

СТРУКТУРА ПРИРОСТУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У ХЛОПЦІВ РІЗНИХ СОМАТОТИПІВ УПРОДОВЖ 7-8 РОКІВ

Для більш детального аналізу темпів приросту фізичних якостей хлопців різних соматотипів у кожний віковий період від 7 до 8 років провели факторний аналіз. Вихідними даними для нього були не величини прояву, а величини щорічного приросту досліджуваних у хлопців різних соматотипів фізичних якостей.

Зміни в структурі приросту фізичних якостей представників різних типів соматичної конституції досліджувалися шляхом розрахунку величин змін кожного окремого компонента на етапі від 7 до 8 років та наступною факторизацією отриманих значень. Такий підхід дозволив здійснити факторний аналіз темпів приросту фізичних якостей.

Ключові слова: фізичні якості, фізичний розвиток, соматотип, тести, факторний аналіз.

Постановка проблеми. В останні роки суттєво зросла кількість досліджень з вивчення людської індивідуальності [5, 8, 10]. Відповідь на це питання проста: запити соціального життя, необхідність оптимізувати різні за спрямованістю її практичні доробки – форми навчально-виховної, лікувально-профілактичної, спортивно-тренувальної практики в їх безпосередньому застосуванні до конкретної людини. При цьому, від часткового вибіркового підходу в оцінці об'єкта практичного впливу з використанням методичних рекомендацій окремих наук, необхідно перейти до комплексного його сприйняття із синтезом даних й інтегральним їх сприйняттям.

Основою інтегративного підходу до вивчення індивідуальності людини сьогодні є положення про єдність організму як цілісної системи, в якій усі компоненти знаходяться в тісному взаємозв'язку і значною мірою взаємообумовлені [7].

Дослідження індивідуальних особливостей людини в контексті зазначеного підходу пов'язані з визначенням стійких форм інтегральної індивідуальності, що відбувається з позиції «генотип-середовище» [8]. Як зазначає В.С. Мерлін [6], незважаючи на величезне різноманіття індивідуальних особливостей людини, їх можна згрупувати в певні сукупності, виходячи з прояву і реалізації в межах одного з таких структурно-функціональних рівнів: морфологічного (соматичний тип конституції), нейродинамічного (тип нервової системи) і психодинамічного (тип темпераменту).

Сучасні наукові дані свідчать про значний вплив спадкових чинників на розвиток морфологічних показників [3, 10, 13], рухових здібностей [6], функціональних можливостей і психічних особливостей [8] та генетичну обумовленість розвитку спортивного таланту [17]. Так, за даними науковців [15], з морфологічних ознак високою ($H^2 = 0,99 - 0,90$) спадковістю і прогностичністю відзначається тип волокон скелетних м'язів, активна (без жирового компоненту) маса тіла, довжина тіла, типи сома-

тичної конституції. З рухових здібностей високою спадковістю ($H^2 = 0,99 - 0,70$) та прогностичністю відзначається анаеробна й аеробна працездатність, швидкість простої рухової реакції, здатність до координації рухів, гнучкість, швидкісно-силові якості в стрибках. Середньою прогностичністю відзначається здатність до координованих дій руками, до диференціювання просторово-часових і просторово-динамічних параметрів руху, до статичної рівноваги, а також силова витривалість, швидкісно-силові якості в метаннях, абсолютна сила, швидкість окремого руху.

В аспекті фізичного виховання у загальноосвітніх навчальних закладах деякі фахівці [17] зазначають, що для реалізації в ньому інтегративного підходу необхідно вирішити такі завдання. Визначити стабільні й комплексні критерії як основи індивідуалізації методів і засобів фізичного виховання. Вивчити з використанням такого критерію індивідуально-типологічні особливості дітей і підлітків за напрямками: стан фізичного здоров'я, оптимальні величини розвивальних навантажень для вирішення оздоровчих і виховних завдань, спрямованість цих навантажень з урахуванням особливостей розвитку моторики і мотиваційної сфери, розробка нормативних оцінок як засобу педагогічного контролю і стимулу до рухової активності.

