

ляет величина мезиодистального размера верхнего правого клыка, которая у девушек мезоцефалов достоверно больше по сравнению с девушками брахицефалами.

Ключевые слова: мезиодистальные размеры зубов, девушки, мезоцефалы, брахицефалы, конусно-лучевая компьютерная томография.

Marchenko A.V.

COMPUTED TOMOGRAPHY MOESIODISTAL DIMENSIONS OF TEETH IN GIRLS WITH PHYSIOLOGICAL BITE DEPENDING ON THE FORM OF HEAD

Summary. In girls of general group, mesocephals and brachycephals with physiological bite defines the peculiarities computed tomographic moesiodistal size of teeth. In almost all teeth found absence significant differences or trends to differences of indicator between girls all groups comparison. The only exception is the value moesiodistal size upper right canine that in girls mesocephals significantly higher compared to girls brachycephals.

Key words: mesiadistal size of teeth, girls, mesocephalic, brachycephalic, cone-beam computed tomography.

Рецензент - д.мед.н., проф. Гунас І.В.

Стаття надійшла до редакції 01.07.2015 р.

Марченко Алла Володимирівна - доцент кафедри терапевтичної стоматології ВДНЗУ "Українська медична стоматологічна академія"; +38 097 071-91-14

© Гумінський Ю.Й., Андрійчук В.М., Шпакова Н.А.

УДК: 616-053.7-071.3:371.24

Гумінський Ю.Й., Андрійчук В.М., Шпакова Н.А.

Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова. (вул. Пирогова, 56, м.Вінниця, 21018, Україна)

ЗАКОНОМІРНОСТІ РІЧНИХ ЗМІН СОМАТОМЕТРИЧНИХ ТА СПІРОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЮНАКІВ ПІД ЧАС СТРОКОВОЇ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ТА НАВЧАННЯ

Резюме. Проведено лонгітудинальне дослідження, завдяки якому встановлені закономірності річних змін соматометричних, соматотипологічних та спірометричних показників у практично здорових юнаків 18-19 років - студентів та військовослужбовців строкової служби. Застосування факторного аналізу дозволило виявити структурні взаємовідносини, встановити позитивний вплив дозованого фізичного навантаження та підтвердити негативний вплив тютюнопаління на анатомо-антропометричні параметри та функції зовнішнього дихання в юнацькому віці.

Ключові слова: соматометричні параметри, спірометричні показники, юнацький вік, факторний аналіз.

Вступ

Незважаючи на вагомий досягнення медичної науки, до сьогодні не вироблені, не впроваджені в життя стандарти безпечного існування, людству не запропонована універсальна модель здорового способу життя. Інтенсифікація навчального процесу у ВНЗ негативно позначається на показниках здоров'я студентів: їх фізичному розвитку, функціональному стані [Мандриков, 2002]. Вчення про конституціональну організацію, що характеризує морфологічні відмінності форми тіла, стан його органів і систем є одним з важливих напрямків анатомічного вивчення організму людини. В студентському віці продовжується фізичний розвиток організму. Цей період характеризується "піками" дозування фізіологічних процесів. Вивчення соматичних відмінностей в динаміці дефінітивного становлення тілобудови людини в юнацькому віці дозволяє встановити численні співвідношення (кореляції) між індивідуальними відмінностями [Маглеваний та ін., 2011].

Організм чоловіків, його анатомо-антропологічні особливості залишаються менш вивченими в порівнянні з дітьми, підлітками та жінками. Анатомічні особливості

чоловіків досліджуються як правило, на вузькоспеціалізованих групах учнів ПТУ, студентів ВНЗ, підлітках [Хотієнко та ін., 2011]. Основна чоловіча частина населення, що є поповненням збройних сил України, практично залишена поза увагою науковців [Михайлов, 2007]. Одним з негативних факторів, котрі впливають на здоров'я молодого людини, вважають тютюнопаління. При активному та пасивному палінні відбувається зниження функціональних параметрів зовнішнього дихання [Никитіна, 2011]. Система дихання, як складова кисневотранспортної функціональної системи являється визначальним фактором окисної функції цілого організму, в значній ступені обумовлює аеробні можливості при фізичній діяльності, рівень фізичної працездатності, і в цілому, забезпечує здоров'я людини [Агаджанян, 2000].

