

UNIVERZA V LJUBLJANI
TEOLOŠKA FAKULTETA

Urška Fele

GENSKI INŽENIRING: USTVARJENI OTROCI IN VEČNA
MLADOST – ILUZIJA ALI REALNOST

MAGISTRSKO DELO

Ljubljana, 2019

UNIVERZA V LJUBLJANI
TEOLOŠKA FAKULTETA
MAGISTRSKI PROGRAM RELIGIOLOGIJA IN ETIKA

Urška Fele

GENSKI INŽENIRING: USTVARJENI OTROCI IN VEČNA
MLADOST – ILUZIJA ALI REALNOST?

MAGISTRSKO DELO

Mentor: doc. dr. Roman Globokar

Ljubljana, 2019

ZAHVALA

Zahvaljujem se svojemu mentorju doc. dr. Romanu Globokarju za vso pomoč in spodbudo pri pisanju magistrske naloge. Hvala družini, ki mi je skozi celoten študij nudila pomoč in oporo.

»Čas nam je odmerjen, znotraj njega pa se tkejo nevidne vezi, ki nas povezujejo v neskončnost. Dokler ostaja spomin, obstajamo.« (nn)

OKRAJŠAVE IN KRATICE:

CRISPR – Clustered regularly interspaced short palindromic repeats

GM = GS – Gensko spremenjen, gensko modificiran

GMO = GSO – Gensko modificiran organizem, Gensko spremenjen organizem

Itd.- in tako dalje

IVF – zunaj telesna oploditev, »in vitro« fertilization – oploditev

Oz. – oziroma

PGD – Pred - implantacijska genetska diagnostika

UVOD	6
1. IZPOPOLNJEVANJE ČLOVEKA	10
1.1 IZPOPOLNJEVANJE KOT MORALNA DOLŽNOST	10
1.2 IZPOPOLNJEVANJE ALI TERAPIJA	12
1.3 UGOVORI PROTI IZPOPOLNJEVANJU ČLOVEŠKE NARAVE	15
1.3.1 Varnost	15
1.3.2 Neenakost	15
1.3.3 Svoboda in prisila	16
1.3.4 Odgovornost	20
1.4 ETIČNA UPORABA IZPOPOLNJEVANJA	21
2. CRISPR-CAS9 TEHNOLOGIJA: USTVARJENI OTROCI IN VEČNA MLADOST (NESMRTNOST)	22
2.1 CRISPR – CAS9 TEHNOLOGIJA	23
2.2 GENSKO USTVARJENI OTROCI	25
2.2.1 Otrok kot produkt oblikovanja	26
2.2.2 Imeti otroka in ga ljubiti	27
2.3 NESMRTNOST – VEČNA MLADOST	30
2.4 ZAKONODAJA GLEDE IZPOPOLNJEVANJ	35
3. POGLED KRŠČANSKE RELIGIJE	39
3.1 UPORABA IVF ZA IZOGNITEV GENSKI BOLEZNI BODOČEGA OTROKA	42
3.2 UPORABA PGD TEHNOLOGIJE	43

3.3	IGRANJE Z GENSKO ZASNOVO	44
3.4	UNIČEVANJE ZARODKOV KOT ETIČNI PROBLEM	45
3.5	MINLJIVOST ČLOVEKA	47
4.	ZAKLJUČEK	49
	POVZETEK	51
	SUMMERY	52
	REFERENCE:	53

UVOD

Ob vse hitrejšem napredku biomedicine in samega razvoja biotehnologije, predvsem na področju genskega inženiringa, z željo po boljšem življenju, se človek sreča z novimi moralnimi zadržki kot tudi 'dolžnostmi'. Nova odkritja v genskem inženiringu želijo voditi do preprečevanja gensko nastalih bolezni, ustvariti nove metode zdravljenja, vzpostaviti enake možnosti za zdravljenje populacije in vzpostaviti novo reproduktivno svobodo, ki temelji na posamezniku in njegovih željah (Farrelly 2018, 1). Lahko se strinjamo, da je razvoj biomedicine pomemben za človeka. Vendar pa, preden sprejmemo in dovolimo takšno poseganje v nas same in naše zanamce, potrebujemo vpogled v dotično tehnologijo tudi z etičnega vidika. Kaj nam lahko prinese dobrega in kaj slabega? Slednje je potrebno postaviti na tehtnico in primerjati, ali nova tehnologija prinaša več koristi, ali nas morda ogroža. Pri tehnologiji genskega inženiringa, kjer posegamo v genski zapis (DNK, bodisi nas samih ali pa tudi zgolj hrane), tega vidika nikakor ne smemo spregledati. Zato se bomo v tej magistrski nalogi posvetili prav etičnemu vidiku dane tehnologije.

Metoda, ki jo uporabljamo pri magistrskem delu, je raziskovalno-teoretična. V delu bomo predstavili strokovnjake s področja bioetike, filozofije in teologije, ki se ukvarjajo z izbrano problematiko. Z raziskovanjem različnih pristopov h genskemu inženiringu se v sami nalogi tako razvidno pokažejo argumenti posameznikov, ki zagovarjajo genski inženiring ter posameznikov, ki na genski inženiring gledajo dvomljivo in s skepsjo.

V prvem delu se bomo posvetili 'izboljšavi človeka'. Glavna naloga genskega inženiringa je predvsem v tem, da skuša človeka izboljšati, mu ponuditi lažje in boljše življenje. V delu se bomo srečali z uporabo izraza '*izpopolnjevanje človeka*'¹. V prvem delu bomo predstavili stališča zagovornikov izpopolnjevanja človeka, to so britanski profesor bioetike in filozofije John Harris ter dva profesorja filozofije Allen Buchanan in John K. Davis. Eden najpomembnejših argumentov, ki ga podajajo, je ta, da je izpopolnjevanje človeka naša moralna dolžnost. Argument najprej poda in ga razvija John Harris, ki

¹ V delu je namesto besede 'izboljšava' uporabljen izraz 'izpopolniti'. Kot bo razvidno kasneje v delu, je eden od ključnih problemov, ki se pojavi pri genskem inženiringu in želji po modifikaciji človeka, terminologija, ki jo uporabljamo. Če tako uporabimo izraz 'izboljšava', le-ta obsega široko področje, ki ga ne moremo omejiti. Tako bi na nek način lahko bil vsak medicinski poskus – s tem mislimo terapija (gripe, operacija ...) – štet pod isto kategorijo kot genske modifikacije, ki jih želimo ustvariti zavoljo nas samih. Ker si želimo, da bi imeli daljše življenje, ker želimo ustvariti otroka po naših željah. Zato se v delu uporabi beseda 'izpopolniti', ki dejansko kaže na željo po tem, da bi postali popolni.

zatrjuje, da moramo, če imamo tehnologijo, ki omogoča izpopolnjevanja, slednjo uporabiti. V nasprotju namreč ne izpolnjujemo moralne dolžnosti do sočloveka. Zanimivo je to, da večina avtorjev, ki jih bomo predstavili kot zagovornike izpopolnjevanj, uporabi isti stavek, ki naj bi zagovarjal oziroma obrazložil njihovo stališče. Stavek je zapisal Tomasi de Lampedusa v svojem romanu *Gepard* in se glasi: »*If we want things to stay as they are, things will have to change*«. Si res želimo, da stvari ostanejo takšne kot so? In če si tega res želimo, mar dana tehnologija to resnično prinaša? S to iztočnico lahko nadaljujemo pri predstavnikih, ki na dani pogled ne gledajo tako pozitivno. Glavni predstavniki so ameriški politični filozof Michael J. Sandel; ameriški zdravnik in predsednik Sveta za bioetiko v ZDA Leon Kass in eden najbolj znanih ameriških intelektualcev, politični in ekonomski strokovnjak Francis Fukuyama. Oni prav nasprotno trdijo, da je naša moralna dolžnost, da ustavimo prehitro napredovanje, dokler ne bomo z gotovostjo dognali, kako se izogniti negativnim posledicam, ki so po njihovem mnenju mnogo večje kot tiste dobre posledice, ki bi jih dobili z izpopolnjevanjem človeške narave. V nadaljevanju prvega dela se bomo posvetili še ostalim argumentom (avtonomija človeka, solidarnost, neenakost ...) in odzivom nanje. Soočili se bomo tudi s problemom samega zgodovinskega razvoja človeka in s tem tudi tehnologije.² Kot se bo pokazalo v sami izpeljavi naše naloge, so argumenti ene strani ugovori nasprotne. Primer: na eni strani imamo bodoče starše, za katere zagovorniki izpopolnjevanja trdijo, da imajo pravico do svobodnega odločanja, kar zadeva njihovega bodočega otroka in na drugi strani samega 'bodočega otroka' in njegovo pravico do samoodločanja, avtonomnosti in individualnosti.

Postavlja se vprašanje, zakaj evolucija ni več dovolj dobra, da bi sama regulirala življenjski proces. Zakaj torej naravno selekcijo zamenjati z načrtno selekcijo? Mar se ne sliši to podobno totalitarnemu režimu, ki določa, kaj je sprejemljivo in dobro in kaj ne? Vprašamo se lahko: mar je družba res toliko napredovala od preteklih grozot, ki jih je prinesla zelena načrtna selekcija, da tega ne bo ponovila? Smo torej danes moralno dovolj zreli, da ne bomo zlorabili moči, ki nam jo prinaša sodobna genska tehnologija?

² Problem današnje civilizacije je tudi v hitrem razvoju tehnologije in medicine. Število prebivalcev zraslo z 1 milijarde v 18. stoletju na 7,8 milijard ljudi danes. Okoli 200.000 let je človeštvo potrebovalo, da je doseglo število 1 milijard ljudi in le okoli 200 let, da smo dosegli število prebivalstva na okoli 7,8 milijard.

V drugem delu naše magistrske naloge se bomo posvetili ustvarjeni tehnologiji, ki ima to sposobnost in bo najverjetneje tudi v bližnji prihodnosti (po našem mnenju gre le za vprašanje časa) začela proizvajati genske modifikacije človeške DNK in spreminjanje DNK v zarodkih.³ Okvirno bomo spoznali tehnologijo CRISPR-Cas9, ki nam poleg ostalih možnosti omogoča tudi manipulacijo genov. To pomeni, da v naši DNK lahko odrežemo poškodovani gen (ali kateri koli drugi gen, ki ni nujno poškodovan) in ga zamenjamo z novim 'zdravim genom' ali bolj 'popolnim genom'. Trenutna težava je v tem, da še ne vemo natančno, kako se rez, ki ga ustvarimo v naši verigi DNK, zaceli. Strokovnjaki pravijo, da je celjenje verige DNK na mestu, kjer smo jo poškodovali, še vedno nekako nepredvidljivo. Vendar pa, ko imamo enkrat takšno tehnologijo, je le vprašanje časa, kdaj bo uporabljena tudi na človeku (tehnologija se že uporablja pri genskem spreminjanju hrane in genskem spreminjanju živali). Temeljni problem, ki se pojavi s spreminjanjem človeške DNK, je avtonomnost človeka. Kdo oz. kaj je potemtakem človek? Ali je zgolj produkt želje nekoga drugega? Ali je njegovo poslanstvo biti in delovati kot sam svoj človek, ali po želji nekoga drugega? Na nek način se izgubi skrivnost spočetja in rojstva, pa tudi edinstveno razvijanje novorojenega otroka v odraslega človeka. Tehnologija genskega inženiringa postavi skrivnost, talent, edinstvenost človeka pod vprašaj. Lahko sicer rečemo, da je namen v svojem izhodišču dober, vendar se upravičeno vprašamo, ali je tak postopek res tako potreben in pomemben. Tako pomemben, da prekrije vse to, kar nas naredi samostojnega človeka, ali je morda tisto, kar je ogroženo, bolj pomembno? Pod vprašaj se postavi človekova narava, kot jo poznamo. Gre za vprašanje vrednotenja človeka. Predstavili bomo dve temi, in sicer: *ustvarjeni otroci* in *večna mladost/nesmrtnost*. Ob koncu drugega dela se bomo posvetili še zakonski opredelitvi glede genskega inženiringa na ravni Evropske Unije in Slovenije.

V zadnjem, tretjem delu, bomo predstavili odziv krščanske religije na novo tehnologijo genskega inženiringa. Zanimalo nas bo, kakšen je njihov pogled na dano situacijo. Prikazali bomo pogled vse od cerkvenih očetov naprej do današnjih moralnih teologov, ki se ukvarjajo z vprašanjem spreminjanja človeškega genskega zapisa.

³ V Združenih državah Amerike in Veliki Britaniji je že dovoljeno, da se izvaja poskuse na zarodkih v znanstvene namene, vendar morajo te zarodke pred 14. dnevom razvoja uničiti in niso namenjeni implantaciji!

Preden začnemo s poglobljenim orisom izbranega problema, se nam zdi pomembno poudariti, da bomo pri samem pisanju skušali ohraniti objektivni pogled na dano temo. Čeprav po navadi že v začetku podamo nekakšno opredelitev, moramo sprva čim bolj celostno in nepristransko razumeti situacijo, v kateri smo se znašli. V vsakem problemu, ki zadeva človeka, predvsem s strani biomedicine in poskusov tehnologije do njega, se moramo zavedati, da nikdar ni nič črno-belo. Ni enostavnega odgovora v smislu za ali proti. V večini primerov (in zdi se nam, da je tudi pri našem vprašanju tako) ostanemo v začaranem krogu za in proti argumentov. Tehnologija se vseeno razvija, zato se je na to nujno potrebno odzvati, kar predstavlja tudi enega od najpomembnejših argumentov našega dela. Treba je iskati rešitve in kompromise, kako nadaljevati z raziskovanjem, ter s tem preprečiti, da se same tehnologije ne bi izkoriščale v napačne namene. Ob tem pa se znova postavi vprašanje: prvič, če je to mogoče, in če je, kje in kdo je tisti, ki bo postavil mejo.

1. IZPOPOLNJEVANJE ČLOVEKA

Kot je bilo že zapisano v uvodu, ob prebiranju obstoječe literature, povezane z danim problemom, pogosto naletimo na stavek iz novele *Gepard*, avtorja Tomasa Di Lampedusa, ki zapiše: »*If we want things to stay as they are, things will have to change.*«⁴ V noveli se postavi isto vprašanje, kot se za nekatere postavi v našem primeru. Prvič, ali je sprememba potrebna, in drugič, kaj ta sprememba zahteva, kaj moramo žrtvovati zanjo. Ali nam ta sprememba prinaša boljše, bolj 'cvetoče' življenje? In če prenesemo vprašanje na naš problem, ali moderna biomedicina dejansko prinaša človeku bolj polno, boljše življenje? Za bioetika in filozofa Johna Harrisa je odgovor samo pritrdilen. Ne zgolj, da prinaša boljše življenje, ampak gre za naša moralna dolžnost, da v primeru, če lahko in imamo, ali pa zgolj mislimo na neko tehnologijo, ki bi jo lahko ustvarili in z njo izboljšali človeka, to moramo in smo dolžni storiti. To je po njegovo naša moralna dolžnost.

1.1 Izpopolnjevanje kot moralna dolžnost

Eden glavnih zagovornikov medicinske tehnologije in izpopolnjevanja človeka je že večkrat omenjeni John Harris. V svojem delu *Enhancing evolution: The Ethical Case for Making Better People* (*Izpopolnjena evolucija: Etični primer ustvarjanja boljšega človeka*) predstavi svoj pogled na izpopolnjenega človeka. Če povzamemo, potem lahko izluščimo dva temeljna argumenta, ki po njegovem mnenju dokazujeta, da je tako imenovana *nova evolucija* oz. *načrtna selekcija* nekaj veliko boljšega kot prejšnja *Darwinova evolucija* oz. *naključna selekcija*. Prvi argument je svobodna odločitev vsakega človeka, in sicer tako zase kot za svojega otroka. Človek je svobodno bitje ter sprejema odločitve sam za sebe. Tako tudi v primeru izpopolnjevanj, človek sam odloča, ali se bo zanje odločil ali ne. Enak razlog potemtakem velja tudi za njegovega otroka, kar pa privede do kontradiktornosti argumenta (o tej točki bomo bolj podrobno govorili v drugem delu magistrske naloge). Drugi del argumenta pa je naša dolžnost, da pomagamo drugemu s tehnologijami, ki bodo izpopolnile človeka. Sam zapiše: »*Izpopolnjevanja so dobra za nas, le ta lahko varno dosežemo, in če je temu res tako, potem smo ljudje dolžni*

⁴ V noveli srečamo glavno vlogo Don Fabrizija, Salinskega princa, ki predstavlja Geparda same novele. Gre za konservativnega dednega princa takratne fevdalne Sicilije (dve kraljestvi). Spoznamo ga v maju leta 1860 – čas Garibaldijeve revolucije, ki porazi Burbonsko monarhijo in Kraljestvo dveh Sicilij. Jasno je, da bo prišlo do spremembe. Italija bo postala ena država z glavnim mestom Rim. Princ si želi, da bi vse ostalo tako, kot je sedaj. Vendar pa kmalu spozna, da ima nečak Tancredi prav, ki trdi, da se mora nekaj spremeniti, če želi, da ostane tako, kot je sedaj. Tudi revolucionarne spremembe so včasih edini način za obrambo tistega, kar imamo.

dostopati do dobrin, ki so nam na voljo. Za voljo nas samih in ostalih. Za uporabo izpopolnjevanj imamo moralne razloge, ki pa so na nek način lahko tudi naša dolžnost.« (Harris 2007, 35)

Gre za eno od Harrisovih paradoksalnih izjav, ki jo lahko zasledimo že v začetku njegove knjige, kjer pravi, da sama uporaba biotehnologije izpopolnjevanja človeka ni le dopustna, temveč je dolžnost vsakega starša do svojega otroka. Meni, da mora vsak starš zagotoviti zdravo rojstvo svojemu otroku. Njegova trditev ne daje le 'dovoljenja' za uporabo tehnologije, ampak nalaga dolžnost vsakemu staršu, da jo uporabi za dobro svojega otroka, za njegovo boljše življenje. Zakaj se tako razmišljanje zdi paradoksalno? Po eni strani, kot lahko vidimo, govori o svobodi staršev in v istem stavku o dolžnosti staršev in vseh nas. Na tem mestu se strinjamo z Jeffom Cervantezom⁵, ki je v reviziji Harrisove knjige opozoril na nevarnost kršitve temeljne etične integritete človeka: *»Prisiliti državljane, da delujejo v nasprotju s svojimi osebnimi načeli, je kršenje njihove etične integritete ... Nekateri ljudje morajo imeti priložnost, da to zavestno zavrnejo. Ljudje imajo pravico (in nekateri morajo) do nasprotovanja.*« (Cervantez 2009, 71) Pri Harrisu lahko govorimo o nekakšnem iluzionističnem pristopu. Že res, da v idealnem svetu vsak deluje po nekih moralnih načelih in upošteva moralne dolžnosti na vsakem koraku. Pa vendar, če se ozremo v današnji svet, je to vse prej kot resnično. Pomembno se je tudi zavedati, da nesodelovanje v samih izpopolnjevanjih še ne pomeni, kot Harris pravi, da škodujemo sočloveku ali sebi. Kot je zapisal Cervantez, je razlika med tem, ko komu dejansko škodiš, in ko *»dopustiš škodo*«⁶. V prvem primeru gre za to, da, če s samim dejanjem dejansko povzročiš škodo drugemu, imaš moralno dolžnost, da tega ne storiš. Enako velja tudi za nas same. Med tem ko v drugem primeru sama moralna dolžnost ni obvezna, temveč je, lahko bi rekli, nekako diskretna, ni obvezujoča. Lahko bi rekli, da gre za škodo, ki je posledica neke bolezni in ni pogojno obvezujoča za nas.

