

KAI KURIE ŽMOGAUS VYSTYMOŠI ŠIMTMETINĖS TENDENCIJOS ASPEKTAI

Antropologinių tyrimų dėka išryškėjo, kad nuo praeitojo amžiaus vidurio, jau visą šimtmetį reiškiasi žmogaus augimo ir brendimo tempų, sergamumo, amžiaus trukmės pakitimai. Jų visuma vadinama žmogaus vystymosi šimtmetine tendencija (anglų — *secular trend*, vokiečių — *Biomorphose*).

Šimtmetinės tendencijos kitimai paliečia visos ontogenezės, viso žmogaus amžiaus savybes, pradedant gemaliniu laikotarpiu ir baigiant ilgaamžyste. Būdingiausias šios tendencijos bruožas yra *akceleracija* — vaikų vystymosi pagreitis. Vaikai pradeda anksčiau bręsti (pavyzdžiui, jiems anksčiau pradeda kaulėti griaučiai, kaltis dantys, ryškėti lytiniai požymiai), anksčiau pasibaigia augimas ir brendimas. Suaugusiems iš kartos į kartą didėja kūno matmenys — ūgis, svoris, krūtinės apimtis. Iki akceleracijos teorijos sukūrimo vidutiniai kūno matmenys ir vidutinis augimo tempas buvo laikomi antropologinėmis konstantomis.

Kitas ryškėjantis šimtmetinės tendencijos bruožas yra žmogaus aktyviojo amžiaus — darbingumo, lytinės funkcijos periodo, sportinės praktikos laiko — pailgėjimas. Senatvės reiškiniai pastebimai slenka į vėlesnį metrikinį amžių. Ginekologai plačiai pažymi, kad 3—5 metais pasislinko į vėlesnį amžių menopauzė (mėnesinių pabaiga). Nurodoma, kad penkeriais metais vėliau, negu prieš šimtą metų, ima reikštis senaziūrumas (5). Ilgėja žmogaus amžiaus vidurkis, ir ne tik dėl to, kad labai sumažėjo vaikų mirštamumas, bet ir dėl to, kad žmonės pasensta ir miršta vėliau. Vis daugėja žmonių, turinčių daugiau kaip 80 metų, auga taip pat šimtamečių skaičius.

Pažymėtinas yra šio reiškinio visuotinumas. Jis konstatuojamas įvairiose civilizuoto pasaulio šalyse ir laikomas pasaulinio masto fenomenu. Tai pažymi visi šio klausimo apžvalgininkai (13, 20, 6, 14, 17, 22). Ši tendencija atskiruose kraštuose skiriasi tik trukmės detalėmis ir laipsniu (14).

Šis reiškinys pastebimas ir Lietuvos gyventojų tarpe. Konstatuota, kad Lietuvoje vaikų augimas ir lytinis brendimas yra pagreitėję (3), kad atitinkamo amžiaus vaikai yra didesni, negu prieš dešimtmečius (10, 11), ir fiziškai pajėgesni. Vidutinis lietuvių ūgis per šimtmetį padidėjo: vyrų — apie 7—8 cm, o moterų — apie 6 cm. Lietuvėms moterims menopauzė pasireiškia vidutiniškai 49 metų, panašiam amžiuje kaip dabar yra Rusijoje ir Vakarų Europos šalyse, tai yra maždaug 6 metais vėliau, negu buvo caro Rusijoje XX amžiaus pradžioje.

Šiuo metu yra iškelta nemaža hipotezių, aiškinančių visos tendencijos, o ypač akceleracijos priežastis. Hipotezių svara labai įvairi, ir daugelis tyrinėtojų yra linkę manyti, kad tikrosios reiškinio priežastys, o ypač jo mechanizmai dar nežinomi. Visas gausias hipotezes galima būtų sugrupuoti dvejai.

Iš vienos pusės, čia sprendžiamas klausimas, ar šis reiškinys yra tik *fenotipinė variacija* (nepaveldimos savybės), ar *genotipinė mutacija* (paveldimos naujos savybės), o gal abi kartu?

