



Geenejä ja arvoja

Juha Räikkä ja Kaija Rossi



Geenitekniikka lupaa paljon, mutta siihen liittyy myös paljon vaikeita eettisiä kysymyksiä. Toisinaan sanotaan, että koko tekniikka on ongelmallista, koska se on täysin luonnontonta. Luonnottomuusargumentti voidaan kuitenkin helposti problematisoida.

Uusi geenitekniikka voi suuresti helpottaa elämäämme. Geenitekniikan avulla voidaan entistä paremmin selvittää sairauksien syitä ja etenemistapoja, edesauttaa niiden ennaltaehkäisyä ja mahdollisesti jopa parantaa tällä hetkellä vaikeasti parannettavissa olevia sairauksia. Geenitekniikalla voidaan kehittää uusia rokotteita sekä valmistaa lääkkeitä, joiden sivuvaikutukset ovat vähäisempiä kuin aiempien lääkkeiden ja jotka voivat olla entistä edullisempia. Myös ravinnontuotannossa geenitekniikkaa voidaan hyödyntää monin tavoin. Esimerkiksi ruoan ravintoarvoa voidaan parantaa. Tuotannon ympäristöhaittoja voidaan vähentää sekä tietyn ruokamäärän tuottamiseen tarvittavan maatalueen kokoa voidaan pienentää. Lisäksi kehitysmaiden maataloutta voidaan kehittää. Kaiken kaikkiaan geenitekniikkaa on mahdollista soveltaa useisiin elämän osa-alueisiin tavalla, joka johtaa viime kädessä taloudelliseen vaurauteen ja sen myötä kansalaisten hyvinvoinnin kasvuun.



Geenitekniikkaan liittyy kuitenkin myös uudenlaisia uhkakuvia. Vaikka ihmisen identiteetti ei perustu pelkästään hänen geneettiseen rakenteeseensa, uudet tekniikat saavat kysymään, vaikuttaako ihmisgeenin muuntelu ihmisenä olemiseen. Mitkä lopulta ovat geenitekniikan kulttuuriset vaikutukset? Perustuvatko uudet tekniset keksinnöt virheelliseen oletukseen, että ihminen kykenee täydellisesti hallitsemaan luontoa? Geenitekniikkaan sisältyy riskejä, joiden arvioiminen on vaikeaa. Ehkä pelottavin geenitekniikan seuraus olisi se, että ihmisiä alettaisiin toden teolla "jalostaa". Geenitekniikan lääketieteelliset sovellukset voivat aiheuttaa odottamattomia haittoja, ja vaikka haittoja ei olisi, ei ole lainkaan varmaa, että geenitekniikkaan perustuvat hoitomuodot tulevat tasapuolisesti kaikkien kansalaisten saataville. Entä onko uusilla tekniikoilla tuotettu ravinto täysin turvallista kuluttajille? Voiko geenitekniikan ravinnontuotanto johtaa luonnon kiertokulun pysyvään häiriytymiseen? Lisääkö geenitekniikka eläinten hyväksikäyttöä ja kärsimystä? Nämä ja vastaavanlaiset kysymykset ovat aiheellisia ja vakavia. Siksi geenitekniikasta olisi käytävä laajaa yhteiskunnallista keskustelua.



