võimalus, kus väga väike inimeste hulk võib kurjusest või rumalusest põhjustada väga suurt kahju väga suurele hulgale (massihävitusrelvad)
- Kuna rahvastik on paisunud tohutusuureks, on sellise väikese hulga inimeste leidumine tõenäoline (rahvastik vähendamist ja/või nende inimeste ennetavat leidmist ei saa moraalse meetoditega saavutada)
- Vajaliku kaliibriga moraalselt hüpet ei ole lähiajal oodata

- Teaduse areng ja kognitiivsete võimete parendamine muudavad selle ohu veelgi suuremaks, kuni ei ole leitud ja kasutusele võetud sobiv moraalset parendamise meetod.

Nad lähtuvad eeldusest, et meil on loomupäraselt lihtsam teineteist kahjustada kui toetada või üksteisele kasu tuua. Meie praegune moraalsus näeb äärmisel juhul ette hoidumist teistele kahju põhjustamisest, kuid suhtub leebelt olukorda, kus me ei suuda teistele kasu tuua (Persson, I., Savulescu, J., 2014: 4) ning seda eriti olukorras, kus vastutus on jagatud massiga ning potentsiaalne kahju toimub kaugemas tulevikus. Kuna me seega moraalselt praeguses seisus ei suuda planeeti päästa (eriti demokraatia tingimustes, kus otsustab enamus), peavad nad moraalset parendamist vältimatuks. Samas mõõnavad nad, et plaanil on tugevad puudused. Eelkõige on probleemiks see, et moraalset parendamist peame läbi viima ise, see tähendab moraalselt mitteküpsed otsustajad olukorras, kus teadus ei ole selleks veel päris valmis (Persson, I., Savulescu, J., 2014: 9). Siiski leiavad nad kokkuvõtlikult, et kuigi moraalne parendamine on keerukas, selle tulemused teadmata ning puudub igasugune garantii selle kasulikkusele, on meie kohus vähemalt üritada.

Teine moraalset parendamist pooldav suund on leebem vajaduse rõhutamisel ning mõõnab, et moraalne parendamine oleks mõnikord moraalselt lubatav (Douglas) või moraalselt soovitatav (DeGrazia) eraisikutele vabatahtlikkuse alusel “ (Earp, B. D., Douglas, T., & Savulescu, J.:4).

Moraalse parendamise vastased leiavad eelkõige, et me ei suuda ette näha selle tulemusi ning ka praktilise poole pealt ei ole võimalised seda läbi viima. On tõstatatud ka küsimus näiteks isikuvabadusest (Harris, 2016:56- 76), kuid enamus argumente ei ole unikaalsed just moraalsele parendamisele, vaid kehtivad parendamise puhul üldiselt. Lisaks tavapärastele biokonservatiivsetele vaadetele lisanduvad ka mõned, mis on eriomased moraalsele parendamisele ning peatun neil hiljem pikemalt.

2.2 Moraalse parendamise praktilised võimalused

Praktilise poole pealt on moraalse parendamise praegu kirjeldatud võimalustena välja toodud võimalikku sekkumist ravimitega, neurostimulatsiooni, invasiivset meditsiinilist tegevust ja tehisintellekti (AI) abil sekkumist. Üldine konsensus tundub olevat, et ükski neist vahenditest ei ole hetkel kasutamiseks valmis ning nende arendamine on erineva raskustasemega, kuid igal juhul riskantne ja keerukas.

Farmakoloogiliste vahendite puhul tuleb kindlasti mainida nende ebapiisavat kliiniliste uuringute baasi (ning selliste uuringute tegemisel kerkivaid eetilisi piiranguid) ning juba praeguseks selgunud tihti üllatuslikke ning etteaimamatuid tagajärgi (Dubljevic, Racine 2017: 345).

Neurostimulatsiooni puhul saab välja tuua sarnased probleemid ning lisaks on täheldatud isegi soovitudle vastupidist efekti, kui neurostimulatsioon on ebaefektiivne ja tundub pigem stimuleerivat hoopis isekat käitumist (Dubljevic, Racine 2017: 347).