Основу цілеспрямованого впливу на фізичні якості складають дані про сенситивні періоди їх розвитку, які частково не співпадають при порівнянні інформації чинної програми з фізичного виховання та різних дослідників, що свідчить про існування протиріччя між теорією і практикою в питанні ефективності вирішення відповідного завдання, а одна з причини зазначеного полягає в суттєвих розбіжностях між хлопцями однакового віку в морфофункціональних показниках, рівні розвитку фізичних якостей.

Актуальність. Цілеспрямований розвиток будь-якої фізичної якості завжди відзначається перенесенням тренувального ефекту. Одним з найбільш ефективних варіантів планування спрямованості та обсягу фізичних навантажень впродовж навчального року є врахування даних факторної структури фізичної підготовленості дітей в певному віці [Круцевич, 00].

Для цього використовувались тести, що дозволяли вивчити такі фізичні якості: швидкісні (біг 20 м з ходу), швидкісно-силові (стрибок у довжину з місця, метання набивного м'яча з-за голови двома руками сидячи ноги нарізно), силові (станова динамометрія), а також швидкісну (біг 100 м), загальну (6-хвилинний біг), статичну силу (вис на зігнутих руках) витривалість, гнучкість (нахил уперед сидячи, викрут мірної лінійки за спину двома руками, не згинаючи їх у ліктьових суглобах), координаційні здібності в циклічних локомоціях (човниковий біг 3x10 м), акробатичних рухових діях (три перекиди вперед), метаннях на дальність провідною і непровідною рукою (метання тенісного м'ячика на дальність).

Мета дослідження – розробити програму покращення фізичних якостей хлопців різних соматотипів у процесі їхнього фізичного виховання в загальноосвітніх початкових закладах.

Відповідно до мети вирішували такі **завдання**:

1. Вивчити особливості темпів розвитку фізичних якостей в хлопчиків різних соматотипів у 7-8 років.
2. Провести факторний аналіз для більш детального опису темпів приросту фізичних якостей хлопців різних соматотипів у кожний віковий період від 7 до 8 років.

Методи дослідження. Під час вирішення встановлених завдань використовували комплекс таких взаємопов'язаних методів:

- теоретичних – аналіз, систематизацію й узагальнення наукових літературних джерел, документальних матеріалів;
- медико-біологічних – антропометрію, соматоскопію і соматометрію, спірометрію, пульсометрію, динамометрію, тонометрію, визначення кількісних показників фізичного здоров'я;
- педагогічних – спостереження, тестування.

Результати досліджень опрацьовували методами математичної статистики з використанням пакету прикладних комп'ютерних програм.

Для більш детального аналізу темпів приросту фізичних якостей хлопців різних соматотипів у кожний віковий період від 7 до 8 років провели факторний аналіз. Вихідними даними для нього були не величини прояву, а величини щорічного приросту досліджуваних в хлопців різних соматотипів фізичних якостей. Отримані результати свідчили про таке.

У хлопчиків усіх соматотипів, за винятком дигестивного, структура приросту фізичних якостей характеризувалася чотирма статистично незалежними чинниками, сумарний внесок яких у загальну дисперсію склав: астеноїдний тип – 74%, торакальний – 66,3%, м'язовий – 70,7%, дигестивний (п'ять чинників) – 71,2% (рис. 1-4). При цьому, величини факторних навантажень і виокремлені на кожному факторі перемінні в різних соматотипах були неоднакові. Так, в астеноїдного соматотипу на першому факторі (внесок у загальну дисперсію 33,8%) найбільшими факторними навантаженнями відзначалися 6-хвилинний біг, біг 20 м, човниковий біг, метання тенісного м'ячика на дальність провідною рукою і нахил уперед стоячи. В однолітків торакального соматотипу на першому факторі (22,2%) зазначеними характеристиками відзначалося три перемінні – метання тенісного м'ячика на дальність провідною рукою, метання набивного м'яча, станова динамометрія, в м'язового соматотипу (30,3%) – біг 100 м, 5-секундний біг на місці, метання тенісного м'ячика на дальність непровідною рукою, три перекиди вперед, викрут мірної лінійки за спину, стрибок у довжину з місця, в дигестивного (12,7%) – тільки вис на зігнутих руках.

