

АСАБЛІВАСЦІ ФІЗІЧНАГА РАЗВІЦЦЯ МАЛОДШЫХ ШКОЛЬНІКАЎ Г. МІНСКА

Стан здароўя чалавека фарміруецца пад уплывам сацыяльна-эканамічных і экалагічных умоў жыцця і з'яўляецца інтэгральным крытэрыем сацыяльнага дабрабыту нацыі. Адным з найбольш важных паказчыкаў, выкарыстоўваемых для ацэнкі здароўя чалавека, з'яўляецца фізічнае развіццё — комплекс структурных і функцыянальных уласцівасцей, якія вызначаюць здэяждольнасць арганізма [1].

Проблема, што праблема фізічнага развіцця дасягана вывучана і дастаткова распрацавана. Мяркуючы па публікацыях, ёй займалася і займаецца вялікая колькасць вучоных і практыкаў. У той жа час значная колькасць работ, у якіх разглядаюцца аспекты ацэнкі фізічнага здароўя паказвае, што пакуль няма адзінай думкі па тэрміналогіі, метадычных і біялагічных асновах гэтай праблемы. Яна з'яўляецца надзённай і ўсебакова абмяркоўваецца (В. Л. Чцецоў, 1972; Б. А. Нікіціюк, 1983; І. А. Камісарова, 1987; А. Т. Шадрына, 1992; І. Д. Калесін, 1993; В. Г. Нікалаеў, 2001).

Шкаласць да дадзенай тэмы носіць як тэарэтычны, так і прыкладны характар. Фарміраванне арганізма чалавека — працэс біялагічны, які выцякае з узаемадзеяння арганізма і яго асяродка функцыянальных асаблівасцей са шматлікай часткай навакольнага асяроддзя. У разуме гэтага складанага комплексу ўзаемадзеяння працягваецца пошук аб'ектыўных, у першую чаргу комплексных, спосабаў ацэнкі стану здароўя чалавека [2].

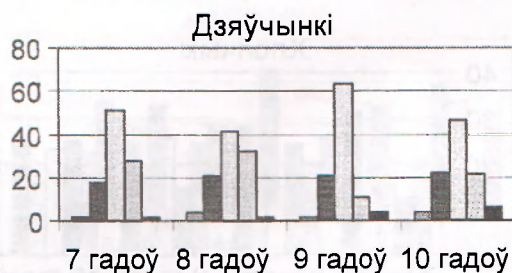
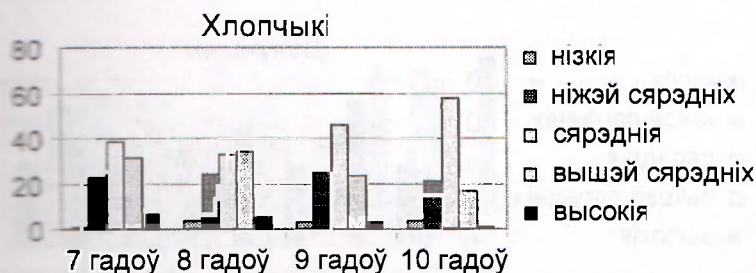
Мэта нашага даследавання — вывучэнне асаблівасцей зменлівасці ўзроўню фізічнага развіцця дзяцей малодшага школьнага ўзросту

г. Мінска.

На базе комплекснага даследавання намі праведзена ацэнка ўзроўню фізічнага развіцця 416 хлопчыкаў і 424 дзяўчынак 7—10 гадоў па метадыце сігмальных адхіленняў, заснаваным на параўнанні індыўдуальных паказчыкаў фізічнага развіцця з сярэднімі паказчыкамі адпаведнай полаўзроставай групы стандартных табліц. З гэтай мэтай намі выкарыстоўваліся «Нарматыўныя табліцы ацэнкі фізічнага развіцця розных узроставак груп насельніцтва Беларусі» (1998).