Invasiivset kirurgilist sekkumist on kirjeldatud vaid seoses Parkinsoni tõve raviga, kuna selle katsetamine muidu meditsiiniliselt terveks peetavatel inimestel on väga suure riski tõttu eetiliselt vastuvõtmatu; see on moraalse parendamise jaoks selgelt liialt riskantne ning seotud märkimisväärsete komplikatsiooniga, mis kindlasti ei kaalu üles eeldatavat positiivset tulemust (Dubljevic, Racine 2017: 348).

Tehisintellekti kasutamist on soovitanud näiteks J.Savulescu ja H. Maslen, (Romportl, Zackova, Kelemen, 2015: 79-95), kes pakuvad kõikide eelpool nimetatud probleemide tõttu välja lahenduseks niinimetatud nõrga AI kaasamise moraalsesse parendamisesse. AI oleks sel juhul kaasatud pigem nõustaja ja õpetajana, mille tegevuse tulemusena inimeste moraalne hoiak järk-järgult paraneb, nende valmisolek käituda moraalselt suureneb (see adresseerib pisut ka tahtenõrkuse probleemi) ning samas ei piira inimeste vabadust ega sekku inimloomusesse ega muuda inimest kui liiki, adresseerides seega “jumala mängimise” vastuväidet. Ka sel juhul on tehniline lahendus ehk sobiv AI mudel esialgu olematu ning ette on näha suur hulk raskusi selle väljatöötamisel, inimese ajuga ühendamisel ning kindlasti ka moraalsete väärtuste sisseprogrammeerimisel.

Põhiline raskus on hetkel asjaolus, et on ebaselge, mis mehhanismid täpsemalt käivitavad moraalse otsuse ja kui palju seda mõjutavad kõrvalisemad asjaolud, näiteks emotsioonid. Nagu John Shook ütles: ei ole olemas unifitseeritud kognitiivset süsteemi, mis vastutaks moraalsete otsuste tekke ja elluviimise eest, sest erinevaid faktoreid kasutatakse mõnede

moraaliotsuste puhul rohkem. Emotsioonide roll moraalses hinnangus ja otsuses koos (ja läbistikku) sotsiaalse tundlikkuse ja tahtliku argumenteerimisega on nii keerukad, et me alles hakkame uuringutega jõlile saama, kuidas see kõik mõjutab intuiitvset otsustusvüimet ja moraalikäitumist:

“there is no unified cognitive system responsible for the formation and enactment of moral judgments, because separable factors are more heavily utilized for some kinds of moral judgments rather than others.” Moreover, “the roles of emotions in moral appreciation and judgment, alongside (and intertwining with) social cognition and deliberate reasoning, are so complex that research is only starting to trace how they influence kinds of intuitive judgment and moral conduct.” (Shook 2012: 6)

Hoolimata kirjandusest leitavatest erinevatest järeldustest erinevate meetodite kohta, valitseb siiski üldine arusaam, et hetkel sobivad vahendid puuduvad, kuid ühe või mitme leidmine võib olla vaid aja küsimus.

Käsitlen ning võrdlen edaspidi lähemalt kahte võimalikku meetodit- tehisintellekti kasutamist ning moraalset neuroparendamist. Tegin sellise valiku, kuna mõlemad võimaldavad niiöelda pehmemat sekkumist, ehk siis toetava meetodina muude mehhanismide (moraaliõpetus jne) kõrval ning mõlemad on minu hinnangul lähemal tehnilisele lahendusele kui teised eelpool mainitud lahendused.

3. Tehisintellekt moraalise parendamise abivahendina.

Lähtun siin eelkõige Julian Savulescu ja Hannah Masleni artiklist “Moral Enhancement and Artificial Intelligence: Moral AI?” ,kus nad arutlevad võimaluse üle, et nn. nõrk tehisintellekt (AI) oleks inimestele moraalise parendamise abivahend. Nende lähtepunktiks on seisukoht, et inimkonna praegune moraalne võimekus ei ole piisavalt kiiresti arenenud , et kaasas käia globaliseerumisega kaasnevate uute väljakutsetega ning seetõttu oleme kohustatud otsima ja uurima iga uut võimalust meid moraalselt kiiremini uuele tasemele viia ehk siis parendada.

