

# ФІЗИЧНИЙ І ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК УЧНІВ 14-16 РОКІВ В УМОВАХ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

Квак О.В., Ізмайлова О.В.

Полтавський державний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Вивчення анатомо-фізіологічних особливостей дітей і підлітків набуває зараз особливого актуального значення. Дані розвитку молодого організму використовуються для раціонального формування фізичних навантажень, які здійснюються згідно з віковими особливостями дітей і особливостями різних видів фізичних вправ. На основі цих даних будується педагогічний і медичний контроль у процесі фізичного виховання школярів. Для нормального планування фізичних навантажень необхідно враховувати ряд факторів, які впливають на закономірності розвитку організму. Без врахування цих факторів планування позитивних зрушень в органах і системах організму під впливом фізичних навантажень може бути нездійсненим.

Рухова активність – невід’ємна частина буття й поведінки дітей, що визначається соціально – економічними та культурними факторами, залежить від організації фізичного виховання, морфофункціональних особливостей організму, який активно розвивається, типу нервової системи, кількості вільного часу, мотивації щодо занять, можливостей доступу до спортивних споруд, місць відпочинку дітей та підлітків.

В Україні кількість здорових дітей постійно зменшується. За статистикою тільки 6 % новонароджених є практично здоровими. Фізичні кондиції дітей погіршилися протягом останніх двадцяти років. За даними Інституту педіатрії, акушерства та гінекології АМН України лише 3 % із тисячі обстежених школярів фактично здорові, у 64% - спостерігається фізична патологія, втім 40% учнів вже приходять до школи із патологією [1].

Вибір теми нашого дослідження був обумовлений тим, що одним з важливих вікових періодів дитини, є підлітковий вік, що визначається важливим біологічним фактором – статевим дозріванням. Дослідження розвитку та роботи функціональних систем у цьому періоді важливі для вікової фізіології та фізичного виховання.

Фізичне навантаження, яке відповідає функціональним та руховим можливостям організму, що росте буде сприяти зміцненню здоров'я, підвищенню фізичної підготовленості до навантаження.

Знання закономірностей вікових особливостей розвитку фізичних здібностей – це основний фундамент, на якому будується процес фізичної підготовки підростаючого покоління. Встановлено, що в тих вікових періодах, коли спостерігається збільшення темпів розвитку тої чи іншої фізичної здібності, педагогічних і тренувальний вплив дуже ефективний і навпаки.

Як відзначають Л.Волков, А.Маркосян [5] і інші дослідники, в період статевого дозрівання спостерігаються періоди зниження біологічної надійності організму до тренувальних навантажень, психічна неврівноваженість, зниження працездатності.

Зміни фізичного розвитку і функціональних показників було досліджено на учнях 14-16 років, які відносяться до підліткового віку.

Як свідчать літературні дані [2,3,4], сучасні діти стали більш зрілі соматично. Поряд із збільшенням розмірів та маси тіла відмічається збільшення розмірів і внутрішніх органів. Більш раннє статеве дозрівання і окостеніння скелету призводить до закінчення росту тіла в більш ранньому віці. Нами був досліджений фізичний розвиток учнів 14-16 років. Визначали ріст, масу тіла, окружність грудної клітки, життєву ємність легень та силу правої кисті. Дослідження показали, що показники фізичного розвитку в учнів 14-16 років, які навчаються у школах сільської місцевості переважають над тими ж показниками учнів полтавських ЗОСШ (рис.1). Отже, отримані результати свідчать про те, що процеси фізичного розвитку у дітей сільської місцевості відбуваються інтенсивніше, ніж у підлітків м. Полтави.

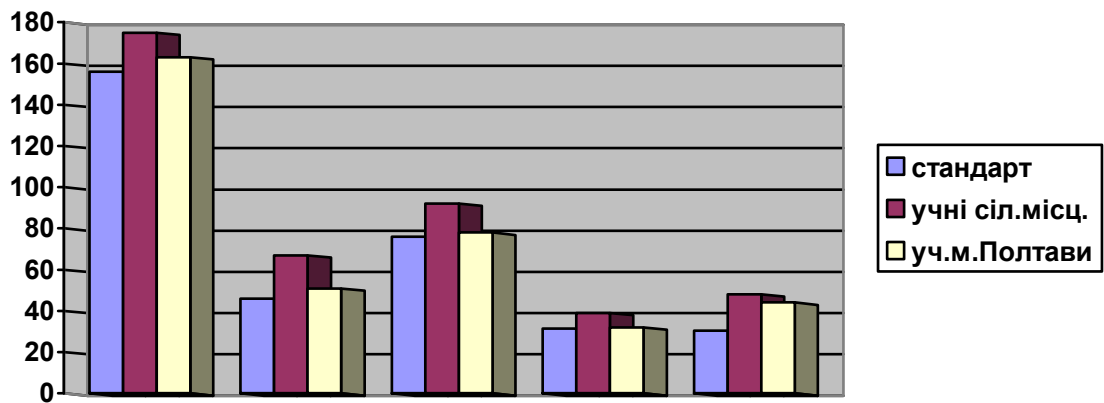


Рис. 1

Оцінка серцево-судинної системи є обов'язковою при проведенні будь-яких фізіологічних досліджень. Це дає можливість своєчасно виявити передпатологічні і патологічні стани. З метою виявлення змін проведені дослідження параметрів серцево-судинної системи учнів підліткового віку.