Koska geenitekniikkaan liittyy ainakin joitain uhkia, yksittäistä geenitekniikan sovellusta ei tule hyväksyä vain sillä perusteella, että siitä on taloudellista hyötyä. Kaikkia geenitekniikan sovelluksia on arvioitava monesta eri näkökulmasta, liittyvät ne sitten lääketieteeseen, ravinnontuotantoon tai johonkin muuhun elämän osa-alueeseen. Näitä eri näkökulmia voitaisiin kutsua geenitekniikan eettisiksi periaatteiksi tai arvoperustaksi. Sovellukset eivät saa loukata ihmisarvoa eivätkä yksilöiden itsemääräämisoikeutta. Sovellusten tulisi pikemminkin edistää yhteiskunnallista tasa-arvoa kuin synnyttää uusia syrjinnän muotoja. Sovellukset eivät saisi rikkoa ihmisten välisiä solidaarisuussuhteita eivätkä heikentää köyhien maiden asemaa. Sovellusten pitäisi olla yhteensopivia ympäristön hyvinvoinnin, kestävä kehityksen ja tulevien sukupolvien oikeuksien kanssa. Sovellukset eivät saisi lisätä eläinten hyväksikäyttöä ja kärsimystä. Hyväksyttäessä riskitekijöitä olisi varmistuttava siitä, etteivät riskit ole suuria ja että riskien ottaminen on todellakin perusteltua siksi, että tällä tavoin ihmisten, ympäristön tai eläinten hyvinvointia voidaan merkittävästi parantaa. Ei ole yllättävää, että joidenkin geenitekniikan sovellusten hyväksyttävyydestä ollaan erimielisiä. Esimerkiksi työvoiman palkkaamiseen liittyvä geneettinen seulonta ja geenitekniikan ravinnontuotanto ovat kiistanalaisia asioita. Erimielisyydet johtuvat useista syistä. Eettisten periaatteiden täsmällinen merkitys on toisinaan hämärä, eikä ole aina selvää, millaiseen toimintaan ne kannustavat ja millaisesta toiminnasta ne kehottavat pitäytymään. Eettiset periaatteet voivat myös antaa ristiriitaisia toimintaohjeita, ja periaatteiden keskinäistä tärkeysjärjestystä on joissakin tilanteissa vaikeaa nähdä yksiselitteisesti. Lisäksi on usein hankalaa osoittaa, ovatko riskit "suuria": vahingon sattumisen todennäköisyyttä on vaikeaa ennustaa, eivätkä kaikki ole yhtä mieltä siitä, minkälaiset vahingot ovat vakavia ja mitkä taas jokseenkin vähäisiä. Näistä vaikeuksista huolimatta geenitekniikan sovelluksia on kuitenkin mahdollista arvioida johdonmukaisesti, ja ainakin periaatteessa kiistat ovat ratkaistavissa. Jotkut näkemykset perustuvat yksinkertaisesti virhepäätelmiin, ja tämä voidaan osoittaa. Toisinaan taas kiistojen taustalla on tosiasioita koskevan tiedon puute ja siitä johtuvat väärinkäsitykset, jotka voidaan oikaista. Luotettavan ja ymmärrettävän informaation jakaminen geenitekniikasta, sen sovelluksista ja geenitutkimuksesta onkin ensiarvoisen tärkeää. Avoin keskustelu kuuluu demokraattiseen yhteiskuntaan, ja usein on jopa toivottavaa, ettei täydellistä yksimielisyyttä löydetä. Geenitekniikkaan liittyvistä kysymyksistä olisi kuitenkin tarpeellista saavuttaa suhteellisen laaja konsensus, joka perustuisi valistuneeseen mielipiteeseen. Väärinkäsitykset ja ristiriidat aiheuttavat huolta ja pelkoa. Vaikka geenitekniikkaa on käytetty jo yli 20 vuotta, sen uudet sovellukset ja niiden kaupallistuminen herättävät kansalaisissa levottomuutta. Ristiriitatilanteet haittaavat myös geenitekniikan sovellusten käyttöönottoa ja biotekniikan tutkimusta. Demokratiaan kuuluu, että poliittiset ratkaisut - myös geenitekniikan sovelluksia koskevat ratkaisut - heijastelevat kansalaisten enemmistön käsityksiä. Siksi olisi toivottavaa, että nämä käsitykset perustuisivat tosiasioihin ja mahdollisimman laaja-alaiseen kansalaiskeskusteluun ja eettiseen harkintaan. Jokainen kansalainen voi tietysti omalta kohdaltaan tehdä henkilökohtaiset ratkaisunsa esimerkiksi geeniruuan suhteen, mutta yleiset pelisäännöt tulisi sopia yhdessä.



Onko geenitekniikassa jotakin luonnontonta?

Geenitekniikkaa pidetään toisinaan jollakin tavalla luonnottomana tekniikan muotona, mikä tuli hyvin esiin myös Espoon Hanasaarella 9. helmikuuta pidetyssä keskustelutilaisuudessa "Geenit ja arvot" [1]. Tämän katsantokannan mukaan joko geenitekniikan menetelmissä tai sen seurauksissa on jotakin luonnovastaista. Kun geenitekniikkaa kutsutaan luonnottomaksi tekniikaksi, tarkoitus on sanoa, että siihen liittyy jotakin moraalisesti ongelmallista. Itse



asiassa *luonnottomuusargumentista* voidaan erottaa useita erilaisia versioita. Jyrkimmän version mukaan geeniteknikka on kokonaisuudessaan luonnonvastaista ja tämän vuoksi siinä määrin ongelmallista, ettei sitä pitäisi lainkaan harjoittaa. Toisen version mukaan geeniteknikan *tiettyt* sovellukset ovat luonnottomia ja siksi niin ongelmallisia, ettei niitä tulisi sallia. Kaikki luonnottomuusargumentin versiot eivät kuitenkaan pyri kieltämään geeniteknikkaa, vaan ainoastaan problematisoimaan sen. Yhden version mukaan geeniteknikka on kokonaisuudessaan luonnonvastaista ja siksi siihen liittyy moraalisia kustannuksia, jotka tulee päätöksiä tehdessä ottaa huomioon. Toinen versio taas sanoo, että *jotkut* geeniteknikan sovellukset ovat luonnottomia ja siis moraalisesti ongelmallisia, minkä vuoksi asiaan tulee kiinnittää huomiota.