Üheks meie moraalsuse mõjutajaks võiks olla tehisintellekt (AI), mis oleks suunava ja toetavana nõuandja olukorras, kus tahtenõrkuse või muu raskuse tõttu mõjutatav võiks käituda ebamoraalselt. Selle soovitusel aluseks on tähelepanek, et kuigi teadus on leidmas biomeditsiinilisi mõjutajaid inimese moraalile - näiteks retseptiravimid Ritalin, oksütoksiin – on nende mõju uurimine veel lõpuni viimata ning oleks mõistlik paralleelselt uurida ka teisi võimalusi. Nende soovitus on kasutada praeguseks juba väga levinud nn. nutika keskkonna suunas tehtud teadustööd, mis on seni keskendunud peamiselt inimeste elu mugavamaks ja efektiivsemaks muutmisele ning kasutada neid teadmisi elu moraalsemaks muutmiseks.

Kuigi iseseisva, altruistliku, õiglase ning koostöövalmi tehisintellekti täisversiooni- ehk siis inimesest kvaliteetsema versiooni- loomine, mis ühiskonna moraalset poolt korraldaks, oleks võib-olla kiire lahendus, tuleks see siiski vähemalt esialgu kõrvale jätta liiga paljude eetiliste konfliktide ja ohtude tõttu, mida see tekitaks- isikuvabadus, tõrgete oht ja muud. Seega soovivad autorid kaaluda nn. nõrga tehisintellekti arendamist, mis ei sekkuks isikuvabadusse, vaid koguks, töötleks ja uuendaks andmeid, et seeläbi aidata inimsubjekti otsuse langetamisel (Romportl, Zackova, Kelemen, 2015: 84). Sellisel ajuga seotud tehisintellektil oleks kaks funktsiooni- pidev ja olukorraspetsiifiline. AI jälgiks pidevalt nii subjekti ennast (psüühilist seisundit, meelolu) kui ka ümbritsevat keskkonda ning oleks moraalise keskkonna pidev monitor.

Subjekti puhul tuleks muuhulgas jälgida nii bioloogilisi (une kvaliteet, hormonaalne tasakaal, neuromediaatorid, mõjuainete tarbimine jne) kui ka füüsilisi mõjutajaid (keskkonna müra, temperatuur jne). Samuti peaks AI pidevalt jälgima ja meenutama, niiõelda organiseerima subjekti seatud moraalsete eesmärkide täitmist- näiteks lubaduste pidamist- ning andma häiret nendest kõrvalekaldumisel.

Olukorraspetsiifiliselt oleks AI funktsioon olla neutraalne moraalne peegeldus. Et lahendada moraalne dilemma, esitab AI hulga relevantseid küsimusi, mille vastus aitaks sügavamalt järgi mõelda oma otsuse motiivide ja tausta üle ning seeläbi oleks otsus kontrollitum. Näiteks võiks

AI soovitada mingist konkreetsest otsusest eraldada rassiline või sooline teadmine või küsida, kas otsustaja tunneks hiljem oma otsuse üle häbi või kahetsust (Romportl, Zackova, Kelemen, 2015: 87). Teiseks olukorraspetsiifiliseks funktsiooniks oleks nõuandev roll. Selleks peaks olema tehisintellekti sisestatud subjekti väärtused ja nende olulisus kokkulepitud skaalal (näiteks seaduse järgimine võib olla tähtsam kui keskkonnakaitse ja heatahtlikkus omakorda kõige väärtuslikum) ning siis vastavalt olukorrale võib AI soovitada vajalikku käitumisviisi eesmärkide saavutamiseks.

Võimaliku lisafunktsioonina võiks kaaluda varianti, mille puhul tehisintellekt detekteerib teiste isikute võimalikku ebamoraalsust ning kaitseb subjekti nende eest (pikemalt vt. Romportl, Zackova, Kelemen, 2015: 90).

Kui rakendada selline nõuandev tehisintellekt üksikisiku tasandil, siis oleks selle eeliseks individuaalsuse, arvamuste erisuse ja pluralismi säilimine, kuivõrd igaüks otsustaks iseseisvalt väärtuste olulisuse ja raskusastme üle. Ainsaks nõrgaks lüliks oleks algse standardi, see on väärtuste nimekirja koostamine. Idee autorid leiavad siiski, et kuigi vaidlus võib käia detailide üle, on inimkond siiski kokku leppinud teatud põhiväärtustes ning nimekirja ilmselgelt ei pääseks teemad nagu “meelega kahju tekitamine” või “naiste allutamine”. lõppkokkuvõttes võiks selline nõustav abimees viia isegi isiku autonoomia suurenemiseni, sest vabastaks ta ebavajalikest kõrvalmõjudest ning otsus oleks seega iseseisvam (Romportl, Zackova, Kelemen, 2015: 91) .