З параметрів серцевої діяльності визначали ЧСС (частоту серцевих скорочень), артеріальний тиск систолічний ( $AT_{\text{сист.}}$ ) та діастолічний ( $AT_{\text{діаст.}}$ ) у стані спокою та після фізичного навантаження (30 присідань за 45с). Пульсовий тиск (ПТ), СОК (сistolічний об'єм крові), ХОК (хвилиний об'єм крові) визначали за розрахунковими формулами, порівнювали з нормами, оцінювали зміну параметрів після навантаження.

Таблиця 1.

Параметри серцево-судинної системи учнів

№ з/п	Параметри	Стан спокою	Після навантаження	% змін
1	ЧСС (ск/хв)	74,0	107,0	45
2	$AT_{\text{сист.}}$ (мм рт. ст.)	118,00	134,00	13,5
3	$AT_{\text{діаст.}}$ (мм рт. ст.)	77,00	80,00	3,8
4	ПТ (мм рт. ст.)	42,00	54,00	28,5
5	СОК (мл)	75,00	101,8	34,6
6	ХОК (л)	5,5	10,9	98,0

Середні величини параметрів у стані спокою відповідали нормі. Після навантаження ЧСС,  $AT_{\text{сист.}}$  перевищували норму, що є закономірним впливом

фізичного навантаження. В найбільшій мірі зросли показники пульсового тиску і хвилинного об'єму крові. ЧСС збільшилася на 45 %,  $AT_{\text{сист.}}$  – на 13,5 %. Потрібно врахувати нейрогуморальні зрушення, які виникають в період статевого дозрівання, впливають на регуляцію судинного тону, тому спостерігається підвищення артеріального тиску - „юнацька гіпертонія”,  $AT_{\text{сист.}}$  збільшився на 13,5 %,  $AT_{\text{діас}}$  збільшився на 3,8 %. Учні, у яких спостерігається „юнацька гіпертонія”, повинні реалізовувати свої можливості при чіткому самоконтролі і аналізі свого стану і працездатності.

Величина ХОК у дітей обумовлена частотою серцевих скорочень і в меншій мірі – величиною систолічного об'єму, при дослідженні після навантаження ХОК змінився на 98 %. Відносно велика величина хвилинного об'єму крові у дітей пропорційна більш високій необхідності організму, що росте забезпеченням киснем.

Це вимагає динамічного контролю за станом серцево-судинної системи, своєчасної корекції основних режимних моментів при навантаженнях та застосування оздоровчих заходів.

Нормальною частотою серцевих скорочень більшість авторів називають пульс у межах 60–80 ск/хв..

Зміни на фізичне навантаження у тренуваних осіб більш помірні, відновлення показників відбувається швидше.

З метою своєчасного виявлення несприятливих змін проведено дослідження частоти серцевих скорочень учнів 14-16 років.

У 75 учнів визначали частоту серцевих скорочень (ЧСС) у стані відносного спокою та після фізичного навантаження (30 присідань за 45 с). Результати порівнювали з нормами. Оцінювалася швидкість відновлювального періоду. Індивідуально у кожного учня оцінювали вплив фізичного навантаження на ЧСС.

У ході дослідження виявлено: середня ЧСС у стані спокою ( $74,00 \pm 2,33$  ск/хв) відповідає нормі. Після фізичного навантаження середня ЧСС становила

107,00±3,29 ск/хв, що перевищує норму.

Після фізичного навантаження у 90,1 % учнів ЧСС більша 80 ск./хв. Це закономірний вплив фізичного навантаження на діяльність серця. Межі коливань ЧСС після фізичного навантаження складали 78 – 138 ск/хв.

Будь-яка вікова група умовна, тому що ріст і розвиток організму є неперервним процесом і його темп генетично обумовлений. При заняттях фізичними вправами необхідно конкретизувати поняття „вік дитини”, тобто мати на увазі хронологічний або біологічний вік.

Кожному віковому періоду притаманні свої фізіологічні особливості. Наукові дослідження показують, що в школярів з прискореним темпом індивідуального розвитку працездатність нижча, ніж у дітей, у яких біологічний вік відповідає календарному.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Воєнчук М.М., Квак О.В. Гіпокінезія як фактор інволюційних змін у функціональному стані сучасних школярів в Україні // Праці Всеукраїнс.конфер. „Здоров'я і освіта: проблеми та перспективи”, - Донецьк, 2004.
2. Аршавский И.А. Физиологические закономерности и закономерности индивидуального развития. – М.: Наука, 1982. – 282 с.
3. Завацький В.І. Фізіологічна характеристика розвитку організму школярів. – Луцьк: Надстир'я, 1994. -149 с.
4. Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 232 с.
5. Маркосян А.А. Развития человека и надежность биологической системы // Основы морфологии и физиологии организма детей и подростков. – М.: Высшая школа, 1969.