Вивчення закономірностей річних змін соматометричних параметрів і показників зовнішнього дихання у віковому аспекті, а саме у юнаків - студентів та військовослужбовців 18-19 років, дає можливість врахувати їхній стан на початковому та фінальному етапах дослідження. Це дасть можливість з'ясувати

взаємозв'язки між специфічними умовами перебування та динамікою формування тіла, показників фізичного розвитку, конституційних особливостей, виявити нові закономірності процесів росту і розвитку даної вікової групи.

Все викладене робить актуальним дослідження анатомо-антропометричних параметрів чоловіків юнацького віку, особливо для військовослужбовців строкової служби, пов'язаних з ризиком, підвищеними вимогами до фізичного розвитку. Таким чином, проведене нами лонгітудинальне дослідження, дає можливість виявити закономірності змін антропометричних та спірометричних показників для встановлення позитивного впливу дозованого фізичного навантаження та підтвердження негативного впливу тютюнопаління на анатомо-антропометричні параметри і функції зовнішнього дихання на юнацькому етапі онтогенезу.

Метою нашого дослідження є встановлення закономірностей річних змін соматометричних, соматотипологічних та спірометричних показників у практично здорових юнаків під впливом факторів строкової військової служби та навчання.

Матеріали та методи

Після попереднього психофізіологічного і психогігієнічного анкетування було відібрано 180 юнаків, міських і сільських жителів, представників української етнічної групи, які не мали скарг на стан здоров'я на момент обстеження і хронічних захворювань в анамнезі. Контингент обстежених складався з двох груп: юнаки-новобранці (80 чоловік), покликани до проходження військової служби, юнаки призовного віку студенти медичного коледжу (100 чоловік). Серед відібраного контингенту шляхом анкетування виявлено юнаків, що палять, та серед студентів визначено тих, хто додатково займаються фізичною культурою і спортом (спортивні секції та тренажерні зали). Обстеження кожного юнака провели одночасно на початку призову (осіннього) та через рік для обох груп спостереження.

Визначення антропометричних показників проводили за методикою В.В. Бунака в модифікації П.Ф. Шапаренко. [Шапаренко, 2000]. Для визначення компонентного складу маси тіла використовували формули J. Matiegka (1921), для визначення соматотипу використовували математичну схему соматотипування за J.L.Carter, V.H.Heath та для оцінки фізичного розвитку юнаків були використані 11 індексів гармонійності [Берзін, Стельмахівська, 2007]. Для функціональної діагностики дихальної системи використовували дані спірометрії, яку проводили портативним спірометром УСПЦ-01. Визначали наступні показники зовнішнього дихання: життєва ємність легень (ЖЄЛ), обсяг форсованого видиху (ОФВ), форсовану життєву ємність легень (ФЖЄЛ), індекс Тіффно.

Антропометричні та спірометричні показники аналізували за допомогою програми STATISTICA-6.1 (StatSoft) з використанням непараметричних і параметричних

методів оцінки показників. Оцінювали правильність розподілу ознак по кожному з отриманих варіаційних рядів, середні значення за кожною ознакою, стандартні 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. Для визначення структури змін, рівня залежності між дослідженими чинниками, а також для встановлення ступеню впливу факторів військової служби на анатомо-антропометричні параметри і функції зовнішнього дихання юнаків був використаний факторний аналіз.

Результати. Обговорення

Серед студентів, що навчаються у медичному коледжі, особливості взаємозалежності характеристик анатомо-антропометричних параметрів на I році навчання (y_1) і на II році навчання (y_2) та показників впливу фізичного навантаження і шкідливих звичок на організм юнаків слід було визначити та формалізувати у вигляді таких взаємовідношень:

$$y_1 = 0,48f_1 + 0,31f_2 + 0,21f_3;$$

$$y_2 = 0,71f_1 + 0,12f_2 + 0,18f_3;$$

де фактор f_1 - має бути визначений як "шкідливі звички" (частка дисперсії - 34,02% на I році навчання і 42,68% - на II році навчання) і є пов'язаним з інтенсивністю паління та кількістю викурених сигарет; фактор f_2 - має бути визначений як "фізичне навантаження" (частка дисперсії - відповідно 25,70% і 19,10%) і включає в свою структуру показники, що надають інформацію про кількість та тривалість занять фізичною культурою; фактор f_3 - має бути визначений як "соматотипологічно-фізіологічний компонент" (частка дисперсії - відповідно 22,39% і 17,80%) і, передусім, об'єднує в своїй структурі показники компонентного складу маси тіла (м'язовий, жировий), показники індексів гармонійності фізичного розвитку (індекси маси тіла, Рорера, Пінье) та зовнішнього дихання (ЖЄЛ, індекс Тіффно).