Аналіз ацэнак індыўдуальных паказчыкаў узроўню фізічнага развіцця паказаў, што група дзяўчынак 7 гадоў характарызаваўся максімальнай частатой школьніц з сярэднімі значэннямі даўжыні цела — 50,9 % (рыс. 1). 7-гадовыя хлопчыкі з сярэдняй даўжынёй цела таксама складаюць самую шматлікую групу — 38,4 %. Доля хлопчыкаў, якія маюць сярэднія ацэнкі даўжыні цела, павялічваецца ад 7 да 10 гадоў: 7 гадоў — 38,2 %, 8 гадоў — 33 %, 9 гадоў — 46,1 %, 10 гадоў — 57,8 %. У дзяўчынак размеркаванне па даўжыні цела мяняецца з узростам некалькі інакш. Колькасць дзяўчынак з сярэдняй даўжынёй цела памяншаецца ад 7 да 8 гадоў (50,9 і 41,5 % адпаведна), у 9 гадоў назіраецца рэзкі пад'ём паказчыкаў (да 63,3 %), у 10 гадоў — спад (46,6 %).

Ва ўзросце 7—8 гадоў адзначаецца высокі працэнт дзяцей з даўжынёй цела вышэй за сярэднюю велічыню. У хлопчыкаў гэты паказчык роўны 31,4 % у 7 гадоў, 34,0 % у 8 гадоў, доля дзяўчынак з даўжынёй цела +2s складае 27,4 % у 7 гадоў і 32,1 % у 8 гадоў. К 10-гадоваму ўзросту ў хлопчыкаў адбываецца



Рыс. 1. Працэнтнае размеркаванне ацэнак даўжыні цела ў полаўзроставак групам малодшых школьнікаў

паступовае паніжэнне частаты сустракаемасці даўжыні цела вышэй за сярэднюю (9 гадоў — 23,5 %, 10 гадоў — 16,5 %). У 11 % дзяўчынак з даўжынёй цела $+2s$ у 9 гадоў можна адзначыць рэзкае паніжэнне значэнняў паказчыкаў, якія павышаюцца к 10 гадам да 21,4 %. Хлопчыкі маюць даўжыню цела вышэй за сярэднюю часцей у 7—9 гадоў у параўнанні з дзяўчынкамі. У 10-гадовым узросце дзяўчынка і аярэджваюць хлопчыкаў па гэтай прыкмеце.

Колькасць высокіх хлопчыкаў памяншаецца ад 7 да 10 гадоў і выглядае наступным чынам: 7 гадоў — 6,9 %, 8 гадоў — 4,8 %, 9 гадоў — 2,9 %, 10 гадоў — 0,9 %. У дзяўчынак назіраецца супрацьлеглая карціна, гэта значыць паступовае павелічэнне паказчыка к 10-гадоваму ўзросту: 7—8 гадоў — 1,9 %, 9 гадоў — 3,7 %, 10 гадоў — 5,8 %. Гэта звязана з прэпубертатным роставым скачком у дзяўчынак.

Размеркаванне хлопчыкаў і дзяўчынак па даўжыні цела ніжэй за сярэднюю велічыню дастаткова раўнамернае. У хлопчыкаў назіраецца нязначнае павышэнне к 9 гадам (ад 22,5 % у 7 гадоў да 24,5 % у 9 гадоў) з паступовым паніжэннем у 10 гадоў (21,1 %). Частата сустракаемасці даўжыні цела $-2s$ у дзяўчынак павялічваецца к 10 гадам (ад 17,9 % у 7 гадоў да 22,3 % у 10 гадоў). Працэнт хлопчыкаў з даўжынёй цела ніжэй за сярэдняе значэнне ў 7—9 гадоў вышэй у параўнанні з дзяўчынкамі, у 10 гадоў — наадварот.

Найменшая колькасць нізкіх хлопчыкаў прыпадае на 7-гадовы ўзрост — 1 %, але к 8 гадам адбываецца рэзкі пад'ём паказчыка да 3,9 %. У перыяд 9—10 гадоў колькасць хлопчыкаў, у якіх адзначаецца нізкая даўжыня цела, хістаецца нязначна (ад 3 % у 9 гадоў да 3,7 % у 10 гадоў). Частата сустракаемасці нізкіх велічынь даўжыні цела ў дзяўчынак мінімальная ў 7,9 гадоў (1,9 і 1,8 % адпаведна) і максімальная ў 8, 10 гадоў (3,8 і 3,9 % адпаведна).