Keerulisem on olukord, kus sellist tehisintellekti peaks kasutama mingi grupi huvides, näiteks tervishoiu ressursside jaotamise üle otsustades. Sel juhul peaks otsustama, kas AI teeb otsuse järgides utilitarismist, egalitarismist või must printsiibist lähtudes ning keegi peab selle otsuse grupi eest tegema. Samas tehakse selliseid otsuseid juba nagunii igapäevaselt ning tehnilise lahenduse leidmine, mis aitaks valitud printsiipi järgida, ei tohiks olla takistuseks. Enamgi, analüüsides ja monitoorides keskkonda, milles otsuseid tehakse ning selle tulemusi, saab tehisintellekti kasutada järelduste tegemiseks ning vajadusel otsuste printsiibi korrigeerimiseks.

4. Moraalne neuroparendamine

B. Earp, T. Douglas ja J. Savulescu pakuvad oma artiklis “Moral neuroenhancement” välja moraalsete parendamise alaliigiks termini “moraalne neuroparendamine” (“*moral neuroenhancement*”). Nad defineerivad termini järgmiselt: igasugune muutus moraalses isikus, mille on täide viinud või millele kaasa aidanud neurotehnoloogilised võtted, mille tulemusena või mille eeldatava tulemusena on moraalne isik moraalselt parem (moraalsem) (Earp, B. D., Douglas, T., & Savulescu, J.:4).

Nagu igasuguse parendamise puhul, ei ole alati mingi parameetri absoluutne suurendamine tingimata parendamine; sõltuvalt kontekstist või sotsiaalsest taustast võib mingi omadus olla kasulik hoopis vähendatuna- lihtne näide on kuulmistundlikkus, mille taseme lihtsalt tõstmine võib muuta elu väljakannatamatuks pideva liigse müratausta tõttu ning seega ei lähe kokku hea/ parema elu definitsiooniga. Ka moraalsete parendamise puhul on see nii; tavapäraselt kõrge moraalliga seostatavate omaduste (nagu empaatia või õiglustunne) soovitatav tase ja rakendamine sõltuvad muuhulgas ka näiteks sündmuse asjaoludest ja isiku rollist ühiskonnas. Tundub mõistlik, et hea moraalne agent suudab olla paindlik eri olukordades ning langetada moraalne otsus vastavalt olukorrale (Earp, B. D., Douglas, T., & Savulescu, J.:6).

Moraalse parendamise kontekstis on eristatud esiteks otsesest meetodit- see on kindlate moraalsete omaduste, funktsioonide või emotsioonide- modifitseerimine. Teiseks on nimetatud kaudset kõrgema taseme moraalsete omaduste modifitseerimist- see aitaks moraalsetel isikul kindlamalt tekkida moraalsetel õigematel ideedel, motiividel, tegevustel (Schaefer, G.O, 2015: 261).

Earp, Douglas ja Savulescu rõhutavad samuti, et mingi kindla omaduse, näiteks empaatiavõime, suurendamine (otsene parendamine) ei vii iseenesest moraalsema otsuseni. Loeb moraalset isiku võime seda rakendada õigel viisil ja vastavalt olukorrale (Earp, B. D., Douglas, T., & Savulescu, J.:10). Nad rõhutavad neurotehnoloogiate pigem hõlbustavat kui määravat rolli, see jätab ruumi ka ratsionaalsusele, järelemõtlemisele. Moraalset parendamist tuleks sel juhul vaadata kui arutlemise protsessi täiustamist. Nutikam arutluskäik viiks väiksema erapoolikuseni ning paremate moraalsete uskumiste ja otsusteni ning seeläbi ka tegudeni. Samuti saaks sel viisil adresseerida tahtenõrkust, mille puhul moraalne (moraalsem) lahendus on isikul küll teada, kuid selle läbiviimise ebamugavuse tõttu jääb see tegemata. Nad seavad eetiliselt lubatava moraalsete neuroparendamise miinimumtingimused:

- kasutatav ravim või tehnoloogia ei ole eraldi (vaakumis) kasutatav, vaid on kasutuses kui abivahend või lisavahend traditsioonilistele meetoditele
- kasutatav ravim või tehnoloogia võimaldab teadlikke tagasivaateid ning kriitilist sekkumist igasugustesse moraalsetesse uskumustesse, mida antud vahend tekitab
- kasutatav ravim või tehnoloogia on põhjalikult uuritud, detailse võimaliku kasu ja kahju ülevaatega ja seda manustatakse isikule vaid tema nõusolekul (Earp, B. D., Douglas, T., & Savulescu, J.:13).