Iš kitos pusės, šio reiškinio priežasčių ieškoma biologiniuose ar socialiniuose veiksniuose arba abiejuose kartu.

Atrodo, kad patogiau būtų pirma peržvelgti tuos faktorius, kurie, galimas daiktas, sukelia šimtmetinę tendenciją, o paskui nustatyti, kokius jie sukelia organizme pakitimus: fenotipinius (laikinus) ar genotipinius (paveldimus).

Bendrais bruožais galima sutikti su T. Karsajevskajos (1965, 66) pateiktuoju faktorių sugrupavimu, nors negalima sutikti su kai kuriais detalėmis, kur priežastis (pavyzdžiui, mityba) statoma greta paties pakitimo pobūdžio (genetinio faktoriaus).

Biologinių faktorių atskyrimas nuo socialinių, žinoma, yra dirbtinis, nes jie visi žymiu laipsniu atsispindi socialinėje aplinkoje. Tačiau neįmanoma kalbėti iš karto apie visą kompleksą ir tenka paliesti jo elementus tam tikra eile. Daugelis tyrinėtojų priežasčių tarpe skiria lemiamą vaidmenį ar bent pirmenybę vienai iš jų, arba deda akcentą ant vienos.

Kai kurie tyrinėtojai ieškojo šimtmetinės tendencijos priežasčių neorganinės gamtinės aplinkos kitime.

C. A. Milsas (1933, 21) bandė sieti augimo akceleraciją su žemės klimato kitimu, su jo atšilimu, pastebėtu nuo XIX a. vidurio ir ypač juntamu po 1920 metų. Pasak jo, vėsus ir sausas klimatas stimuliuoja augimą, o karštas ir drėgnas — lėtina. Tačiau jo pranašavimas, kad apie 1950 metus akceleracija sustos, neišsipildė (20).

V. Kochas (1935), akceleracijos termino kūrėjas ir šio reiškinių apibendrintojas, iškėlė *heliogeninę* akceleracijos hipotezę. Augimo greitėjimą jis aiškino saulės poveikiu ryšium su tuo, kad vis daugiau kaitinamasi saulėje ir kad po pirmojo pasaulinio karo yra plačiai paplitęs vitamino D vartojimas rachito profilaktikai. Pastaruoju metu V. Kochas (18) priežasčių tarpe akcentuoja mitybą ir vitaminizaciją. Beje, G. Isa-jevas (8), remdamasis Alma-Atos duomenimis, parodė, kad paralelizmo tarp insoliacijos ir akceleracijos nėra.

A. Langas sieja akceleraciją su prailgintu šviesos poveikiu žmogui ryšium su dirbtiniu miesto ir buto apšvietimu.

Kaip akceleracijos faktorius minimas taip pat ciklinis radiacijos kitimas ir galimas radiacijos sustiprėjimas dėl branduolinių ginklų bandymų sprogdimų. Sustiprėjusi radiacija galėtų būti laikoma tam tikros krypties mutacijų akstiniu, tačiau akceleracija prasidėjo praeitame šimtetyje, vadinasi, dirbtinės radiacijos reikšmė kol kas šia prasme atkrita.

Išeina, kad neorganinės gamtinės aplinkos kitimai vargu ar turėjo reikšmės šimtmetinei tendencijai atsirasti.

Biotiniai, organiniai biologiniai faktoriai turi svarbesnę reikšmę, ir daugeliu atvejų jų poveikis organizmo augimui, brendimui ir klestėjimui yra įrodytas eksperimentiškai bei statistiškai.

