

Kristjan Port, kes on Tallinna Ülikooli spordibioloogia professor, võttis oma Eesti Proviisorapteekide Liidu konverentsil "Aptekri fookuses on inimene kui tervik" ettekandes luubi alla küsimuse, kas vananemist saab edasi lükata.

Mis on üldse vananemine? Teadlikkus vananemise protsessidest on inimestel erinev, tühimikud asendatakse osaliselt teadmistega, osaliselt spekulatsioonidega, kuid ka valede arusaamadega. Teaduses on samuti erinevaid definitsioone kuid üheks pakutud selgituseks 2009. a. Lanceti ja 2011. a. British Medical Journali järgi võiks vananemine olla kui kohanemine nii muutuvate, sotsiaalsete, füüsiliste kui psühholoogiliste tingimustega.

Keha erinevaid funktsioone vaadates saavutame oma bioloogilise võimekuse maksimumi küllaltki kiiresti - 20. eluaastaks, mis püsib vaid mõned aastad ja hakkab seejärel langema. Muidugi on siinkohal väga suured individuaalsed erinevused selles, kui hea võimekuse keegi saavutab ja kui kiiresti see võimekus langema hakkab mingite protsesside tulemusena. Kuidas ja miks hakkab see võimekus vähenema on saanud uurimise küsimuseks. Siinkohal on mitu nurka, mille alt seda uurida: kas vananemine on loomulik programm või kehtib põhimõte, et mida rohkem asja kasutad, seda kiiremini see läbi kulub.

Üks, mida samuti teame, on see, et näiteks Hayflicki piiri järgi oleks inimese rakul potentsiaali elada 115-120 aastaseks. See tähendab, et enamik inimesi sureb enneaegse vananemise tulemusena. Meie keha tegelikult elatud aastate arvu saab arvutada näiteks selle järgi, kui mitu südamelööki teeb inimene keskmiselt elu jooksul. Ka võib vaadata seda raku ainevahetuse hulga järgi ehk kui palju välist energiat muundab rakk endale vajalikuks tööks terveks eluks. Inimest võib võrrelda masinaga, kui kaua masin (või inimene) suudab elada või kas katkimineku hetkest annab „masinat“ parandada ja pikendada tema eluiga. Nende inimese tehtud südamelöökide või raku ainevahetuse hulga järgi saame ennustada, kui pikalt saab inimene elada haigusvabalt ja kui palju, kui me sekkume tema ravis. Nii teame, et tervena elavad mehed 54,1 ja naised 57,6 eluaastat. Oodatav eluiga oli 2019. aastal meestel sünnimomendil 74,4 ja naistel 82,2 aastat.

Kuidas siis parem oleks, kas valida võimalikult "intensiivne" või "tasane" elustiil? Kui vaadata ainevahetuse määra seost keha massiga, siis keha massi kasvades muutub ainevahetuse määr

sublineaarselt ehk ainevahetuse määr hakkab muutuma suhteliselt aeglaselt. Ressurssi on rohkem ja vigade kriitilise määra kogunemise jaoks on aeg pikem. Kui vaadata näiteks merekarpe *artica islandica*, kes elavad keskmiselt 225 aastat, siis kehtib põhimõte "Söö vähem ja ela aeglaselt".

Vananetakse erinevas tempos. Näiteks Uus-Meremaal tehtud 1000 katseisikuga uuring sünnist kuni 45 eluaastani näitas, et inimeste vahel olid suured varieeruvused. Vananemine algas 20. eluaastast ja kulgeb tempos 0.4... 2.5 bioloogilist aastat/aastas. Erinevaid indikaatoreid hinnates selgus, et 45-aastased, kes olid "endast vanemad", liikusid aeglasemalt, omasid nõrgemat sõrmede surujõudu, neil oli raskusi tasakaalutestis, nõrgemat nägemist ja kuulmist ning märgatavalt madalamaid tulemusi tajutestides. Märgatav osa neist indikaatoritest seostub langenud kehalise aktiivsusega, passiivsema osalusega keskkonna stiimulite suhtes. See otseselt ei tähenda, et vaid sportimine on ainuõige viis siinkohal liikumises. Oluline on liikumisaktiivsus, mis on kõige lihtsam viis, kuidas süsteemselt sekkuda enda keha ainevahetusse ja keha toimingutesse, sotsiaalsetesse kontaktidesse, suutlikusse, iseseisvusesse jne.