Доля хлопчыкаў з сярэднімі значэннямі масы цела ў 7 гадоў складае 20,6 %. У 8 гадоў назіраецца зніжэнне паказчыка да 14,6 % з рэзкім павелічэннем да 25,5 % к 9 гадам і нязначным паніжэннем у 10 гадоў да 22,9 %. Асаблівасці змянення сярэдніх значэнняў масы цела ў дзяўчынак у перыяд 7—10 гадоў можна

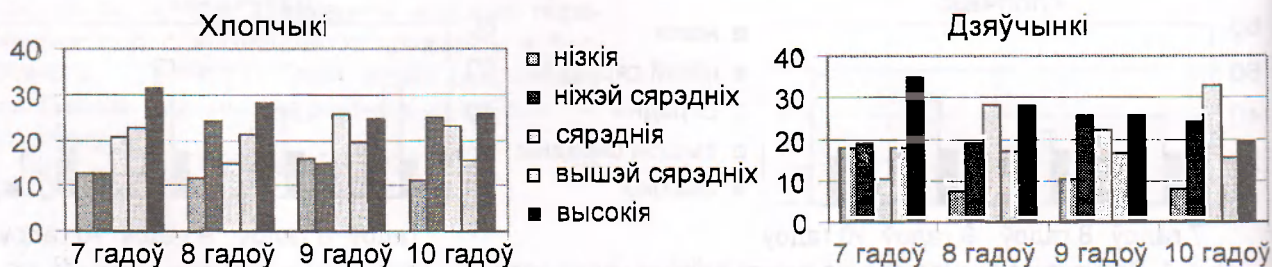
ахарактарызаваць як хвалепадобныя. Групу дзяўчынак 7 гадоў з сярэдняй масай цела складае мінімальная колькасць школьніц — 10,4 %. У 8 гадоў назіраецца пад'ём паказчыка да 28,3 % з наступным паніжэннем к 9 гадам да 22 % і павышэннем да максімуму ў 10 гадоў — 33 %. Частата сустракаемасці хлопчыкаў з сярэднімі велічынямі масы цела ў 7, 9 гадоў вышэй у параўнанні з дзяўчынкамі-аднагодкамі. У 8, 10 гадоў назіраецца адваротная карціна.

Звяртае на сябе ўвагу тое, што як у хлопчыкаў, так і дзяўчынак параўнальна нізкі працэнт сустракаемасці паказчыкаў сярэдняй масы цела: у хлопчыкаў ён хістаецца ад 14,6 да 25,5 %, у дзяўчынак ад 10,4 да 28,3 % (рыс. 2).

Ад 7 да 10 гадоў колькасць дзяўчынак, у якіх адзначаецца маса цела вышэй за сярэднюю велічыню, паступова зніжаецца (ад 17,9 % у 7 гадоў да 15,5 % у 10 гадоў). У хлопчыкаў назіраецца аналагічная тэндэнцыя паніжэння паказчыкаў к 10-гадоваму ўзросту (ад 22,6 % у 7 гадоў да 15,6 % у 10 гадоў). Ва ўсіх узроставых групах хлопчыкі з масай цела $+2s$ сустракаюцца часцей, чым дзяўчынкамі.

Значна выходзіць за межы тэарэтычна мяркуемых вынікаў доля высокіх велічынь масы цела ў дзяцей абодвух полаў. Ва ўзросце 7—10 гадоў да гэтай групы адносіцца максімальная колькасць хлопчыкаў (31,4, 28,2, 25,7 % адпаведна). У 9 гадоў працэнт хлопчыкаў з высокімі велічынямі масы цела таксама значны — 24,5 %. У дзяўчынак размеркаванне па масе цела з узростам мяняецца (амаль так жа, як у хлопчыкаў). Самую шматлікую групу ў 7—9 гадоў складаюць дзяўчынкамі з масай цела $+3s$ (34,9, 28,3, 25,7 % адпаведна). Трэба заўважыць, што ў перыяд ад 7 да 10 гадоў назіраецца тэндэнцыя зніжэння колькасці дзяцей абодвух полаў з высокай масай цела.

Колькасць 7-гадовых хлопчыкаў з масай цела ніжэй за сярэднюю складае 12,7 %, у 8 гадоў паказчык масы цела $-2s$ рэзка павялічваецца да 24,3 % (за кошт скарачэння колькасці дзяцей з сярэдняй масай цела), затым падае да 14,7 % у 9-гадовым узросце. У 10 гадоў назіраецца іншы значны пад'ём паказчыка да 24,8 %. Аднолькавая частата сустракаемасці дзяўчынак з масай цела $-2s$ адзначаецца ў 7—8 гадоў — 18,8 %.