Arvioitaessa luonnottomuusargumentin eri versioita on kysyttävää, pitääkö paikkansa, että geeniteknikassa on jotakin luonnontonta. Lisäksi tulisi ratkaista, merkitseekö luonnottomuus moraalista ongelmaa ja seuraako moraaliseen ongelmasta, että tekniikka tulisi kieltää. Se, liittyykö geeniteknikkaan jotakin luonnontonta, riippuu tietenkin siitä, mitä luonnottomuudella tarkoitetaan. Arkisessa kielenkäytössä luonnottomiksi kutsutaan usein asioita, jotka ovat yksinkertaisesti harvinaisia tai uusia ja outoja. Poikkeuksellisen kookasta lentokonetta voidaan sanoa luonnottoman suureksi. 1800-luvun alkupuolella junamatkailua pidettiin "luonnottomana".

Arkikielessä luonnottomiksi kuvataan myös silmiinpistävän keinotekoisia asioita. On luonnontonta, jos henkilöllä on vihreät kulmakarvat ja siniset hiukset. Lisäksi sanaa "luonnoton" käytetään toisinaan merkityksessä "moraalisesti väärä". Kun jokin on tuomittavaa, se on myös luonnontonta. Homoseksuaalisuutta on sanottu luonnottomaksi, kun homoseksuaalit on haluttu syyllistää.

Miksi jotkut pitävät geeniteknikkaa luonnottomana? Yksi syy tähän on varmasti se, että jotkut geeniteknikan sovellukset nähdään outoina ja keinotekoisina. Kiinnostavampi syy kuitenkin on, että joitakin geeniteknikan sovelluksia pidetään vastenmielisinä ja tässä mielessä "luonnottomina". Tärkeä kysymys tässä yhteydessä onkin, seuraako siitä, että osa ihmisistä pitää joitakin geeniteknikan sovelluksia vastenmielisinä, se, että nämä sovellukset ovat myös moraalisesti ongelmallisia ja että ne pitäisi kieltää. Tätä ongelmaa ei ole helppoa ratkaista. Selvää on, että kaikkia vastenmielisiä koettuja asioita ei pidä kieltää.

Esimerkiksi rohkea kuvataide on aina herättänyt inhon tunteita joissakin ihmisissä, mutta vain harva olisi nykyisin valmis taiteen järjestelmälliseen sensuroimiseen. Toisaalta on kuitenkin niin, että poliittisia päätöksiä tehtäessä ihmisten tunteet on otettava huomioon täysin riippumatta siitä, kuinka uskottava niiden tausta on. Jos riittävän suuri osa kansasta pitää joitakin geeniteknikan sovelluksia erittäin vastenmielisinä, tämän tulisi heijastua yhteisissä päätöksissä, ellei erityisen voimakkaita perusteita muunlaisiin päätöksiin ole. Yksittäisiä päätöksiä tehtäessä onkin kysyttävää, kuinka vastenmielisesti asiaan suhtaudutaan ja kuinka tärkeää asia olisi sen mahdollisesta vastenmielisyydestä huolimatta toteuttaa.

Geeniteknikkaa pidetään luonnottomana joskus myös siksi, että siinä nähdään jotakin niin sanotusta luonnon järjestyksestä poikkeavaa. Ihmisen ei pidä luoda uusia lajeja eikä määrätä omaa perimäänsä. Tätä uskonnollisävytteistä näkemystä on vaikeaa arvioida. Ehkä on kuitenkin hyödyllistä huomata, että on hyvin hankalaa todentaa väitettä, että juuri geeniteknikka rikkoisi salaista luonnonjärjestyksiä, joka määrää mitä ihminen saa tehdä. Kuten monessa muussa tekniikassa, myös geeniteknikassa on kyse luonnon omien prosessien hyödyntämisestä luonnontieteellisen tietämyksen avulla. Sikäli kun ihmisen voidaan katsoa olevan osa luontoa, on tietystä mielessä hänen kykijensä vastaista tehdä mitään erityisen "luonnontonta". Mikäli taas ihminen erotetaan muusta luonnosta, näyttäisi siltä, että kaikki ihmisten teot olisivat luonnottomia. Jos hyväksytään kanta, ettei geeniteknikassa ole mitään sellaista luonnontonta, joka tekisi siitä moraalisesti tuomittavan tekniikan muodon, tästä ei tietenkään seuraa, että geeniteknikka olisi moraalisesti täysin ongelmatonta. Sen tuomittavat puolet voivat johtua jostakin muusta syystä kuin "luonnottomuudesta". Järkevin tapa jatkaa keskustelua geeniteknikan sovelluksista lienee kuitenkin sellainen, jossa yksittäisiä sovellusmahdollisuuksia arvioidaan yksitellen. Puhuminen ihmiskloonauksesta, kantasolutukimuksesta, ihmiselämän patentoinnista, sikiödiagnostiikasta, huippu-urheilusta, geeniruoasta, koe-eläimistä, puilla tehtävistä kenttäkokeista ja vakuutustoiminnasta ovat kaikki eri asioita, vaikka niitä kaikkia nykyisin yhdistetäänkin mahdollisuus käyttää geeniteknikkaa toiminnan apuvälineenä.