Аналіз факторних навантажень показує, що у студентів в більшості випадків окремі перемінні включаються в один фактор, а їхнє завантаження здійснюється за рахунок однозначних коефіцієнтів кореляції з високими кореляційними значеннями. У той же час слід зазначити, що ряд перемінних відноситься до двох і навіть до трьох факторів одночасно. На I році навчання було виявлено, що фактор 1 "шкідливі звички" має найбільший відсоток внеску в загальну дисперсію вибірки - 34,02%. Другий фактор "фізичне навантаження" має 25,70%, а третій фактор "соматотипологічно-фізіологічний компонент" найменше - 22,39% внеску в загальну дисперсію вибірки. На II році навчання найбільший відсоток внеску в загальну дисперсію вибірки знову було виявлено для першого фактору "шкідливі звички" він збільшився до 42,68%. Другий фактор "фізичне навантаження" та третій фактор "соматотипологічно-фізіологічний компонент" зменшилися до 19,10% та 17,80% внеску в загальну

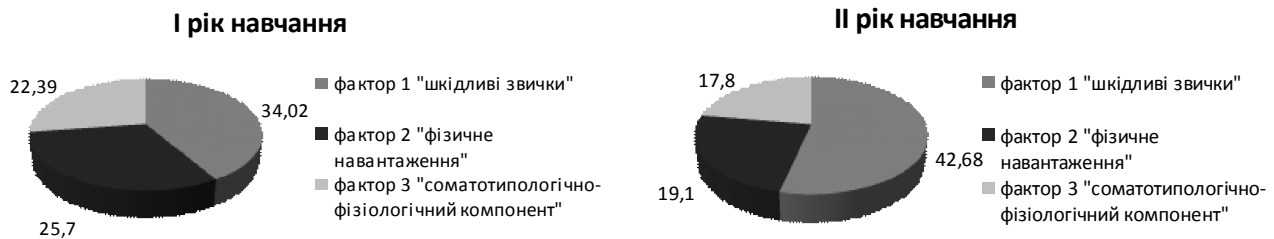


Рис. 1. Внесок факторів до загальної дисперсії вибірки студентів (%).



Рис. 2. Внесок факторів до загальної дисперсії вибірки студентів, що мають збільшення або зменшення показників (%).

дисперсію вибірки відповідно (рис. 1).

Таким чином, розгляд факторної структури у студентів показує, що фактор-1 "шкідливі звички" складається із двох елементарних перемінних: інтенсивності паління та кількості викурених сигарет, причому збільшення обох перемінних на II році призвело до підвищення внеску даного фактору в загальну дисперсію.

Причому у студентів, які мали зростання охватних розмірів тіла, показників компонентного складу маси тіла, індексів гармонійності фізичного розвитку внесок даного фактору протягом навчання майже не змінився (36,15%), тоді як для студентів, що мали зниження вищевказаних показників внесок фактору "шкідливі звички" кардинально збільшився (49,61%), що вказує на негативний вплив шкідливих звичок на фізичний розвиток студентів. Другий фактор "фізичне навантаження" також складається з 2 елементарних перемінних: кількість та тривалість занять фізичною культурою. Їх зменшення на II році призводить до зменшення внеску фактору "фізичне навантаження" в загальну дисперсію. Слід зазначити, що у студентів, які мали зростання охватних розмірів тіла, показників компонентного складу маси тіла, індексів гармонійності фізичного розвитку внесок даного фактору протягом навчання навіть дещо збільшився (26,50%), тоді як для студентів, що мали зниження вищевказаних показників внесок фактору "фізичне навантаження" суттєво зменшився (11,70%). Це вказує на позитивний вплив фізичного навантаження на фізичний розвиток студентів та деяке нівелювання впливу шкідливих звичок, оскільки у юнаків, що мали збільшення вище перерахованих показників (як наслідок достатнього фізичного навантаження) внесок фактору "шкідливі звички" протягом року майже не змінився (рис. 2). У третьому факторі "соматотипологічно-фізіологічний компонент" зосереджені м'язовий та

жировий компоненти маси тіла, більшість індексів гармонійності маси тіла та показників зовнішнього дихання. Внесок у загальну дисперсію даних елементарних перемінних на II році навчання також зменшується внаслідок зниження майже всіх вищевказаних перемінних.