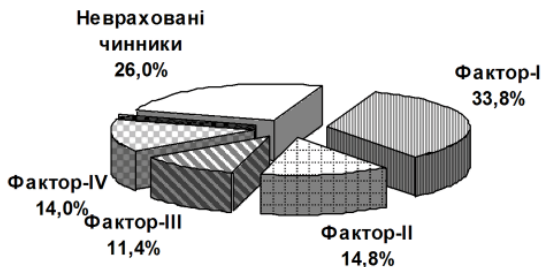


Рис. 1. Факторна структура приросту фізичних якостей хлопчиків астеноїдного соматотипу з 7 до 8 років

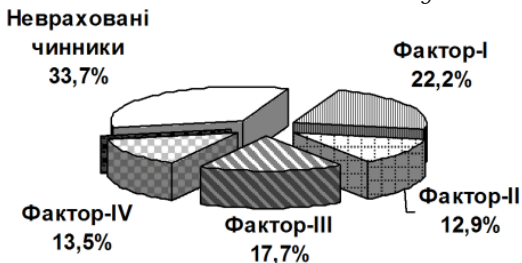


Рис. 2. Факторна структура приросту фізичних якостей хлопчиків торакального соматотипу з 7 до 8 років

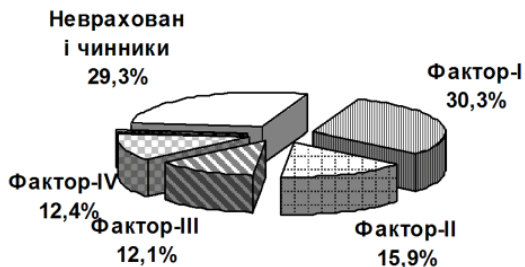


Рис. 3. Факторна структура приросту фізичних якостей хлопчиків м'язового соматотипу з 7 до 8 років

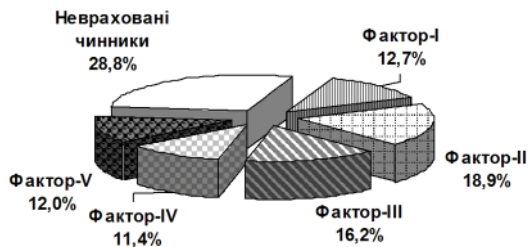


Рис. 4. Факторна структура приросту фізичних якостей хлопчиків дигестивного соматотипу з 7 до 8 років

Ураховуючи виокремлені на інших факторах перемінні та значну залежність їх прояву від швидкості, цей фактор в астеноїдному і м'язовому соматотипах інтерпретували як «швидкість виконання різних рухових дій», спину, в хлопчиків торакального (12,9%) – 5-секундний біг на місці й три перекиди вперед, м'язового (15,9%) – нахил вперед стоячи і станову динамометрію, дигестивного (18,9%) – метання тенісного м'ячика на дальність провідною і непровідною рукою. У зв'язку із зазначеним, цей фактор в астеноїдному соматотипі інтерпретували як «гнучкість», торакальному – «швидкісні якості», м'язовому і дигестивному – відповідно «силові якості» та «координаційні здібності в метаннях на дальність».

На третьому факторі в астеноїдному соматотипі (11,4%) виокремили тільки 5-секундний біг на місці, в хлопчиків торакального (17,7%) – викрут мірної лінійки за спину, м'язового (12,1%) – біг 20 м, дигестивного (16,2%) – біг 100 м, 20 м, човниковий біг, що дозволило впевнено інтерпретувати цей фактор відповідно як «максимальна частота рухів», «гнучкість», в останніх – «швидкість окремого руху».