VIITE:

[1] Helmikuun 9. päivänä Hanasaareissa Espoossa kokoontui ministeri Osmo Soininvaaran kutsusta laaja asiantuntijajoukko, jonka tehtävänä oli pohtia geeniteknikan herättämiä eettisiä ja sosiaalisia kysymyksiä. Päivän oli organisoinut työryhmä, johon kuuluivat mm. johtaja Marja Sorsa, ylilääkäri Helena Kääräinen ja professori Matti Sarvas. Panelisteina toimivat mm. arkkiaatri Risto Pelkonen, teologi Jaana Hallamaa ja professori Juha Kere. Paikalla oli useiden kansalaisjärjestöjen edustajia. Keskustelun pohjana oli Juha Räikän ja Kaija Rossin julkaisu *Geenit ja arvot* (Sosiaali- ja terveysministeriö 2001), josta työstetään myös kaupallinen versio toimittaja Timo Paukun kanssa. Hanasaareissa käydyin keskustelun ilmapiiri oli suomalaiskansalliseen tapaan jokseenkin sovitteleva, lukuunottamatta ympäristökysymysten herättämiä kiivaampia mielenilmaisuja. Se, kuinka paljon uudessa geeniteknikassa nähtiin merkittäviä uhkakuvia, vaihteli puhujien välillä huomattavastikin.

KIRJALLISUUTTA

Andrews, Lori B (2000): *The Clone Age*. Owl Books, New York.
Carey, N. H. & Crawley, P. E. (1990): "Commercial Exploitation of the Human Genome", teoksessa Ciba Foundation Symposium No. 149. *Human Genetic Information: Science, Law and Ethics*. John Wiley & Sons, Chichester.
Childress, James F. (1997): "The Challenges of Public Ethics: Reflections on NBA's Report" *Hastings Center Report* 27 (1997), 9-11.
Clarke, Angus (toim.) (1994): *Genetic Counselling*. Routledge, London.
Cranor, Carl F. (toim.) (1994): *Are Genes Us?* Rutgers, New Brunswick.
Dyson, Anthony & Harris, John (toim.) (1994): *Ethics and Biotechnology*. Routledge, New York.
Hopkins, Patrick D. (1998): "Bad Copies: How Popular Media Represent Cloning as an Ethical Problem" *Hastings Center Report* 28 (1998), 6-13.
Launis, Veikko & Rääkkö, Juha (toim.) (1997): *Geenit ja etiikka*. Edita, Helsinki.
Launis, Veikko et al. (toim.) (1999): *Genes and Morality*. Rodopi, Amsterdam.
McGleenan, T. et al. (toim.) (1999): *Genetics and Insurance*. BIOS Scientific Publishers, Oxford 1999.



Meyer, Michael J. & Nelson, Lawrence J. (2001): "Respecting What We Destroy: Reflections on Human Embryo Research". Teoksessa Hastings Center Report 31 (2001), 16-23.

Midgley, Mary (2000): "Biotechnology and Monstrosity: Why We Should Pay Attention to the 'Yuk Factor'". Teoksessa Hastings Center Report 30 (2000), 7-15.

Rollin, Bernard E. (1992): *Animal Rights & Human Morality*. Prometheus Books, Buffalo.

Rollin, Bernard E. (1995): *The Frankenstein Syndrome*. Cambridge University Press, Cambridge.

Russo, Enzo & Cove, David (1998): *Genetic Engineering: Dreams and Nightmares*. Oxford University Press, Oxford.

Sinnott-Armstrong, Walter & Timmons, Mark (toim.) (1996): *Moral Knowledge?* Oxford University Press, New York.

Thompson, Alison K. & Chadwick, Ruth F. (toim.) (1999): *Genetic Information*. Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York.

Walters, LeRoy & Palmer, Julie Cage (1997): *The Ethics of Human Gene Therapy*. Oxford University Press, Oxford.

Wiesenthal, David L. & Wiener, Neil I. (1996): "Privacy and the Human Genome Project". Teoksessa *Ethics and Behavior* 6 (1996), 189-201.



Kirjoittajat toimivat Turun yliopiston filosofian laitoksella. Dosentti Juha Räikkä hoitaa teoreettisen filosofian professuuria ja on filosofian laitoksen johtaja. Tutkija Kaija Rossi työskentelee Suomen Akatemian projektissa Biomedical Interventions - Ethical and Social Implications of Human Gene- and Biotechnolog

