ӘОЖ 572.51

МРНТИ 34.37.15

**Шакенова Т. Ж.1**

**1Инновациялық Еуразия университеті, Қазақстан**

([tattigul\_82@mail.ru](mailto:tattigul_82@mail.ru))

**СОМАТОТИП - ӘР ТҮРЛІ ЖАСТАҒЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДАМУЫН АНЫҚТАЙТЫН ФАКТОР РЕТІНДЕ**

**Аңдатпа** Мақалада әр түрлі жастағы оқушылардың дене мүшелерінің ерекшеліктері, пропорциялар, сонымен қатар бұлшықет, май және сүйек тіндерінің дамуы қарастырылады. Адамның конституциясы генетикалық түрде бағдарламаланған.

*Негізгі мәселе*: соматотип түрлері өмір бойы өзгеріссіз қалуын бақылап, зерттеу

*Мақсаты*: әр түрлі жастағы оқушылардың соматотипін анықтау

*Әдістер*і: У. Шелдон ұсынған соматотиптеу жүйесі және әр түрлі дене типіндегі адамдарға тән морфофункционалды қасиеттер

*Түйіг сөздер*: соматотип, соматотиптеу, конституция, эндоморф, мезоморф, эктоморф.

**Кіріспе**

Қазіргі уақытта адамның конституциясы және оның морфологиялық көрінісі - соматотип адам өмірінің көптеген физикалық және психикалық көріністерін анықтайтын фактор ретінде қызмет ететініне күмән жоқ.

Сонымен бірге, адам конституциясын анықтауға бірыңғай көзқарас жоқ, ал арнайы әдебиеттерде көптеген мамандар конституцияны сипаттау үшін "соматотип" терминін қолданады [1].

Физиологиялық конституцияның маңызды белгілерінің бірі екендігі белгілі, онда ол көрсетілген және оған сәйкес адамның көптеген жеке ерекшеліктерін, оның ішінде кейбір мінез-құлық ерекшеліктерін болжауға болады [2].

Соматотиптеудің ғылыми негіздерін Гарвард университетінің профессоры Уильям Шелдон (1898-1977) жасаған. Осы жүйеден кейін морфологиялық белгілері бойынша барлық адамдар эндоморфтарға, мезоморфтарға және эктоморфтарға бөлінеді. Осы үш компоненттің әрқайсысын сандық бағалау әр жеке тұлға үшін анықталады, осылайша осы компоненттің ауырлығының абсолютті минимумын, ал абсолютті максимумды білдіреді. Тарихи тұрғыдан алғанда, соматотип - бұл в жүйесінде анықталған физиологиялық сипаттамасы. Шелдон, 1940 жылы бірінші болып физикалық дискретті емес, бірақ физиканың үздіксіз таратылған «компоненттері» бар деп болжады, олардың жиынтығы физиканы сипаттайды. Шелдон осындай үш компонентті анықтаған: эндоморф, мезомор және эктоморфты, олардың әрқайсысы баллдық жүйе бойынша визуалды білікті маманмен бағаланады (1-ден 7-ге дейін, ұпайлар арасында біркелкі интервалмен). Үш компонент бойынша балдық бағалаулар жиынтығы - А-Б – В және санының үштігі адамның соматотипі деп аталады. Бағалауды жеңілдету үшін Шелдон 1954 жылы соматотиптер атласын шығарды; оның әдісіне сәйкес ешқандай өлшеу жүргізудің қажеті жоқ-жалаңаш адамның үш фотосуреті жеткілікті болды: алдыңғы, бүйір және артқы жағы, сонымен қатар визуалды бағалау тәжірибесі (1, 2-сурет).

**Материалдар мен әдістер**

Соматотиптің компоненттері экстремалды көріністерді сипаттау кезінде айқын көрінеді:

- Таза эндоморф (7-1-1) адам үшін мүмкіндігінше сфералық формалармен сипатталады. Мұндай адамның дөңгелек басы, үлкен қарыны, әлсіз, жалқау қолдары мен аяқтары бар, иықтары мен жамбастарында май көп, бірақ жұқа білектері мен білектері бар. Егер оның денесінің барлық профильдік өлшемдері (оның ішінде кеуде және жамбас) көлденеңінен басым болмаса, тері астындағы майы көп адамды қалың деп атауға болады. Ұзақ уақыт ораза ұстаған кезде, Шелдонның өрнегі бойынша, жай аш эндоморфқа айналады, бірақ эктоморфқа да, мезоморфқа да жақындамайды. Бұл Конституция көбінесе артық маймен бірге жүреді.