Ypač didelę svarbą turi mityba. Gausėnis maistas yra visiems suprantama svorio padidėjimo priežastis. Tačiau vien juo paaiškinti, pavyzdžiui, galutinio ūgio padidėjimą, vystymosi pagreitėjimą sunku. Didelę reikšmę organizmo vystymuisi turi maisto kokybė, jos gerėjimas, pakankamas kiekis pilnaverčių baltymų. Kai kurie tyrinėtojai čia įžiūri pagrindinę akceleracijos priežastį. Yra daug rimtų duomenų, kad mitybos kiekybė ir kokybė ryškiai veikia fizinį vaikų vystymąsi ir jų sveikatą. V. Kapitalinas (1962, 16), nušviesdamas akceleracijos eigą Čekoslovakijoje 1951—1961 metais, konstatavo, kad ypač reikšmingi faktoriai yra maisto kokybinė sudėtis ir tvarkingas maitinimasis.

Teigiamą įtaką augimui turi pakankamas vitaminų naudojimas, vaisių ir daržovių naudojimo sezono ilgėjimas.

Rachito profilaktika apsaugo vaikus nuo pasekminių stuburo ir apatinių galūnių iškrypimų, kurie seniau atsiliepdavo fiziniam vaiko išsivystymui, mažindami išsivystymo rodiklius.

Mitybos faktorius turi įtaką ir lytiniam brendimui. Pavyzdžiui, geriau mintančioms mergaitėms, mėnesinės prasideda anksčiau (10).

Reikšmingą biologinių faktorių sudaro ligos. Per šį šimtmetį labai sumažėjo vaikų sergamumas, ypač infekcinėmis ligomis. Visa tai įvyko

skiepytinės imunizacijos ir aplamai medicinos pažangos dėka. Jei sunku nustatyti trumpalaikių susirgimų reikšmę, tai nėra abejonės, kad augimą ir brendimą pastebimai trikdo ir lėtina ilgos ir ypač sunkios ligos. Augimo ir brendimo sulėtėjimo mastas dažnai gali būti ligos proceso įtampos, jos sunkumo rodiklis (20).

Netenka stebėtis, kad akceleracija ėmė reikštis, šalinant sąlygas, apie kurias rašo autoriai: „Carinė Rusija buvo ryškus pavyzdys masinių ligų, neprivalgymo, sunkaus darbo, nepaprasto užkrečiamų ligų plitimo. Dėl valstiečių šeimų chroniško badavimo 18-metės mergaitės carinėje Rusijoje fiziniu atžvilgiu buvo panašios į dešimtmečius vaikus“ (12).

Dėl šių senų socialinių negandų daugelis vaikų anksti išmirdavo, o daugelis dėl badavimo ir alinančių ligų lėtai augdavo ir bręsdavo, nepasiekdami savo potencinio ūgio. Galima manyti, kad svarbi dabartinių žmonių kartų fizinio stiprėjimo priežastis yra ta, kad mažėja procentas asmenų, kuriems rachitas ir alinančios ligos, maisto ir nepilnavertiškumas, hipovitaminozė sutrikdė ir sulaukė augimą, o vėliau juos be laiko sendino ir marino.

Fizinio lavinimo įtaka augimo ir brendimo tempui yra abejotina. Mūsų tyrimai, liečiantieji Vilniaus mokinius, kalba už tai, kad fizinis lavinimas, sportas vystymosi tempo nekeičia.

Kai dėl įgimto, genetinio pobūdžio faktoriaus, tai pastaraisiais metais susidarė nuomonė, kad tokia sąlyga, kaip rasė, neturi pastebimos reikšmės akceleracijai, bent jos negalima pastebėti įvairuojančio social ekonominio gyvenimo sąlygomis (B. Skerlj, 1939). Šia prasme yra labai gausių ir vaizdžių duomenų, liečiančių įvairių rasių mergaičių mėnesinių pradžių. Išsiskleidė kaip nepagrįsta nuomonė, kad Pietuose gyvenančių rasių, pavyzdžiui, Indijos mergaitės lytiškai subręsta anksčiau, negu europietės. Galima tik nurodyti vieną iš daugelio pavyzdžių. Antai R. W. B. Ellis (1950) rado, kad Nigerijos mergaitėms iš aukščiausių social ekonominių sluoksnių mėnesinės prasideda vidutiniškai 14,3 metų, V. E. Levine (1953) duomenimis, Aliaskos eskimų mergaičių šis amžius yra 14,4 m. Lietuvėms mergaitėms apie tą laiką mėnesinių pradžia buvo 14,75 m (10).