Рыс. 2. Працэнтнае размеркаванне ацэнак масы цела ў полаўзроставых групах малодшых школьнікаў

К 9 гадам адбываецца рэзкае павелічэнне колькасці дзяўчынак з паніжанымі значэннямі масы цела да 25,7 % з нязначным памяншэннем да 24,3 % у 10 гадоў.

У перыяд ад 7 да 10 гадоў колькасць хлопчыкаў з нізкай масай цела хістаецца нязначна (у межах 4,7 %). У дзяўчынак карціна некалькі разшая: у 7-гадовых школьніц адзначаецца высокая частата сустракаемасці нізкай масы цела — 18 %. У наступныя гады колькасць дзяўчынак з нізкімі велічынямі масы цела, як і хлопчыкаў, мяняецца нязначна (ад 7,6 да 10,1 %).

Як у хлопчыкаў, так і ў дзяўчынак размеркаванне па акружнасці грудной клеткі ў параўнанні з іншымі параметрамі на працягу ўсяго даследуемага перыяду больш роўнае (рыс. 3).

За ўзросце 7—9 гадоў паказчыкі сярэдніх значэнняў акружнасці грудной клеткі ў хлопчыкаў хістаюцца ў межах 18,4—20,6 %. У 10 гадоў колькасць хлопчыкаў з акружнасцю грудной клеткі $\pm 1s$ скарачаецца да 12,8 %. У дзяўчынак такая тэндэнцыя: з 7 да 8 гадоў працэнт дзяўчынак з сярэдняй акружнасцю грудной клеткі пакараецца ад 17,9 да 13,2 %, затым адбываецца рэзкі пад'ём паказчыкаў да 22,94 % у 9 гадоў з наступным ростам да 25,2 % у 10 гадоў.

Доля хлопчыкаў з акружнасцю грудной клеткі вышэй за сярэдняе значэнне памяншаецца ад 7 да 10 гадоў (17,6, 17,5, 15,7, 12,8 % адпаведна). У школьніц 7—8 гадоў роўны працэнт сустракаемасці паказчыка акружнасці грудной клеткі вышэй за сярэдні (18,9 %), у 9 гадоў ён узрастае да 24,8 % і рэзка падае да 12,7 % у 10 гадоў.

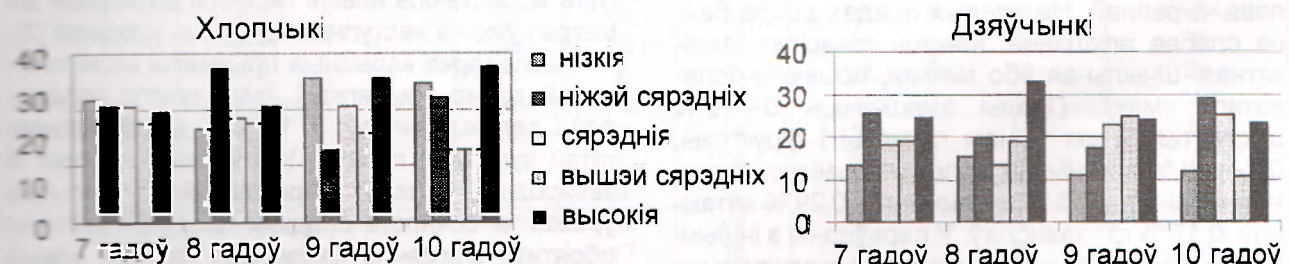
Ва ўсіх узростах груп хлопчыкаў і дзяўчынак у параўнанні з тэарэтычна чакаемым размеркаваннем назіраецца перавышэнне працэнта высокіх велічынь акружнасці грудной клеткі. У хлопчыкаў гэты паказчык узрастае ад 7 да 10 гадоў і прадстаўлены 19,6, 20,4, 25,5, 27,6 % адпаведна. У 7—8 гадоў частата сустракаемасці высокіх значэнняў акружнасці грудной клеткі ў дзяўчынак прадстаўлена 24,5 і 28,9 % адпаведна. Пазней у дзяўчынак назіраецца паніжэнне паказчыка да 23,9 % у 9 гадоў і 22,9 % у 10 гадоў. На гэтым узроставым інтэрвале яны ўступаюць хлопчыкам па частаце

сустракаемасці высокіх велічынь акружнасці грудной клеткі.