Harris zgornjega razlikovanja med moralnimi dolžnostmi ne sprejema. Za njega obstaja le ena razlaga (kar je nekoliko čudno, glede na to, da je splošno znano, da same moralne dolžnosti ali drugače – moralno obnašanje – ni enako, ni univerzalno). Že res, da obstajajo neka univerzalna določila, kot so 'ne ubijaj'. Vendar pa na primeru bioloških raziskav, posegov, le-ta univerzalnost ni jasna. Primer: nekje so poskusi na zarodkih dovoljeni,

⁵ Prof. dr. Jeff Cervantez – profesor filozofije in religijskih študij na univerzi v Tennesseeju - Knoxville

⁶ Primer: *»Imam moralno dolžnost, da svojega bližnjega ne poškodujem, nimam pa moralne dolžnosti, da mu darujem svojo ledvico, čeprav je morda ta ustrezna zanj.*« (Cervantez 2009, 71)

nekje ne. Po njegovem pa se moramo posluževati izpopolnjevanja človeka, kajti le slednja nas bodo razbremenila omejitev in odvisnosti od človeškosti.⁷ Harris se v svojem pisanju le bežno dotakne možnosti zlorabe in nevarnosti biotehnologije. Njegovo pisanje o le-teh je bolj ali manj posmehljivo, češ, da tako ali tako ne želimo ustvariti *Frankenštajnovskih* pošasti, ki jih ne bomo morali nadzorovati. Zdi se, kot bi si želel takšno biotehnologijo ne glede na vse in brez kakršnekoli omejitve.

Kot smo že dejali, je Harrisov pristop do izpopolnjevanja nekoliko iluzionističen in se ne ozira na možne posledice, ki jih s seboj prinaša biotehnologija. V naši razpravi želimo pokazati na meje takega pristopa, in sicer zato, ker je sam namen biotehnologije, kot trdi tudi Harris, dober. Prav gotovo je pozitivno, da želimo pomagati nekemu, ki trpi bodisi za gensko boleznijo bodisi za psihično boleznijo. Problem nastane, ker Harris ne razločuje med tem, kaj je izpopolnjevanje oziroma terapija nekega bolezenskega stanja in kaj je izpopolnjevanje zgolj zaradi neke subjektivne želje. Ne poglobi se v problem izrabljanja biotehnologije za naše individualistične želje, ki temelji v želji po ustvaritvi popolnega sebe. Glede na to da sama tehnologija za dotični problem že obstaja (CRISPR tehnologija), je po našem prepričanju le še vprašanje časa, kdaj jo bo možno tudi uporabiti. Zato je pomembno, da se zazremo v jedro problema in skušamo najti nekakšen dogovor, ki bo bodisi usmerjal in uravnaval uporabo biotehnologije na človeku ali pa jo prepovedal.

Na tej točki bomo predstavili nekaj, česar, kot smo lahko videli v odstavkih zgoraj, Harris ne sprejema. Gre za razlikovanje med izpopolnjevanjem in terapijo. Gre torej za vprašanje, če obstaja razlika med izpopolnjevanjem in terapijo ter kakšna je ta razlika.

1.2 Izpopolnjevanje ali terapija

Glavna predstavnika razlikovanja med izpopolnjevanjem in terapijo sta Leon R. Kass in Michael J. Sandel. Kass v svojem eseju *Ageless Bodies, Happy Souls: Biotechnology and the Pursuit of Perfection (Mladostna telesa, Vesele duše: biotehnologija in želja po popolnosti)* pravi, da živimo v zlati dobi biotehnologije. Velikokrat smo očarani nad pridobitvami biotehnologije, ki nam omogoča daljše življenje, odpravlja nekatere bolezni, ustvarja nova zdravila ... Vendar pa vsaka izboljšava s seboj prinese tudi določene

⁷ Zapiše: »Izpopolnjevanja nas naredijo boljše ljudi. Nismo več sužnji bolezni in predčasne smrti. Imamo manj strahov, ker se nimamo česa bati. Postanemo manj odvisni od medicinske znanosti in zdravnikov.« (Harris 2007, 185)

posledice. Slednje predstavljajo med drugim tudi grožnjo naši varnosti, svobodi, človeškosti. Še posebej, če biotehnologijo začnemo uporabljati za napačne namene. Kot poudari, imamo že veliko takšnih znanj (moči), ki nas izboljšujejo: »Že sedaj imamo moč, da preprečimo in pospešimo rodnost, da ustvarimo življenje v laboratoriju, skeniramo naše gene tako pri odraslem, kot zarodku in sprejmemo ali zavrnemo življenje na podlagi genskih rezultatov, vstavimo različne gene na različna mesta v odraslem človeku in kmalu embriu, izboljšamo našo mišično maso, zamenjamo organe tako z naravnimi kot mehanskimi. Morda nas bodo kmalu priklopili na računalnik, nam vstavili čip v naše telo in v naše možgane, ki bo izboljšal naš spomin, voljo in koncentracijo, ki jo sedaj lahko izboljšamo z različnimi tabletami. Morda bodo podaljšali ne le pričakovano življenjsko dobo človeka, temveč jo tudi povečali do skrajnih meja možnosti.« (Kass 2003, 11) Vse to sprva ni bilo ustvarjeno z namenom ustvarjenja popolnega človeka ali »post-human« človeka. V večini primerov gre za željo po tem, da bi človeku lahko olajšali življenje. Z naprednimi tehnologijami se lahko na primer podaljša mlademu človeku življenje za nekaj let, ker so odkrili zdravilo za njegovo bolezen.

Sandel v svojem delu *Case Against Perfection: Ethics in the Age of Genetic Engineering (Primer proti popolnosti: Etika v dobi genskega inženiringa)* pravi, da moramo v trenutku, ko tehnologije ne uporabljamo za ozdravitev neke bolezni, ampak želimo z njo razvijati človeka onkraj dosedanjih meja zato, da dosežemo njegovo nadstandardno fizično in kognitivno zmožnost, to tehnologijo nemudoma ustaviti. V takem primeru pridemo namreč do moralne stiske, saj začnemo posegati v človeka samega. Začnemo namreč posegati v njegovo naravo, identiteto, njegovo najglobljo bit, ki ga dela takšnega, kakršen je. V takih primerih hočemo namreč preseči normo človeka. (Sandel 2007, 8) Ob tem pa se postavi vprašanje, kaj je norma človeka, kaj je tisto, kar je za človeka naravno?

V trenutku, ko imamo pred seboj biotehnologijo, ki lahko doseže meje, ki so nevarne človeški naravi, je od nas odvisno, kaj bomo storili oziroma, kot zapiše Kass: »Človeška narava je pred nami na operacijski mizi, pripravljena za spreminjanje s strani evgenike in nevropsihične znanosti.« (Kass 2002, 4) Od nas je odvisno, kaj bomo storili z novo tehnologijo: jo bomo uporabili za dobro ali pa jo bomo zlorabili.

Pri večini sodobnih etičnih dilem je eden od ključnih problemov terminologija. Zelo pomembno je, da jasno opredelimo, o čem govorimo, ko imamo pred seboj različna moralna vprašanja, ki zahtevajo našo opredelitev. V danem primeru se večkrat srečamo z

opisom razlikovanja med izpopolnjevanjem in terapijo/zdravljenjem. Izpopolnjevanja opredeljujejo kot posege, ki niso del zdravljenja, temveč temeljijo na želji po ustvaritvi popolnega človeka, nadčloveka oz. 'po-človeka' (post-human). Taki posegi niso, kot smo prej videli v soočenju s Harrisom, del naše moralne dolžnosti. Govorimo namreč o izpopolnjevanjih, ki so želja posameznika. Z gotovostjo pa lahko trdimo, da želje posameznikov niso pogoj za moralne dolžnosti. Zdi se, da samo razlikovanje med izpopolnjevanjem in terapijo ni ravno učinkovito. Kot trdi Kass, je že sama beseda 'enhancement' (izpopolnjevanje) problematična. Sam izraz ne opredeli konkretno, kaj pomeni izpopolnjevanje. Ali je to nekaj več ali nekaj boljšega? In če je nekaj boljšega, po katerih kriterijih lahko presojamo, kaj je boljše? Ko postavimo izpopolnjevanje nasproti terapiji/zdravljenju, potem uvidimo tudi težave z razlago 'zdravo' in 'oslabljeno', 'normalno' in 'abnormalno', še posebej na področju vedenjskega ali psihičnega funkcioniranja in aktivnosti. Po mnenju Kassa se z ukvarjanjem, ali je nekaj izpopolnjevanje, zakriva tisto bistveno vprašanje, s katerim se moramo srečati in se glasi: kaj so dobre in slabe strani uporabe biotehnoških moči? Kaj naredi uporabo le-te dobro oziroma sprejemljivo ter kot nadaljuje: *»Človeško mišljenje in moralnost ne bosta nič bolj zadovoljni z besedo "izpopolnjevanje", kot sta zadovoljna z interveniranjem tehnološke narave.«* (Kass 2003, 13)

Kar hoče Kass izraziti, je, da je človek že od nekdaj stremel k popolnosti. Njegova želja je bila, da bi bil popoln. Že če samo pogledamo v grško mitologijo, Ahila, ki je bil nesmrten z izjemo njegove pete, ki je bila zanj usodna. Tako je v človekovi naravi, da se borimo proti tistemu, kar je naša pomanjkljivost. Kot primer Kass navaja: ali je terapija res zgolj, če damo rasne hormone nekemu, ki je genetsko majhen (pritlikav), vendar pa ne velja za terapijo, če damo rasne hormone nekemu, ki je zgolj majhne rasti in to resnično vpliva na njegovo psihološko zdravje? Kdo je tisti, ki bo rekel, da je v prvem primeru to terapija, v drugem pa ni, čeprav to, da je človek majhne rasti, vpliva na njegovo samozavest, vedenje, počutje? Ko narava deli svoje darove, nekateri dobijo več kot drugi. In že od nekdaj je človek skušan k temu, da se izboljša, postane do neke točke z » ... mladostnimi, poživljajočimi, srečnimi (vsaj ne nesrečnimi) dušami boljši in srečnejši človek.« (Kass 2003, 14) Če si je človek že od nekdaj prizadeval, da bi izpopolnil svoje življenje, se zastavlja vprašanje, zakaj bi tako stremljenje danes sploh vzbujalo skrb. Kaj je tako narobe z željo po izpopolnjevanju človeške narave? V nadaljevanju bomo predstavili nekaj ugovorov proti izpopolnjevanju človeške narave.

1.3 Ugovori proti izpopolnjevanju človeške narave

Med glavnimi ugovori proti biotehnološkemu napredku so varnost, enakost in avtonomija. Poleg danih pa sta tu še zelo pomembni odgovornost in solidarnost. Nove tehnologije po mnenju nekaterih prinašajo grožnjo človeški naravi, človekovim vrednotam. Pod vprašaj se postavi razumevanje vrednot, kot so zdravje, enakost in na koncu koncev tudi svoboda človeškega bitja.

1.3.1 Varnost

Znano je, da so športniki, ki jemljejo nedovoljena zdravila (steroidi), podvrženi tveganju, da v kasnejših letih zbolijo za različnimi srčnimi boleznimi. Mladi, ki jemljejo ekstazi, bodo poškodovali dopaminske receptorje v bazalni gangliji in imeli več možnosti, da bodo trpeli za Parkinsonovo boleznijo. Če posplošimo, nobena biološka stvar (zdravilo, tableta ...), ki jo uporabimo za namen samoizpopolnjevanja, ni popolnoma varna. Če imamo neko stvar, ki je tako močna, da izpopolni sistem A, je velika verjetnost, da je tudi tako močna, da škoduje sistemu B. Telo je kompleksna celota, v kateri je nek poseg lahko tudi nevarnost zanj. Vendar pa, kot lahko vidimo, ljudje po navadi vseeno tvegajo nevarnost zgolj za to, da bi nekaj izpopolnili. Izpopolnitev zavrnejo le, če vidijo, da je nevarnost previsoka in da s tem ogrožajo svoje življenje. Kaj točno mislimo tu z varnostjo, ni samo v zvezi s športniki, ki jemljejo steroidi, ali študenti, ki vzamejo razna zdravila za večjo koncentracijo. Poudariti želimo problem varnosti same tehnologije, ki nam omogoča manipulacijo DNK. Ali je sploh mogoče, da jo varno uporabljamo in če to je, na kakšen način naj jo uporabljamo? Se takšna tehnologija uporablja za vse enako? Tu preidemo na drugi ugovor biotehnologiji, ki je v tem, da imajo nekateri nepravilno prednost pred drugimi, z drugimi besedami – gre za ugovor neenakosti.

1.3.2 Neenakost

Eden od naslednjih očitnih ugovorov je ta, da bi bili tisti, ki bi uporabljali izpopolnjevanja v nepravilni prednosti pred ostalimi. Tudi če bi imeli vsi dostop do izpopolnjevanj, to še ne pomeni, da bi bila do njih pravična dostopnost. Poleg tega bi tu nastopil tudi globlji zadržek. Kot Kass zapiše: *»Ne bi mi bilo vseeno, če mi dekle reče, da me ljubi le zaradi "erotregina", nove droge/zdravila, ki vpliva na to ali nekoga ljubim ali ne.«* (Kass 2003, 15)

Vprašanje nepravilnosti se pokaže predvsem v nazoru, kdo bo imel dostop do teh izpopolnjevanj in kdo ne. Vendar pa to vprašanje ne odvzame tega, da tehnologijo imamo. Uporabiti argument, da revni prebivalci ne bodo imeli dostopa do tehnologije, je enako, kot sedaj reči: »Hrana je kontaminirana, zakaj so moje porcije tako majhne?«

Aldous Huxley v svojem romanu *Krasni novi svet*⁸ pokaže sistem razredov, ki temeljijo na obžalovanju in neprepustnosti. V romanu je razvidno deljenje prebivalstva na dva dela. Tistih, ki si izpopolnjevanja lahko privoščijo in ljudi, ki si tega ne morejo privoščiti, ali pa si tega niti ne želijo. Prikazano je obžalovanje nad izpopolnjevanji, ki so se jih poslužili. Obžalovanje nad izgubo človeške narave (vrednotami, čustvi ...), ki jo je zamenjala želja po popolnosti. Vseeno pa, če vprašamo vsakega izmed nas, če bi dobili priložnost, da bi živeli v krasnem novem svetu in ga uživali kot predstavniki razreda Alfa (kot privilegirani razred), ali bi to sprejeli? Huxley v romanu predstavi, da je tudi elita dehumanizirana in tudi sam elitni razred lahko sam sebe dehumanizira. Stvar ni v tem, kakšen je dostop (ker to, do česar želimo dostopati, je že tu), temveč dobrot in slabost tistega, kar je ponujeno.

S tem pa lahko preidemo na naš tretji ugovor, ki se navezuje na problem svobode in prisile.

1.3.3 Svoboda in prisila

Problem svobode in prisile lahko opazimo, ko nekdo uporabi biotehnološko moč nad drugim bodisi zaradi želje po socialni kontroli ali pa zaradi svojih domnevnih izpopolnjevanj (izbor spola). Kot smo že lahko videli v zgodovini, je do tega prihajalo v totalitarnih režimih, kjer je en človek želel uveljaviti svojo moč in mišljenje nad drugimi. Danes si mladi težko predstavljamo trpljenje, ki ga je tak režim prinesel družbi, in ne verjamemo, da bi v prihodnosti do česa takega lahko znova prišlo. Vendar se legitimno postavlja vprašanje, če je takšno prepričanje utemeljeno. Oglejmo si stanje danes. Že na ravni družine lahko vidimo, kako zelo si starši želijo nadzorovati svojega otroka, v časopisih najdemo oglase za darovalke jajčnih celic ali pa za nadomestne mame, od katerih se zahteva, da imajo neko določeno barvo oči, določen rezultat na testu itd. V

⁸ Aldous Huxley je v letu 1932 izdal roman *Krasni novi svet*, ki je imenovan negativna utopija, anti-utopija. Nekakšno svarilo pred prihodnostjo. Roman se dogaja 632 let po Fordovi iznajdbi tekočega traka. Postavljeni smo v svet, ki se vodi tehnološko. Bog in poezija sta pozabljena. Ljudstvo je razdeljeno v kaste in svoboda je omejena do potankosti.

družinah, kjer želijo starši uveljaviti željo po svojem otroku, že lahko opazimo tudi neke vrste despotizem. Tukaj se tudi pojavi eden od osrednjih argumentov proti genskemu inženiringu: »naboj genetskega despotizma ene generacije nad drugo« (Kass 2003, 16) Druga omejitev svobode je pritisk 'družbe'⁹.