Socialiniai faktoriai, veikiantieji žmogaus biologiją, rikiuoja ir tvarko visą dirbtinę žmogaus aplinką ir tarpininkauja gamtos poveikiui žmogui.

Socialinių faktorių tarpe didžiausią įtaką žmogaus vystymuisi turi social ekonominiai faktoriai: klasinė priklausomybė, pajamų lygis, profesija (6).

Kad įvairių klasių vaikai skiriasi vidutiniais matmenimis, kad pasiturintieji bręsta anksčiau, yra plačiai žinomas reiškinys. Ir akceleracijos skirtumai yra ryškesni ten, kur yra stipresnė socialinių sluoksnių divergencija (19). Mūsų krašte galima rasti tik tam tikrą fizinio išsivystymo skirtumą tarp miesto ir kaimo vaikų. Pavyzdžiui, Vilniaus krašto kaimų vaikai bręsta šiek tiek vėliau, negu Vilniaus miesto, ir jų matmenys yra šiek tiek mažesni.

Kai dėl tėvų profesijos įtakos vaikams, tai ji sunkiai duodasi apčiuopiama. Ji greičiau pasireiškia iš dalies per pajamų ir tuo pačiu per pragyvenimo lygį, be to, įtaką taip pat turi tėvų išsilavinimo lygis. V. Kapitalinas (16), tirdamas socialinės aplinkos įtaką Čekoslovakijoje, nustatė, kad vaiko išsivystymo koeficientas yra aukštesnis tose šeimose, kuriose tėvai turi aukštesnį išsilavinimą.

Vaikų akceleracija siejama su urbanizacija, miestų augimu, kuris savo keliu yra pramonės augimo pasekmė. Akceleracija paliečia kaimo, o ypač miesto vaikus. Iš šio reiškinio galima padaryti išvadą, kad mityba nėra vienintelis faktorius, nes kaimo gyventojų mityba mūsų sąlygomis yra gausesnė.

Didelę reikšmę žmogaus vystymosi tendencijai turi pažanga medicinos mokslo ir, skyrium imant, higienos, kuri išaiškino daugelį faktorių, žalojančių žmogaus organizmą, ir sukūrė priemones užkirsti kelią ligoms ir joms įveikti. Medicinos ir higienos pažanga, be abejo, vyko tik bendrosios mokslo pažangos sąlygomis.

Su tuo tenka sieti ir gyventojų kultūros augimą, vaikų auginimo ir auklėjimo tobulėjimą. V. Kapitalinas (16) savo tyrimais parodė, kokią reikšmę turi gyvenimo režimas. Tirdamas dvi vaikų grupes — vieną, kuri per visą dieną buvo darželyje, ir antrą, kuri jo nelanko, jis rado, kad aiškiai galima nustatyti darželinėje grupėje didesnę procentą gero sudėjimo ir mitybos vaikų, o daugiau liesų, su ekstreminiais ūgiais vaikų būna nedarželinėje grupėje. Tai atspindi taisyklingą darželių režimą ir netaisyklingą dienotvarkę bei inadekvatinę mitybą šeimose, ypač kai abu tėvai dirba, o vaikais rūpinasi seneliai arba pažįstami.

Socialinių faktorių tarpe iškyla ir šeimos kitimas — vaikų skaičiaus mažėjimas (6). Pagreitėjęs vystymasis ir aukštesni rodikliai daugiau būdingi pirmagimiams ir vienatūriams. Didesnėse šeimose būna daugiau lėtesnio vystymosi vaikų (15).

Pasaulyje vykstanti vis didesnė gyventojų migracija skatina jų maišymąsi. Tai atsiliepia gyventojų fiziniam tipui, tam tikra kryptimi kinta jų išvaizda, laipsniškai išsilyginant rasiniams skirtingumams.