Nende ettepanek on kaaluda varianti, mille puhul kolm eelnevat miinimumnõuet on täidetud ning psühheedelne ravim toimib kaudse meetodina. See mõjutab mingi tegevuse, näiteks õppimise ajal kognitiivseid võimeid nii, et inimene on õpitavale vastuvõtlikum. Sellisel juhul kasutaksime ära traditsioonilise meetodi tugevust- kaasatud ratsionaalset otsust, isiku uut arusaamist miks ja mismoodi on moraalsem käituda- ning mõjutaksime vaid tema võimet õpitust aru saada. Näiteks lugedes mingit ilukirjanduslikku teost, õpime me loodetavasti olema mõistavamad ja kaastundlikumad ümbritseva suhtes- kuid lugedes sama teost olles ühtlasi mõjutatud tekstist arusaamist soodustavast ravimist, saame parema tulemuse.

Peab muidugi märkima, et hetkel ei ole saadaval ega piisavalt uuringuid läbinud ükski farmaatsiatoode. Siiski on alust arvata, et edasised uuringud võivad selleni viia (Earp, B. D., Douglas, T., & Savulescu, J.:13).

5. Tehisintellekti ja neuroparendamise vastuargumendid, võrdlus

Vastuväiteid moraalsele parendamisele saab pidada paljuski põhimõtteliselt samadeks, mis parendamisele ületuliselt, kuigi lisanüanssidega. Toon allpool välja juba eelpool kirjeldatud olulisemad vastuväited, vaadeldes neid moraalse parendamise kontekstis.

Esiteks muidugi meditsiinieetikat ja vahendite valimist puudutav problemaatika. Kindlasti ei ole me valmis antud hetkel väitma, et moraalselt parendamist võib vaadelda kui ravi. Kuigi siin võiks luua seoseid Savulescu väitega, et oleme jõudnud oma ühiskonnas olukorda, kus moraalne parendamine on hukatuse vältimiseks hädavajalik, ei tähenda see siiski automaatselt meie moraalselt "haigust", pigem taseme ebapiisavust- mitte meie seisund ei ole halvenenud, vaid olukord muutunud. Moraalse parendamise kasuks räägib siin eelpool toodud argument, et nii ravi kui parendamise eesmärgiks peame kahju ärahoidmist ja hüve saamist ja seega, kui oleme juba aktsepteerinud ravi kui moraalse kohustuse, siis peaksime samaga arvestama ka parendamise puhul.

Tavalisest meditsiinipraktikas rakendatavast ravist ja mõningatest füsioloogilise parendamise meetoditest erinevalt ei ole leitud aga konsensust küsimuses, mis mehhanismid ja kuidas mõjutavad meie moraalsust; kuidas peaksime interpreteerima neurobioloogilisi leide (Shook 2012: 6). See muudab vähemalt esialgu väga keeruliseks meetodi ehk vahendite valimise ja seega ka sobiva meetodi hindamise.

Samuti on probleemiks ettenägematud ja soovimatud kõrvalmõjud. Võib tekkida kahtlus, et nõ. viskame koos pesuveega ka lapse välja- võimalik, et parendatud indiviid satub kõrvalmõjude ning nende tagasipöördumatuse tõttu olukorda, mis on endisest halvem, kuid meil puudub võimalus algseisu naasta. Võib väita, et enne kasutamist oleks loomulik meetodid ja vahendid põhjalikult läbi uurida, ent ka siinkohal on probleemiks just uuringute eetilised. Kuna madal moraalsus on raskesti defineeritav ning ei ole haigus, siis uuringute ja eksperimentide korraldamise lubatavus on meditsiinieetika seisukohast väga kaheldav.