Čeprav nekateri zagovorniki genskih izpopolnjevanj menijo, da bo z izpopolnjevanji prišlo do večje svobode človeka, je bolj verjetno, da bo prišlo do omejitve njegove svobode.¹⁰ Ko začnemo uporabljati različne vrste izpopolnjevanj, ki se tičejo človekove narave, človeku s tem odvzamemo možnost svobodne odločitve, možnost napredovanja, individualnosti in veličine človeka. Kot je predstavljeno v *Krasnem novem svetu*, človeku s tem odvzamemo moč človeške odličnosti: »Naši pogledi na človeka – človeškost so se spremenili z znanstveno-tehnološkim pristopom do sveta in življenja. Prišli smo do nevarnosti, da pozabimo, kaj imamo izgubiti. Človeško gledano.« (Kass 2002, 8)

Mogoče se nam pojavlja vprašanje, česa bi se morali kot ljudje pravzaprav bati, da bomo z novim načinom izpopolnjevanja izgubili. Izgubimo pa lahko mnogo več, kot si mislimo, in pri tem ne gre za izgubo materialne narave, pač pa za izgubo specifične človeške narave. Stvari, ki bi jih kot ljudje lahko izgubili, so čut za solidarnost, želja po napredovanju in dar življenja kot takega.¹¹

Medtem pa se ob vprašanju izpopolnjevanja pogosto pozablja na zadnji aspekt, ki vsebuje tako kognitivno kot moralno komponento: »nezmožnost pravičnega vrednotenja in spoštovanja »nadarjenosti« sveta« (Kass 2003, 19). Videti, prepoznati in priznati dar življenja, pomeni spoznati, da naši talenti in moč niso le del našega dejanja in da niso niti popolnoma naši, čeprav se še tako trudimo, da bi jih razvili in z njimi delovali. Spoznati, da nam ni vse na tem svetu odprto za uporabo takšne vrste, kot bi si zaželeli ali poželeli. S tem spoštovanjem do daru našega življenja lahko vzpostavimo prometejsko obnašanje

⁹ Besedo družba smo dali v narekovaje zato, če bi prišlo do tega, da bi se moral človek izpopolniti z različnimi tehnologijami. Starši bi bili pod velikim pritiskom, da morajo izpopolnjevanja omogočiti svojemu otroku, drugače bi to že lahko pomenilo zanemarjanje svojega otroka.

¹⁰ Ravno nasprotno temu, kar je pravil Harris, da ravno zaradi svobode posameznika moramo dovoliti izpopolnjevanja. Vsak posameznik ima po njegovo dovoljenje in dolžnost, da se za izpopolnjevanja odloči.

¹¹ Dar v smislu podarjenega življenja, neke skrivnosti življenja, talentov, ki jih prejmemo/imamo, vendar le ti niso odvisni od nas, odvisno od nas pa je, kako jih razvijemo.

in se ravnamo po njegovih vodilih z določeno mero ponižnosti, ki se pojavi zaradi nečesa, kar je nad nami.¹²

Po mnenju Sandela je problem izpopolnjevanja in poustvarjanja človeka v t. i. prekomerni aktivnosti, tj. »*hiperaktivnost, prometejska težnja po preoblikovanju narave, vključno s človeško naravo, da bi služila našim ciljem in izpolnila naše želje*« (Sandel 2007).

Človek mora kot nekakšen manipulator sveta, v katerem živi, po mnenju Sandela spoštovati ta dani svet, ki ni njegova stvaritev, in imeti do njega odnos, ki odraža njegovo ponižnost, vzdržnost in skrbnost do tega, kar mu je dano. Na tej točki je Sandel deležen kar nekaj kritik. Kot je bilo napisano že na začetku, namreč prejem darov oziroma talentov sam po sebi še ne pomeni, da nam bo zaradi njih kaj lažje. V življenju nas poleg vsega lepega namreč doletijo tudi malarija, rak, Alzheimerjeva bolezen itd. Človek se mora, če le lahko, proti temu boriti. Prevelika vzdržnost in ponižnost tu nista v pomoč. Res je, da nam življenje samo nikoli eksplicitno ne pove »to stvar lahko preiskuješ, to pa moraš pustiti pri miru« ipd. S tem se verjetno lahko vsi strinjamo. Vendar pa se je treba na tej točki zavedati, da nas Sandel s svojo teorijo o talentih in darovih ne želi odvrniti od raziskovanja in želje po boljšem ter borbe proti boleznim, ampak nam pravi, da se moramo zavedati, da tistih talentov, ki jih imamo, oziroma tistega, kar nam je dano, ne moremo in ne smemo izpopolnjevati s samim genskim inženiringom¹³. S tem bi po mnenju Sandla človek izgubil tisto človeškost, ki se je empirično ne da izmeriti. Gre za nekakšno hvaležnost, željo človeka po napredovanju, vztrajnost in solidarnost do drugega, ki bi bile po mnenju Sandla z biomedicinsko tehnologijo ogrožene.

Razlikovati je potrebno med tistim, kar nam je dano kakor dar (tj. tistim, s čimer smo obdarjeni), in tistim, kar nam je podeljeno (tj. tistim, kar je fiksno in specifično). Za boljše razumevanje, vzemimo primer ščurka in človeka. Oba sta si enaka v tem, da sta obdarjena z naravo, vendar pa je ta njuna narava drugačna. Spremeniti človeka v ščurka pomeni razčlovečenje človeka, saj mu odvzamemo njegovo temeljno človeško naravo.

¹² Nekako bi lahko rekli, da to predstavlja že nekakšno religijsko senzibilnost, vendar pa menimo, da tu Kass presega in gre preko religije. Želi pokazati, kako pomembno je, da človek spoštuje to, kar mu je dano. Dober primer našega izkoriščanja in prevelike želje po izpopolnjevanju našega okolja so trenutne podnebne spremembe. Dejanja, ki smo jih storili in jih še delamo, se obračajo proti nam.

¹³ Za boljšo predstavbo, kaj Sandel meni s talenti, vzemimo njegov primer o dveh atletih. Prvi ni tako nadarjen za šport, v katerem si želi uspeti, a to doseže s treningom in svojim zagonom. Drugi je naravni talent, kateremu se ni potrebno dosti truditi, da je uspešen. Če v tem trenutku izvemo, da sta oba vzela nedovoljena sredstva za izboljšanje (steroidi), pri katerem bi bili bolj 'užaljeni'? Kateri aspekt atletske idile – trud ali talent – bi bil bolj globoko užaloščen?

Potemtakem nek način razčlovečenja človeške narave pomeni tudi spreminjanje človeka v nekaj več, kar je (z izpopolnjevanjem). In če človeku odvzamemo človekovo naravo, kaj potem človek sploh je? Kaj mu preostane? Po mnenju Kassa človek postane pasiven subjekt. Res je, da današnji moderni svet bolj ali manj temelji na 'posredovanem' življenju, tj. načinu, na katerega vstopamo v čas in prostor, načinu, na katerega pristopamo do drugega, se ga dotaknemo preko interneta ali telefona. Nekdo bi lahko ugovarjal, da nas že to dehumanizira in prinese spremembe v našo bit, vendar pa lahko po drugi strani, dokler te tehnologije niso zapisane v naših možganih in našem telesu, od njih svobodno odstopimo. Ko pa v nekem trenutku popustimo in pustimo tem tehnologijam na nas delovati preko našega razumevanja, postanemo pasivni subjekti nečesa, kar bomo zaenkrat imenovali magično. Tudi če se sami odločimo za to, da se nečemu podvržemo in postanemo take vrste objekt, to še ne spremeni ničesar: »*Dejstvo, da se človek odloči za uživanje alkohola ali drog, ki naj bi izboljšali razpoloženje, človeka ne naredi povzročitelja teh sprememb, ki jih doživi.*« (Kass 2003, 23)

Če se poslužimo tega pasivnega subjekta, ali so potemtakem naši osebni dosežki resnično naši? Če uporabim kalkulator za izračun aritmetičnega vprašanja, me to ne naredi strokovnjaka za aritmetiko? In če v moje možgane vstavijo čip, ki lahko absorbira znanje iz knjige o fiziki, bi me to naredilo strokovnjaka za fiziko? Velik problem biotehnoloških izpopolnjevanj je v tem, da proizvedejo v nas spremembe, ki motijo naš normalni človeški karakter v delovanju v svetu, kar Aristotel poimenuje *energeia psyches* oz. v prevodu energija duha/duše, ki v dobrem in polnem pogonu prinese cvetenje človeškosti. Z biotehnologijami, ki nekatere korake, ki imajo pomemben pomen pri našem razvoju, kar preskočijo, se uniči dejansko doživetje transformacije ali izkušnje kot nečesa, kar nam je lastno.

In če samih izkušenj, transformacij ali dejanj ne moramo vzeti za svoje, čigavi potemtakem so in kdo je zanje odgovoren? Kdo je tisti, ki bo prevzel odgovornost za nekaj, kar ni naše, ampak posledica neke tehnologije?¹⁴

¹⁴ Enako vprašanje se postavlja pri izdelovanju mehaničnih orožij in robotskih vojakov, ki se bodo bojevali namesto nas. Vendar se na tem mestu pojavi vprašanje, kdo bo tisti, ki bo odgovoren zanje. Druga podobnost pa je v tem, da je robot sprogramiran za nek cilj, ki ga mora doseči. Nima človeških čutov in mišljenja. V dani situaciji, na katero pride, ima le en pogled in en cilj, čeprav morda situacija ni takšna, kot smo jo predvidevali.

1.3.4 Odgovornost

Ljudje smo odgovorni za svoja dejanja. Odgovorni smo za odločitve, ki jih sprejemamo. Samo biotehnoško poseganje v nas same bi tako prineslo še večjo odgovornost oziroma povsem novo odgovornost, ki je ljudje prej nismo imeli. Problem, kot pravi Sandel, je v tem, da postanemo izpostavljeni biotehnologiji. Primer: kirurg, ki bi se lahko izpopolnil, vendar se ni, bo tako odgovoren za neuspeh, če do tega pride. Pri človeku, ki bi mu operacijo opravil kirurg, ki se ni izpopolnil, bi bil tako lahko v očeh družbe kriv za morebitni neuspeh operacije. To bi pripeljalo do velike napetosti in bremena ljudi glede njihove osebne odgovornosti, kar pa bi vodilo v stres in socialno izolacijo in posledično zmanjšanje dobrobiti tega človeka. Profesor bioetike Ori Lev se s tem ne strinja. Po njegovem mnenju človek za nekaj ni odgovoren, če le tisto nekaj ni zahtevano. Po njegovem mnenju glede na to da izpopolnjevanja niso obligatorna, temveč so izbirna, ta ne prinašajo nove odgovornosti in bremena za človeka, »če obstaja zahteva za izpopolnjevanje in se nekdo tega ne posluži, potemtakem je odgovoren za razplet. S tem bi se povečala odgovornost posameznika.« (Lev 2011, 180–181) Vendar pa meni, da temu ni tako, ker izpopolnjevanja še niso obligatorna.

Vendar pa Lev ne omeni socialno-družbenega pomena izpopolnjevanja, če do tega pride. Če oblast res nebi zahtevala izpopolnjevanj, bi to zahtevala družba. Morda res ne od vsakega, vendar pa na nekaterih področjih skoraj gotovo. In kot smo lahko že videli v začetku, misleci, kot Harris že pravijo, da so izpopolnjevanja del naše moralne dolžnosti. Če vzamemo za primer kirurga, ki se ne želi izpopolniti z biotehnologijo – mar ima res možnost, da le-to zavrne? Nikakor ne. Predstavlajte si, da imate na izbiro, da vas operira kirurg, ki se je dal izpopolniti z biotehnologijami in kirurga, ki se tega ni poslužil. Koga bi raje izbrali za svojega kirurga? Kar želimo s tem pokazati je, da bi sama družba od ljudi na različnih položajih v primerih, ko je izpopolnjevanje možno, pa četudi ne obligatorno, zahtevala, da bi do izpopolnjevanja prišlo. Kdo bi morda rekel, da to nima ničesar skupnega z govorom o odgovornosti, vendar pa se moramo zavedati, da je to še kako pomembno, saj si kot družba ne moramo privoščiti, da nekoga na podlagi njegovih zadržkov (upravičenih) izločimo ali postavimo na nižjo raven. Vendar pa bo do tega prišlo v primeru, da obstajajo izpopolnjevanja, ki morda niso obligatorna s strani zakona, saj ta slej ko prej postanejo družbeno obligatorna in kdor se jih ne poslužuje, izpade oziroma postane vreden manj.

1.4 Etična uporaba izpopolnjevanja

Preko prebiranja različnih avtorjev, ki se ukvarjajo z izpopolnjevanjem s pomočjo biotehnologije, smo prišli do točke, kjer si na nek način drznemo reči, da se strinjamo tako s Sandelom, Kassom, kot tudi s Harissom in Buchananom. S slednjima se strinjamo na točki, da so, kot sta predstavila, izpopolnjevanja na nekaterih točkah pomembna in jim moramo zato dati priložnost, vendar pa pri tem potrebujemo omejitve. Tako moramo podpirati genski inženiring, ki pomaga, da z novo tehnologijo npr. rešimo življenje otroka, ki bi bolehal za gensko boleznijo, ali pa odraslega, ki trpi za neozdravljivo boleznijo. Problem nastane, ko takšna tehnologija prinese še dodatne možne spremembe, ki pa bi se jim morali upreti. Na tem mestu se strinjamo s Sandelom in Kassom, ki pravita, da moramo ohraniti to, kar je človeško. Tega nikakor ne smemo ogroziti oziroma si želeli, da bi človeka izpopolnili do potankosti. Človeška narava je namreč tista, zaradi katere smo človeški. Glede na to da že obstajajo tehnologije, s katerimi bi lahko začeli posegati v človeka kot takega, se je treba odzvati v tem trenutku.

V nadaljevanju bomo spoznali dve največji grožnji, ki za nas predstavljata nevarnost v primeru, da ne omejimo biotehnologije in dostopa do izpopolnjevanj. Prva grožnja so ustvarjeni otroci, druga pa večna mladost oziroma nesmrtnost. Ko to berete, se vam obe posledici morda zdita nekaj nemogočega, vendar pa v resnici nismo tako daleč od tega, da bi se jih ljudje začeli posluževati. Kot je bilo že zapisano, je človek skozi zgodovino stalno stremel k temu, da bi postal popoln, nesmrten. Vendar pa se prav tako iz zgodovine lahko poučimo o tem, kako so se končali nekateri poskusi tega, da bi na svetu ustvarjali in pustili živeti le popolne ljudi. Posledice tega so bile katastrofalne. Vprašanja, ki pridejo na plano pred drugim delom, se navezujejo predvsem na to, kdo je tisti, ki bo določil, kaj je popolnost. Prepričani smo, da ima vsak od nas svojo predstavo o popolnosti in da se te podobe med seboj razlikujejo. Imamo kot bodoči starši pravico odločati o tem, kakšen bo naš otrok? Pomislimo samo, kakšen bo lahko pritisk na otroka s strani staršev, ki ga bodo dojemali kot objekt, za katerega so plačali in ki je bil narejen po njihovi izbiri itd.

Še preden pa se podamo na področje ustvarjenih otrok in nesmrtnosti, si na kratko pogledjmo tehnologijo, s katero bi slednji področji lahko kmalu uresničili. Tehnologija, o kateri govorimo, se imenuje CRISPR-Cas9.

