

ГІГІЄНА ДІТЕЙ, ПІДЛІТКІВ І МОЛОДІ

УДК 613.96:616-071.3

АНАЛІЗ СТАНУ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ПІДЛІТКІВ ЗА МАТЕРІАЛАМИ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

Юрчук О.М., Бердник О.В.

ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ

Актуальність. В останні десятиліття світова наука віднесла проблему здоров'я людини до кола глобальних проблем, вирішення яких обумовлює не тільки кількісні та якісні характеристики майбутнього розвитку людства, а й навіть сам факт його подальшого існування як біологічного виду. Зважаючи на те, що у дитячому віці закладаються підвалини здоров'я людини на все подальше життя і це, в свою чергу, формує трудовий та репродуктивний потенціал держави на майбутнє, особливого значення набувають ці питання стосовно підростаючого покоління, зокрема у підлітковому віці.

Мета. Провести порівняльний аналіз стану здоров'я учнів 9-10 класів за даними морфофункціонального обстеження дітей у 2008 році з аналогічними даними 2013 року.

Методика досліджень. Для визначення рівня соматичного здоров'я були обстежені учні 9-10 класів шкіл м. Києва. Дослідження проводилося у двох часових зрізах з п'ятирічним інтервалом: у 2008 та 2013 роках. Всього було обстежено 810 дітей. Вибір дітей саме цієї вікової групи обумовлений тим, що цей вік є критичним і складним етапом у формуванні здоров'я. Вікові закономірності росту та розвитку зумовлюють підвищену чутливість до факторів зовнішнього середовища з однієї сторони, а з іншої – нестабільність функціонування органів та систем організму.

Біологічні особливості підліткового періоду в значній мірі залежать від функцій ендокринних залоз. Основною особливістю ендокринної перебудови являється активація системи гіпоталамус-гіпофіз. Це призводить до змін гормонального статусу. Гормон росту

відповідає за ріст і розвиток тканин тіла. Він стимулює жировідкладення, активізує біосинтез білка, підсилює обмінні процеси. З іншим гормоном гіпофіза – стимулятором гормону кори наднирників – зв'язані важливі фізіологічні функції зрілого організму. Речовини, що синтезуються під його дією, впливають на ріст кісткової і м'язової тканин, на адаптаційні реакції організму. Важливу роль відіграють гормони щитоподібної залози. Вони приймають участь у всіх видах обміну речовин, визначають рівень фізичного розвитку, адаптаційних можливостей [1].

Діяльність серця і судин в підлітковому періоді також має свої особливості, які в значній мірі пов'язані зі змінами гормонального статусу і нервової системи. В цей період відбувається інтенсивний ріст серця, збільшується об'єм його порожнин, міняються рівні артеріального та венозного тиску, ритм серцевих скорочень. При чому, м'язева і нервова тканина міокарда розвиваються з різною інтенсивністю [2]. Така дезінтеграція росту являється однією з причин функціональних порушень, зокрема в діяльності серця. Важливим показником стану серцево-судинної системи являється артеріальний тиск (АТ). Процес статевого дозрівання супроводжується підвищенням рівня АТ. Така фізіологічна реакція направлена на підтримку кровопостачання організму на оптимальному рівні [3,4].

Отже, для отримання вихідних даних у дітей визначалися антропометричні параметри (зріст, маса тіла, об'єм та екскурсія грудної клітки); динамометрія лівої та правої кисті; а також показники, що характеризують функціональний стан серцево-судинної (пульс, АТ, проба з дозованим фізичним на-

вантаженням Мартіне-Кушелєвського) та дихальної систем (ЖЕЛ, екскурсія грудної клітки, проба Штанге).

Для інтегральної оцінки рівня функціонування організму учнів за методикою бальної оцінки рівня соматичного здоров'я, запропонованої Апанасенко Г.Л., нами розраховувались наступні індекси на основі отриманих під час проведення проби Мартіне-Кушелєвського даних:

1. Індекс Робінсона (ІР);
2. Вагово-зростовий індекс (ВЗІ);
3. Силовий індекс (СІ);
4. Життєвий індекс (ЖІ);
5. Індекс Руф'є (ІРф).

Інтегральна оцінка рівня функціонального стану організму учнів визначалася сумою балів (ІР+ВЗІ+СІ+ЖІ+ІРф), що дозволило розподілити усіх практично здорових осіб

на 3 рівня здоров'я, що відповідають певному рівню аеробного потенціалу:

- високий рівень соматичного здоров'я – при сумі балів ≥ 11 ;
- середній – при сумі балів від 6 до 10;
- низький – при сумі балів ≤ 5 .

Усі індекси ранжувалися та кожному рангу присвоювався відповідний бал. Загальна оцінка здоров'я визначалася сумою балів [5,6].