Колькасць хлопчыкаў з акружнасцю грудной клеткі ніжэй за сярэднюю ад 7 да 10 гадоў хістаецца нязначна (у межах 6,6 %). У дзяўчынак карціна некалькі іншая: у іх адзначаецца высокая частата сустракаемасці паказчыка акружнасці грудной клеткі ніжэй за сярэднюю ў 7 (25,5 %) і 10 гадоў (29,1 %). Узроставаыя групы дзяўчынак 8—9 гадоў па акружнасці грудной клеткі ў межах ад $-1s$ да $-2s$ прадстаўлены 19,8 і 17,4 % адпаведна.

Ва ўсіх узростах груп хлопчыкаў назіраецца высокі працэнт сустракаемасці нізкіх велічынь акружнасці грудной клеткі. К 8 гадам гэты паказчык памяншаецца ад 21,6 да 16,5 %, далей ідзе рэзкі пад'ём да 25,5 % у 9 гадоў і паступовае паніжэнне ў 10 гадоў да 24,8 %. Дзяўчынікі, якія характарызуюцца нізкімі значэннямі акружнасці грудной клеткі, сустракаюцца намнога радзей, чым хлопчыкі. Частата іх сустракаемасці складае 13,2 % у 7 гадоў, 15,1 % у 8 гадоў і па 11 % у 9 і 10 гадоў.

Такім чынам, па выніках ацэнкі ФР і размеркавання дзяцей па 5 градацыях (сярэдняе развіццё, вышэй за сярэдняе, ніжэй за сярэдняе, высокае і нізкае), якія адрозніваюцца на велічыню адной сігмы, мы прыйшлі да наступных вынікаў. Ва ўсіх узростах груп хлопчыкаў і дзяўчынак даўжыня цела ў межах $\pm 2s$ адзначаецца ў пераважнай большасці навучэнцаў, прычым максімальная колькасць школьнікаў ва ўсіх узростах характарызуецца сярэднімі значэннямі даўжыні цела ($\pm 1s$). У дзяцей абодвух полаў на працягу ўсяго даследуемага перыяду адзначана высокая частата сустракаемасці нізкіх і высокіх паказчыкаў масы цела і акружнасці грудной клеткі за кошт скарачэння сярэдніх велічынь. Звяртае на сябе ўвагу тое, што ва ўсіх груп хлопчыкаў і дзяўчынак у параўнанні з тэарэтычна чакаемымі вынікамі назіраецца значнае перавышэнне працэнта высокіх велічынь па масе цела і акружнасці грудной клеткі. Гэта звязана са змяненнем прывычнага стылю жыцця і асяроддзя дзіцяці, якое суправаджаецца складанымі працэсамі перабудовы морфафункцыянальных сістэм ар-



Рэс. 3. Працэнтнае размеркаванне ацэнак акружнасці грудной клеткі ў полаўзростах груп малодшых школьнікаў

ганізма. Адбываецца змяненне нервовых працэсаў з арыентацыяй на максімальную канцэнтрацыю ўвагі. Рэзкаму абмежаванню рухомасці спадарожнічае пераразмеркаванне энергетычных рэсурсаў арганізма, што знаходзіць адлюстраванне ў змяненні біяхімічных працэсаў і адпаведных кампанентаў складу цела — тлушчавай і мышачнай тканак, што садзейнічае ўзмацненню тлушчаадкпадання.

ЛІТАРАТУРА

1. Саливон И. И., Полина Н. И., Марфина О. В. Детский организм и среда. Мн., 1989.
2. Онтогенетическая динамика индивидуально-типологических особенностей организма человека / Под ред. В. Г. Николаева. Красноярск, 2001.

3. Нормативные таблицы оценки физического развития различных возрастных групп населения Беларуси / Под ред. Л. И. Тегало. Мн., 1998.