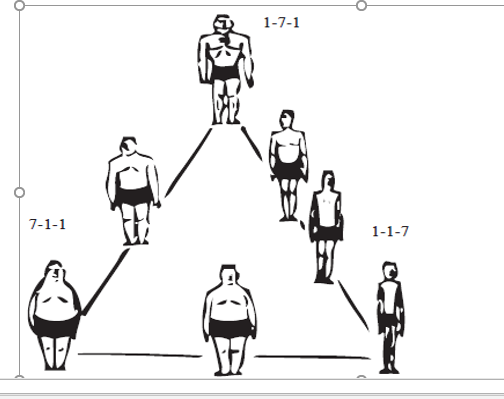
- Таза мезоморф (1-7-1) - сүйектер мен бұлшықеттер басым классикалық геркулес. Оған жаппай үшінші дәрежелік бас, кең иығына және кеуде биіктігі, бұлшық ет қол мен аяқ. Тері астындағы майдың мөлшері минималды, профиль мөлшері аз.

- Таза эктоморф (1-1-7) – жіңішке келген адам. Оның жіңішке, ұзартылған беті бар, иегі артқа қарай жылжиды, маңдайы жоғары, ұзын қолдары мен аяқтарымен сипатталады. Тері астындағы май қабаты дерлік жоқ, бұлшықеттер дамымаған. Айқын эктоморфқа семіздік мүлдем қауіп төндірмейді.

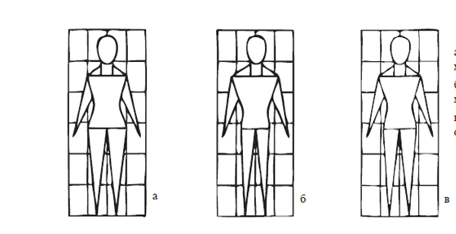
Көптеген адамдар физиологиялық экстремалды нұсқаларына жатпайды (эндоморф, мезоморф, эктоморф), олардың физиологиясы барлық үш компонент белгілі бір дәрежеде көрінеді, ал ең көп кездесетін соматотиптер 3-4-4, 4-3-3, 3-5-2 болады. Сонымен қатар, бір адамның денесінің жеке бөліктері әртүрлі соматотиптерге нақты сілтеме жасай алады - мұндай сәйкессіздік дисплазия деп аталады, бірақ оның есебі Шелдон жүйесінің әлсіз нүктесі болып қала берді.

Шелдон адамның соматотипін өмір бойы өзгермейтін деп санады - дененің сыртқы түрі мен мөлшері өзгереді, бірақ соматотип емес. Мысалы, физикалық белсенділіктің жоғарылауымен әртүрлі аурулар байланысты, дұрыс тамақтанбау немесе бұлшықет гипертрофиясы дененің құрылымын ғана өзгертеді, бірақ соматотиптің өзі емес.

Шелдон мен оның шәкірттерінің соматотипке байланысты өмір бойы адамның дене салмағының (бой-салмақ индексінің) өзгеруін зерттеуге арналған зерттеулері үлкен қызығушылық тудырады. Ондаған жылдар бойы көптеген антропологиялық өлшеулер жүргізілді және алынған нәтижелер кестелерге жинақталды. Осы кестелерге сүйене отырып, адамның өсуі мен соматотипіне байланысты әртүрлі өмірлік кезеңдерде ер немесе әйел адамның салмағын болжауға болады [3].



Сурет 1. Соматотиптеу жүйесі (W. H. Sheldon, 1929)



Сурет 2. Адамның дене бітімінің түрлері (W. H. Sheldon ,1929)

**Нәтижелері**

Көптеген соматотиптер ересектерге арналған морфологиялық белгілердің кешеніне негізделген. Қазіргі уақытта оқыту мен тәрбиелеудегі дифференциалды тәсілге үлкен мән берілген кезде, ересек жастағы балалар спорттық іс-шараларға тартылған кезде, олардың денесінің конституциялық ерекшеліктерін зерттеу практикалық маңызы бар. Әдебиетте конституцияны анықтайтын факторлардың табиғаты және оның қалыптасу мерзімі туралы әртүрлі идеялар бар. Балалар конституционологиясының негізін қалаушылар пренатальды кезеңде әрекет ететін факторларды конституцияны қалыптастыру үшін шешуші деп санайды, ал туылғаннан кейін әрекет ететін факторлар тек екінші реттік маңызға ие.