Probleem (vananemisega) ei ole niivõrd meie kehas vaid suuremas aja olemuses. Aeg tähendab muutust kehas ja meie saame midagi teha ära muutumise määra ja sihtmärkide osas. Kuna tegutseme poolikute teadmiste, optimismi ja hirmude olustikus, siis on vaja teada, millised on praegu teadaolevad faktid.

Näiteks eelmisel sajandil kahekordistus keskmine eluiga. Või näiteks, et aktiivselt tegutseb ja on finantseeritud 130 pikaajalise biotehnoloogiaettevõtte, lisaks juurde alustavad iduettevõtted. Ka peavad mõned eksperdid võimalikuks, et järgmise 5-10 a jooksul näeme tõendeid, et vananemist saab farmakoloogiliselt aeglustada või tagasi pöörata. Küsimus on, kas elu kvaliteet ka peatub? Tegemist on suhteliselt keerulise ja komplekse küsimusega, millel on mitmeid tahke.

Peamisteks eluea pikendamise edu teguriteks on elamuehitus (tõhusamad, ohutumad, soojemad kodud), sanitaartingimused (puhtus, kanalisatsioon jmt), rahva tervishoiu programmid (tervishoiusüsteem, haridus sh tervislikud eluviisid). Kuid alles jäänud elu lühendavad probleemid: südame- ja veresoonekonna haigused; vähktõbi; hingamiselundite haigused; insult, so aju verevarustuse haigused, õnnetused (sh tervishoiu põhjustatud surmad),

seedesüsteemi haigused, nakkushaigused, tulirelvad. Need probleemid on tekkinud tsivilisatsiooni arenguga ja tõenäoliselt kasvavad koos linnastumisega. Iseloomulikuks on neile põhjuslik mehhanism, mis tähendab kudede või molekulaarsete mehhanismide kahjustust ehk korrapäratuse suurenemist.

Inimese eluiga sõltub veel lisaks osaliselt liidestatud välistest tööriistadest. Kui väliseid tööriistu ei oleks, siis peaks inimene ise selle töö ära tegema (nt pesu pesemine), mis võtab aega ja kulutab inimese enda energiat. Kuigi inimkond linnastub ja inimese jalajälg suureneb pidevalt tööriistade najal, siis inimene ise vajab jätkuvalt funktsioneerimiseks sama kogust energiat (90W). Tegemist on sotsiaalse ainevahetusega, mida saab mõõta. Need välised tööriistad vajavad linnaeluks umbes 11 000 W, mis on keskmine energia vajadus arenenud riikides.

Kui me oma keha abistame täiendavate energiat nõudvate mootoritega, siis tekib küsimus, kuidas tekkinud energiat hallata. See osutub üheks suurimaks väljakutseks, mitte niivõrd kuidas kehakaalu muutus ja energiatarbimine on omavahel seoses, vaid kuidas laiemalt tööriistade suurenenud halduskoormusega toime tulla ehk kohaneda sellega. Seega sarnaneb linna ja organisatsiooni efektiivsus elusa süsteemiga päris palju ja kui veelgi komplektsemalt vaadata, siis osa elueast sõltub liidestatud välisest poliitikast. Ehk mida teame ja ühiselt valime, aga ei otsusta, Näiteks veel telefonide ja arvutite tulekul ei mõeldud, milliseks kujuneb ja kui kiireks käesoleval hetkel nii lihtne tegevus nagu on meilide saatmine telefonist. See, et interneti tulles ei osatud nii käepärast meilivahetust ette kujutada, ei tähendanud, et seda ei juhtunud. Ehk siis inimesed võisid ette kujutada või isegi soovida teistsugust tulevikku, kuid kujunes teistmoodi. Paralleele tõmmates saab mõelda sama, et kui mingi meede lubaks 5 lisatud aastat elueale, siis tuleks vähendada vanadusega seotud suremust ehk haiguseid orienteeruvalt 44% võrra. Hetkel me ei kujutaks sellist tuleviku statistikat ette, aga see ei tähenda, et seda ei võiks juhtuda.

Lõpetuseks küsimus, miks on inimesele lihaseid vaja? Lihased sisaldavad aminohappeid, mida inimene muidu ei talleta kusagil. Kui rasva ja lihaste tasakaal on paigast ära ja lihaste osakaal on langenud, siis neid aminohappeid pole kusagilt vajadusel võtta.

*Teksti on koostanud Eesti Proviisorapteekide Liit.*