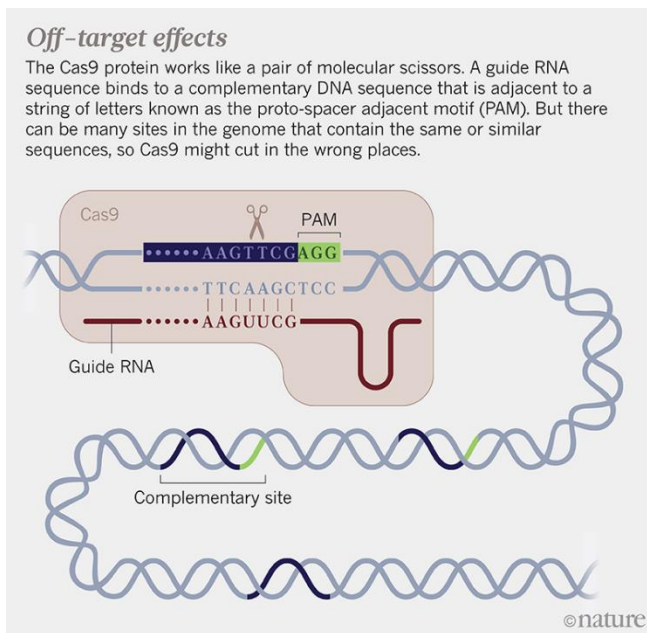
2. CRISPR-Cas9 TEHNOLOGIJA: USTVARJENI OTROCI IN VEČNA MLADOST (NESMRTNOST)

Za uvod v novo poglavje o sodobnih tehnologijah na področju genskega inženiringa naredimo miselni eksperiment, ki ga je predstavil Paul Knoepfler. Predstavljajte si, da vam rečejo, da vam lahko naredijo dizajnerskega otroka. Vi in dotični znanstvenik se odločita, da gresta po tej poti in bosta ustvarila otroka po vaših željah. Morda boste rekli, ne, to ni dobra ideja, vendar pa veste, da se je večina naših prijateljev, družbe poslužilo tega. Predstavljajmo si, da smo v letu 2030. Imate hčer in vaša družinska prijatelja imata prav tako hčerko. Ti dve hčerki se poznata in se družita med seboj. Vendar pa je med njima ena pomembna, velika razlika. Vaša hči je v tistem času imenovana 'naravni' otrok, ker ni produkt tehnološkega izpopolnjevanja. Večina vaših sosedov, prijateljev, družine vas gleda zviška, češ, da ste tehnofob, ker se izpopolnjevanja niste poslužili. Med tem ko je hčer vaših družinskih prijateljev ena od generacije GM otrok. Izmed velikega števila zarodkov, ki so jih znanstveniki imeli na razpolago in so na njih uporabili Crispr tehnologijo, so izmed njih izbrali enega, ki se jim je zdel najbolj učinkovit in to je sedaj ta sosedova hči, ki se igra v dnevni sobi z vašo hčerko. Ne morate iti mimo tega, da ne bi opazili, kako inteligentna je, če si priznate, bolj kot vi, kako lepa je in stara šele 5 let. Ob istem trenutku pa si ne morate pomagati, kot da imate občutek, da z njo nekaj ni v redu. Nagonsko čutite, da je tako. Kasnejše študije so pokazale, da imajo otroci, ki so GM, probleme z narcisizmom, egoizmom itd., kar pa je pomembno, vaši družinski prijatelji vam povedo, da bodo dali hčer v elitno šolo, ker je tako pametna. To vas nekako vznemiri, kajti preden daste vašo hčer v posteljo, le-ta neutešljivo joče in se sprašuje, če bo Jana sploh še njena prijateljica ¹⁵. Mnogim se bo morda zdelo, da bere nek znanstvenofantastični roman/novelo, pa vendar temu ni tako. To je naša možna prihodnost v naslednjih letih, če se resno ne začnemo ukvarjati z možnimi posledicami, ki jih biotehnologija prinaša s seboj. V letu 2015 se je to že zgodilo. Na Kitajskem so znanstveniki ustvarili prvi GM zarodek s pomočjo Crispr tehnologije. Za enkrat še ni v polnosti delovalo, vendar pa lahko rečemo, da so s tem nekako odprli vrata Pandorine skrinjice. Posledice odprtja te skrinjice pa so nam vsem jasne. Poglejmo, kaj Crispr tehnologija sploh je.

¹⁵ Povzeto po TEDx govoru prof. Paula Knoepflerja

2.1 Crispr – Cas9 tehnologija

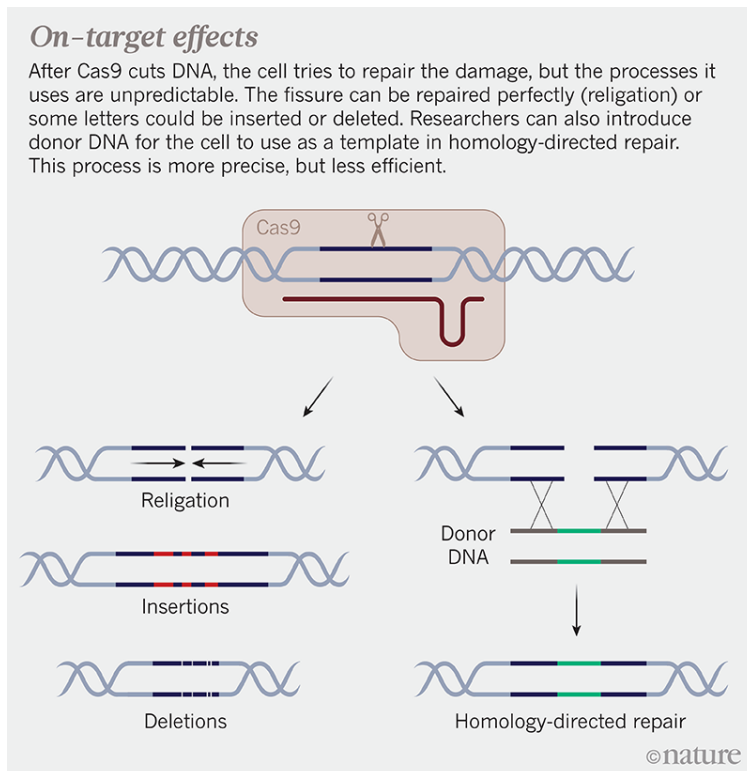
Ko omenjamo GM, morda najprej pomislite na GMO. Res je, CRISPR tehnologija je dokaj podobna tej, le da je veliko bolj preprosta in cenejša. Samo tehnologijo, ki jo sedaj imenujemo Crispr, so znanstveniki odkrili že v 80ih. V bakterijah so namreč našli dele prekinjene DNK s kratkimi unikatnimi zaporedji, ki se lahko ponavljajo. Gre za del bakterijskega obrambnega mehanizma pred virusi. Do preboja je prišlo, ko so začeli prenašati le to z enega na drug organizem. Sam Crispr je sestavljen iz majhnega dela RNK in proteina Cas9. Tehnologijo si lahko predstavljamo, kot da je sestavljena iz GPSa, škarjic in pisala. Tehnologija v DNK lahko potuje in najde del, ki je poškodovan oziroma ga želi spremeniti. Z majhnimi škarjicami razreže genom in s pisalom napiše novega. S tem se popravi določena mutacija genoma. Na nazoren način samo tehnologijo ponazori naslednja skica (Slika 1).



Slika 1. Delovanje CRISPR – Cas9 tehnologije na DNK verigo (Ledford, 2019)

Problem pri sami tehnologiji je, ker ne vemo, kako se, ko Crispr naredi svoje, nov zapis zaceli s starim. Še vedno ne vemo povsem natančno, kako to poteka in lahko pride do komplikacij, katerih nismo pričakovali in jih ne znamo popraviti. Slednji problem nam prikazuje naslednja slika, ki kaže celjenje celice. Kot lahko vidimo, je celjenje v veliki

meri nepredvidljivo. Lahko poteka brez napake, lahko pa prinese določene napake, ki ključno vplivajo na razvoj organizma, katerega izpopolnjujemo z dano tehnologijo.



Slika 2. Cas9 zareže v DNK. Prikaz različnih možnosti celjenja DNK verige (Ledford, 2019)

Trenutno se še vedno izvajajo poizkusi na miših¹⁶ in ne na človeških zarodkih (z izjemo Kitajske, Indije). Kot smo videli že iz manjšega opisa same tehnologije, moramo le-to vzeti resno in biti z njo seznanjeni. Odkrivajo se namreč nova etična vprašanja, predvsem, ker se tehnologija lahko začne uporabljati za ideološke namene in namene profita dotičnega človeka. Eno takih področji, ki bi se lahko začela izkoriščati, je na ravni reprodukcije človeka. Prvi in eden najbolj pomembnih etičnih pomislekov je na temo gensko ustvarjenih otrok, do česar bi lahko prišlo z dotično tehnologijo.

¹⁶ Z mišmi imamo namreč 80 % identičnih genov. Vendar pa je tudi tu potrebno vzeti v zakup, da celjenje celic ni enako pri miši in človeku, kot tudi ne pri neki odrasli celici in zarodku.

2.2 Gensko ustvarjeni otroci

Če se za trenutek vrnemo nazaj k prvemu delu, lahko vidimo, kakšna so različna mnenja o izpopolnjevanju človeka. Tu pa se srečamo z dotično situacijo, ko si le-ta izpopolnjevanja želimo za svojega otroka. Preden nadaljujemo, se mi zdi smiselno, da poudarimo dvojno razlikovanje izpopolnjevanj. Izpopolnjevanje še nerojenega otroka, ki ga bomo tako kot Kamm imenovali *ex ante* in sprememba in izpopolnjevanje že rojenega otroka *ex post* (Kamm 2006, 26). Poleg Sandelove knjige *Primer proti popolnosti* se bomo dotaknili tudi knjige avtorja Jonathana Gloverja, *Choosing Children: The Ethical Dilemmas of Genetic Intervention (Izbiranje otrok: Etične dileme genskega inženiringa)*.

Prva etična dilema, ki se pojavi, je ta, ali je starš dejansko tisti, ki lahko izbere, kakšen bo njegov otrok? In če je odgovor pritrdilen, potemtakem kakšna je vloga starša in še bolj pomembno – kakšna je vloga otroka? Ali je pri tem sploh kakšna vloga otroka, ali je ta na tem svetu zgolj za to, da izpolni, kar sta si starša zanj zaželela, da izpolni?

Sandel tu predstavi dva pogleda starševske ljubezni do otroka. Prvič je tu 'accepting love' (sprejemajoča ljubezen), ki potrjuje bivanje otroka in drugič 'transforming love' (preobražujoča ljubezen), ki deluje na dobrobit otroka. Obe morata biti v ravnovesju, ena z drugo. Problem nastane, ko starši gledajo zgolj na *transforming love*, kar je zahtevanje dosege nekega cilja, ki morda niti ni otrokov, temveč njihov. Skrb nastane, ker se to v nekaterih primerih že dogaja, z možnostjo GM zarodkov pa bi se to lahko še povečalo. Starši bi tako želeli nadzorovati skrivnost spočetja otroka.

Zagovorniki izpopolnjevanj, kot na primer Harris, pravijo, da je tudi trening nekakšno izpopolnjevanje, ali atletovi novi, bolj oblikovani čevlji. Vendar pa se moramo zavedati velike razlike, ki je med tem dvema izpopolnjevanjema. Z izpopolnjevanjem dejansko interveniramo v samo človeško telo, v tem primeru v zarodek, in ga skušamo izboljšati. Vendar pa izpopolnjevanje lahko prinese tudi negativne posledice. Človeško pa je, da hočeš svoj talent izpopolniti s treningom, s svojim trudom. Kot smo že omenili v prvem delu, to prinese dodatni bonus, ki da človeku nove vrednote, spoštovanje, ceniti nekaj, kar doseže. Enako je z izpopolnjevanji *ex post*, kot recimo nedovoljene substance itd. Koliko bi dejansko cenili nek dosežek, ki smo ga dosegli, če bi vedeli, da smo do njega

prišli z 'goljufijo'¹⁷. Kot pravi Sandel, »starševska ljubezen ni odvisna od talentov in značajskih lastnosti, ki jih ima otrok.« (Kamm 2006, 28) Starši naj bi skrbeli, ljubili svojega otroka, ne glede na to ali ima neke talente, ki bi si jih oni želeli zanj ali pač ne.

2.2.1 Otrok kot produkt oblikovanja

Otrok namreč ni nek produkt, ki ga lahko oblikujemo po svoji volji. Otroci so namreč tako kot vsak človek vredni skrbi in spoštovanja in imajo pravice do svojega življenja. Kamm se na tej točki strinja, vendar to še ne pomeni, da otrok ni moralno ustvarjati po ideji. Pravi namreč, da če za primer vzamemo ponovno ustvarjanje nas samih (zamenjava kolena, transplantacije itd.), je tudi to nekakšno ponovno ustvarjanje nas samih. Tukaj pridemo do težave, kajti popraviti nekaj, kar ne deluje, ni enako kot ustvariti otroka po svojih željah. Nikakor se ne zdi, da govorimo o isti stvari. Če meni zamenjajo koleno, ledvico, je to nekaj drugega, kot pa če grem jaz kot bodoči starš k znanstveniku, da ta ustvari zarodke s spolnimi celicami mene in mojega partnerja, jaz pa narekujem, naj spremenijo ta in oni gen. To je to nekaj zelo drugačnega, kot pa imeti zamenjavo kolka, ki se je po toliko letih obrabil. Lahko bi rekli, da tu vidimo manjšo razliko. Zdi se, da to nikakor ni isto, kot Kamm pravi z današnjimi PGD, genskim skeniranjem zarodkov. Že res, da se danes lahko poslužimo PGD in s tem naredimo selekcijo med zarodki glede na rezultat, vendar ni enako temu, da dejansko posegamo v genski zapis zarodka.¹⁸ »Starši so dolžni spodbujati odličnost svojih otrok« (Sandel 2007) in ne, da postanejo njihovi inženirji, namesto da bi jih vzgajali in jim dovolili odrasti.

¹⁷ Za nek morda banalni primer lahko vzamemo pohodnika. Komu bi več pomenil dosežek, pohodniku, ki hodi 4 ure, da pride na vrh, ali pohodniku, ki se na vrh pripelje s helikopterjem?

¹⁸ »Že imamo večji nadzor nad časom nosečnosti ženske, nad tem, ali ima lahko nekdo otroke ali ne, nad izbiro zarodkov (PGD).« (Kamm 2006, 30) Vendar v primeru spočetja *in vitro* ne gre za to, da bi posegli v genski zapis zarodka. Dovoljujemo namreč naravno pot razvitja genov – če hočete loterijsko igro/razvoj genov med dvema staršema, ki se zgodi ob stiku jajčeca s semenom. Alen Buchanan ugovarja tej logiki in trdi, da moramo ravno zaradi te 'loterije' imeti namerno igranje genov. V evoluciji se namreč pri teh loterijah lahko izgubijo pomembni geni za bodočega otroka (Buchanan 2011). Z Buchananom se ne moremo strinjati. Raje imamo loterijo genov, kot da bi nas nekdo ustvaril po njegovih željah. Če samo pomislimo, da bi naši starši imeli to možnost, bi bili v tem trenutku popolnoma drugačni, kar pa bi bila neizmerna škoda.

2.2.2 Imeti otroka in ga ljubiti

Zagovornikom genskih izpopolnjevan *ex ante* bi se zdelo čudno, zakaj smo v prejšnji točki na koncu uporabili dotični citat Sandela, kajti marsikdo slednji citat uporabi kot nekaj, kar je pritrnilno sami genski izpopolnitvi. Namreč, če je starš, kot je zapisal Sandel, primoran, oziroma je njegova dolžnost, da promovira, spodbuja otrokov talent, tisto v čimer bi bil uspešen, potem ni to nič drugače od tega, da ga malo gensko izpopolnijo, preden se rodi¹⁹. Ponovno poudarjamo, da ni enako, če si ti nekaj želiš, recimo za to moliš, ali dejansko posegaš v zarodni genski zapis bodočega otroka. Kar je Sandel s svojim zapisom menil, je to, da starši podpirajo otroka, mu stojijo ob strani, ko se le-ta razvija sam po sebi (seveda nanj vpliva vzgoja in kultura, vendar se on oblikuje brez omejitev), kakor je njemu namenjeno, da se razvije, da uživa v nečem, kar ga veseli, čeprav morda to ne bi bila prva izbira njegovih staršev zanj. Lahko tudi pridemo do točke, kjer otrok kljub izpopolnjevanjem ne bo dosegel tistega, kar je pričakovano od njega. Prišlo bi do razočaranja obeh strani. Tako s strani staršev, ki so naredili vse, da bi imeli popolnega otroka, kot s strani otroka, ki čuti velik pritisk in ve, da zastavljene poti ne želi ali ne zmore doseči.

Možnost genskega izpopolnjevanja nerojenega otroka lahko privede do vse večjega trenda 'hyperparentinga'²⁰. Kar nekaj bizarnih primerov lahko že zasledimo, ki se pojavljajo, čeprav brez genskega izpopolnjevanje (glede na to da se to dogaja že sedaj, potemtakem lahko predvidevamo, kaj vse bi se lahko zgodilo, če dovolimo gensko izpopolnjevanje zarodkov, ki nimajo neke hude genske bolezni). Prvi primer: v časopisu se je pojavil oglas, v katerem je bilo zapisano, da iščejo žensko, ki bi bila pripravljena darovati svoja jajčeca. Vendar pa so bile postavljene slednje zahteve: mora biti velika vsaj 1,60 m, športnica, v družinski zgodovini nobenih večjih zdravstvenih problemov, na testu SAT naj bi dosegla vsaj 1400 ali več²¹. Za eno jajčece so ponudili 50 tisoč dolarjev. Poleg časopisov se takšni oglasi vedno znova pojavljajo na spletu, kjer iščejo ženske, ki bi darovale svoja jajčeca, pod različnimi zahtevami in za to ponujajo denar. Se nam zdi

¹⁹ »Starši si običajno želijo in molijo za to, da bi bili njihovi otroci zdravi, dobri ljudje. S koristnimi sposobnostmi. To so njihove želje in molitve, ki bodo morda uslišane, morda ne.« (Kamm 2006, 31-32)

²⁰ Primer: športno navdušeni (sport-crazed) starši, ki si želijo in vztrajajo pri tem, da ustvarijo svoje otroke v športne zmagovalce (S. Michael 2004, 58)

²¹ Pri tem ne gre za izkoriščanje šibkejšega ali za izkoriščanje revnih žena. Po navadi so takšni oglasi in ljudje, ki le-to iščejo bolj dovtetni do privilegiranega prebivalstva, kar pa privede do problema še večjega ločevanja, o tem malce kasneje.

to moralno sprejemljivo? Lahko rečemo, da vsak, ki to prebere, dobi nek čuden občutek, da s tem nekaj ni prav. V Ameriki takšno oglaševanje ni nezakonito. V Sloveniji in večini evropskih držav za enkrat še je. Vendar pa je dovolj ena država, ki to dovoljuje, da se človek, ki ima dovolj sredstev, odloči in odide tja. Nihče ni prisiljen, da proda ali kupi. Problem, ki nastane, je ta, da otrok, ki je rojen, recimo, da se ta ženska najde in ustvari zarodke z moškim, ki ima enake značilnosti, ni nujno, da bo otrok dejansko imel genski zapis, kot ga pričakujemo. Kot je bilo že zapisano, gre pri vzpostavitvi genskega zapisa za nekakšno gensko loterijo in nikoli ne daje 100 % vedenja, kakšen bo genski zapis našega otroka, dokler le-ta ne bo že ustvarjen. Res pa je, da ima za dotični genski zapis več možnosti.

