

УДК : 616-073.65:616.599:611.39:613.956:616.248

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІНИ ОХВАТНИХ РОЗМІРІВ ТІЛА ТА ТОВЩИНИ ПІДШКІРНО-ЖИРОВИХ СКЛАДОК, ПОКАЗНИКІВ СОМАТОТИПУ ТА КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ МАСИ ТІЛА У МІСЬКИХ ПІДЛІТКІВ, ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ НА ТЕРИТОРІЇ ПОДІЛЬСЬКОГО РЕГІОНУ

Процюк Т.Л.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова, кафедра педіатрії; Науково-дослідний центр, м. Вінниця

РЕЗЮМЕ: у результаті аналізу даних охватних розмірів тіла та товщини підшкірно-жирових складок, показників соматотипу і компонентного складу маси тіла у міських підлітків, хворих на бронхіальну астму, які проживають на території Подільського регіону, отриманих при обстеженні 294 дітей віком від 11 до 15 років, встановлено, що серед підлітків різної статі, хворих на бронхіальну астму, спостерігається статистичне достовірне збільшення охватних розмірів і зменшення обхватів на рівні верхньої третини гомілки, а також встановлено збільшення ендоморфного компонента соматотипу і жирової маси за рахунок збільшення товщини підшкірно-жирових складок у верхніх сегментах тіла та зменшенні кісткової маси.

Ключові слова: антропометрія, соматотипологія, бронхіальна астма, підлітки

Вступ. Одним з основних понять медичної конституціології є поняття фізичного розвитку. За визначенням В.В.Бунака під фізичним розвитком розуміють «комплекс властивостей організму, що визначає запас його фізичних сил». Фізичний розвиток дітей і підлітків відображає ріст і розвиток дитини, морфологічне і фізіологічне вдосконалення її органів та систем, є провідним критерієм здоров'я як популяції, так і стану здоров'я всього населення. Загальноприйнятий підхід оцінки фізичного розвитку, який є одним з важливих показників здоров'я дітей та підлітків, на думку багатьох фахівців, сьогодні є недостатньо адекватним [Никитюк Б.А. 1988]. Тому нині розглядається та розробляється цілісний підхід до оцінки стану здоров'я і перехід від аналізу середніх показників фізичного розвитку до виявлення конституціональних особливостей росту та розвитку організму. Оцінюючи комплекс конституціональних ознак, ми можемо зробити припущення про потенційну можливість (схильність) до того чи іншого захворювання. Об'єднання проблем конституції та генетичних маркерів, що спостерігається на сучасному етапі, та погляди на конституцію як на систему маркерів пов'язані, в значній мірі, виявленням генетичних факторів схильності до розвитку мультифакторіальних захворювань [Никитюк Б.А. 1988].

Метою роботи було встановити антропометричні нормативні показники у міських дітей та вивчити особливості змін охватних розмірів тіла, товщини підшкірно-жирових складок, показників соматотипу та компонентного складу маси тіла у міських підлітків подільського регіону України, хворих на бронхіальну астму.

Матеріали та методи. Згідно з метою дослідження було обстежено 292 дитини віком від 11 до 15 років, які проживали на території Поділля. Хворі на бронхіальну астму становили 108 дітей: з них 45 дівчаток і 63 хлопчики. Контрольну групу склали – 184 підлітки: 82 хлопчики та 102 дівчинки. За віком діти були поділені згідно з класифіка-

цією Бунака [Никитюк, Чтецов 1990], яка найбільш часто застосовується при антропологічних дослідженнях.

Вимірювали п'ятнадцять охватних розмірів: груди (вимірювалися при паузі, глибоких вдиху і видиху), плече (при максимальному напруженні та в розслабленому стані), передпліччя (у верхній та нижній частині), стегна, гомілки (у верхній та нижній частині), шия, талія, стегна, стопи, кисті. Вимірювання проводилися по найбільшій чи найменшій окружності вимірюваних об'єктів при розслаблених м'язах. Охватні розміри тіла вимірювали сантиметровою стрічкою з точністю до 0,5 см, після кожних 100 вимірів стрічку змінювали.

Товщину шкірно-жирових складок вимірювали за допомогою каліперу у восьми місцях: на задній поверхні плеча, на передній поверхні плеча, на передній поверхні передпліччя, під нижнім кутом лопатки, на боці (верхньоклубова), животі, на стегні, на гомілці.

Для оцінки соматотипа нами використовувалась математична схема J.Carter і В. Heath. Для визначення компонентного складу тіла використовували формули Matiegska та Паржизкової.