Серед солдатів, що проходять строкову військову службу у збройних силах, особливості взаємозалежності характеристик анатомо-антропометричних параметрів на I році служби (y_1) і на II році служби (y_2) та показників впливу фізичного навантаження і шкідливих звичок на організм юнаків слід було визначити та формалізувати у вигляді таких взаємовідношень:

$$y_1 = 0,38f_1 + 0,23f_2 + 0,25f_3;$$

$$y_2 = 0,47f_1 + 0,29f_2 + 0,23f_3;$$

де фактор f_1 - визначений як "фізичне навантаження" (частка дисперсії - відповідно 25,47% і 41,41%) і включає в свою структуру показники, що надають інформацію про кількість та тривалість занять фізичною культурою; фактор f_2 - визначається як "соматотипологічно-фізіологічний компонент" (частка дисперсії - відповідно 22,29% і 27,11%) і об'єднує в своїй структурі показники компонентного складу маси тіла (м'язовий, жировий), показники індексів гармонійності фізичного розвитку (індекси маси тіла, Рорера, Пін'є) та зовнішнього дихання (ЖЕЛ, індекс Тіффно), f_3 - знову визначається як "шкідливі звички" (частка дисперсії - 24,21% на I році служби і 22,88% - на II році служби) і є пов'язаним з інтенсивністю паління та кількістю викурених сигарет.

Аналіз факторних навантажень показує, що у солдатів на I році навчання відсоток внеску в загальну дисперсію вибірки у всіх факторів приблизно однаковий: фактор 1 "фізичне навантаження" має 25,47%, фактор 2 "соматотипологічно-фізіологічний компонент" - 22,29%, фактор 3 "шкідливі звички" - 24,21%. На II році служби самий великий відсоток внеску в загальну дис-

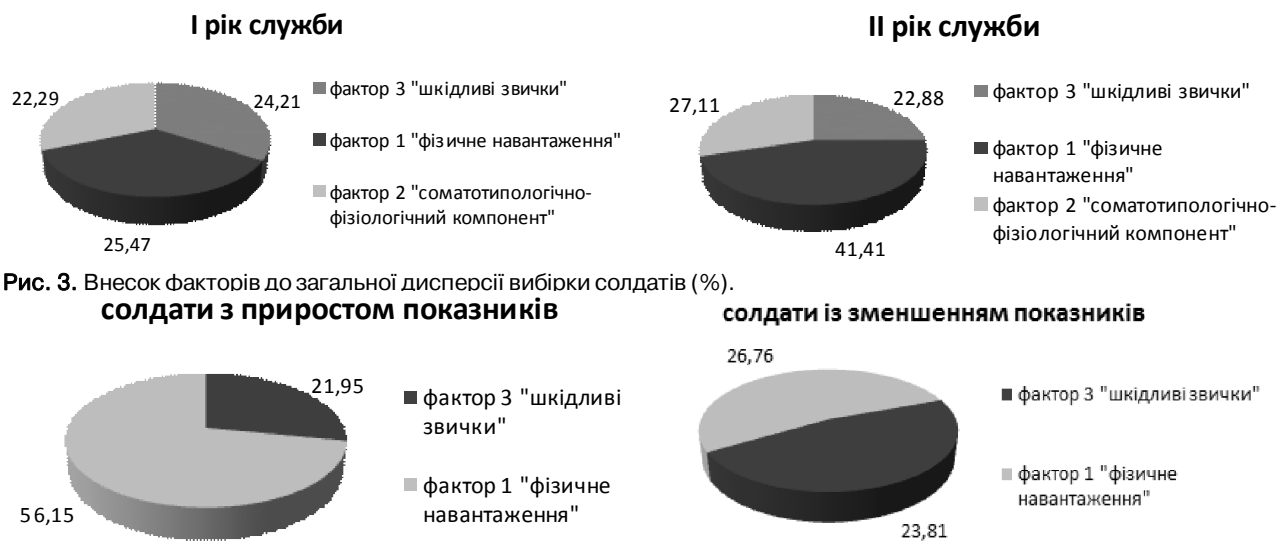


Рис. 3. Внесок факторів до загальної дисперсії вибірки солдатів (%).
солдати з приростом показників

солдати із зменшенням показників

Рис. 4. Внесок факторів до загальної дисперсії вибірки солдатів, що мають збільшення або зменшення показників (%).