Robert Graham je leta 1980 v Ameriki odprl prvi dve semenski banki. Graham je bil filantrop, ki je želel izboljšati svetovno 'zarodno plazem' in vzpostaviti vzpon 'retrogradnih ljudi'. Njegov načrt je bil zbrati Nobelove nagrajence, predvsem znanstvenike, ki bi darovali svoje seme, ki bi bilo kasneje na voljo ženskam z visoko inteligenco. Želel je ustvariti super pametne otroke, ki bi kasneje postali mladi znanstveniki. Banka se je zaprla leta 1999. Druga banka, ena najboljših, najbolj priznanih, California Cryobank, katere so-ustanovitelj je Cappy Rothman M.D., ima kataloge, v katerih lahko preberemo detajlne informacije o fizičnih karakteristikah vsakega darovalca, skupaj z njegovo etnično pripadnostjo in študijem. Za dodaten denar pa je možno izvedeti tudi darovalčeve rezultate na testih, ki jih je opravil in govorijo o njegovem temperamentu ter tipu karakterja. Rothman pravi, da je njihov idealen darovalec 1,80 m visok, ima rjave oči, svetle lase in jamice v ličkih ter ima univerzitetno izobrazbo. Gre za želje strank, pravi Rothman: *»Če bi si naše stranke zaželele osebk, ki so pustili šolo, potem bi jim priskrbeli več darovalcev, ki so šolo pustili.«* (Michael 2004, 59) V zadnjem citatu lahko vidimo, kako že danes s semenskimi bankami spreminjamo otroka v produkt. Produkt, ki ga izberemo kot šampon v trgovini, kakšne barve nam je všeč, kako diši, kakšne so njegove značilnosti. In če vidimo, da ljudje že stremijo k temu, da bi si ustvarili popolnega otroka, po svojih željah, zakaj bi potemtakem menili, da bo z genskimi izpopolnjevanji kaj drugače?

Kot lahko vidimo prihaja do tako imenovane nove 'liberalne evgenike'. Kjer je moja individualna pravica nad vsem, kjer se želimo videti kot kralje sveta in vladarje narave.

Pre den nadaljujemo pa bi radi izpostavili še en problem, ki nikjer ni bil dodobra opisan, vendar se zdi zelo pomemben. Že skozi stoletja so različni filozofi, teologi in drugi misleci pisali o popolnosti. Kaj je popolnost? Kljub velikemu naporu in številnim delom niso prišli do dokončnega odgovora. Tudi sama popolnost kot taka se je spreminjala. Kako torej vzeti to popolnost, ki jo iščemo, ki jo želimo dati svojemu otroku. Menimo, da gre tu za naš pogled na popolnost, oziroma bolj ali manj izkušnje popolnosti. Za nekoga se nekaj zdi kot pot do popolnosti, ki jo ima v glavi, in je veliko drugačna kot pot nekoga drugega. Kaj želimo povedati, oziroma bolj vprašati, je, ali smo dejansko pripravljeni postaviti svoje 'popolnosti', ki so v naših glavah, v ta svet, oziroma v svojega otroka, in na kateri točki postaviti mejo. Na svetu je okoli 7,8 milijard ljudi in predvidevamo, da si vsak želi nekaj drugega. Če (hipotetično) vzamemo primer Sandela, ki predstavi gluhi par, ki si želi imeti otroka, ki bo gluh. Nad primerom, ki je bil objavljen v Washington Post, se je zgražala večina ljudi. Češ da s tem želijo slabo svojemu otroku, ker mu bodo odvzeli možnost celovitega udejstvovanja v družbi. Za njih je namreč biti gluh neka pomanjkljivost, ki jo lahko imamo. Med tem ko za par to ni pomanjkljivost, ampak nekaj normalnega, nekaj svojevrstnega, ki prinese novo izkušnjo življenja in je nekaj, kar želita deliti s svojim otrokom (Sandel 2007, 1-2). Par je našel darovalca, katerega družinska medicinska zgodovina je pokazala že na pet zaporednih generacij gluhih. Par je tako spočel in dobil svojega gluhega otroka. Večina ljudi se nad tem zgraža, vendar pa se upravičeno sprašujemo, zakaj? Če pravimo, da želimo imeti izpopolnjevanje nerojenih otrok v skladu s tem, kar si starši želijo (večina zagovornikov predvideva, da je to nekaj dobrega, da starši želijo le dobro za svojega otroka), kako lahko obtožujemo par, ki je po njuno želel le dobro za svojega otroka? Kdo je tisti, ki pa bo na tej točki rekel, ne, tega pa ne smete storiti, saj s tem škodite svojemu otroku? In pri tem ne bi bil diskriminatoren do manjšin, ki jih imamo? Skupnost slepih in slabovidnih je namreč napisala članek proti genskemu izpopolnjevanju. Želijo ohraniti kulturo, ki so jo pridobili z omenjeno (za nas) pomanjkljivostjo. S samim genskim izpopolnjevanjem bi izgubili pomembno kulturo Braillove pisave, za gluhe in gluhoneme znakovni jezik, ki je za njih enak kot sta za nas naš jezik in pisava, sta del kulture in del nas. Kot je bilo opisano že v začetku drugega dela, po besedah Paula Knoepflerja, smo priprli vrata Pandorine skrinjice, v kateri so želje vsakega posameznika. Na nas je, ali bomo poskušali omejiti in s tem preprečiti posledice, ki nas čakajo, ali bomo spremenili skrivnost rojstva otroka v nekaj ustvarjenega, v pričakovan genetski produkt, od katerega bomo imeli pričakovanja.

Že res, da je razumno, da nočemo, da naš otrok trpi za neko genetsko boleznijo. Vendar pa še enkrat poudarjamo, da je treba postaviti mejo. Če pa te meje ne moramo postaviti, potemtakem še ni čas za tolikšne spremembe v genskem inženiringu.

2.3 Nesmrtnost – večna mladost

V tem podpoglavju bomo govorili o drugi možnosti, ki bo, oziroma želi biti posledica genskega izpopolnjevanja, tj. nesmrtnosti in večni mladosti človeka. To bi bila lahko tudi posledica prve posledice (ustvarjenih otrok). Če že ustvarjamo popolnost, zakaj pa potemtakem ne bi imeli še nesmrtnosti, da bi lahko večno živeli ali pa si življenje vsaj podaljšali za kakšno stoletje?

Že v začetku naše naloge smo lahko prebrali, da je v zadnjih stoletjih prišlo do močnega povečanja števila prebivalcev na Zemlji zaradi razvoja tehnologije in medicine. S pomočjo biotehnologije, ki nam je predstavljena v nalogi, to lahko privede oziroma bo prav gotovo vodilo do še večjega povečanja števila prebivalcev. Lahko bi rekli, da takšne tehnologije ne moremo sprejeti, ker nas je na svetu že tako ali tako preveč. Pa vendar se nam zdi ta argument krut in nepotreben. Kot tak sem nam zdi primeren le kot ukrep v skrajni sili. Lahko bi tudi rekli, da gre za nekakšen 'slippery slope' samega argumenta, saj bi ga lahko nasprotna stran lahko hitro obrnila proti nam, češ da je to enako kot izločanje nekega prebivalstva z namenom, da Zemlja ne bi bila prenaseljena. Glavna stvar, po kateri se moramo na tem mestu vprašati, ni, ali si želimo živeti dlje ali ne, temveč vprašanje, ali bi naše življenje, ki bi ga podaljšali za 10, 15 let, za nas res predstavljalo nek kakovosten doprinos? Ali ni morda ravno ta končnost, ki jo človek ima in se je zaveda, tisto, kar nas žene k temu, da hrepenimo, da delujemo, da se izobražujemo, da stremimo k cilju, ki ga hočemo doseči, in k temu, da ne menimo, da moramo dodati dneve življenju, temveč življenje dnevu? V nadaljevanju bomo govorili o vrednotah, ki so povezane s končnostjo človeka in njihovi ogroženosti zaradi možne nesmrtnosti človeka po mnenju Kassa. Večina besedila je povzetega po eseju Kassa z naslovom *L Chaim*.

Prva vrednota v končnem življenju, ki jo bomo izpostavili, je interes in z njim povezana zagnanost. Ko v življenju dosežemo nek cilj, kaj nam potem sploh pomeni dodatnih petnajst let, ki bi jih pridobili z biotehnologijo?

Druga vrednota po Kassu sta resnost in inspiracija. Pravi: »*Bi bilo življenje resnično resno in smiselno brez meje smrtности?*« (Kass 2001) Mar ni ravno ta končnost tisto, kar nas

prizemlji, da lahko potem življenje dojemamo v vsej njegovi resnosti in lepoti? Vedenje, da živimo le enkrat in da naš konec ni v našem vidnem polju, je za veliko ljudi pogoj za napredovanje v življenju. Homer nas prestavi v grško mitologijo, v kateri lahko opazujemo nesmrtnne bogove Zevsa, Apolona, Ateno idr., ki so v vsej svoji neskončni lepoti in mladosti živeli plehko in razuzdano življenje, pa vendarle živeli nad smrtniki, ki pa so v nasprotju z njimi imeli globino, želje, čustva in dejanski center življenja. Smrtnost naredi življenje vredno in predstavlja močan dejavnik motivacije za vse, razen za tiste, ki ne potrebujejo dokončnosti kot spodbude. Močna želja po razumevanju lahko deluje brez zunanjih spodbud, tudi brez tistih, povezanih s smrtnostjo, in ker nikoli ni preveč časa za učenje in razumevanje, je lahko za nas daljše življenje preprosto lagodno. Tudi najboljše vrste prijateljstva se zdijo sposobne rasti neomejeno časa, zlasti tam, kjer je ta rast nekako vezana na učenje, čeprav se lahko vprašamo, ali resnično prijateljstvo ni deloma odvisno od skupnih zaznav skupne usode. Vsekakor pa lahko sumimo, da so te med redkimi izjemami. Za večino dejavnosti in za večino nas je ključno, da prepoznamo in občutimo silo, da nimamo dovolj časa na tem svetu.

Kot tretje Kass izpostavlja vrednoto lepote in ljubezni. Smrt, pravi Wallace Stevens, je mati lepote. Kaj s tem misli, ni lahko razumeti. Morda meni, da se samo smrtno bitje, ki se zaveda svoje smrtnosti in minljivosti ter ranljivosti vseh naravnih stvari, premakne, da naredi čudovite artefakte, predmete, ki bodo trajali, predmete, katerih vrednost ne bo padla, kot tudi ne sam avtor, ki jih je ustvaril. Lepi predmeti, ki bodo polepšali svet, ki potrebuje polepšanje, lepi predmeti za druga smrtna bitja, ki tega sama ne morejo ustvariti. Morda govori tudi o naravni lepoti, katere lepota je, za razliko od umetniških predmetov, odvisna od njene stalnosti. Je lahko lepota cvetov odvisna od tega, da se bodo kmalu posušili? Ali je lepota spomladi odvisna od jesenske črnosti, ki sledi? Kaj pa blede, pozne popoldanske svetlobe ali rastoči sončni zahod? Je lepota nujno minljiva? Lepota in naše občudovanje lepote je odvisno od našega pogleda na umrljivost. Ali ljubezen ne vzkipi pred lepim ravno ob spoznanju, da to ni večno in da tudi mi ne bomo živeli večno? Ali ni naša smrtnost vzrok za naše občudovanje lepega in vrednega?

Četrta je značilna človeška lepota značaja, vrline in moralne odličnosti. Biti smrtnik pomeni, da imamo možnost dati svoje življenje za drugega ne samo v enem trenutku, npr. na bojnem polju, ampak tudi na številne druge načine, s katerimi smo se sposobni dvigniti nad željo po lastnem življenju: s pogumom, vzdržljivostjo, veličino duše,

velikodušnostjo, predanostjo pravičnosti (v dejanju, velikem in majhnem, se dvignemo nad svojo ustvarjalnost in porabimo čas svojega življenja za plemenito in dobro sveta). Osvobajamo se strahu, telesnih užitkov ali navezanosti na bogastvo. Vse je v veliki meri povezano z ranljivostjo in smrtnostjo. Nesmrtni ne morejo biti plemeniti. To učijo tudi pesniki. Odisej je dolgo trpel, dokler mu ni naposled nimfa Kalipso ponudila nesmrtnega življenja. Bila je čudovita boginja, privlačna, prijazna, sladko je pela in tkala na zlati statvi; njen otok je bil urejen in ljubeč, brez stisk in trpljenja. Pesnik pravi: »Tudi bog, ki je prišel na to mesto, bi občudoval to, kar je videl, srce je bilo v njem lepo.«²²

Trpljenje, prepiri, vse to je nekaj življenjskega, kar nas doleti in kar sprejmemo. To sprejemanje je hkrati znak njegove (Odisejeve) in naše odličnosti in je osnova za vidni prikaz njegove/naše odličnosti v plemenitih in pravičnih dejanjih. Nesmrtnost je neke vrste pozaba, kot smrt sama. Odvzame nam možnosti za resnično polno življenje. Minljivo nam daje zagon, da pridemo do danega cilja.

Toda kdo lahko razumno ugovarja, če je smrtnost takšen blagoslov, zakaj jo tako malo kultur prepozna kot tako? Zakaj učimo obljube življenja po smrti, nečesa večnega? To nas popelje v središče zadeve. Kakšen je pomen te skrbi z nesmrtnostjo? Zakaj ljudje iščemo nesmrtnost? Zakaj želimo živeti dlje ali večno? Je to res najprej in najbolj zato, ker ne želimo umreti, ker nočemo tega utelešenega življenja na zemlji zapustiti, ali se mu prepustiti, ker želimo videti več in narediti več? To morda rečemo, vendar na koncu na to ne mislimo. Smrtnost kot taka ni naša napaka, niti telesna nesmrtnost ni naš cilj. Namesto tega je smrtnost kvečjemu kazalec, manifestacija izpeljanke ali spremljava neke bolj globoko zakopane pomanjkljivosti. Obljuba o nesmrtnosti in večnosti bolj odgovarja na globoko resnico o človeški duši: človeška duša hrepeni, si prizadeva za neko stanje, nek cilj, h kateremu so usmerjene naše zemeljske dejavnosti, ki pa ga ne moremo doseči na Zemlji. Doseg naše duše presega naše razumevanje; išče več kot nadaljevanje, sega do nečesa, kar se nam večno izmika. Naša stiska s smrtnostjo je izpeljana manifestacija

²² »Nimfa gospodka, nikar ne huduj za mano, saj dobro vem tudi sam, da modra Penelopa ni ti enaka, ni v lepoti ti kos, ne dosega te v tvoji postavi. Ona je bitje umrljivo, ti večno si mlada, nesmrtna! Vendar vseeno vse dni koprnim in le eno želim si: priti v domači svoj kraj, dokončati uro vrnitve! Morda kak bog mi splav bo razbil na morju temačnem, vendar vse to bom prestal – srce mi je vajeno vsega! Saj sem že mnogo gorja v valovih in mnogo na vojski hudega že pretrpel. Pa naj še to pride nadme!« (Homer 1992, v: 215-224)

konflikta med transcendentnimi hrepenenji duše in vse preveč dokončnimi močmi in materialnimi skrbmi telesa (Kass 2001).

Ko enkrat priznamo in sprejmemo svojo končnost, se lahko lotimo dobrega življenja in skrbimo najprej in najbolj za dobro počutje naših duš, in ne toliko za sam njihov obstoj.

Lahko bi rekli, da je vse to napačno. Da duša ne obstaja. V znanosti zagotovo ne vidimo poudarka na duši človeka. Nekdo bi dejal, da smo morda živali. Pa vendar mar živali nimajo duše? Kaj potemtako smo, če živimo zgolj zato, da živimo? Mar nam bo nesmrtnost resnično dala voljo do življenja? Ali nam jo bo morda odvzela?

Zanimivo pa je, da ima biologija na našo naravo in njene nagnjenosti svoj pogled. Tudi biologija uči o transcendenci, čeprav o sami duši ne govori. Biologija nam je že dolgo nazaj pokazala izvedljiv način, da se dvignemo nad svojo dokončnost in sodelujemo v nečem trajnem in morda na nek način večnem. Gre za reprodukcijo in skrb za potomce, zaradi katerih tvegamo in celo žrtvujemo svoje življenje. Pri vseh višjih živalih reprodukcija pomeni tako sprejemanje smrti samega sebe, kot udeležbo pri njegovi transcendenci.

Človeška biologija uči, kako naše življenje kaže onkraj sebe – na naše potomce, na našo skupnost, na naše vrste. Tako kot druge živali je tudi človek ustvarjen za razmnoževanje. Poleg tega pa je človek ustvarjen tudi za socialnost. Človek je tudi edini med živalmi, ustvarjen za kulturo, ne le z možnostjo njenega prenašanja in sprejemanja spretnosti in tehnik, temveč za potrebe izražanja skupnih prepričanj in mnenj, izvajanja obredov in ohranjanja tradicije. Ali ni mogoče, da sta staranje in umrljivost del te konstrukcije in da sta bila stopnja staranja in človeška življenjska doba izbrani zaradi njuni koristnosti pri opravljanju naloge? Ali ne bi s podaljšanjem človekovega življenjskega obdobja močno obremenili svoje narave, ogrozili svojega poslanstva na Zemlji in se prikrajšali za uspeh?