Статистична обробка отриманих результатів проведена в пакеті "Statistica 5.5" з використанням параметричних і непараметричних методів оцінки отриманих результатів. Оцінювали правильність розподілу ознак за кожним з отриманих варіаційних рядів, середні значення по кожній ознаці, що вивчається, стандартні помилки та відхилення. Достовірність різниці значень між незалежними кількісними величинами визначали при нормальному розподілі за критерієм Стьюдента, а в інших випадках за допомогою U-критерія Мана-Уїтні.

Результати дослідження та їх обговорення. При аналізі охватних розмірів тіла встановлено статистичне значиме збільшення величини обхвату плеча в напруженому стані у хворих на бронхіальну астму хлопчиків та дівчаток в порівнянні зі здоровими хлопчиками та дівчатками (табл. 1).

Охватні розміри тіла у підлітків різної статі з бронхіальною астмою залежно від місця проживання ($M \pm \sigma$)

Показник	Стать	Здорові	Хворі на БА діти	P
Плеча в напр. стані (см)	Х	24,32±3,25	26,29±2,38	<0,001
	Д	22,92±2,56	24,11 ±2,29	<0,05
Плеча в спок. стані (см)	Х	25,69±3,23	24,73±2,40	>0,05
	Д	23,83±2,60	22,73±2,34	<0,05
Передпліччя в верх.тр.(см)	Х	23,51±2,10	23,66±1,89	>0,05
	Д	21,93±1,72	21,52±1,60	>0,05
Передпліччя в нижн.тр.(см)	Х	15,93±1,26	17,37±1,76	<0,001
	Д	14,79±0,91	14,68±1,06	>0,05
Стегна (см)	Х	46,31±5,16	48,63±5,97	<0,05
	Д	47,45±5,46	44,52±4,86	<0,01
Гомілки в верх. тр. (см)	Х	33,02±2,89	31,79±3,46	<0,05
	Д	32,73±2,91	30,32±3,86	<0,01
Гомілки в ниж. тр. (см)	Х	22,07±2,17	24,39±2,56	<0,001
	Д	21,20±1,71	22,48±2,40	<0,01
Шії (см)	Х	31,64±2,30	32,34±2,37	>0,05
	Д	29,78±1,62	30,75±1,94	>0,05
Талії (см)	Х	65,65±7,44	68,73±4,44	<0,01
	Д	62,0±5,31	66,65±6,41	<0,001
Стегон (см)	Х	81,95±7,46	91,33±8,99	<0,001
	Д	84,89±7,67	84,96±9,57	>0,05
Кисті (см)	Х	19,33±1,32	21,30±1,2	<0,001
	Д	17,65±0,91	19,55±1,66	<0,001
Стопи (см)	Х	22,89±1,59	22,91±1,45	>0,05
	Д	21,39±1,27	21,54±1,23	>0,05
Гр. клітки на вдиху (см)	Х	78,67±7,73	79,65±5,10	>0,05
	Д	76,31±5,97	80,65±7,06	<0,01
Гр. клітки на видиху (см)	Х	76,49±7,52	74,48±5,94	>0,05
	Д	74,17±5,83	74,15±6,96	>0,05
Гр. клітки в спок. стані	Х	83,66±7,64	75,90±5,65	<0,001
	Д	80,91±6,30	76,38±6,77	<0,01

Встановлено статистично значиме зменшення величини обхвату плеча в спокійному стані лише у хворих на бронхіальну астму дівчаток порівняно зі здоровими дівчатками. Статистично значиме збільшення величини обхвату передпліччя у нижній третині встановлено у хворих на бронхіальну астму міських хлопчиків порівняно зі здоровими підлітками (табл.1).

Збільшення величини обхвату стегна, встановлено серед хворих на бронхіальну астму міських хлопчиків та статистично значиме зменшення цього показника серед міських дівчаток порівняно зі здоровими підлітками. Встановлено також зменшення обхвату гомілки в верхній третині і збільшення обхвату гомілки в нижній третині у хворих міських хлопчиків або дівчаток. Статистично значиме збільшення обхвату талії встановлено у хворих на бронхіальну астму хлопчиків або дівчаток

порівняно зі здоровими підлітками. Збільшення обхвату стегон встановлено лише у хворих на бронхіальну астму хлопчиків порівняно зі здоровими. Обхват кисті у хворих на бронхіальну астму міських хлопчиків або дівчаток був достовірно збільшеним порівняно зі здоровими підлітками (табл.1). Не виявлено достовірної різниці обхвату грудної клітки на видиху між усіма групами обстежених підлітків. Проте при порівнянні величини обхвату грудної клітки в спокійному стані встановлено достовірне зменшення цього показника між групами здорових та хворих хлопчиків та дівчатками.