Kui nüüd võrrelda eelpool kirjeldatud nõrga AI kasutamist neuroparendamisega, siis võib väita, et tehisintellektil on siin teatud eelised. Tehisintellekti puhul on uuringute läbiviimine kindlasti kergem, kuna sekkub vähem füsioloogiasse ja meditsiinieetika ei sea nii suuri piiranguid. Sisuliselt on vaja vaid tehniliselt täiuslikku lahendust, millele anname juhised ehk algväärtused meie ise, seega AI puhul võiksime karta pigem tehnilist riket või nn robotite mässu, kus me ei suuda enam oma loodud masinaid kontrollida.

Isikuvabaduse piiramist moraalse parendamise puhul on kõige rohkem adresseerinud John Harris, kes väidab, et moraalne parendamine piirab meie vabadust käituda halvasti (Harris, 2016:56) või vastavalt oma isiklikele moraalistandarditele või meie vabadust kogeda ebameeldivat. Samuti, näiteks moraalse parendamise tagasipöördumatuse või geneetilise rakendamise puhul võib see piirata meie järeltulijate vabadusi. Vastuväiteks võib tuua, et a) isegi kui see on nii, siis on mõningane isikuvabaduse piiramine õigustatud suurema üldise kasu nimel või eitades üleüldse vabaduse piiramise võimalikkust moraalse parendamise puhul, sest see eeldab motiivide ja käitumise vahelist determinismi ning sel juhul oleks meie vabadus juba nagunii sel kujul piiratud (Earp, B. D., Douglas, T., & Savulescu, J.:17). Kindlasti ka selline isikuvabaduse piiramine ka juba toimib- kui kellegi on näiteks soov käituda halvasti ning kaasinimese elu võtta, siis peetakse vajalikuks seda võimalusel takistada ning hiljem karistada.

Ka sel juhul tundub kahe meetodi võrdlemise puhul olevat teatav eelis tehisintellekti rakendamisel, sest kirjeldatud meetod eeldab isiku enda poolt eelseadistatud ja seega eelkõige talle endale sobivate moraalsete väärtuste eelistamist. Samas kätkeb see ka endas teatud ohtu (näiteks võiksin seadistada aparadi nii, et kõrgeim moraalne väärtus on looduskeskkonna säilitamine ning madalaim inimelu respektseerimine ning seejärel tappa puuraidureid) ning eeldab sel juhul kellegi poolt seatud piiranguid minu poolt sisestatavatele väärtustele.

Üsna huvitavad on moraalset pluralismi pooldavad ning seega ühtse moraalisisüsteemi vastased argumendid- eetilised teooriad ja hinnangud võivad olla teadupärast erinevad ning vastuolulised. Kuna ka indiviidid ja kultuurid erinevad, siis tuleks kaaluda, kas moraalne pluralism ei ole mitte hoopis edasiviiv jõud ning kui leida mingi kuldne kesktee, siis see võib hoopis moraaliga ja eetika arengut pidurdada. Samuti ka ühe kultuuri või eetikateooria piires võib olukord või indiviidi roll mõjutada otsust ning vooluslik omadus muutuda moraalselt taunitavaks (näiteks suure empaativõimega petis). Sellega haakub inimese autonoomia ja unikaalsuse küsimus ning argument jumala mängimise lubamatusest. Inimese põhiolemuse puutumatust käsitlesin eespool pikemalt ning see kehtib minu hinnangul täpselt samamoodi nii moraalse kui füsioloogilise parendamise puhul. Siiski võib väita, et parendamine sekkub inimese identiteeti ja autonoomiasse; tekib unikaalsuse ning individuaalsuse riivamise oht.

Paternalismi võimalus on mõlema meetodi puhul suhteliselt võrdne – võib juhtuda, et parendataval ei ole piisavalt informatsiooni või valikuvõimalusi ning autonoomne ja informeeritud valik ei ole sel juhul kindlustatud- mõlemad meetodid eeldavad üsna suuri