персію вибірки було виявлено для першого фактору "фізичне навантаження" він збільшився до 41,41%. Другий фактор "соматотипологічно-фізіологічний компонент" також мав збільшення відсотку внеску в загальну дисперсію до 27,11%. Третій фактор "шкідливі звички", на відміну від першого і другого, мав зменшення до 22,88% внеску в загальну дисперсію вибірки відповідно (рис. 3).

Таким чином, розгляд факторної структури для солдатів показує, що перший фактор "фізичне навантаження" складається з 2 елементарних перемінних: кількість та тривалість занять фізичною культурою. Їх збільшення на II році служби призводить до збільшення внеску фактору "фізичне навантаження" в загальну дисперсію. Слід зазначити, що у солдатів, які мали зростання охватних розмірів тіла, показників компонентного складу маси тіла, індексів гармонійності фізичного розвитку внесок даного фактору протягом навчання значно збільшився (56,15%), тоді як для солдатів, що мали зниження вищевказаних показників внесок фактору "фізичне навантаження" майже не змінився (збільшився до 26,67%). Це підтверджує позитивний вплив фізичного навантаження на фізичний розвиток солдатів. У другому факторі "соматотипологічно-фізіологічний компонент" зосереджені м'язовий та жировий компоненти маси тіла, більшість індексів гармонійності маси тіла та показників зовнішнього дихання. Внесок у загальну дисперсію даних елементарних перемінних на II році навчання також збільшується внаслідок підвищення майже всіх вищевказаних перемінних. Фактор-3 "шкідливі звички" складається із 2 елементарних перемінних: інтенсивності паління та кількості викурених сигарет, причому незначна зміна обох перемінних на II році призвела до зменшення внеску даного фактору в загальну дисперсію.

Причому у солдатів, які мали зростання охватних розмірів тіла, показників компонентного складу маси тіла, індексів гармонійності фізичного розвитку внесок дано-

го фактору протягом навчання зменшився більш суттєво (21,95%), тоді як для солдатів, що мали зниження вищевказаних показників внесок фактору "шкідливі звички" майже не змінився (23,81%). Це вказує на дещо менший негативний вплив шкідливих звичок на фізичний розвиток солдатів та деяке нівелювання впливу шкідливих звичок, оскільки у юнаків, що мали збільшення вище перерахованих показників (як наслідок достатнього фізичного навантаження) внесок фактору "шкідливі звички" протягом року значно зменшився (рис. 4).

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Визначено взаємовідношення та склад факторів, що беруть участь у формуванні анатомо-антропометричних параметрів юнаків під час навчання та служби у збройних силах.

2. Шкідливі звички, фізичне навантаження, соматотипологічні і фізіологічні показники виявились основними компонентними факторів, які пояснюють закономірності змін антропометричних параметрів і студентів, і солдатів.

3. Домінуючим фактором у студентів виявились "шкідливі звички": елементарні перемінні (інтенсивність паління та кількість викурених сигарет) прямо пропорційно призвели до підвищення внеску даного фактору в загальну дисперсію, що викликало негативні зміни жирового і м'язового компонентів маси тіла, індексів гармонійності фізичного розвитку та показників зовнішнього дихання.

4. Регресуючим фактором у студентів визначили "фізичне навантаження": елементарні перемінні (кількість та тривалість занять фізичною культурою) призвели до зниження внеску даного фактору в загальну дисперсію, що посилює вищевказані негативні зміни.

5. Домінуючим фактором у солдатів виявилось "фізичне навантаження": елементарні перемінні

(кількість та тривалість занять фізичною культурою) прямо пропорційно призвели до підвищення внеску даного фактору в загальну дисперсію, що викликало позитивні зміни жирового і м'язового компонентів маси тіла, індексів гармонійності фізичного розвитку та показників зовнішнього дихання. Регресуючим фактором у солдатів визначили "шкідливі звички": елементарні перемінні (інтенсивність паління та кількість викурених сигарет) призвели до зниження внеску даного фактору в загальну дисперсію, що посилювало вищевказані негативні зміни.

6. Визначено позитивний вплив фізичного наванта-

ження на фізичний розвиток солдатів і студентів та деяке нівелювання впливу шкідливих звичок, оскільки у юнаків, що мали збільшення охопних розмірів тіла, показників компонентного складу маси тіла, індексів гармонійності фізичного розвитку (як наслідок достатнього фізичного навантаження) внесок фактору "шкідливі звички" протягом року не збільшувався.

Отже, аналіз факторних перемінних студентів та солдатів довів позитивний вплив фізичного навантаження та негативний вплив шкідливих звичок, що дозволяє у перспективі надавати перевагу військовій службі на гармонійний розвиток юнаків.