При аналізі товщини жирових складок було встановлено статистично значиме збільшення товщини шкірно-жирової складки на задній і передній поверхні плеча у хворих на бронхіальну астму міських хлопчиків або дівчаток порівняно зі здоровими підлітками (табл.2).

Таблиця 2

Товщина жирових складок у підлітків різної статі з БА ($M \pm \sigma$)

Показник	Стать	Здорові діти	Хворі на БА діти	P
На задній пов. плеча (мм)	X	3,01±1,14	5,44±1,12	<0,001
	д	3,20±1,44	5,38±0,86	<0,001
На перед. пов. плеча (мм)	X	2,37±0,75	4,11±0,99	<0,001
	Д	2,37±0,95	4,0±0,99	<0,01
На передпліччі (мм)	X	2,25±0,70	2,41±0,57	>0,05
	Д	2,12±0,65	2,27±0,60	>0,05
Під лопаткою (мм)	X	4,10±1,96	6,18±1,64	<0,001
	д	4,25±1,96	5,29±1,141	<0,01
На груді ()	X	2,84±0,89	4,07±0,68	<0,01
	Д	2,98±0,82	4,30±0,87	<0,01
На животі ()	X	3,89±2,15	8,01±2,01	<0,001
	Д	4,42±2,41	7,69±1,89	<0,001
На боці ()	X	3,75±2,21	7,16±1,70	<0,001
	Д	4,03±2,37	5,92±1,79	<0,001
На стегні ()	X	4,87±2,20	7,28±1,86	<0,001
	Д	5,45±2,57	5,92±1,29	>0,05
На щіках (мм)	X	3,88±1,76	3,69±0,89	>0,05
	Д	4,16±2,04	3,08±0,73	<0,05

А також встановлено достовірне збільшення товщини шкірно-жирової складки під лопаткою, на груді та на боці у хворих на бронхіальну астму хлопчиків або дівчаток порівняно зі здоровими підлітками (див. табл. 2). Статистичне значиме збільшення товщини шкірно-жирової складки встановлено на стегні у хворих на бронхіальну астму хлопчиків порівняно зі здоровими дітьми (див. табл. 2). Не виявлено статистично значимої різниці величини товщини шкірно-

жирової складки на гомілці у хворих на бронхіальну астму, міських хлопчиків, а лише зменшення у хворих на астму дівчаток, порівняно зі здоровими дітьми (див. табл. 2).

Розподіл варіантів соматотипу та компонентного складу маси тіла у здорових і хворих на бронхіальну астму підлітків різної статі показав достовірне збільшення ендоморфного компонента соматотипу у хворих міських хлопчиків або дівчаток порівняно з групами здорових підлітків (табл. 3).

Таблиця 3

Показники соматотипу та компонентного складу маси тіла у підлітків різної статі з БА ($M \pm \sigma$)

Показник	Стать	Здорові діти	Хворі на БА	P
Ендоморфний (бали)	X	0,76±0,62	1,77±0,47	<0,001
	д	0,84±0,67	1,49±0,45*	<0,001
Мезоморфний (бали)	X	3,80±1,11	4,50±1,27	>0,05
	Д	3,15±1,06л	4,72±1,69	>0,05
Ектоморфний (бали)	X	3,75±1,32	3,75±1,42	>0,05
	Д	3,74±1,46	4,15±1,43	>0,05
М'язова маса (кг)	X	25,97±6,32	26,11±6,37	>0,05
	Д	24,33±5,64	21,88±4,93*	<0,001
Кісткова маса (кг)	X	9,44±1,39	8,65±1,71	>0,05
	Д	7,76±0,90;.,	6,49±1,28*	<0,001
Жирова маса (кг)	X	3,54±1,60	5,13±1,48	<0,001
	Д	3,59±1,55	4,99±1,52	<0,01
М'язи за АІХ (кг)	X	23,45±6,88	24,29±2,35	>0,05
	Д	20,90±4,9*	21,69±1,35*	>0,05
Жир по Сірі (кг)	X	7,10±4,03	8,72±0,88	<0,01
	Д	12,43±4,03*	11,03±0,42*	<0,01