Nekateri bodo na te pomisleke predlagali, da bi, če bi lahko odpravili smrt, odpravili potrebo po potomstvu. Ampak to je sebičen in plitek odgovor, ki misli na življenje in staranje izključno glede na stanje telesa. Ignorira psihološke učinke časa – doživljanje in spoznavanje takšnih stvari. Čez nekaj časa, ne glede na to, kako zdravi smo, ne glede na to, kako spoštljivi in dobri smo v družbi, večina od nas neha gledati na svet s svežimi očmi. Malo nas preseneti, nič nas ne šokira, pravično ogorčenje nad krivico izumre. Mnogi od nas postanejo majhne duše, saj jih ponižajo ne telesni upad ali izguba ljubljeneh,

ampak življenje samo. Tako tudi naša ambicija ali vsaj naše plemenite ambicije začno zastajati. Ko se staramo, kot je že ugotovil Aristotel, »težimo k nič kaj velikemu in vzvišenemu, hrepenimo po zgolj nujah in ugodjih obstoja.« (Kass, 2001) V nekem trenutku se večina od nas obrne in si reče: »Ali je to vse, kar obstaja?«

V nasprotju z zapisanim je stanje pri mladih drugačno. Ti so polni upanja, svežine, drznosti in odprtosti in v njih znova in znova izvira novo življenje – tudi, ko preoblikujejo to, kar smo mi ustvarili pred njimi. Še vedno je namreč tako, kot je Homer Glavkosu pripisal, da reče Dionizu:

»Z rodov ljudi je tako kot z listjem, ki raste na drevju. Listje se z vetrom ospe po tleh, a brsteče vejevje znova požene se v rast, ko pride obdobje pomladi – isto je z rodov ljudi, tu raste, drugod oveneva« (Homer 2017, v: 145 – 149).

In vendar še vedno stoji, saj že ta sam vpogled v Homerjevo razkritje pove, da večna obnova človeških bitij za razliko od listov vključuje tudi večno človeško možnost učenja in zavedanja, da lahko tudi tukaj in zdaj sodelujemo s Homerjem, s Platonom, z Biblijo, z Descartesom in Baconom, da ujamemo vsaj nekaj pogleda na trajne resnice o naravi, Bogu in človeških zadevah, in da lahko tudi mi svojim otrokom in otrokom svojih otrok damo prizadevanje za modrost in dobroto in tako omogočamo obnovo. Otroci in njihova izobrazba in ne rastni hormon in večna zamenjava organov, so nekaj življenjskega in modrostnega.

V tem delu naloge smo v pretežno filozofski govorici poskušali opredeliti, kaj je pravzaprav ogroženo pri človeku, če bi za vsako ceno želeli podaljšati njegovo telesno življenje. Kass nam pokaže, da ni problem v tem, da si ne bi želel imeti izpopolnjevanj za otroke, mlade in tudi starejše, da bi jih rešili nepotrebnega trpljenja, temveč v tem, da želimo iti preko sebe, ko želimo vplivati na človekovo naravo in na to, kar nas dela človeka. V njegovem razmišljanju, s katerim se tudi sama strinjam, že lahko zaznamo in smo zaznali transcendentno. Vpliv Boga, religije, vere, ki v naši kulturi nosijo velik pomen. Več o tem bomo videli v tretjem delu, kjer si bomo ogledali pogled religije na genski inženiring, predvsem na primeru krščanske religije.

Preden pa preidemo na tretji del naše naloge, si pogledajmo trenutno slovensko zakonodajo v zvezi z genskim inženiringom in modifikacijo zarodkov.

2.4 Zakonodaja glede izpopolnjevanj

V sami slovenski zakonodaji je spreminjanje genoma oziroma GMO dovoljeno le za rastline, ne pa tudi za človeka. Slednje lahko razberemo iz zapisanega v *Zakonu o ravnanju z gensko spremenjenimi organizmi (ZRGSO)*. V Uradnem listu RS št. 23/05 iz leta 2005 je v 4. členu pod točkama 3 in 4 je zapisano:

3. »Gensko spremenjeni organizem (GSO) je organizem, z izjemo človeka, ali mikroorganizem, katerega genski material je spremenjen s postopki, ki spreminjajo genski material drugače kot to poteka v naravnih razmerah s križanjem ali naravno rekombinacijo.«

4. Postopki, ki spreminjajo genski material drugače, kot to poteka v naravnih razmerah, so zlasti:

- tehnike rekombinacije nukleinske kisline, ki vključujejo oblikovanje novih kombinacij genskega materiala z vnašanjem molekul nukleinske kisline, proizvedene na kakršenkoli način zunaj organizma, v katerikoli virus, bakterijski plazmid ali drug vektorski sistem in njihovo vgradnjo v gostiteljski organizem, v katerem se v naravi ne pojavljajo, vendar pa se lahko v njem naprej razmnožujejo,

- tehnike, ki vključujejo neposreden vnos dednega materiala, pripravljenega zunaj organizma, v ta organizem, vključno z mikroinjiciranjem, makroinjiciranjem in mikrokapsulacijo,

- tehnike celične fuzije, vključno s fuzijo protoplastov, ali hibridizacije pri katerih se s fuzijo dveh ali več celic na načine, ki se ne pojavljajo v naravi, oblikujejo žive celice z novimi kombinacijami dednega genskega materiala.

Za postopke, ki spreminjajo genski material drugače kot v naravnih razmerah, se ne štejejo:

- umetna oploditev,

- naravni postopki, kot so konjugacija, transdukcija in transformacija,

- indukcija poliploidije, če ne vključujejo molekul rekombinantnih nukleinskih kislin ali drugih GSO razen tistih, ki nastanejo pri uporabi enega ali več teh postopkov.« (ZRGSO, § 4)

Poleg nacionalne zakonodaje pa je Slovenija zavezana tudi mednarodnim dokumentom na področju biotehnologij. Svet Evropa, katerega članica je naša država od leta 1993, je v španskem mestu Oviedo leta 1997 sprejel *Konvencijo o človekovih pravicah v zvezi z biomedicino*, ki v četrtem poglavju govori o človeškem genomu. Konvencija ima v državah članicah moč zakona, zato morajo vse članice spoštovati njena določila. Članice morajo določeno zakonodajo sprejeti. Gre za nekakšen minimum, ki ga morajo spoštovati. Vseeno, pa lahko vsaka država zase spremeni zakonodajo na strožji položaj.

Četrto poglavje ima štiri člene, ki jih v nadaljevanju navajamo v celoti (Svet Evrope 1997):

»11. člen – Ne-razlikovanje:

Prepovedana je vsaka oblika zapostavljanja posameznika na podlagi njegove genetske dediščine.

12. člen – Napovedne genetske preiskave

Preiskave, ki lahko napovedo dedne bolezni ali omogočajo določiti nosilstvo gena, odgovornega za bolezen, ali odkriti genetsko nagnjenost ali dovzetnost za bolezen, se smejo opravljati le za zdravstvene namene ali za znanstvene raziskave v zdravstvene namene in samo ob ustreznem genetskem svetovanju.

13. člen – Posegi na človeškem genomu

Poseg, katerega namen je spremeniti človeški genom, se sme opraviti le za preventivne, diagnostične ali terapevtske namene, in to samo, če njegov cilj ni uvesti kakršne koli spremembe v genom potomcev.

14. člen – Prepoved izbire spola

Metode oploditve z medicinsko pomočjo se ne smejo uporabiti za izbiro spola bodočega otroka, razen če naj bi se s tem izognili hudi dedni bolezni, vezani na spol.«

Že res, da se morajo države podpisnice konvencije držati določil, vendar lahko le-te uravnavajo znotraj svoje države. Tako je pomembno omeniti tudi zakon, ki se dotika poskusov na embrionalnih celicah. V Sloveniji to obravnava *Zakon o zdravljenju neplodnosti in postopkih oploditve z biomedicinsko pomočjo (OBMP)*. Treba je omeniti,

da zakon prepoveduje zunajtelesno oploditev in prepoveduje ustvarjanje zarodka zgolj za raziskovalne namene. Prepoveduje tudi manipulacijo zarodkov. To lahko vidimo v Uradnem listu RS št. 70/00 iz leta 2000, predvsem v členih 31 in 33:

31. člen

Ne sme se oploditi jajčna celica s semensko celico, ki je posebej izbrana zato, da se določi otrokov spol, razen če se s tem namerava preprečiti hudo dedno bolezen, povezano s spolom.

Ne sme se posegati v dedno zasnovo spolnih celic ali zarodka z namenom, da se spremeni dedna zasnova otroka.

Genska preiskava zgodnjega zarodka se sme opraviti samo v primeru nevarnosti hude dedne bolezni ali če je to potrebno zaradi uspešnosti postopka OBMP.

33. člen

V postopku OBMP je prepovedano:

- omogočiti zunajtelesni razvoj zarodka, ki je star več kot 14 dni, oziroma potem, ko se je razvila primitivna progga;
- omogočiti nastanek zarodka zgolj v raziskovalne namene;
- omogočiti nastanek človeških zarodkov iz spolnih celic z izzvano spremembo dedne zasnove in prenesti takšne zarodke v telo človeka ali živali;
- uporabiti dele zarodka, pridobljene v postopkih OBMP, razen v primerih, ki jih zakon izrecno določa;
- omogočiti nastanek zarodkov z isto dedno zasnovo ali zarodkov, ki so po dedni zasnovi istovetni z drugo živo ali mrtvo osebo (kloniranje);
- oploditi človeško jajčno celico s semensko celico živali ali živalsko jajčno celico, s semensko celico človeka ali spreminjati zarodek s presajanjem delov drugih človeških ali živalskih zarodkov (omogočanje nastanka hibridov in himer);
- vnesti zarodek, ki je nastal s postopki iz pete in šeste alineje tega člena, v telo človeka ali živali;
- človeške spolne celice ali človeški zarodek vnesti v žival;
- živalske spolne celice ali živalski zarodek vnesti v človeka;

- namerno spremeniti dedno zasnovo celic, ki so del zarodka.

Slednji zakoni nas za enkrat še ščitijo pred možnimi genskimi manipulacijami. Vendar pa se tu pojavi naslednje vprašanje. Mar smo zaradi določil resnično varni? Koliko nam pomaga zakon, ki ga vsi ne spoštujemo? S tem merim predvsem na znanstvenike, ki se ukvarjajo s področjem genskega inženiringa. Kot lahko vidimo, veliko znanstvenikov odhaja delati poskuse v države, kjer je vse to možno, kot so Kitajska, Indija ... Po drugi strani pa se lahko vprašamo, mar je res možno, da ustvarimo nek univerzalni dogovor? Ali dejansko lahko zaupamo znanstvenikom, da ne prestopijo dogovorjene meje?

3. POGLED KRŠČANSKE RELIGIJE

V drugem delu smo govorili o nesmrtnosti človeka. Predstavili smo razmišljanje Kassa, ki zagovarja smrtost kot tako. Lahko pa smo zasledili nekaj, česar pred tem še nismo omenjali. Začenjalo se je govoriti o presežnem, transcendentnem. V povezavi s človekom smo govorili tudi o religiji in Bogu. V prihajajočem tretjem delu bomo tako pogledali na področje krščanske religije, kakšen je njen pogled na dano problematiko genskega inženiringa.

Preden začnemo s pogledom krščanske religije na genski inženiring, moramo razumeti, da je znotraj krščanske teologije, enako, kot pri razlagi v prvem delu dela, veliko različnih mnenj in razlag. Tako imamo skozi zgodovino različne teologe, ki pristopijo k dani situaciji z različnih zornih kotov. Krščanska etika je veja krščanske teologije, ki definira krepotno vedenje in napačno vedenje s krščanske perspektive. Sistematično teološko preučevanje krščanske etike imenujemo moralna teologija. Teologi se tako do nekega problema opredelijo s krščanskimi krepotmi, ki so sestavljene iz štirih kardinalnih krepoti²³ in treh teoloških krepoti²⁴. Vse bolj pa se uveljavlja »krepotna« etika (predvsem ima močan vpliv v ZDA) pri avtorjih, kot sta Stanley Martin Hauerwas in Alasdair Chalmers MacIntyre.

Prvo posebno pojmovanje, ki si ga moramo pogledati, je krščansko pojmovanje naravnega zakona. Utemeljitelj tega je eden glavnih teologov, cerkveni oče Tomaž Akvinski. Akvinski je prvi, ki je sistematično oblikoval teorijo o naravnem moralnem zakonu (Globokar 2013, 158). V svojem delu *Summa Theologica* zapiše, da je »naravni zakon soudeležba pri večnem zakonu v razumnem bitju.« (STh I-II, q. 91, a. 2) Na samo pojmovanje naravnega zakona pa je od časa Akvinskega do danes vplivala dolga zgodovina, ki jo krščanstvo samo ima, ter zgodovina same Cerkve. Samo sklicevanje Cerkve na naravni zakon je večkrat vodilo do očitkov, ki jim pravimo naturalistične zmote. Le te so očitale sklicevanje na dolgotrajno tradicijo in ne na argumente. Sklicevanje na naravni zakon je tako odsevalo stanje Cerkve v polovici 19. stoletja in začetka 20. stoletja, ki temelji na racionalističnem in eksistencialnem miselnem vzorcu, kjer je človek *ipso facto* norma ravnanja. To je predvsem vidno v okrožnici *Casti conobii* (1930). Okrožnica se osredotoči na problem pojmovanja zakona (poročnega) in

²³ Razumnost, pravičnost, srčnost in zmernost.

²⁴ Vera, upanje in ljubezen (miloščina).

posredovanja življenja. Do spremembe pride po 2. svetovni vojni in koncilu, ki prinese personalistični miselni vzorec. Uporabi se nov jezik v sodelovanju s tradicionalnimi potezami (primer dokumenti *Humanae vitae*, *Veritatis splendor*, *Evangelium vitae*). Tudi v *Zakoniku Cerkvenega Prava* (1983) v kan. 747, § 2 vidimo pogled Cerkve na naravni zakon in človekove pravice. Čas je tako prinesel, da so se nekateri misleci oddaljili od uporabe juridične plati naravnega zakona in se bolj posvečajo samemu procesu, iz katerega pride etični proces (kreposti) in druge, ki so še vedno bolj osredotočeni na deontološke principe za upoštevanje naravnega zakona. Pri samem naravnem zakonu ne gre za zakon v smislu zakonitosti, temveč v smislu urejanja človeškega moralnega življenja (Globokar 2013, 158–159). Samo stvarstvo pa po besedah Akvinskega vodi večni zakon. Akvinski večni zakon opredeli na podlagi, da svet vodi Božja previdnost, Božji razum upravlja z vesoljem. Stvari torej obstajajo v Bogu, ki je vladar vesolja, in imajo naravo zakona. Božja zamisel, ustvarjanje pa ni v času, temveč je zasnovana od vekomaj (Prg 8,23), tega zakona ne moramo imenovati nič drugega kot Večni zakon (STh I-II, q. 91, a. 1). Tako ne gre za zakon, ki je nespremenljiv oziroma bi imel absolutno veljavo, temveč gre za zakon, ki ga »človek prepoznava glede njegove vloge znotraj stvarstva, ki je po naravi v tem, da skrbi zase in za druge« (Globokar 2013, 158). Kot lahko vidimo, ne gre za zakon v smislu zakonitosti, zato v teološki etiki govorimo o naravnem *moralnem* zakonu.

Eden od glavnih premikov, ki jih Tomaž naredi in je zanj značilen, je pojmovanje naravnega zakona k nramnosti (razumskosti). Tomaž se distancira od panteistične oziroma fizicistične razlage naravnega zakona, kot to lahko vidimo pri nekaterih cerkvenih očetih. Tu poseže po Aristotelovi filozofiji, predvsem dinamičnosti človekove narave. (Globokar 2013, 159) Tomaž poveže zakon z razumom. Zaradi tega lahko o zakonu govorimo le pri razumnih bitjih. Prvo načelo moralnosti je: »Delaj dobro, izogibaj se slabega.« Človek naj bi bil nagnjen k dobrinam, ki so dobre oziroma pravične, domnevno gre za štiri dobrine: življenje, podarjeno življenje, uvajanje otrok v družbo, poznati resnico o Bogu. Prvi del naravnega zakona in načelo je tako, kaj naj človek stori, da zaščiti temeljne dobrine in temu s svojimi dejanji ne nasprotuje. Cilji so tako utemeljeni v človeški naravi. Človek je usmerjen, da stori dobro, to je namreč v njegovi naravi. Tu Tomaž sledi Aristotelu, in pravi, da je v naravnih dobrinah nekaj, kar človek lahko spozna in prejme. Pride do spoznanja, da moramo ravnati v skladu s temi dobrinami. Poleg prve vsebine in s tem prvega načela pa obstaja še druga vsebina moralnega zakona, ki se navezuje na

skupek bolj partikularnih zapovedi. Le-te izhajajo iz naravnih nagnjenj, »iz notranje naravnosti razumnega bitja k dobremu« (Globokar 2013, 159). Tomaž se v svojem pisanju o naravnem moralnem zakonu navezuje, kot smo lahko videli, tako na *Sveto pismo* kot druge cerkvene očete (Avguštin) in filozofe (Aristotel), ko razmišlja o človekovi naravi.