eelteadmisi või professionaalset abi. Loomulikult kehtib ka moraalsete parandamiste puhul küsimus riigi ja indiviidi suhtes, vaba valiku ja näiteks parandamise kohustuslikuks muutmise võimalikkus ning võimalused diskrimineerimiseks ja türannia tekkeks. Kui ravim või AI on riigi või suure erafirma käsutuses, siis lisandub ka küsimus kasusaajast. Moraalsetest parandamisest võib võita ühiskond, kuid ei ole esialgu kindel, et sellest võidab tingimata ka parandatud individ. Siinkohal on erinevus füsioloogilise parandamisega märgatav, kuna sel puhul on eesmärgiks eelkõige just konkreetse indiviidi kasu. Kui parandatud on vaid osa ühiskonnast, võib tekkida olukord, kus üks osa kasutab teist seetõttu rohkem ära – näiteks ebamoraalsel inimesel, riigiparaadil või erafirmal võib olla kergem ekspluateerida moraalset parandatud. Samuti võib osaliselt parandatud ühiskonda ohustada tugev elitarismi teke. Siinkohal ei ole meetoditel erilist vahet, nii tehisintellekti kui neuroloogilist ravimit võib kergesti ära kasutada igasugune selleks piisavalt vahendeid omav isik või asutus.

Moraalse parandamise puhul on tavalisest suurem osa kaalutlusel, mis väidab, et me ei suudaks üle oma varju hüpata. Otsuse, mis suunas parandada, mis omadusi või emotsioone eelistada, teeb ikka praegune mitteparandatud ja seega moraalset ebaküps inimene. Siinkohal omandab suurema tähtsuse meetodi tagasipööratavus- kui me ei ole kindlad valitud moraalset suuna õigsuses või näeme tagantjärele paremat võimalust, oleks mõistlik suunda muuta.

6. Kokkuvõte

Tehes kokkuvõtet kogu bioloogilist parendamist ning sealhulgas eelkõige moraalset parendamist puudutavatest poolt- ja vastuargumentidest ning võrreldes kahte erinevat vahendit selle saavutamiseks, tundub, et meetodi valik mõjutab parendamise lubatavust oluliselt. Esiteks jäid kõrvale kõik liigset meditsiinilist sekkumist nõudvad võimalused (kirurgiline sekkumine vms), kuna juba ainuüksi meditsiinieetika kohaselt ei ole võimalik nende ohtust ja toimet uurida.

Vähem invasiivsematest ja realistlikumatest vahenditest tundub olevat kerge eelis kahe meetodi ligikaudsel võrdlusel AI kasutamisel. Seda siiski vaid võrreldes artiklites kirjeldatud toimetehhanismidega. Eelise annavad eelkõige meetodi pigem suunavad kui muutvad omadused (paindlikkus, tagasipööratavus, individuaalsuse arvestamine ning võimalikult vähene sekkumine inimese juba eksisteerivasse moraalinormi ehk olemusse), mitte niivõrd selle rakendamise vorm. Kuigi ka kirjeldatud neurobioloogiline sekkumine oli pigem toetav kui sekkuv, oli siiski oluline erinevus esiteks moraaliotsuse tekkes- AI puhul nõustamine iga kord vastavalt tekkinud olukorrale ja eelnevalt kasutaja poolt määratud väärtushinnangutele ning ravimite puhul ajukeemia mõjutamine ühekordselt õppeprotsessi käigus ja teiseks ning teiseks tagasipööratavuses- AI puhul on see ilmselgelt lihtsam ning teostatavam. Muidugi oleksid sama sobilikud ka mingid muud samasuguste omadustega tehnilised lahendused.

Seega, kui arvata, et moraalne parandamine võiks olla vajalik ja võimalik, tuleks siiski kaaluda pigem võimalikult väheseid muudatusi esile kutsuvat, niiöelda nõrka varianti.

Eraldi hinnagut vajaks aga küsimus, kas selline meetod on piisavalt efektiivne. Juhul, kui see osutub lihtsalt ressursi raiskamiseks, ei pruugi selle teostamine olla mõistlik.

Kasutatud kirjandus

.Beauchamp T.L, Childress, J. (2008) „Principles of Biomedical Ethics”.. Oxford University Press, Oxford, UK

Buchanan, A. (2017). *Better than Human*. Oxford University Press, Oxford, UK

Buchanan, A., Brock W.B., Daniels N., Wikler, D (2000) *From Chance to Choice*. Cambridge University Press , Cambridge, UK

Clarke, S, Savulescu, J, Coady, T, Sanyal, S. (2016) . “*The Ethics of Human Enhancement: Understanding the Debate*”.Oxford University Press, Oxford,UK

Douglas T. (2015) *The Morality of Moral Neuroenhancement*. In: Clausen J., Levy N. (eds) *Handbook of Neuroethics*. Springer, Dordrecht

Dubljevic, V and Racine, E (2017). *Moral Enhancement Meets Normative and Empirical Reality: Assessing the Practical Feasibility of Moral Enhancement Neurotechnologies*, *Bioethics* , Volume 31, November 5 2017: p-338-348

Earp, B. D., Douglas, T., & Savulescu, J. (forthcoming). *Moral neuroenhancement*. In S. Johnson & K. Rommelfanger (eds.), *Routledge Handbook of Neuroethics*. New York: Routledge. Accepted manuscript online ahead of print at: https://www.academia.edu/27484573/Moral_neuroenhancement.