Не виявлено статистично значимої різниці величини як мезоморфного, так і екоморфного компоненту соматотипу між групами здорових і хворих на бронхіальну астму хлопчиків і дівчаток (див. табл. 3). Встановлено статистичне значиме зменшення м'язової маси за Матейко у хворих на бронхіальну астму дівчаток, проте між здоровими і хворими на бронхіальну астму хлопчиками не виявлено достовірної різниці цієї величини. Порівняно зі здоровими дівчатками встановлено достовірне зменшення величини кісткової маси за Матейко у хворих на бронхіальну астму дівчаток, в той час як величина жирової маси і у хлопчиків, і у дівчаток була достовірно збільшеною (див. табл. 3). Не виявлено статистично значимої різниці величини м'язової маси за методом Американського інституту харчування між групами здорових і хворих на астму міських хлопчиків або дівчаток. Проте встановлено достовірне збільшення величини жирової маси за Сірі у хворих на бронхіальну астму як хлопчиків, так і дівчаток порівняно зі здоровими підлітками.

Висновки та перспективи подальших розробок. Отримані дані охватних розмірів тіла показали різну спрямованість змін даних показників. Так, було встановлено достовірне збільшення у хворих на бронхіальну астму підлітків обхвату плеча в напруженому стані та грудної клітки в спокійному; збільшення обхвату передпліччя в нижній третині, стегна, гомілки в нижній третині, талії, стегон, кисті та зменшення обхвату гомілки в верхній треті у хворих міських хлопчиків; серед хворих міських дівчаток виявлено зменшення обхвату гомілки у верхній третині, плеча в спокійному ста-

ні, стегна та збільшення обхвату гомілки у нижній третині, талії, кисті і грудної клітки на вдиху.

Аналіз змін із боку товщини підшкірно-жирових складок показав збільшення даних показників у хворих на бронхіальну астму підлітків обох статей, зокрема: на задній і передній поверхні плеча, під лопаткою, на животі й на боці; на груді та на гомілці лише у хворих міських дівчаток.

Стосовно компонентів соматотипу привертає увагу лише достовірне збільшення еноморфного компоненту у підлітків обох статей, хворих на бронхіальну астму, порівняно зі здоровими хлопчиками або дівчатками. При аналізі компонентного складу маси тіла встановлено достовірне збільшення жирової маси (як за Матейко, так і за Сірі) та зменшення кісткової маси у хворих підлітків обох статей порівняно зі здоровими хлопчиками або дівчатками.

Таким чином, хворі підлітки на тлі статистично значимого збільшення кількості охватних розмірів тіла мають достовірно менші обхвати на рівні верхньої третини гомілок, а також встановлено достовірне збільшення еноморфного компоненту соматотипу та жирової маси за рахунок збільшення товщини шкірно-жирових складок у верхніх сегментах тіла (на тлі достовірного зменшення товщини шкірно-жирових складок на гомілці), при одночасному статистично значимому зменшенні кісткової та м'язової маси тіла.

Отримані дані дозволяють у подальшому розробити критерії для формування контингенту ризику у дітей із розвитку бронхіальної астми та дозволить прогнозувати розвиток захворювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бунак В.Б. Антропометрия.- М.: Гос. уч.-пед.изд., 1941. - 386 с.
2. Никитюк Б. А. Генетические маркеры и проблемы конституции. В сб.: Генетические маркеры в антропогенетике и медицине (тез. 4-го Всес. симп.).- Хмельницкий, 1988.- С. 4-19.
3. Никитюк Б.А., Чтецов В.П. Морфология человека.- М.: Изд-во МГУ, 1990.-320 с.
4. Хит Б.Х., Картер Д.Л. Современные методы соматотипирования // Вопр. антропол.- 1969.- Вып. 33.-С. 60-79.
5. Matiegka J. The testing of physical efficiency. Am. J. Phys. Anthropol. - 1921.-Vol4.-P.223-230.

SUMMARY

A SPECIAL OF THE VARIABILITY OF TEEN-AGERS, SUFFERENG FROM BRONCHIAL ASTMA, LIVING ON TERRITORY OF PODILSKA REGION

Protsyuk T.L.

The paper reports the data studied in groups schoolchildren (n=294) ages 11-15 years living at an city (Vinnitsa).The variability of morphofunctional indices of the teen-agers of different sexes suffering from of bronchial asthma, have "diathesis" constitutional types, which are characterized by different-directed mutations of overal sizes of body; magnitude of enfolding body sizes, cellulocutaneous folds thickness.

Key words: anthropometry, somatotypology, bronchial astma, urban teen-agers