На четвертому факторі (14,0%) в астеноїдному соматотипі найбільш факторним навантаженням відзначалося тільки перемінна «три перекиди вперед», у торакальному (13,5%) – нахил уперед стоячи, м'язовому (12,4%) і дигестивному (11,4%) – відповідно 6-хвилинний біг та викрутом мірної лінійки за спину, що дозволило інтерпретувати цей фактор відповідно як «координаційні здібності в акробатичних рухових діях», «рухливість в поперековому відділі хребта», «загальна витривалість» та «рухливість в плечових суглобах».

Внесок п'ятого фактору, виокремленого тільки в дигестивного соматотипу, склав 12,5%, а найбільшим факторним навантаженням тут відзначався тільки 5-секундний біг на місці, що дозволило інтерпретувати фактор як «максимальна частота рухів».

Отже, з 7 до 8 років структура приросту фізичних якостей у хлопчиків різних соматотипів, незважаючи на однакову кількість факторів, що її обумовлюють (за винятком дигестивного соматотипу), суттєво відрізняється загальною дисперсією, внеском в неї кожного фактору та складом перемінних. Так, в астеноїдному соматотипі структура приросту на 74,0% обумовлюється швидкістю виконання різних рухових дій, гнучкістю в плечових суглобах, частотою рухів, координаційними здібностями в акробатичних рухах, на 26,0% – іншими, невстановленими чинниками. У торакальному соматотипі вона на 66,3% обумовлюється швидкісно-силовими якостями, швидкістю, рухливістю в плечових суглобах, поперековому відділі хребта, на 33,7% – невстановленими чинниками. У м'язовому соматотипі структура обумовлюється таким: на 70,7% швидкістю виконання різних рухових дій, силовими якостями, швидкістю окремого руху, загальною витривалістю, на 29,3% – невстановленими чинниками, в дигестивному – на 71,2% і 28,8% відповідно силовою статичною витривалістю, координаційними здібностями в балістичних рухах на дальність, швидкістю окремого руху, гнучкістю в плечових суглобах, частотою рухів та невстановленими чинниками.

Висновки.

1. Дані наукової та науково-методичної літератури свідчать, що основу вдосконалення фізичних якостей складають дані про сенситивні періоди їх розвитку, які частково не співпадають при порівнянні інформації чинної програми з фізичного виховання та різних дослідників. У той же час, нами не виявлено досліджень, спрямованих на вивчення особливостей структури приросту фізичних якостей хлопчиків різних соматотипів упродовж 7-9 років.
2. Щорічні темпи приросту результатів по відношенню до їх загальних змін у хлопчиків різних соматотипів суттєво відрізняються між собою, що свідчить про неспівпадіння в них сенситивних і критичних періодів розвитку всіх досліджуваних фізичних якостей та необхідність урахування отриманих даних у процесі фізичного виховання.
3. Структура щорічного приросту фізичних якостей у хлопців різних соматотипів суттєво відрізняється між собою за якісним складом в деякі періоди – також і за кількістю факторів, що її визначають. Аналогічними розбіжностями характеризується кожний період з 8 до 9 років у хлопців однакового соматотипу. Зазначене свідчить про неоднаковий внесок кожної фізичної якості в загальну структуру їх приросту, а отже про різну кількість занять, спрямованих на розвиток певної фізичної якості впродовж навчального року.