Результати досліджень. Аналіз отриманих фактичних та розрахункових даних показав, що більшість обстежених підлітків мають низький рівень соматичного здоров'я. При цьому слід підкреслити, що суттєвих змін рівень соматичного здоров'я підлітків 15-16 років за п'ятирічний період не зазнав (рис. 1).

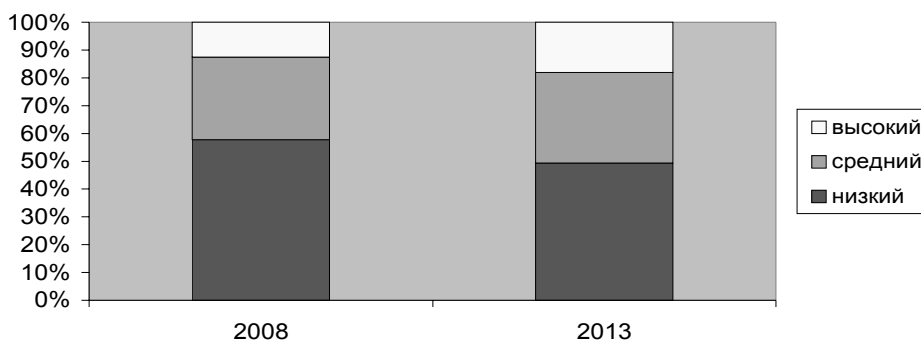


Рисунок 1. Розподіл обстежених підлітків за рівнем соматичного здоров'я.

Однак слід зазначити, що спостерігається деяке зростання частки дітей з високим рівнем соматичного здоров'я (з 12,5% у 2008 році до 18, 0% у 2013).

Аналізуючи отримані матеріали у дітей різної статі виявлені певні відмінності

(табл. 1): якщо у хлопців жодної різниці у стані соматичного здоров'я у когортах 15-16-річних дітей не виявлено, то у відповідних когортах дівчат має місце зростання питомої ваги обстежених жіночої статі з високим рівнем соматичного здоров'я.

Таблиця 1. Розподіл обстежених підлітків різної статі за рівнем їх соматичного здоров'я.

Стать	Рік обстеження	Інтегральна оцінка стану соматичного здоров'я					
		низький		середній		високий	
		Р	m	Р	m	Р	m
хлопці	2008	49.8	2.89	33.8	2.74	16.4	2.14
	2013	49.1	4.77	34.6	4.54	16.4	3.53
	t	0.13		-0.15		0.0	
дівчата	2008	64.9	2.62	26.1	2.41	9.	1.57
	2013	50.0	6.1	29.4	5.52	20.6	4.9
	t	2.24		-0.55		-2.25	

Таким чином, отримані дані дозволяють говорити про наявність позитивних тенденцій в стані соматичного здоров'я дівчат.

Як вже зазначалося, інтегральна оцінка соматичного здоров'я визначалася на основі як фактичних даних, так і ряду індексів, що характеризують морфо-функціональний стан організму. Отже, важливим етапом дослідження було порівняння складових інтегральної оцінки соматичного здоров'я, визначених у 2008 році, з відповідними показниками, отриманими у 2013 році.

Нами було виявлено наступне:

1. Індекс Робінсона: порівняльна оцінка розподілу старшокласників на групи в залежності від величини цього індексу, не виявила практично ніяких змін: і за даними 2008 року (60,9%), і за даними 2013 року (61,8%), низький рівень даного індексу встановлений у більшості підлітків. Це свідчить про незадовільний стан функціональних резервів серцево-судинної системи, його енергопотенціалу.
2. Вагово-зростовий індекс: в ході дослідження нами також не було виявлено суттєвих змін у відповідності зросто-вагових показників. Більшість дітей мають високий рівень відповідності росту і маси тіла (86,4% у 2008 р. і 83,15% у 2013 р.).
3. Силовий індекс: порівняльний аналіз розподілу двох когорт дітей з 5-річним інтервалом за величиною силового індексу показав стабільність ситуації. Дослідження показали, що понад половина підлітків даного віку мають низький рівень силового

індексу (57,8% у 2008 році і 57,3% у 2013 році). При цьому, частка дівчат, які отримали низьку оцінку силового індексу, є значно вищою, ніж у хлопців, і має тенденцію до зростання (з 79,0% у 2008 р. і 85,3% у 2013 р.). Враховуючи, що існує кореляційний зв'язок між потужністю серцевого м'яза та силою кисті, це слід розглядати, як несприятливу прогностичну ознаку щодо подальшого формування функціональної спроможності серцево-судинної системи.