Список літератури

Агаджанян Н.А. Учение о здоровье и проблемы адаптации / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева / теория и практика валеологических исследований / - Ставрополь: Изд-во СГУ, 2000. - 204 с.

Берзін В. І. Проблема вивчення фізичного розвитку дітей та підлітків у гігієнічних дослідженнях / В. І. Берзін, В. П. Стельмахівська // Вісн. соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. - 2007. - № 4. - С. 81-85.

Гумінський Ю. І. Закономірності соматичних і сомато-вісцеральних пропорцій організму людини в нормі (антропометричне, ультразвукове та топографічне прижиттєве дослідження): Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / Ю.І. Гумінський. - Київ, 2002. - 27 с.

Динаміка показників фізичного здоро-

в'я студентів, що займаються силовими іправами / А. В. Магльованій, І.М. Шимечко, О.М. Боярчук [та ін.] // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2011. - № 1. - С. 80-83.

Михайлов С. Б. Оптимизация организационно-педагогических условий физической подготовки военнослужащих в местах постоянной дислокации: Автореф. дис. на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.04 / С. Б. Михайлов. - Малаховка, 2007. - 20 с.

Смоляр Олена. Розвиток витривалості у студентів різних конституційних типів: зб. наук. робіт Т.2 Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. - Луцьк 2008. - С. 244-247.

Хотієнко С.В., Вовк А.В., Азанова-Фролова Т.Д. Анатомо-фізіологічні параметри і оцінка фізичної підготовленості

студентської молоді / Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. № 5, 2011. - С. 103-106

Шапаренко П.Ф. Антропометрія / Павло Пилипович Шапаренко. - Вінниця: Друкарня Вінницького державного медичного університету ім. М.І. Пирогова, 2000. - 71 с.

Мандриков В.Б. Методология профилирования физического воспитания студентов в медицинских вузах. Автореф. дис. на соискание науч. степени доктора педагогических наук: 13.00.04 / Виктор Борисович Мандриков. - Волгоград, 2002. - 110 с.

Никитина О. В. Роль активного и пассивного табакокурения в формировании заболеваний органов дыхания детей и подростков. Автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук: 14.01.08 / О.В. - Никитина. - Оренбург, 2011. - 36 с.

Гуминский Ю.И., Андрийчук В.М., Шпакова Н.А.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ГОДОВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СОМАТОМЕТРИЧЕСКИХ И СПИРОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЮНОШЕЙ ВО ВРЕМЯ СРОЧНОЙ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ И ОБУЧЕНИЯ

Резюме. Проведено лонгитудинальне дослідження, завдяки якому встановлено закономірності щорічних змін соматометричних, соматотипологічних і спірометричних показників у практично здорових юношей 18-19 років - студентів і військовослужащих срочной служби. Застосування факторного аналізу дозволило виявити структурні взаємозв'язки, встановити позитивний вплив дозованого фізичного навантаження і підтвердити негативний вплив куріння на анатомо-антропометричні параметри і функції зовнішнього дихання в юношескому віці.

Ключевые слова: соматометрические параметры, спирометрические показатели, юношеский возраст, факторный анализ.

Guminskiy Yu.I., Andriyчук V.M., Shpakova N.A.

LAWS ANNUAL CHANGES OF SOMATOMETRIC AND SPIROMETRY INDICATORS IN YOUNG MEN TO MILITARY SERVICE AND STUDYING

Summary. A longitudinal study by which the regularities of the annual dynamics of change somatometric, somatotypological and spirometric indices in healthy young men 18-19 years - students and conscripts was made. The application of factor analysis revealed structural relationships, set a positive impact dosed physical load and confirm the negative effect of smoking on the anatomic and anthropometric parameters and respiratory function in adolescence.

Key words: somatometric parameters, spirometric indices, young people, factor analysis.

Рецензент: д. мед. н., професор Сергета І.В.

Стаття надійшла до редакції 5.10.2015

Гумінський Юрій Йосипович - д. мед. н., професор кафедри анатомії людини ВНМУ ім.М.І.Пирогова; guminsky@vnm.edu.ua
 Андрийчук Віталій Михайлович - к. мед. н., доцент кафедри анатомії людини ВНМУ ім.М.І.Пирогова; vitandr23@mail.ru
 Шпакова Надія Андріївна - асистент кафедри анатомії людини ВНМУ ім.М.І.Пирогова; +38 097 291-96-68