Список використаних джерел:

1. Бекас О. Вікові та гендерні особливості рівня аеробних можливостей організму школярів і студентів / О. Бекас // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві: зб. наук. праць Волинського держ. ун-ту імені Л. Українки. – Луцьк : Видавництво «Волинська обласна друкарня», 2005. – С. 8-11.
2. Булич Э.Г. Здоровье человека: Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции / Э.Г. Булич, И.В. Мурахов. – К. : Олимпийская литература, 2003. – 424 с.
3. Глазирин І.Д. Основи диференційованого фізичного виховання / І.Д. Глазирин. – Черкаси: Відлуння, 2003. — 352 с.
4. Єдинак Г.А. Генетичні маркери і сучасні тенденції фізичного виховання / Г.А. Єдинак // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2001. – №4. – С. 91-94.
5. Зубаль М.В. Темпи розвитку фізичних якостей хлопців різних соматотипів в онтогенезі шкільного періоду / М.В. Зубаль // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія [за ред. проф. С.С. Єрмакова]. – Харків : ХДАДМ (ХХІІІ), 2008. – Харків : ХДАДМ (ХХІІІ), 2008. – № 9. – 176 с.
6. Зубаль М.В. Періодизація розвитку фізичних здібностей в хлопчиків 7-10 років різних типологічних груп / М.В. Зубаль // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць в галузі фізичної культури та спорту. – Львів : НФВ «Українські технології», 2004. – Вип. 8. – Т. 3. – С. 135-139.
7. Зубаль М.В. Динаміка фізичних якостей хлопців різних соматотипів у 7-17 років / М.В. Зубаль // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія [за ред. проф. С.С. Єрмакова]. – Харків : ХДАДМ (ХХІІІ), 2008. – №5. – С. 46-50.
8. Качеров О.Б. Основи здоров'я і фізична культура : підруч. [для 3 кл. загальноосвіт. навч. закладів] / О.Б. Качеров, В.Г. Арєф'єв. – К. : Просвіта, 2003. – 160 с.: іл.

9. Кротов Г.В. Факторна структура фізичних здібностей дівчаток 7-10 років різних соматотипів / Г.В. Кротов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. праць / за ред. С.С. Єрмакова. – Х., 2005. – №3. – С. 24-29.
10. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
11. Митчків О.П. Технологія індивідуалізації фізичного виховання підлітків у загальноосвітній школі : [метод. реком.] / О.П. Митчків. – Луцьк, 2001. – 32 с.
12. Москаленко Н.В. Фізичне виховання молодших школярів : [монографія]. / Н.В. Москаленко. – Дніпропетровськ : Вид-во «Інновація», 2007. – 252 с.
13. Огніста К.М. Стройові вправи у фізичному вихованні молодших школярів : навч. посіб. / К.М. Огніста. – Тернопіль : Астон, 2001. – 58 с.
14. Огніста К.М. Рухливі ігри у фізичному вихованні молодших школярів / К.М. Огніста, А.В.Огністий. – Тернопіль : ТДПУ, 2004. – 40 с.
15. Основи здоров'я і фізична культура. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 1-11 класи. – К. : Початкова школа, 2001. – 112 с.
16. Присяжнюк С.І. Розвиток фізичних якостей учнів початкових класів загальноосвітньої школи (на прикладі сили і витривалості) : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / С.І. Присяжнюк. – Львів, 2001. – 17 с.
17. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізична культура. 5-12 класи : навчально-практичне видання. – Ірпінь : ВТФ «Перун», 2005. – 272 с.
18. Ровний А.С. Сенсорні механізми управління точнісними рухами людини / А.С. Ровний. – Харків : ХаДАФК, 2001. – 220 с.: ил., табл.

For a more detailed analysis of the growth of various physical properties guys somatotypes in each age period of 7 to 8 years conducted a factor analysis. Initial data were not for him manifestations values and quantities annual growth of boys studied in different somatotypes physical qualities.

Changes in the structure of growth of physical properties of different types of somatic constitution investigated by calculating the change in each individual component in step 7 to 8 years and received the following factorization values. Such an approach to implement growth factor analysis of physical qualities.

Key words: physical qualities, physical development, somatotype, tests, factor analysis.

Отримано: 21.10.2015