Бүгінгі таңда балалар мен жасөспірімдердің конституциялық түрлерінің жалпы қабылданған жіктемесі жоқ. Балаларда конституцияның түрін анықтау кезінде С.С. Дарская (1975) [4] ұсынған әдіс қолданылады, оның негізінде В.Г. Штефко мен А. Д. Островский (1929) жасаған схема жатыр.

Дж. Харрисон мен Дж. Уайнер [5] дененің әртүрлі түрлерін бағалау үшін адам ағзасының морфофункционалды қасиеттерін ескеруді ұсынды (1-кесте).

1-кесте-Әр түрлі дене типіндегі адамдарға тән морфофункционалды қасиеттер (2002 ж.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Көрсеткіш | Дене типі | | | |
| Дигестивті | | Бұлшықетті | Торакалды |
| Сыртқы белгілері | | | | |
| Қаңқа сүйектері. Иықтар. Аяқ-қолдар. | Кең. Жамбасқа қарағанда кең емес. | | Кең. Жамбасқа қарағанда кеңірек. | Тар. Жамбасқа қарағанда сәл кеңірек. |
| Төменгі қабырғалар арасындағы бұрыш. | | Салыстырмалы түрде қысқа. | Салыстырмалы түрде орташа. Тікелей. | Салыстырмалы түрде ұзақ. Өткір. |
| Функционалдық қасиеттері | | | | |
| Өкпе көлемі. Бұлшықет күші. Төзімділік. Ең ықтимал аурулар. Кейбір біріктірілген психологиялық қасиеттер. | | Салыстырмалы түрде кішкентай, үлкен, орташа. Қант диабеті, инсульт. Жайлылыққа деген махаббат. Шөлдеу мадақтау. Қиын сәтте адамдарға деген құштарлық. | Салыстырмалы түрде орташа, үлкен, орташа. Миокард инфарктісі. Шытырман оқиғаларға деген махаббат. Эмоционалды қаттылық. | Салыстырмалы түрде Үлкен, Кіші, Үлкен. Өкпе аурулары.  Эмоционалды  ұстамдылық,  ауыр минуттарда жалғыздыққа деген құштарлық. |

**Талқылау**

Балаларда қатынастар басқаша болуы мүмкін, өйткені морфологиялық конституциялық белгілердің ауырлығының болмауына байланысты балалардағы конституция түрін диагностикалау қиын. Антропологтар айтарлықтай санды (кейде 14-15 жасқа дейінгі балалардың 50% - ына дейін) аралық және белгісіз түрлерге жатқызады.

Балаларда сүйек пен бұлшықет компоненттерінің салыстырмалы дамуы майдан төмен. Майлы қатпарлардың өзі өмірдің бірінші жылында күрт артады, содан кейін өсу қисығының бұрын белгіленген заңдылықтарын ескере отырып, майдың жалпы өсу қарқыны төмендейді - "шыңдар" және "сәтсіздіктер". Сонымен, кавказдық ұлдарда иықтың артқы бетіндегі майдың минималды мәні 8 жасында байқалады,содан кейін қисық 12-12, 5 жаста шыңына жетеді, содан кейін оның құлдырауы байқалады. Қыздарда майдың ең аз өсу қарқыны 7 жылға созылады, бірақ одан кейін өсу қисығының өсуі 17 жылға дейін созылады. 8 жастан 16 жасқа дейінгі ұлдарда жалпы май 3,8-ден 8,9 кг-ға дейін артады, ал барлық жас топтарындағы қыздарда тиісті мәндерден асып түседі.

Жасы ұлғайған сайын дене компоненттерінің қатынасы өзгереді. Шамамен 20-30 жылға қарай (онтогенездің салыстырмалы түрде тұрақты кезеңі) адамдар ең дамыған бұлшықетке ие. Әрі қарай, әдетте бұлшықет компонентінің салыстырмалы түрде төмендеуі байқалады, ал өзгерудің екі негізгі нұсқасы мүмкін: бір жағдайда бұл төмендеу май компонентінің ұлғаюына, ал екінші жағдайда - сүйекке байланысты болады. Соңғы жағдайда абсолютті түрде сүйек тіндері де азаяды, бірақ салыстырмалы түрде артады. Бұл өзгерістер әсіресе 50-60 жастан кейін, май компоненті төмендей бастаған кезде, тіпті бұрын өте дамыған болса да, айқын көрінеді.