Sam naravni zakon se je skozi čas spreminjal. Različni misleci so iskali nadomestila zanj ali pristopali do njega z modernejšimi pristopi in razlagami (predvsem z razvojem moderne znanosti in človekovih pravic). Lahko pa rečemo, da ima naravni moralni zakon s strani Tomaža Akvinskega eno zanj absolutno in univerzalno veljavo. To je prvo načelo, ki človeka zavezuje, da dela dobro in se izogiba slabega (Globokar 2013, 160). Vse tako obstoji v presoji tega prvega načela in končnega cilja. Vsa ostala nagnjenja so obravnavana v luči prvega načela. Že res, da vsa nagnjenja niso naravna, vendar tu govorimo o tistih, ki »ohranjajo človeško življenje in preprečujejo njegovo uničenje« (STh I-II, q. 94, a. 2). Preden nadaljujemo, je potrebno omeniti še, da Tomaž poleg tega, da je človek zavezan k temu, da dela dobro, razlikuje med teoretičnim in praktičnim razumom. Teoretični deluje po načelu nujnosti, med tem ko mora praktični upoštevati svobodo. Pri prvem tako velja ista resnica za vse ljudi, ne glede na to, ali človek to tudi resnično spozna kot resnico. Tomaž nadaljuje in pravi, da v moralnem življenju veljajo norme. Pravilo oz. moralno načelo je: Ravnaj razumno! (Globokar 2013, 161)

Kot je bilo že omenjeno, je naravni zakon tako nekakšen temelj moralne teologije. Poleg naravnega zakona so tu tudi teološki principi, ki usmerjajo mislece na tem področju. Če slednje prestavimo na našo tematiko, bi lahko že nekako uvideli (na prvi pogled), da krščanska teologija ni ravno naklonjena genskemu inženiringu. Pa je temu res tako?

Kot vemo, je človek ustvarjen po podobi Boga. Vsak človek velja za edinstveno stvaritev (Iz 49,1; Jer 18,6; Ef 2,10), ki je staršem podarjena od Boga. Tako otrok ni nekaj, za kar se starši odločijo, temveč velja za dar, ki so ga bili vredni prejeti. Z napredkom medicinske tehnologije in možnosti ustvarjanja otrok se je tudi sama teološka etika morala soočiti s tem vprašanjem in se do njega opredeliti. V nadaljevanju si bomo pogledali različne možnosti ustvarjanja otrok in pogled moralne teologije nanje.

3.1 Uporaba IVF za izognitev genski bolezni bodočega otroka

Pri postopku IVF se zarodki ustvarijo v laboratoriju, ki jih kasneje vstavijo v maternico ženske. Pri nekaterih krščanskih mislecih lahko zasledimo, da je to v nasprotju s tem, kar naj bi predstavljalo spočetje. Po njihovi interpretaciji je to v nasprotju z naravnim zakonom. O tem moramo vedeti, da je dandanes vse več parov, ki se borijo z neplodnostjo, ker predstavlja enega od glavnih razlogov za uvedbo postopkov umetne oploditve. Eden od krščanskih mislecev, ki ne sprejema IVF tehnologije, je Oliver O Donovan, ki pravi, da je bitje, ki je ustvarjeno v laboratoriju »alien« človek. Po njegovem prepričanju, tak človek ni enak človeku, ki je spočet »po naravni poti«. Razlika naj bi bila v tem, da ima otrok, ki je spočet v laboratoriju, človeškega stvaritelja. Ne glede na to, kakšna je želja staršev, kakšen užitek je znanstvenikom to početi, se po mnenju O Donovana tega ne smemo posluževati. Na koncu naj bi namreč dobili nekakšen produkt, ki pa naj ne bi bil enakovreden sočloveku. Človek ima namreč svojo voljo, IVF otrok pa je ustvarjen po volji drugega človeka (Smith in Cohen 2003, 90). V nasprotju z mišljenjem O Donovana pa anglikanski mislec Joseph Fletcher meni ravno nasprotno. Tehnologija IVF naj ne bi bila v nasprotju z naravnim zakonom, saj tudi spočetje v laboratoriju temelji na istem kot naravno spočetje med moškim in žensko. Gre za željo, odločitev in dejanje. Človek, ki je spočet na dotični način, je po njegovo enakovreden 'naravnemu' človeku (Smith in Cohen 2003, 91). Zgornja primera nam kažeta dokaj radikalni smeri mnenj o terapiji IVF. Lahko bi rekli, da je ena ekstremno konservativna in druga ekstremno liberalna. Na tej točki se moramo vprašati, kaj dejansko je IVF. Dva stavka nazaj smo dotično tehnologijo omenili kot terapijo. Pa to dejansko je? Terapija je vendar nekaj, kar ozdravi. Sama tehnologija in terapija IVF pa ne ozdravi ženske njene neplodnosti. Profesor moralne filozofije Adriano Pessina v svoji knjigi *Bioetika* citira M.M. Chatela, ki trdi, da gre pri IVF za »tehniko nadomeščanja, ki so paliativne in ne reparativne: niso terapevtske /.../« (Pessina 2013, 121–122). Tako lahko rečemo, da je IVF nov način razmnoževanja. Strinjamo se, da IVF ni terapija, vendar gre bolj za paliativno oskrbo staršev. Pri tem je predvsem mišljeno psihično stanje staršev, ki trpijo za neplodnostjo. Ob enem pa se Pessino sprašuje, mar je to res nova oblika razmnoževanja ali predstavlja nevarnost na področju človeškega spočetja. Ali je umetna oploditev resnično v nasprotju z naravno? (Pessina 2013, 122) Ponovno se postavi vprašanje

naravnega. Pomemben poudarek, ki ga Pessina naredi, je, da umetno ni sopomenka za nenaravno. Novost, ki jo srečamo pri IVF in jo lahko vzamemo kot nevarnost, ni dejanje, ki ga storimo z IVF, temveč možnost »vpliva na genski material in tako na sam zarodek ter na čas, ko naj bi se rodil« (Pessina 2013, 123). Opozorilo, ki ga moramo vzeti v zakup pri dani tehnologiji, je dejstvo, da lahko takšen proces hitro spremeni bistvo oz. cilj, ki je spočetje. Marsikateri kritik IVF-ja pravi, da če otroka ne bi »doživljali, kot zaželenega predmeta, kot izdelka, ki poteši osamljenost, in če ne bi bilo bistveno, da starši fizično spočnejo otroka, temveč bi se v starše spremenili že zaradi moralne in čustvene komponente, potem ti starši ne bi imeli razloga, da se zatečejo k IVF, saj bi se lahko odločili za posvojitev« (Pessina 2013, 128). Treba se je zavedati, da otroka ne smemo dojemati kot potrebo, potemtakem se namreč vrnemo nazaj na točko, ki smo jo v zahodni družbi želeli preseči in sprejemati otroka v drugih kategorijah in simbolih (dar, drugi, gost).

3.2 Uporaba PGD tehnologije

Pri tehnologiji PGD so zarodki ustvarjeni s procesom IVF, nato pa na njih opravijo gensko skeniranje. Problem nastane, ker ne ustvarijo zgolj enega zarodka, temveč več. Tiste, ki ne ustrezajo zahtevam, preprosto zavržejo. To je tudi prvi ugovor krščanstva proti tehnologiji PGD. Kot bo razvidno v četrti točki, krščanska teologija pojmuje zarodek za človeško bitje, ki ima dostojanstvo človeške osebe. Drugi problem pri tehnologiji je družbeno-socialen. Če imamo tehnologijo in se je starši ne poslužijo in se odločijo, da bodo imeli otroka, ki ima gensko bolezen (Alzheimerjeva, Parkinsonova ...), jih bo družba obtoževala, kako so lahko dovolili, da se takšen otrok sploh rodi in ga s tem obsodili na trpljenje. In kot tretjič se lahko ponovno vrnemo k Sandelovem primeru gluhega para, ki si je želel gluhega otroka. Dodaten pogled na dano problematiko nam da moralni teolog Eberhard Schockenhoff. V svoji knjigi *Etika življenja* se dotakne tudi tehnologije PGD. Kot eno od posledic predstavi velik psihični pritisk na tistega, ki se dane tehnologije poslužuje. V trenutku njegovo življenje nadzorujejo genske informacije, v veliko primerih še preden se simptomi bolezni sploh pokažejo. In če smo s tem predvsem mislili odrasle, ki privolijo o poučitev o njihovih genih, enako velja tudi za otroke. (Schockenhoff 2013, 312)

Kot je bilo omenjeno že zgoraj, je PGD kombinacija tehnik umetne oploditve in predrojstne diagnostike. Izmed zarodkov izberejo tistega, ki najbolj ustreza in ga vstavijo

v žensko maternico. Če pride do oploditve, otroka še vedno spremljajo s PGD-jem, da bi preprečili morebitne poškodbe s predčasno prekinitvijo nosečnosti. Problem nastane, ko se PGD ne uporablja več le za družine, katerih otrok bi trpel za hudo dedno boleznijo, temveč tudi v druge namene. Umetna oploditev sama po sebi v veliko primerih ni najbolj uspešna. V tem pa nastopi PGD, s katerim lahko naredimo umetno oploditev veliko bolj verjetno. V naboru zarodkov namreč lahko izločimo tiste, ki so šibkejši in se ne bi obdržali. V nekaterih državah, denimo v ZDA in Veliki Britaniji, pa se že uporablja tako imenovan terapevtski poseg PGD-ja. Tu se PGD uporablja zato, da med večjim številom zarodkov izberemo najbolj ustreznega tistim kriterijem, ki morajo biti izpolnjeni, da ko je otrok rojen, daruje in pomaga bolnemu bratu ali sestri (darovanje kostnega mozga, posebno nevarne levkemije). (Schockenhoff 2013, 329–330) Obljubiti staršem, da jim lahko zagotovimo zdravega otroka, je precej vzvišen medicinski cilj. Etično utemeljevanje PGD-ja temelji na starševski želji po izpolnitvi želje po otroku. Pri tem pa se uporablja pravica do vseh medicinskih sredstev za razmnoževanje. Sama zahteva in argument pa temelji na starševski avtonomiji. Izgubi se prvotni koncept starševstva. Ta začne temeljiti na izpolnjevanju pogojev, ki jim mora otrok ustrezati, da se s tem ohrani. (Schockenhoff 2013, 330–331) Bodoči starši z metodo PGD izberejo in primerjajo kakovost ustvarjenih zarodkov in se na podlagi tega odločijo, katerega izbrati. Sama odločitev pa vpliva na že ustvarjeno življenje. Do nobene škode ne bi prišlo, če dejansko z zavrnitvijo zarodkov ne bi nastala nobena škoda. Vendar temu ni tako. V tem primeru je zavrnitev življenja in izbira ne-življenja pred življenjem. (Schockenhoff 2013, 332)

Zavrnitev zarodkov je glavni razlog za nasprotovanje PGD-ju. Uničevanje človeških zarodkov je namreč del procesa. Regine Kollek pravi: »Gojitev zarodka *in vitro* se dogaja podobno kot gojitev potrošnega predmeta, katerega kvaliteto je treba preverjati in zagotavljati, preden je videti kot ustrezen za vzpostavitev nosečnosti.« (Kollek 2000, 63)

3.3 Igranje z gensko zasnovano

Kot smo lahko videli že pri prvih dveh točkah, krščanska religija na splošno ni najbolj naklonjena sami 'igri' in skeniranju zarodkov. Če pa pogledamo na tehnologijo, ki je bila predstavljena v drugem delu, CRISPR-Cas9 tehnologija, lahko po uvodnem delu tretjega dela po prvih dveh točkah sklepamo, da manipulacija genov ni sprejemljiva s strani krščanske religije. Že v drugem delu smo predstavili, kako funkcionira CRISPR tehnologija. Za uspešno izvedbo sta pri tem potrebni tudi tehnologija PGD in IVF. Na

tem mestu se sprva osredotočimo na uporabo tehnologije v primeru, da bi otrok lahko trpel za hudo genetsko boleznijo. Mutacijski gen, ki ga prenaša bodisi partner ali partnerica, ima lahko težke posledice. Prvič, lahko vodi do genetske bolezni, drugič, lahko nas naredi prenašalce bolezni, kateri se mi izognemo, ali tretjič, lahko nas naredi bolj dovzetne za dotične bolezni, ki lahko ogrozijo naše življenje. Z novim znanjem, ki ga ima medicina, tako dobimo tudi nove tehnologije. Vendar pa ni rečeno, da dane tehnologije resnično služijo dobremu človeka. (Panicola 2011, 223) Na tem mestu pridemo do problema. Že res, da je argument rešiti nekoga pred trpljenjem trden. Prvi problem, s katerim se srečamo, je odgovor na vprašanje, kdo bo nadzoroval mejo, da se bo dana tehnologija resnično uporabljala le v namene, kjer je otrok ogrožen, da bo trpel za težko genetsko boleznijo in ne za individualistične namene posameznikov. Drugič, vstopamo na področje, ki nam je neznan. Gre za poskušanje spreminjanja, vendar kot je že bilo pojasnjeno v drugem delu, ne vemo točno, kako se geni in celjenje genov dejansko odzivajo. Na tej točki je za moralno teologijo bolj zanesljivo vzeti stališče načela previdnosti. (Panicola 2011, 237–238)

3.4 Uničevanje zarodkov kot etični problem

Moralni teolog Roman Globokar v članku *Etični razmislek o žrtvovanju človeških zarodkov v znanstvene namene* predstavi argumente, ki predstavljajo problem embrioloških dejstev. Ugotovljeno je, da se pri procesu oploditve (traja približno 24 ur) že izoblikuje DNK, ki predstavlja novega človeka. »Kot novonastali organizem deluje zarodek od začetka kot avtonomni sistem, ki se postopoma razvija h končni obliki.« (Globokar 2016, 323) Kot pravi nemški embriolog Gunter Rager, je zarodek od oploditve dalje človek. Le-ta se bo, oziroma ima možnost, da se razvije v človeka z edinstveno človekovo naravo, če bo le imel okoliščine za razvoj. Po tem bi lahko sklepali, da je nastali zarodek ob spočetju v preteku 24 ur že novi človek. Vendar se biologi s tem ne strinjajo, oziroma ne dajo neke definicije, kdaj dani organizem doseže stopnjo, da ga lahko opredelimo kot človeški individuum. Problem nastane, ker nimamo dotične ločnice, ki bi to določila. Tako imajo znanstveniki in filozofi različna stališča ali 'faze', ki po

njihovo to določajo²⁵. Danes naj bi bil mejnik 22. in 23. teden nosečnosti (za nekatere 24. do 27. teden, ko se razvije EEG v možganih). Lahko bi rekli, da je skoraj bizarno, pa vendar se najdejo zagovorniki, ki pravijo, da je mejnik, ko se človeška oseba lahko začne zavedati svojega lastnega jaza (potemtakem je upravičen uboj novorojenčka?). Kaj storiti – obravnavati zarodek kot človeški individuum, ko spermij vstopi v jajčece, ali po koncu procesa oploditve, ko se vzpostavi in oblikuje genom? Schockenhoff pravi, da ima že zgodnji zarodek možnost postati nov individuum. (Schockenhoff 2013, 310)

Globokar predstavi tucioristični argument, ki se je oblikoval v zgodovini moralne teologije in sovпада s sodobnim načelom previdnosti, ki ga uporablja bioetika. Moralni status zarodka argumentira po načelu najbolj gotovega stališča. V dvomu je treba izbrati najbolj varno pot. Globokar pravi: »Ni mogoče z zanesljivostjo postaviti jasne ločnice znotraj razvoja človeškega bitja od spočetja dalje, zato je vsekakor najvarneje, da postavimo mejo na začetek razvoja človeškega bitja.« (2016, 329) In kot je vidno, natančne ločnice ni možno določiti, oziroma je ne vemo. Tudi papež Janez Pavel II. je v okrožnici *Evangelij življenja* zapisal, da po moralni obveznosti, ki jo imamo, moramo pred seboj videti človeka in s tem preprečiti usmrnitev človeškega zarodka. (1995, 60) Slednji argument v etiki uporabljamo le, ko gre za zaščito »temeljnih dobrin« (Globokar 2016, 329).

Po zgornjem zapisu lahko sklepamo, da sama tehnologija, ki pri procesu zavrže ustvarjene človeške zarodke, ni po načelu krščanskega (predvsem katoliškega) nauka. Gre namreč za uboj človeškega individuuma. »Znotraj sodobnega etičnega diskurza ima krščanska teologija vlogo, da se postavi v bran najbolj šibkim in ranljivim članom človeške družbe.« (Globokar 2016, 330) Lahko razberemo, da krščanska teologija zavrača procese, kot so IVF in PGD (razen morda v nekaterih primerih). Enako velja za manipulacijo genskega zapisa v primeru, da gre za želje in ne za dejansko možnost, da otrok zboli za gensko boleznijo. Tudi v tem primeru se parom bolj kot uporaba in odločitev za dane tehnologije priporoča, da sprejmejo odločitev, da ne bodo biološki starši, ampak se bodo odločili za posvojitev oz. za krušno starševstvo. (Schockenhoff 2013, 329)

²⁵ Za ločnico različni ljudje predstavljajo različne momente v prednatalnem razvoju otroka: ugneditev zarodka, ki se zgodi 14 dni po spočetju; 8. teden po spočetju, ko se izoblikujejo možgani in začnejo delovati vsi vitalni organi; možnost samostojnega preživetja izven maternice.

Glavni razlog za zavračanje IVF in PGD je moralni status človeškega zarodka, ki ga je treba spoštovati od spočetja dalje. Teološko utemeljitev za tak status daje izjava *Donum Vitae*, ki jo je oblikovala Kongregacija za verski nauk leta 1987: »Človeško življenje je sveto, ker že od vsega začetka potrebuje 'stvariteljsko božje dejanje' in ostane za zmeraj v posebnem razmerju do svojega Stvarnika, svojega edinega cilja. Samo Bog je Gospod življenja od njegovega začetka do njegovega konca: nihče in v nobenih okoliščinah si ne sme prilastiti pravice, da bi neposredno uničil nedolžno človeško bitje.« (Kongregacija za verski nauk 1987, 18). Ker ima zarodek status človeške osebe že od spočetja dalje, je vsaka manipulacija z zarodki, ki bi imela za posledico njihovo smrt, s krščanskega stališča nedopustna.