Glover, J. (1999). *The Sanctity of Life*. Ed.Kuhse, H , Singer,P. *Bioethics. An Anthology* Blackwell, Oxford, UK

Glover, J.(2007). *Choosing Children. Genes, disability and design*. Oxford University Press, Oxford, UK

Harris, J. (2016). *How to be Good* . Oxford University Press, Oxford, UK

Herrnstein, R.J., Murray, C. 1994. *The Bell Curve*. The Free Press, New York, USA

Lafollette, H. (2014). *Ethics in Practice, an Anthology, 4th edition*. Wiley Blackwell, Chichester, UK

Nagel, T. 1979. *Mortal Questions*, Cambridge University Press, New York

Pence, G. (2015) *How to Build a Better Human*. Rowman and Littlefield, Lanham, Maryland, USA

Persson, I., Savulescu, J., (2014). *Unfit for the Future*. Oxford University Press, Oxford, UK
Blackwell, Oxford, UK

Romportl, J, Zackova, E, Kelemen, J. (2015) *Beyond Artificial Intelligence. The Disappearing of Human.Machine Divide*. Springer International Publishing, Switzerland

Savulescu, J., Bostrom, N. (2009) *Human Enhancement*. . Oxford University Press, Oxford, UK

Schaefer, G. O. (2015). Direct vs. indirect moral enhancement. *Kennedy Institute of Ethics Journal*, 25(3), 261-289.

Shook, J.R. (2012) Neuroethics and the possible types of moral enhancement. *American Journal of Bioethics: Neuroscience* 3(4): pp. 3–14

World Health Organisation, *Alma-Ata Declaration*, retrieved November 26, 2017, from www.who.int/publications/almaata_declaration_en.pdf

Resume

Moral Enhancement: A Comparison of Artificial Intelligence and Neurobiological Intervention.

The aim of this study is to compare two methods of possible human moral bioenhancement: Artificial Intelligence (AI) as supportive method and mild neuroenhancement.

As scientific developments have made it possible to consider and practice human physiological enhancement, in recent years the discussion has been concentrating on moral enhancement as well. By biological enhancement I mean biological interventions used to improve human capabilities and bodies beyond mere necessity of restoring or sustaining health. Moral bioenhancement is used as definition of improving human moral capabilities and standards by biological interventions, as opposed to traditional means as teaching and socializing.

The aim of the study is not to express that moral bioenhancement is ethical but rather to find out that if this would be the case, which kind of means to achieve the goal would be more ethical and worth considering.

Discussion of the ethics of enhancement in general has been evolving around three major issues: the question of drawing a line (and the necessity of doing it) between treatment and enhancement; the question of human nature and the acceptability of “playing god” while enhancing and the questions regarding the relations between personal and general interest and interaction between authorities and individuals.

I argue that the same questions and discussions apply to moral enhancement as well, with a few nuances, and based on that compare two methods suggested in literature to conclude the more morally acceptable method.

AI would be used as soft AI agent connected to the brain, while being pre-programmed by the user and applied as suggestive and consulting companion to help carry out morally better decisions. Neuroenhancement would be used as medication and means of enhancing the learning experience during traditional moral enhancement- learning, studying literature and art, etc.

I conclude that based on the arguments and state of discussion now, AI seems to be preferable method based on the features, not technical solution. It seems more admissible to accept a method that is relatively mild and advisory solution, that leaves more space for personal freedom, pluralism of the moral views and has the possibility of reflection and, if needed, backtracking. In that case, as the method is weak, it may not be enough to make the desired impact and would need a feasibility study.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Ingrid Suuder_,

(autori nimi)

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

Moraalne parendamine: tehisintellekti ja neuroloogilise sekkumise võrdlus

mille juhendaja on Kadri Simm,

1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

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

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

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

Tartus , **30.aprill.2018 a.**