**Қорытынды**

Жасы ұлғайған сайын мысық компоненттерінің сандық қатынасы ғана емес, сонымен қатар олардың денеге таралуы да айтарлықтай өзгереді. Мысалы, балалардағы май тұндыру негізінен бет, қол және аяқтарда дамыған және денені біркелкі жабады. К старости жарақаттарында бағасы көбінесе төменгі тұлғалар мен корпустар, әрі саны теріасты майларын төмендейді және көлемі артады май, ішінде құрсақ қуысы. Ересектерде майдың таралуы әр түрлі болады, және бұл өзгерудің заңдылықтары ерлер мен әйелдер үшін түбегейлі ерекшеленеді.

К.С. Ступинаның (2011 ж.) "Балалар мен жасөспірімдердің антропологиялық ерекшеліктері мен өзін-өзі бағалау динамикасы" диссертациялық зерттеуінде классикалық схема В.Г. Штефко, А. Д. Островский қолданылды, оған сәйкес конституцияны бағалау көзбен жүргізілді. Жұмыс Мәскеу қаласындағы гимназия оқушыларының мысалында жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде автор барлық жас топтарында торакальды дене түрі басым екенін айтады. 13-17 жас аралығында ұлдарда бұлшықет түрі басым болады. 8-11 және 16-17 жастағы қыздарда астеноидты тип басым болады. Оқушылардың үлкен пайызы алты түрге бөлінеді: 8 жастан 17 жасқа дейінгі ұлдарда, 12-15 жас аралығындағы қыздарда.

**ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:**

1 Мельникова С.Л., Пименова Т.Н., Матвеева Н.А. Корреляция антропометрических и физиологических параметров // Материалы III международного конгресса по интегративной антропологии. Белгород, 2000. - с. 223.

2 Сонькин В.Д. Физиология развития ребенка: теоретические и прикладные аспекты. – коллективная монография. М.: Образование от А до Я. – 2000. – 312 с.

3 Харитонов В.М., Ожигова А.П., Година Е.З. Антропология. Учебник для вузов: Владос, 2004. - С. 237.

4 Хрисанфова E.H., Перевозчиков В.П. Антропология. - М., 1991.- С. 104 -288

5 Айзман Р.И. Концепция валеологического образования и пути ее реализации // Интегральный подход к формированию здоровья человека. Новосибирск, 2000. - С. 3-6

**REFERENCE**

1 Melnikova S. L., Pimenova T. N., Matveeva N. A. Correlation of anthropometric and physiological parameters / / Proceedings of the III International Congress on Integrative Anthropology. Belgorod, 2000. - p. 223. [in Russian].

2 Sonkin V. D. Physiology of child development: theoretical and applied aspects. - collective monograph. M.: Education from A to Ya. - 2000. - 312 p. [in Russian].

3 Kharitonov V. M., Ozhigova A. P., Godina E. Z. Anthropology. Textbook for universities: Vlados, 2004. - p. 237. [in Russian].

4 Hrisanfova E. H., Perevozchikov V. P. Anthropologiya. - M., 1991. - p. 104 -288 [in Russian].

5 Aizman R. I. The concept of valeological education and the ways of its implementation // Integral approach to the formation of human health. Novosibirsk, 2000. - p. 3-6 [in Russian].

**Аннотация** В статье рассматриваются особенности частей тела учащихся разного возраста, пропорции, а также развитие мышечной, жировой и костной тканей. Конституция человека генетически запрограммирована.

**Основная проблема:** наблюдение и исследование, чтобы соматотипы оставались неизменными в течение всей жизни

**Цель:** определение соматотипа учащихся разного возраста

**Методы:** система соматотипирования, предложенная У. Шелдоном, и морфофункциональные свойства, характерные для людей разных типов телосложения

**Ключевые слова:** соматотип, соматотипирование, конституция, эндоморф, мезоморф, эктоморф

**Abstract** the article discusses the features of the body parts of schoolchildren of different ages, the proportions, as well as the development of muscle, fat and bone tissue. The human constitution is genetically programmed.

**The main problem:** observing and studying somatotype species to remain unchanged throughout life

**Goal:** to determine the somatotype of students of different ages

**Methods:** somatotyping system proposed by W. Sheldon and morphofunctional properties inherent in people of different body types

**Keywords:** somatotype, somatotyping, Constitution, endomorph, mesomorph, ectomorph

**Сведения об авторах:**

**Шакенова Т.Ж. –** жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Инновациялық Еуразия университеті, Павлодар қ., Қазақстан Республикасы.

**Шакенова Т.Ж.** – магистр естественных наук, старший преподаватель Инновационного Евразийского университета, г. Павлодар, Республика Казахстан.

**Shakenova T. Zh.** - Master of Natural Sciences, Senior Lecturer of the Innovative Eurasian University, Pavlodar, Republic of Kazakhstan.