3.5 Minljivost človeka

Ena izmed temeljnih svetopisemskih razumevanj življenja je beseda *basar*, ki pomeni meso. Uporablja se izključno za ljudi in živali, nikdar pa se ne navezuje na Boga. Gre za nekaj, kar je skupno človeku in živali. Svetopisemski izraz »vse meso« se nanaša na celotno človeštvo oz. nas skupnost vseh živih bitij. Oznaka *meso* označuje človeka kot skupnostno bitje. »Kar ljudi medsebojno povezuje /.../ v pravnem jeziku sorodstvene in rodovne odnose« (Schockenhoff 2013, 159). Če apliciramo besedo le na enega človeka, le-ta predstavlja neko slabost, minljivost človeka. Vendar pa ravno zaradi te šibkosti človek ostane vreden Božje ljubezni in potrditve (Mdr 11, 24 – 26). Razlika med svetopisemsko podobo človeka in grško filozofijo je ta, da posameznih slojev človeka ne vzamemo posamezno, temveč v soodvisnem odnosu. »Človeško življenje je vedno določeno z odnosom, v katerem je človeško življenje do Božje stvariteljske moči« (Schockenhoff 2013, 160). Na teh temeljih kasneje gradi tudi apostol Pavel, ki razume človeka, kot spravljenega z Bogom zaradi prihoda Kristusa in po Kristusu. Predpostavi, da je človek tako vedno predpostavljen/določen z milostjo ali z grehom. Bog se obrača k človeku in mu preko svojega Duha daje življenje. Tako pride do kvalifikacije biti med človekom in Bogom. Ta odnos pa se vedno znova ohranja. Tako človek bodisi živi pred Bogom ali pa pred samim seboj oz. v duhu ali v mesu, kot pravični ali kot grešnik (Schockenhoff 2013, 160). Preko pavlinske antropologije lahko pridemo do zaključka, da krščanstvo ne ločuje med jazom in telesom. Pri njem ne moramo najti dualizma. V skladu z starozaveznim vzorcem tudi Pavel prevzame koncept telesno – duševne enosti človeka. (Schockenhoff 2013, 161)

Na kratko lahko vidimo, kako v starozaveznem delu in kasneje z dopolnitvijo Pavla telo in duh nista nekaj ločenega, temveč sta eno. Odvisna sta od Božje ljubezni in potrditve. Glavno, kar da človeku življenje, je Božji dih, drugače je človek zgolj meso. Vprašamo se lahko, mar ni ta Božji dih dan ob spočetju, morda razlog, da do spočetja samega sploh lahko pride? Če da, lahko predvidevamo, da je eden od razlogov, da ne dovoljujemo genskega manipuliranja v zarodku, ker posegamo na mesto, kjer ne bi smeli. Se po njihovih besedah »igramo Boga«.

In če se vrnemo nazaj na minljivost človeka. V krščanski tradiciji je ravno minljivost tisto, kar nam daje vrednost. Daje, da imamo odnos z Bogom, njegovo ljubezen. Naša šibkost nam to omogoča. In minljivost ni resnična minljivost, saj po smrti nastopi večnost v popolnosti. Dosežemo ultimativni cilj, po katerem hrepenimo.

4. ZAKLJUČEK

V magistrskem delu smo predstavili temeljne etične probleme, ki se dotikajo genskega inženiringa. Naše glavno vprašanje, na katerega smo skušali odgovoriti je: Ali je genski inženiring nekaj dobrega, česar bi se hoteli posluževati ali ne. Skozi delo smo tako lahko ugotovili, da ne moremo imeti striktnega odgovora na vprašanje. Namesto nekega odgovora smo tako dobili nova vprašanja, na katera moramo odgovoriti. Kot lahko vidimo, se glavni problem pojavi, ko ne pride do sodelovanja med različnimi pristopi. Tako imamo ob etičnem pristopu predstavnike, ki stojijo na svojem bregu in potrjujejo svoje argumente. V istem času se tehnologija razvija. Izgleda, kot da se je znanstvena elita zaprla v svoj boben in ne posluša groženj, ki bi jih nova tehnologija lahko prinesla. Kaj storiti, kako se odzvati? V svojem začetku je bila tehnologija namreč nekaj, kar je človeku pomagalo, mu olajšalo življenje. Pa je temu res tako, ali gre zgolj za željo po popolnosti, željo po moči oz. željo po biti Bog, se igrati Boga? Kot je bilo rečeno, vstopamo na področje nečesa, kar nam ni popolnoma poznano. Ne vemo, kako deluje. Razumljivo je, da človek hoče napredovati, želi raziskovati, vendar pa mora pri tem v obzir vzeti posledice, ki bodo prišle. Za posledice pa je treba prevzeti odgovornost. Kdo bo prevzel odgovornost, ko tehnologija ne bo le za dotični namen, da se ozdravi genska bolezen? Kdo bo prevzel odgovornost, če se tehnologija začne izrabljati za potrebe posameznika, kdo bo zagovarjal svobodno voljo in avtonomijo tega bodočega ustvarjenega otroka? Kdo bo sprejel vlogo 'boga', ki bo odločal? Se nam ne zdi, da smo s svojo željo poseganja že prešli mejo sprejemljivega? Mnogokrat je bilo zapisano, da se tako ali tako že sedaj izpopolnjujemo. Res je. Izpopolnjujemo se z različnimi tehnologijami (telefoni, internet, očala ...). Vendar pa tu izpopolnujem sebe. Jaz se odločim, da bom imel lepotno operacijo, ali pa tatu. Ne posegam v življenje, identiteto nekoga drugega. Ne izbiram življenja nekoga drugega. In to se mi zdi glavni argument, ki je predvsem predstavljen s strani moralne teologije. Ne posegati v življenje drugega. Kdo sem jaz, da izbiram, kdo živi in kdo ne. Mar je to res odločitev starša? Mar ne bi bilo bolj doumljivo, da starš nima v roki odločitve, kdo ustreza kriterijem in kdo ne, ali kdo bo trpel in kdo ne, temveč se na podlagi vedenja, da ima prenosljivo gensko bolezen, odloči ne biti starš, kot je zapisal Schockenhoff (2013, 332). Predvsem v krščanski teologiji lahko prepoznamo smisel v trpljenju. Po navadi imajo ravno tisti, ki doživijo ali imajo izkušnjo nekega trpljenja zaradi bolezní večji zagon in veselje do življenja. Prišli

smo do točke, kjer si želimo imeti življenje, kjer se ne bo potrebno nič truditi, saj si bomo veličino, ki si jo želimo, ustvarili sami. Kjer bo človek le produkt želje nekoga drugega, kjer bo popolnost odvisna od posameznika, kjer ne bo več svobode biti, kar si, temveč bo tvoja dejavnost že izbrana. Kako se temu izogniti? Se je mogoče temu izogniti? Bolj pesimistični prizvok bi rekel, da ne. Da gre tu za neko samouničevalno stvar, ki jo bomo ljudje naredili sami sebi. Sama menim, da se lahko temu še izognemo. Vendar pa se moramo za trenutek ustaviti in morda ponovno pogledati in premisliti, kaj si kot bodoči starši resnično želimo za svojega otroka. Kaj pomeni biti starš? Kaj pomeni življenje, kaj pomeni imeti svobodno voljo? Ali bi si jaz želel, da bi me nekdo podvrgel dani tehnologiji? Pomembno je, da o tem govorimo, da ljudi obveščamo in razjasnimo pojme in za svoja dejanja prevzamemo odgovornost. Kako naprej? Verjamem, da bomo ljudje obdržali tisto človeškost, ki jo imamo in ne bomo hiteli z vdiranjem tja, kjer to ni potrebno in je po drugi strani tudi nevarno. Če verjamemo, da je življenje dar, zakaj potem tega daru, kakršen koli je, ne sprejemamo v njegovi celoti?

POVZETEK

V magistrskem delu se ukvarjamo s problemom genskega inženiringa. Kakšne so etične opredelitve mislecev, tako tistih, ki so za izpopolnjevanja človeka z genskim inženiringom, kot tudi kakšne so opredelitve mislecev, ki so proti takšnim izpopolnjevanjem. Skozi celotno delo se v prvem delu najprej posvetimo izpopolnjevanjem, ki nam obsežno pokažejo problematiko genskega inženiringa in izpopolnjevanja človekove narave. V drugem delu pa predstavimo konkretno tehnologijo CRISPR – Cas9, ki bi želena izpopolnjevanja človeka lahko uresničila. Predvsem se postavijo etična vprašanja, ki se dotikajo avtonomnosti človeka, njegove odgovornosti in na koncu koncev njegove narave, bistva. Posvetimo se dvema temama, ki predstavljata morebitni posledici CRISPR tehnologije: ustvarjeni otroci in večna mladost. V zadnjem, tretjem delu, se osredotočimo na krščanski pogled na dano tematiko. Predstavimo teorijo naravnega moralnega zakona, kot jo je oblikoval Tomaž Akvinski in aplikacijo te teorije na uporabo sodobnih tehnologij, ki vplivajo na človeka (IVF, PGD, manipulacije genskega zapisa). Kot glavno vprašanje si postavimo, ali je genski inženiring nekaj, česar se lahko poslužimo ali celo moramo poslužiti? V zaključku ugotovimo, da ni enega odgovora. Predvsem se pojavi mnogo novih vprašanj, na katere moramo poiskati odgovore, ali pa jih vzeti v razmislek, preden dejansko dovolimo, da se dana tehnologija uporabi na človeku.

Ključne besede: genski inženiring, človeška narava, PGD, IVF, izpopolnjevanje, terapija, morala, otroci, nesmrtnost, manipulacija

SUMMERY

In the master's thesis we are dealing with the problem of genetic engineering. What are the ethical arguments of scholars, both those who are for the human genetic engineering training, and what are the arguments of scholars who are against such advancements. Throughout our work, the first part focuses on refinements, which extensively show us the problems of genetic engineering and the refinement of human nature. In the second part, we go to the specific technology CRISPR - Cas9, which could fulfill the desired human enhancements. Above all, ethical questions arise that touch upon the autonomy of man, his responsibility and, ultimately, his nature, the essence of human being. Later we focus on two topics that could result from CRISPR technology: created children and eternal youth. In the last third part, we focus on the Christian view of the subject. The view of Thomas Aquinas and his natural moral law is presented, as well as arguments for and against of various technologies that are or could affect humans (IVF, PGD, manipulation of the gene record). The main question is whether genetic engineering is something we should do. In conclusion, we can see that there is no easy answer. More than answers, there are many new questions that need to be answered or taken into our thinking before we actually allow the technology to be applied to humans.

Key words: Genetic engineering, human nature, PGD, IVF, enhancements, therapy, moral duty, children, immortality, manipulation

REFERENCE:

- Brock, Dan W., Allen Buchanan, Norman Daniels in Daniel Wikler. 2000. *From Chance to choice: Genetics and Justice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Buchanan, Allen. 2011. *Better than human: the promise and perils of enhancing ourselves*. New York: Oxford University Press.
- . 2011. *Beyond Humanity?: the ethics of biomedical enhancement*. Oxford: Oxford University Press.
- Callahan, Daniel in Bruce Hilton. 1973. *Ethical issues in human genetics: genetic counseling and the use of genetic knowledge*. New York: Plenum.
- Cervantez, J. 2009. Review of John Harris, ed., *Enhancing Evolution: The ethical Case for Making Better People*. *The American Journal of Bioethics* 19, št. 11: 70–71.
- Davis, John K. *The Ethics of Life Extension*. 2018. Massachusetts London: Massachusetts Institute of Technology.
- Farrelly, Colin. 2018. *Genetic Ethics: An Introduction*. Cambridge: Polity Press.
- Glannon, Walter. 2008. Review: *Enhancing Evolution: The Ethical Case for Making Better People*. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics* 17, št. 4: 473–476.
- Globokar, Roman. 2016. Etični razmislek o žrtvovanju človeških zarodkov v znanstvene namene. *Bogoslovni vestnik* 76, št. 2: 313–332.
- Haker, Hille in Deryck Beyleveld. 2000. *The Ethics of Genetics in Human Procreation*. Burlington: Ashgate Publishing Limited.
- Hama, Aldric. 2014. *Enhancing Evolution: The Ethical Case for Making Better People*: Book Review. *Mankind Quarterly* 55, št. 1/2: 171–176.
- Harris, John. *Enhancing Evolution: The Ethical Case for Making Better People*. 2008. New Jersey: Princeton University Press.
- . *Wonderwoman and Superman*. 1992. Oxford: Oxford University Press.
- Homer. *Iliada*. 2017. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- . *Odiseja*. 1992. Ljubljana: Mladinska knjiga.

- Huxley, Aldous. *Brave new world revisited*. 1960. New York: Bantam Books.
- Junker-Kenny, Maureen. 2005. Genetic Enhancement as Care or Domination? The Ethics of Asymmetrical Relationships in the Upbringing of Children. *Journal of Philosophy of Education* 39, št.1: 1–17.
- Kahn, Jennifer. 2016. Gene editing can now change an entire species – forever. *TED*, februar.
https://www.ted.com/talks/jennifer_kahn_gene_editing_can_now_change_an_entire_species_forever (Pridobljeno 25. junija 2019).
- Kamm, Frances. 2006. *What Is and Is Not Wrong with Enhancement? Faculty Research Working Papers Series*. Harvard University: John F. Kennedy School of Government.
- Kass, Leon R. 2001. L'Chaim and its limits: why not immortality? *First Things*, maj.
<https://www.firstthings.com/article/2001/05/lchaim-and-its-limits-why-not-immortality> (Pridobljeno 17. julija 2019)
- . 2002. *Life, liberty, and the defense of dignity: the challenge for bioethics*. San Francisco: Encounter Books.
- . 2003. Ageless Bodies, Happy Souls: Biotechnology and the Pursuit of Perfection. *The New Atlantis* 1: 9–27.
- Knoepfler, Paul. 2015. The ethical dilemma of designer babies. *TEDxVienna*, oktober.
https://www.ted.com/talks/paul_knoepfler_the_ethical_dilemma_of_designer_babies (Pridobljeno 12. maja 2019).
- Kongregacija za verski nauk. 1987. *Navodilo o daru življenja*. Cerkevni dokumenti, 36. Ljubljana: Družina.
- Kvarkadabra. 2016. Človeška populacija skozi čas.
<https://kvarkadabra.net/2016/11/cloveška-populacija-skozi-cas/> (Pridobljeno 13. julija 2019).
- Ledford, Heidi. 2019. CRISPR babies: When will the world be ready. *Nature - International journal of Science*, 19. junij. <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01906-z> (Pridobljeno 26. julija 2019).

- Lev, Ori. 2011. Will biomedical enhancements undermine solidarity, responsibility, equality and autonomy. *Bioethics* 25, št. 4: 177–184.
- Loan, Allahan Daniel. 1973. *Ethical Issues in Human Genetics: genetic counseling and the use of genetic knowledge*. New York: Plenum.
- Moss, Lenny. 2006. Contra Hebermas and Towards a Critical Theory of HUman Nature and the Question of Genetic Enhancement. *New Formations* 60: 139–149.
- Parker, Michael. 2012. *Ethical Problems and Genetics Practice*. Cambridge: Cambridge University press.
- Pessina, Adriano. 2013. *Bioetika: kritična vest tehnološke civilizacije*. Ljubljana: Družina.
- Pugh, Jonathan. 2015. Autonomy, natality and freedom: A liberal re-examination of Hebermas in the enhancement debate. *Bioethics* 29, št. 3: 145–152.
- Roach, Rebecca. 2008. Choosing Children: The Ethical Dilemas of Genetic Interventions.“ *Philosophical Books* 49, št. 1: 76–78.
- Russell, Bertrand. 1973. *Has Man a Future?* Harmondsworth: Penguin Books.
- Sandel, Michael J. 2004. The Case Against Perfection. *The Atlantic Monthly*, april. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2004/04/the-case-against-perfection/302927/> (Pridobljeno 17. julija 2019).
- Sandel, Michael J. *The Case against Perfection: Ethics in The Age of Genetic Engineering*. 2007. United States of America: Harvard University Press.
- Sauchelli, Andrea. 2014. Life extension and the burden of mortality: Leon Kass versus John Harris. *Journal of Medical Ethics* 40, št. 5: 336–340.
- Schockenhoff, Eberhard. 2013. *Etika življenja: temeljna načela in konkretna vprašanja*. Celje: Mohorjeva Družba.
- Smith, David H., Cynthia B. Cohen. 2003. *A Christian Response to the New Genetics: Religious, Ethical, and Social Issues*. Oxford: Rowman & Littlefield Publishers.
- SSKJ. Slovar slovenskega knjižnega jezika. Domača stran. <https://sskj.si/> (Pridobljeno 18. julija 2019)

Svet Evrope. 1997. Konvencija o varstvu človekovih pravic in dostojnosti človeškega bitja v zvezi z uporabo biologije in medicine: Konvencija o človekovih pravicah v zvezi z biomedicino.

[Http://www.svetevrope.si/sl/dokumenti_in_publicacije/konvencije/164/index.html](http://www.svetevrope.si/sl/dokumenti_in_publicacije/konvencije/164/index.html)

(Pridobljeno 18. julija 2019)

Zakon o ravnanju z gensko spremenjenimi organizmi (ZRGSO). 2005. V: *Uradni list RS*, št. 23/2005. [Http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO3052](http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO3052) (Pridobljeno 18. julija 2019).

Zakon o zdravljenju neplodnosti in postopkih umetne oploditve z biomedicinsko pomočjo (ZZNPOB). 2000. V: *Uradni list RS*, št. 70/2000.

[Http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO2518](http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO2518) (Pridobljeno 18. julija 2019).