Izolacijos suirimas ir vedybos atstovų iš atokių vietų, kaip spėjama, gali turėti ir kitokios reikšmės, būtent, kaip heterozės priežastis, sukeldamas genetinius pakitimus.

Lemiamiausia sąlyga, veikianti žmonių vystymosi tendenciją, yra socialinė santvarka, kuri tvarko ir nustato dirbtinę gyvenamąją aplinką. Ji reguliuoja darbo sąlygas, nulemia sveikatos ir darbo apsaugos bei draudimo įstatymus, veikia buitines sąlygas. Ji organizuoja gyventojų švietimą ir nulemia kultūros progresą. Nuo jos priklauso, ar žmogaus dirbtinės aplinkos daiktai saugos ar kenks gyventojų sveikatai, nes kenksmingas poveikis kyla ne tiek iš žmonių sukurtų daiktų, sudarančių dirbtinę gyvenimo aplinką, kiek iš jų panaudojimo būdo (7).

Visuomeninės santvarkos pakitimas gali ryškiai atsispindėti žmonių vystymosi šimtmetinėje tendencijoje. Pranešama apie gyventojų fizinio išsivystymo rodiklių gerėjimą ir išsilyginimą Čekijoje ir Slovakijoje, kuri anksčiau buvo ekonomiškai atsilikusi (16). Mažėja skirtingumai tarp miesto ir kaimo vaikų Vokietijos Demokratinėje Respublikoje, nes akceleracija daugiau palietė kaimo vaikus ir darbininkų vaikus mieste, negu aukštesnės socialinės padėties gyventojus (19). Labai stipraus laipsnio akceleracija, palietusi Lietuvos vaikus, kalba už tai, kad susidarė didelis socialinis skirtumas per tirtąjį 40 metų laikotarpį.

Tenka paliesti dar vieną klausimą — tai šimtmetinės tendencijos pakitimų pobūdį, ar jis yra genetinis (paveldimas), ar tik fenotipinė modifikacija.

Nepaisant reiškinio ilgos trukmės ir visuotinum, yra labai nedaug duomenų, kurie kalbėtų už šios tendencijos genetinį pobūdį. Paralelės su socialiniais reiškiniais, pažangios tendencijos sustojimas sunkiais karų ir okupacijų laikais, fizinio išsivystymo rodiklių smukimas žemiau prieškarinių lygio ir bendros tendencijos atsikūrimas, praėjus sunkmečiui, rodo, kad žmogaus vystymosi šimtmetinė tendencija yra pirmučiausia socialinės aplinkos atspindys. Kokia bus aplinka, tokia ir tendencija. Prieleidus, kad dėl kokios nors pasaulinės katastrofos socialekonominės sąlygos ir kultūrinis lygis susmuktų iki praeito šimtmečio lygio, reikia manyti, kad ir tos žmogaus fizinės savybės, kurios sudaro šimtmetinę tendenciją, taip pat grįžtų į ankstesnę būklę. Žodžiu, šimtmetinė tendencija, greičiausia, yra kompleksas peristatinių modifikacijų, kurios gali svyruoti paveldimų savybių plastiškumo ribose.

Šimtmetinės tendencijos pabaigos dar nesijaučia. Aišku, ji nebus beribė, bet vis dėlto ligi šiol dar žmonės neišauga teoriškai idealiose sąlygose ir, kaip savo laiku rašė A. Jurgutis (1), normalią gyvenimo eigą

ne taip lengva užtikrinti ir ne taip dažna sutikti. Taigi, yra rezervas pažangai, žmogaus fizinės sandaros ir gyvenimo eigos srityje. Pagaliau ir mokslas šiais klausimais toli gražu dar netarė savo paskutinio žodžio.

Kai dėl tolesnės žmogaus fizinio vystymosi tendencijos, tai čia, galima manyti, turėsime reikalą su dviem momentais, tarp kurių, žinoma, griežtos ribos nėra.