4. Життєвий індекс: в ході дослідження виявлено значне збільшення питомої ваги підлітків з високим рівнем даного індексу за 5-річний період (з 13,0% по 33,7%, $P < 0.001$). Життєвий індекс характеризує здатність організму насичувати тканини організму киснем і тому зростання частки дітей з високими його показниками є позитивним явищем.
5. Індекс Руф'є: аналіз розподілу обстежених учнів на групи в залежності від швидкості відновних процесів кардіоваскулярної системи після дозованого фізичного навантаження показав, що за 5-ти річний період збільшилася частка школярів 9-10 класів з високим рівнем індексу Руф'є (19,8% у 2008 році і 30,3% у 2013 році; $t = 2,06$). Ці зміни обумовлені, головним чином, зростанням високого рівня індексу Руф'є у дівчат (13,2% та 29,4; $t = -2,0$). Такий стан речей свідчить про поліпшення ситуації щодо функціональних можливостей системи кровообігу у дівчат.

Висновки

1. Встановлено, що рівень соматичного здоров'я підлітків 15-16 років за 5-річний період не зазнав суттєвих змін: більша частина учнів як мала, так і має низький рівень соматичного здоров'я, що свідчить хоч і про несприятливу, однак стабільну ситуацію.

2. Отримані дані щодо різноспрямованості зміни окремих показників та індексів, зайвий раз підкреслюють неможливість оцінки функціонального стану організму підлітків на їх підставі і, разом з тим, підтверджують доцільність використання комплексної їх оцінки, якою, зокрема, є визначення рівня соматичного здоров'я.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кирилова Т.И. Кризис подросткового возраста или что происходит с ребенком? / Т.И. Кирилова. – Режим доступа: http://www.labyrinth-volzhs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=99&Itemid=6.
2. Калюжная Р.А. Школьная медицина. – М.: Медицина, 1975. – С.21-30.

3. Ильин А. Особенности подросткового возраста / А. Ильин. – Режим доступа: <http://zdd.1september.ru/2003/22/2.htm>.
4. Зинов В.Г. Физиология детей и подростков. / В.Г. Зинов, В.М. Смитнов. – М. – 2008. – 378 с.
5. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. / Г.Л. Апанасенко. – С.-Пб.: Петрополис, – 1992. – С. 87-92.
6. Соловьев В.Н. Физическое здоровье как интегральный показатель уровня адаптации организма студентов к учебному процессу // Современные проблемы науки и образования. – 2005. – №2. – С. 23-25.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СОМАТИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ПОДРОСТКОВ ПО МАТЕРИАЛАМ МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Юрчук Е.Н., Бердник О.В.

Целью нашего исследования было провести сравнительный анализ состояния здоровья учащихся 9-10 классов по данным морфо-функционального обследования детей в 2008 году с аналогичными данными 2013 года.

Методы. Для определения уровня соматического здоровья были обследованы ученики 9-10 классов школ Киева. Обследование проводилось в двух временных срезах с 5-летним интервалом: в 2008 и 2013 годах. Следовательно, для получения исходных данных у детей определялись антропометрические параметры (рост, масса тела, объем и экскурсия грудной клетки); динамометрия левой и правой кисти; а также показатели, характеризующие функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Для интегральной оценки уровня функционирования организма учащихся по методике бальной оценки уровня соматического здоровья, предложенной Апанасенко Г.Л., были рассчитаны следующие индексы на основе полученных при проведении пробы Мартине-Кушелевского данных:

1. Индекс Робинсона (ИР);
2. Весо-ростовой индекс (ВЗИ);
3. Силовой индекс (СИ);
4. Жизненный индекс (ЖИ);
5. Индекс Руфье (ИРф).

Интегральная оценка уровня функционального состояния организма учащихся определялась суммой баллов (ИР+ВЗИ+СИ+ЖИ+ИРф), что позволило распределить все практически здоровые лица на 3 уровня здоровья, что соответствуют определенному уровню аэробного потенциала:

- высокий уровень соматического здоровья – при сумме баллов ≥ 11 ;
- средний – при сумме баллов от 6 до 10;
- низкий – при сумме баллов ≤ 5 .

Все индексы ранжировались и каждому рангу присваивался соответственный бал. Общая оценка здоровья определялась суммой баллов.

Выводы.

1. Установлено, уровень соматического здоровья подростков 15-16 лет за 5-летний период не претерпел существенных изменений: большая часть учащихся была и есть с низким уровнем соматического здоровья, что свидетельствует хотя и о неблагоприятной, однако стабильной ситуации.

2. Полученные данные по разнонаправленности изменения отдельных показателей и индексов лишней раз подчеркивают невозможность оценки функционального состояния организма подростков на их основании и подтверждают целесообразность использования комплексной оценки, которая, в частности, является определением уровня соматического здоровья.