SUMMARY

The physical development is the main indication both of the level of health of population and the level of development of society. We have investigated 416 boys and 424 girls from 7 to 10 years in Minsk. The results of investigation showed that the most widespread level of physical development is middle. The percent of boys and girls with high level of mass and length of body is more than theoretically expected results. It is a manifestation of endocrine shifts at population level among children caused by stress of adaptation mechanisms due to aggravation of ecological situation.

УДК 58

І. Э. Бучанкоў

УПЛЫЎ ХІМІЧНЫХ МУТАНТАЎ НА CERASUS TOMENTOZA (THUNB.) WALL

У дзікім стане вішня лямцавая (*Cerasus tomentosa*) распаўсюджана ў Паўночна-Усходнім Кітаі і Карэі. Гэта кустоўе да 2—3 м вышыні. Старое галлё светла-бурое з папярочнымі светлымі сачыўкамі з адслоенай карой. Аднагадовыя парасткі зеленаватыя, апушаныя. Лісце дробнае, авальнае ці яйкападобнае, моцна гафрыраванае, па краі піла-зубчатае, зверху — шэра-зялёнае, знізу — лямцава-апушанае. Кветкі белыя, размешчаны па 1—2. Расліны цвітуць да распускання лісця і заўсёды багата. Ва ўмовах Мінскай вобласці вішня лямцавая зацвітае ў другой дэкадзе мая. Працягласць цвіцення 10—15 дзён. Большасць культурных гатункаў самастэрыльныя, гэта значыць — не завязваюць плоду без пераапылення іншымі гатункамі. У кветках шмат нектару, і іх ахвотна наведваюць пчолы [1].

Плод — шарападобная касцянка, да 1 см у дыяметры. Вага — 1—5 г. Пладаножка кароткая — 0,3—0,5 см. Костачкі дробныя. Афарбоўка плоду вар'іруе ад светла-розавай да карава-чырвонай. На спелых пладах добра бачна слабае апушэнне. Мякаць сакавітая, далікатная, шчыльная або мяккая, прыемна-кісловага смаку. Плады змяшчаюць 8—10 % цукру, галоўным чынам глюкозы і фруктозы, 0,8—1,2 % арганічных кіслот (яблычную, лімонную і інш.), да 0,6 % антацыянаў, 0,29 % катэхінаў, 0,17 % флаванолаў. У параўнанні з іншымі відамі вішні плады лямцавай адрозніваюцца больш высокім утрыманнем вітаміну С (30—35 мг

на 100 г мякаці плоду). Ва ўмовах Мінскай вобласці плады выпяваюць у першай палове чэрвеня, на 7—14 дзён раней, чым вішня звычайная. Плады, як правіла, не асыпаюцца. Плоданашэнне пачынаецца на 2—3 годзе вегетацыі, яно кожны год багатае, што з'яўляецца каштоўнай якасцю дадзенай расліны [1].

Працягласць жыцця раслін у спрыяльных умовах 14—16, радзей 20 год. Вырошчванне лямцавай вішні поўнасю апраўдваецца. Таварны ўраджай (2—2,5 кг з аднаго куста) даюць сеянцы 4—5-гадовага ўзросту, а максімальны (15—18 кг) — 8—10-гадовыя расліны. Высокія ўраджаі і смакавыя якасці плоду не адзіная годнасць вішні лямцавай. Каштоўнай уласцівасцю гэтай культуры з'яўляецца павышаная ўстойлівасць да какамікозу, што асабліва важна, паколькі змагацца з гэтай хваробай вельмі цяжка. Лямцавая вішня ўстойлівая да нізкіх тэмператур. Надземныя парасткі раслін пачынаюць падмярзаць пры -33 — -34 °С, а карані — -17 °С. Расліны вельмі жывучыя. Пасля пашкоджання надземнай часткі марозамі, за лета адрастаюць новыя парасткі даўжынёй да метра і ўжо на наступны год даюць ураджай [2].

Гаспадарча карысныя прыкметы вішні лямцавай даўно прыцягвалі ўвагу многіх садодаў і селекцыянераў. У 1912 г. даследаванне гэтай культуры пачаў І. У. Мічурын, які пры іх завяршэнні напісаў: «Чрезвычайно обильные урожаи и сочность сладких плодов... должны обратить внимание садоводов на этот новый вид...». Прадказанні вялікага навукоўцы збыліся. У выніку шматгадовых даследаванняў не-