УДК 611+ (37+47)

Հայ ուսանողների մոտ անթրոպոմետրիկ ցուցանիշների ձևափոխման արդի միտումների համեմատական վերլուծությունը

Վ.Մ. Վարդազարյան

Մ. Հերացու անվ. ԵրՊԲՀ, նորմալ անատոմիայի ամբիոն

375025, Երևան, Կորյունի 2

Բանալի բառեր. ֆիզիկական զարգացում, աճ, ուսանող, առողջական վիճակ, անթրոպոմետրիա

Տարիքային վերակառուցման առանձնահատկությունների ուսումնասիրությունը մարդու պոստնատալ օնտոգենեզում հետապնդում է այսօր նաև այդ պրոցեսի վրա գենոտիպի և միջավայրի ազդեցության աստիճանը պարզելու հարցը: Այսինքն, ժամանակն է վերհանել և նշել այն կոնկրետ կենսաբանական գործոնները և մեխանիզմները, որոնք առավելագույնս կանխորոշում են աճի և զարգացման տարիքային վերափոխումները՝ ինչպես առանձին անհատի մոտ, այնպես էլ առանձին պոպուլյացիայում [5, 9, 11]: Այդ առումով հետազոտողների համար մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում օնտոգենեզի «պրոգրեսիվ» պերիպուբերտատ փուլը, որը բնութագրվում է մի շարք կարևորագույն հատկանիշներով. փոփոխությունների փուլայնությամբ (դիսկրետություն), աճի (չափերի մեծացում) և զարգացման (ձևագոյացում) պրոցեսների միասնականությամբ, մորֆոլոգիական կազմակերպման դիֆերենցմամբ, սեռական դիմորֆիզմով ու հասունացմամբ [2, 3, 11]: Պերիպուբերտատ փուլը բաժանում են 3 տարիքային շրջանի՝ պրեպուբերտատ, պուբերտատ, պոստպուբերտատ: Տղաների մոտ պուբերտատ փուլը (15-17տ) բնորոշվում է աճի պրոցեսների կայունացմամբ և երկրորդային սեռական հատկանիշների հիմնական մասի գործնականորեն լրիվ ի հայտ գալով, իսկ աղջիկների մոտ (14-17տ)՝ սեռական համակարգի զարգացման լրիվ ավարտմամբ [1, 4, 6]:

Հայտնի է, որ ֆիզիկական զարգացումը անհատի առողջությունը բնութագրող կարևոր ցուցանիշներից մեկն է: Միջավայրի ակտիվ և պասիվ գործոնները՝ աշխատանքի և ուսման պայմանները, կենցաղը, սննդի բնույթը, շարժական ակտիվությունը և այլն, էական ազդեցություն են գործում ֆիզիկական զարգացման մակարդակի վրա [2, 5, 6, 8, 11]: Ուսանողությունը կոնկրետ էթնիկական պոպուլյացիայի նշված՝ «պրոգրեսիվ» տարիքային խմբում տարբերվում է անհամեմատ բարձր մտային բեռնվածությամբ, կյանքի տեմպերի առավելագույն արագացումով, տեղեկատվական լայն դաշտի առկայությամբ [9, 10]: Այդ ամենը, մեր կարծիքով, դարձնում է 16-17 տարեկան ուսանող տղաներին և աղջիկներին պոստնատալ օնտոգենեզում կատարվող տարիքային փոփոխությունները թելադրող ֆենոտիպիկ գործոնների, ինչպես նաև ֆիզիկական զարգացման մակարդակի ուսումնասիրման օպտիմալ խումբ: Բացի այդ, բնակչության այս խմբի առողջությանը տրվում է բժշկասոցիալական մեծ նշանակություն, քանի որ նրանք են որոշում յուրաքանչյուր երկրի ապագա ներուժը, պետության տնտեսական զարգացման տեմպերը և պաշտպանունակությունը [2, 4]:

Նյութը և մեթոդները

Մեր կողմից 2002-2003թթ ուսումնասիրվել են Երևանի պետական բժշկական համալսարանի առաջին կուրսի 16 և 17 տարեկան ուսանողների (276 աղջիկներ և 232 տղաներ) ֆիզիկական զարգացման առանձնահատկությունները: Աշխատանքում օգտագործվել են ֆիզիկական զարգացման ուսումնասիրման համընդհանուր ճանաչում գտած մեթոդներ [1, 3, 5–7]: Հետազոտությունը անցկացնելու նպատակով մշակվել է ուսանողների ֆիզիկական զարգացման ուսումնասիրման քարտ, որը իր մեջ ներառել է հետազոտության օբյեկտը բնութագրող հետևյալ հատկանիշները. սոմատոմետրիկ ցուցանիշներ, ֆիզիոմետրիկ ցուցանիշներ և սոցիալական պայմաններ:

Մեր կողմից կատարված մորֆոլոգիական հետազոտության անթրոպոմետրիկ ցուցանիշների ընտրությունը բացատրվում է մի շարք օբյեկտիվ նկատառումներով, առ այն, որ դրանք.

- արտացոլում են ոչ միայն աճի պրոցեսը և ընդհանուր չափերի մեծացումը, այլ նաև միևնույն ժամանակ ընթացող դիֆերենցիացիայի պրոցեսները՝ օնտոգենետիկ փոփոխությունները առավել ընդհանուր արտահայտվում են մարդու մարմնի ընդհանուր չափերի տրանսֆորմացիայով [1, 10];
- համապատասխանում են կենսաբանական տարիքի չափորոշիչներին ներկայացվող մի

շարք խիստ պայմաններին՝ ունեն չափելիություն և բարձր վերարտադրողականություն, ինչը ապահովում է ցուցանիշների կայունությունը և դրանով պայմանավորված տարբեր հետազոտությունների արդյունքների համեմատության հնարավորությունը [4];

- հարմար են զանգվածային (պոպուլյացիոն) հետազոտություններում լայնածավալ օգտագործման համար [2, 5]:

Ստացված տվյալները ենթարկվել են վիճակագրական վերլուծության: Արդյունքների համեմատական վերլուծության համար ստուգիչ խումբ է հանդիսացել Լ. Եպիսկոպոսյանի կողմից 1980թ. կատարված նմանատիպ հետազոտության տվյալները [1]:

Արդյունքները և դրանց քննարկումը

Կատարված հետազոտության ընթացքում ստացված արդյունքների համեմատական վերլուծությունը թույլ է տալիս արձանագրել հետևյալ առանձնահատկությունները. ի համեմատ 1980թ հետազոտված 16 և 17 տարեկան երիտասարդների, ներկայիս 16 և 17 տարեկան թե աղջիկները և թե տղաները ունեն հասակի ավելի բարձր ցուցանիշներ, սակայն միայն 16 և 17 տարեկան տղաների մոտ են հայտնաբերվել վիճակագրորեն հավաստի ցուցանիշներ:

Բազկի երկարության ուսումնասիրման ժամանակ բացահայտվել է նույն օրինաչափությունը, այսինքն ներկայիս երիտասարդների բազկի երկարությունը ավելի մեծ է, սակայն այդ տարբերությունը հավաստի է միայն տղաների մոտ, աղջիկների երկու տարիքային խմբերում տարբերությունները հավաստի չեն: Այլ է պատկերը նախաբազկի երկարության դեպքում, որտեղ ներկայիս ինչպես տղաները, այնպես էլ աղջիկները նախաբազկի երկարությամբ վիճակագրորեն հավաստի գերազանցում են իրենց 20 տարի առաջ հետազոտված հասակակիցներին:

Ազդրի երկարությամբ ներկայիս 16 և 17 տարեկան տղաները ստացված ցուցանիշներով հավաստիորեն առաջ են անցել 20 տարի առաջ հետազոտված իրենց հասակակիցներից: Աղջիկների 16 և 17 տարեկան խմբերում նույնպես գրանցվել է նույն օրինաչափությունը, սակայն ցուցանիշների տարբերությունը չնչին է և վիճակագրորեն ոչ հավաստի: Սրունքի երկարությունը ներկայիս 16 և 17 տարեկան տղաների մոտ հավաստի ետ է մնում ստուգիչ խմբից, մինչդեռ 16 և 17 տարեկան աղջիկների խմբերում գրանցված տարբերությունները չնչին են և վիճակագրորեն ոչ հավաստի:

Այսպիսով, մեր կողմից ստացված ներկայիս 16 և 17 տարեկան տղաների և աղջիկների խմբերում հասակի (ամբողջ մարմնի երկարության), ինչպես նաև վերջույթների մասերի երկարության փաստացի տվյալները, ինչպես նաև ներկա ու ստուգիչ խմբերի ցուցանիշների համեմատական վերլուծության արդյունքները, հաստատում են մեզ մատչելի գրականության աղբյուրներում բերված այն փաստը, որ մարդու մարմնի երկարության աճը կոորդինացնող գեների ազդեցությունը կարող է փոփոխվել արտաքին գործոնների ազդեցության ներքո [7, 8, 11]: Մեր տվյալները համահունչ են նաև գիտնականների այն թեզին, որ թե ժառանգական և թե արտաքին միջավայրի գործոնների ազդեցությունը չափազանց տարբեր է ոչ միայն օնտոգենեզի տարբեր փուլերում, այլ նույնիսկ նույն փուլի տարբեր հատվածներում [3, 9]. Չափազանց հետաքրքիր է, որ մեր տվյալներով սոմատոմետրիկ ցուցանիշների վիճակագրորեն հավաստի տարբերություններ ստացվել են հիմնականում տղաների 16 և 17 տարեկան խմբերում, ինչը լիովին համահունչ է ավելի վաղ աշխատանքներում ապացուցված տղաների մոտ աճի և զարգացման պրոցեսների առավել բարձր միջավայրից կախվածության - «էկոկախվածության» թեզին [5, 10]:

Բազկի, նախաբազկի, ազդրի և սրունքի հեռակա ծայրերի տրամագծերի համեմատության ժամանակ ներկայիս հետազոտված 16 և 17 տարեկան ինչպես տղաների, այնպես էլ աղջիկների խմբերում հայտնաբերվել են ավելի ցածր ցուցանիշներ, սակայն ստուգիչ խմբի համեմատ վիճակագրորեն հավաստի տարբերություններ չեն հայտնաբերվել, հետևապես գրանցված երևույթը չի կարելի օրինաչափ համարել:

Ուսերի լայնության ցուցանիշների համեմատության ժամանակ հայտնաբերվել է, որ ներկայիս 16 և 17 տարեկան տղաները՝ ստացված վիճակագրորեն հավաստի ցուցանիշներով, առաջ են անցել ստուգիչ խմբից, աղջիկների խմբերում նույնպես ստացվել են տարբերություններ ի օգուտ ներկայիս ուսանողների, սակայն դրանք ոչ հավաստի են:

Կրծքավանդակի շրջագծի տվյալների համեմատությունը ցույց տվեց, որ եթե 16 և 17 տարեկան տղաները ցուցանիշներով հավաստի առաջ են անցել ստուգիչ խմբից, ապա 16 և 17 տարեկան աղջիկները հավաստի հետ են մնում 20 տարի առաջ հետազոտված իրենց հասակակիցներից: Նույն պատկերն է նկատվել նաև կոնքի շրջագծի տվյալների վերլուծության ժամանակ: Պարզվել է, որ 16 և 17 տարեկան տղաները գերազանցել են ստուգիչ խմբին, սակայն տարբերությունը վիճակագրորեն հավաստի չէ: Աղջիկների երկու տարիքային խմբերում ներկայիս տվյալները հավաստիորեն զիջում են ստուգիչ խմբերի տվյալներին:

Բազկի և սրունքի շրջագծերի դեպքում պարզվել է, որ ներկայիս 16 և 17 տարի տղաների մոտ ցուցանիշները բարձր են ստուգիչ խմբի իրենց հասակակիցներից, սակայն վիճակագրորեն ոչ հավաստի, իսկ աղջիկների մոտ այդ տարբերությունները ոչ էական են և ոչ հավաստի (Աղյուսակ):

Աղյուսակ

2001 և 1980թթ 16 և 17 տարեկան տղաների և աղջիկների անթրոպոմետրիկ ցուցանիշների տարբերությունը (x_1- x_2 սմ)

Ցուցանիշներ	16 տարեկան տղաներ	17 տարեկան տղաներ	16 տարեկան աղջիկներ	17 տարեկան աղջիկներ
Հասակ	7.5*	5.52*	1.1	1.2
Բազկի երկարություն	1.78*	1.64*	0.13	0.1
Նախաբազկի երկարություն	1.85*	1.73*	0.63*	0.7*
Ազդրի երկարություն	7.85*	6.3*	1.0	0.9
Սրունքի երկարություն	-1.6*	-1.5*	- 0.3	- 0.8
Բազկի էպիֆիզի տրամագիծ	- 0.08	- 0.2	- 0.45	- 0.21
Նախաբազկի էպիֆիզի տրամագիծ	- 0.04	- 0.2	0.09	0.02
Ազդրի էպիֆիզի տրամագիծ	-1.02	-1.16	-1.35	-1.4
Սրունքի էպիֆիզի տրամագիծ	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.2
Ուսերի լայնություն	6.3*	5.8*	1.2	1.4
Կրծքավանդակի շրջագիծ	7*	5.1*	-2.2*	-1.8*
Բազկի շրջագիծ	0.6	0.5	0.3	0.4
Սրունքի շրջագիծ	0.13	0.14	- 0.3	- 0.5
Կոնքի շրջագիծ	0.9	1.1	- 2.1*	- 2.8*

* - $p < 0.05$ (x_1- x_2 տարբերությունը վիճակագրորեն հավաստի է, $t \geq 2$)

Ներկայացված փաստացի տվյալները հաստատում են այն թեզը, թե մարմնամասերի տրամագծերը և համամասնությունը ավելի կայուն են արտաքին միջավայրի ազդեցությանը [8, 10]: Այս փաստը վկայում է հիմնական ձևաբանական ցուցանիշների ժառանգական կոշտ դետերմինացիայի առկայության մասին, ինչը և իր հերթին հանդիսանում է տվյալ պոպուլյացիայում հիմնական կենսական տեսակի պահպանման գրավականը: Սակայն, ինչպես տեսանք, ուսերի լայնության, կրծքավանդակի ու կոնքի շրջագծերի ցուցանիշները այնուամենայնիվ հավաստիորեն տարբերվում են փորձնական և ստուգիչ խմբերում: Մեր կարծիքով դա պայմանավորված է էկոլոգիական և սոցիալ-տնտեսական գործոնների ազդեցությամբ՝ չէ որ ապացուցված է, որ ժառանգականության փոխանցման գործակիցը նվազում է ծայրահեղ աշխարհագրական (այդ թվում բարձրադիր գոտի) և սոցիալ-տնտեսական պայմաններում ապրող պոպուլյացիաներում [8, 11]: Այլ խոսքերով, ժառանգականության փոխանցման գործակիցը մի փոփոխական պարամետր է, որը միայն բնութագրում է տվյալ կոնկրետ պոպուլյացիան: Մյուս կողմից ներկայիս 16 և 17 տարեկան աղջիկների մոտ կրծքավանդակի շրջագծի և կոնքի շրջագծի տվյալների ակնհայտ հավաստի նվազումը չի կարող մեկնաբանվել միայն միջավայրի ազդեցությամբ (2–4), այլ պահանջում է ավելի խորը վերլուծություն, քանի որ հայտնի է, որ իգական սեռի մոտ զարգացումը շատ ավելի քիչ է պայմանավորված արտաքին գործոնների ներազդեցությամբ՝ ավելի շատ կանոնակարգվելով մոր կողմից ժառանգված X-քրոմոսոմի ազդեցությամբ [5, 7]:

Поступила 19.01.05

Сравнительный анализ современных тенденций изменения антропометрических показателей у студентов армян

В.М. Вардазарян

В статье представлены данные сравнительного анализа особенностей физического развития (по результатам соматометрии, проведенной в 2002/2003 учебном году) студентов I курса ЕрГМУ (276 девушек и 232 юношей) с фактическими данными, полученными при аналогичных исследованиях 1980 года. Исследования показали, что за последние 20 лет все продольные показатели (длина тела, длина туловища и отделов конечностей) имеют положительную тенденцию роста. Причем у юношей 16 и 17 лет полученные результаты статистически достоверны, что закономерно подтверждает концепцию о более высокой степени "экозависимости" данной поло-возрастой группы. В то же время, по нашим данным, поперечные размеры и пропорции тела за исследуемый отрезок времени достоверно не изменились, что свидетельствует об относительной стабильности данных показателей по отношению к воздействию окружающей среды. Однако такие показатели, как ширина плеч, окружность грудной клетки, окружность таза, по полученным данным, достоверно отличаются в контрольной и опытной группах. Этот факт подтверждает известный тезис о снижении уровня коэффициента наследственной передачи в экстремальных географических (в том числе высокогорье) и социально-экономических условиях.

Comparative analysis of current tendencies in changes of anthropometric indices of Armenian students

V. M. Vardazaryan

The results of a comparative analysis of the peculiarities of physical development (according to the results of somatometry, carried out in 2002-2003 academic year) of the first - year students of YSMU (276 girls and 232 boys) are presented in the article. They are compared with the data obtained in analogous investigations carried out in 1980.

The results of the investigation have shown, that all the longitudinal indices (the body length, trunk length and the length of some parts of the extremities) have had a positive growth tendency for the last 20 years. However, the results obtained in 16 and 17- year old boys are statistically reliable, which confirms the conception of a higher degree of "ecodependence" of a certain sex-age group. At the same time, according to our data, the diametrical sizes of body and the proportions of body during the observed period have not changed, which testifies to a relative stability of the mentioned indices related to the surrounding enviromment influence. However, such indices as width of the shoulder, circumferences of the chest and the pelvis are precisely different in the control and experimental groups. This fact confirms the well-known thesis concerning the decrease in the efficiency level of hereditary transmissions in extremal geographic (including alpine) and social- economic conditions.

Գրականություն

1. *Епископосян Л.М.* Генетика, 1988, т.24, 2, с.331.
2. *Кучма В.Р., Вишневская Т.Ю., Скобина Н.А.* В кн.: Методы исследования физического развития детей и подростков в популяционном мониторинге. М., 1999.
3. *Миклашевская Н.Н., Соловьева В.С., Година Е.З.* Ростовые процессы у детей и подростков. М.,1988.
4. *Павловский О.М.* Вопросы антропологии. 1985, 75, с. 133.
5. *Трубников В.И., Гиндилис В.М.* Вопросы антропологии, 1980, 65, с. 54.
6. *Ямпольская Ю.А.* Гигиена и санитария, 1996, 1, с.24.
7. *Atchley W.R.* Evolution (USA), 1987, v. 41, 2. p.316.
8. *Dupae E., Defrise-Gussenhoven E., Susanne C.* Acta Genet., Med. et Gemellol., 1982, v. 31, 3-4, p. 139.
9. *Guo S.S., Chumlea W.C., Roche A.F.* Int.J. Obas., 1997, 21, p. 1167.
10. *Marshall W.A.* Ann. Hum. Biol., 1974, v. I. p. 29.
11. *Mueller W.H., Titcomb M.* Ann. Hum. Biol., 1977, v. 4, p.1.