Iš vienos pusės, gerinant augimo ir gyvenimo sąlygas, pats organizmas, jei taip galima pasakyti, išsities, t. y. pasieks savo optimumą fizinio pajėgumo, darbingumo, amžiaus trukmės požiūriais. Antra vertus, vyks ir daugiau dirbtinis organizmo formavimas, panaudojant fiziologinius poveikius, kaip racionalią mitybą, visas amžiaus kategorijas apimančią kryptingą fizinį lavinimą.

Be abejo, genetikos mokslas įgalins panaudoti ir tokias priemones, kurios leis iškoreguoti paveldimas ydas, vairuoti žmogaus vystymąsi pakeidaujamos normos linkme.

Vadinasi, žmogaus vystymosi šimtmetinė tendencija turi vesti ateityje prie optimalių organizmo modifikacijų.

L I T E R A T O R A

1. A. Jurgutis, „Medicina“, t. XX, Nr. 9, 704—715, 1939. 2. Lašas V., Mikalauskaitė D., „Mityba Tarybų Lietuvoje“. Pranešimas Resp. konfer. sveiko ir sergančio organizmo mitybos klausimais. 1965.VI.10. Rankr. VVU Fiziologijos katedra. 3. Milaknienė E. Vilniaus miesto mokinių išsivystymas. Kn.: Vilniaus mokslinis tiriamasis epidemiologijos ir higienos institutas, Darbai, III rinkinys. Vilnius, 1961, 16—48.

4. Броинер В. В., Хаустова Т. Н. К вопросу о влиянии питания на состояние здоровья и физическое развитие детей школьного возраста. В кн.: Современные проблемы охраны материнства и детства, Харьков, 1964, 128—129. 5. Винтер К. Акцелерация как выражение общественно обусловленного изменения биологии человека. Вестник АМН СССР, 1965, № 1, 16—23. 6. Карсаевская Т. В. К вопросу о факторах, влияющих на физическое развитие человека. Уч. зап. каф. общ. н. вузов г. Ленинграда, Философия, Изд. ЛГУ, вып. 6, 1965, 111—124. 7. Леонович В. В. Искусственная среда обитания как социальный фактор биологической эволюции человека. Уч. зап. каф. общ. н. вузов г. Ленинграда. Философия. Изд. ЛГУ, вып. 6. 1965, 99—110. 8. Материалы симпозиумов восьмой научной конференции по возрастной морфологии, физиологии и биохимии (7 апреля 1967 г.) Москва, 1967. 9. Соловьева В. С. Об ускорении полового созревания подростков, «Вопросы антропологии», Вып. 24, 1966 (отдельный оттиск). 10. Павилонис С. Менархе у литовских девочек. Научн. тр. высш. учеб. завед. Литовской ССР, «Медицина», 1964, V, 235—236. 11. Павилонис С. О половом созревании литовских детей по материалам г. Вильнюс. Тезисы VII всес. съезда анат., гистол., эмбриол. Тбилиси, 1966, 467.

12. Тареев Е. М. Сов. медицина, 1959, № 1, 18—26.

13. Cone Th E. The Journal of Pediatrics, 1961, 59, 5, 736—742. 14. Damon A. American Journal of Physical Anthropology, 1965, 23, 4, 401—408. 15. Eisk-Kerssenbroch E. Ch. ref. Aerztl. Jgdkde, 54, 3/5, S. 155, 1963. 16. Kapalin V. Das deutsche Gesundheitswesen, St. 8., 1962. S. 310—316. 17. Kimura K. American Journal of Physical Anthropology, 1967, 27, 1, 89—94. 11 18. Koch E. W. Dtsch. Ges. Wesen, H. 49, 1953, S. 1492—1501. 19. Sonderop E., Winter K. und Neelsen U. Dtsch Ges. Wesen, H. 32, 1961, S. 1485—1489. 20. Tanner J. M. Rozwój w okresie pokwitania, Warszawa, 1963. 21. Wolanski N. Paediatrica polska, 1961, t. XXXVI, Nr. 3, Str. 251—262. 22. Grimm H. Grundriß der Konstitutionbiologie und Anthropometrie, Berlin. 1961.