

- апарату довгожителів з різних екологічних районів Івано-Франківської області /Р.В.Козовий //Галицький лікарськ. вісник.- 2013.- Т.21, №2.- С.36-39.
- Тепляков А.И. Топография интерфазного хроматина нейтрофильных гранулоцитов при атеросклерозе: еще одно подтверждение экспрессии генов для завершения ими функциональной программы /А.И.Тепляков //Иммунопатология, аллергология, инфектология.- 2004.- №2.- С.40-43.
- Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию /Ченцов Ю.С.- М.: МКЦ "Академкнига", 2005.- 495с.
- Чернюк Н.В. Зміни цитоденситометричних показників та епігенетичних модифікацій геному під впливом диференційованої терапії хронічного обструктивного захворювання легень, поєданого з артеріальною гіпертензією /Н.В.Чернюк, С.Б.Герашенко, Л.Є.Ковальчук //Галицький лікарськ. вісник.- 2011.- Т.18, №2.- С.126-128.
- Gesser S.M. Visualizing chromatin dynamics in interphase nuclei / S.M.Gesser //Science.- 2002.- Vol.296.- P.1412-1416.
- Hendrich B. Human diseases with underlying defects in chromatin structure and modification /B.Hendrich, W.Bickmore //Hum. Mol. Genet.- 2001.- Vol.10.- P.2233-2242.
- Rasmussen T. Embryonic stem cell differentiation: a chromatin perspective /T.Rasmussen //Reprod. Biol. Endocrinol.- 2003.- Vol.1 (1).- P.100.

**Козовой Р.В., Ковальчук Л.Е., Багрий Н.Н., Демьянчук М.В.**

#### ЦИТОДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ЭПИГЕНЕТИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ХРОМАТИНА СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК У ДОЛГОЖИТЕЛЕЙ ИВАНО-ФРАНКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Резюме.** Проведено исследование цитоденситометрических характеристик эпителиоцитов слизистой оболочки полости рта у 274 долгожителей (основная группа) и 199 человек зрелого возраста (группа сравнения) Ивано-Франковской области. Установлены изменения морфометрических и оптических параметров ядер эпителиоцитов слизистой оболочки полости рта в зависимости от возраста и пола исследуемых. Так, у всех долгожителей и особенно мужчин зарегистрировано уменьшение периметра ядер эпителиальных клеток соответственно в 1,10 и 1,18 раза ( $p < 0,05$ ). Закономерно уменьшалась также площадь ядер этих клеток в 1,21 раза ( $p < 0,05$ ) у лиц группы исследования (в 1,30 раза ( $p < 0,05$ ) - у мужчин и в 1,14 раза - у женщин) по сравнению с таковой у людей зрелого и пожилого возраста. Анализ диапазона изменчивости оптической плотности эпителиоцитов слизистой оболочки полости рта у долгожителей, особенно у женщин, показал широкие пределы изменчивости и функциональной неоднородности клеток по сравнению с таковой у людей зрелого и пожилого возраста. У долгожителей выявлено преимущество ядер с деконденсированным хроматином в сравнении с таковыми в группе сравнения в 1,09 раза. Нарушение нормальной структуры ядер чаще встречались у лиц из группы сравнения, чем у долгожителей.

**Ключевые слова:** денситометрия, конденсация хроматина, патологические ядра, эпителиоциты, долгожители.

**Kozoviy R.V., Kovalchuk L.Ye., Bugriy M.M., Demiyanchuk M.V.**

#### CYTODENSITOMETRIC INDICATORS AND EPIGENETIC CHROMATIN MODIFICATION OF SOMATIC CELLS AMONG LONG LIVERS FROM IVANO-FRANKIVSK REGION

**Summary.** The research of cytodensitometric characteristics of epithelial cells of the oral mucosa in 274 long livers (study group) and in 199 old persons (control group) of Ivano-Frankivsk region has been done. The certain changes in morphometric and optical parameters of the epithelial cells' nuclei of the oral mucosa, depending on the age and sex of persons being under study were found. Thus, in all long-livers, especially men, the 1.10- and 1.18 ( $p < 0,05$ ) - fold reduction of the perimeter of epithelial cells' nuclei was registered. The 1.21 ( $p < 0,05$ ) - fold reduction of the area of the cells' nuclei (study group) naturally took place, respectively (1.30 ( $p < 0,05$ )- fold reduction - for men and 1.14 fold reduction - for women) compared with control group (persons of mature and old age). The analysis of the range of variability of the optical density of epithelial cells of the oral mucosa of long livers, especially in women (study group), has shown a wide limits of variability and functional heterogeneity of cells compared with control group (persons of mature and old age). In long livers the 1.09 fold increase of nuclei with decondensed chromatin was revealed compared with those in the control group. The disruption of the structure of nuclei were more common in persons of control group than in long livers.

**Key words:** densitometry, chromatin condensation, abnormal nuclei, epithelial cells, long livers.

Стаття надійшла до редакції 14.05.2013р.

Козовий Руслан Васильович - к.м.н., доцент кафедри медичної біології та медичної генетики ДВНЗУ "Івано-Франківський національний медичний університет"; ruslan\_kozoviy@ukr.net;

Ковальчук Лариса Євгенівна - д.м.н., професор, завідувач кафедри медичної біології та медичної генетики ДВНЗУ "Івано-Франківський національний медичний університет";

Багрий Микола Миколайович - к.м.н., доцент кафедри патоморфології та судової медицини ДВНЗУ "Івано-Франківський національний медичний університет";

Дем'янчук Мар'яна Василівна - студентка V курсу медичного факультету ДВНЗУ "Івано-Франківський національний медичний університет".

© Андрійчук В.М., Логвіненко В.А.

УДК: 616-053.7-071.3:371.24

**Андрійчук В.М., Логвіненко В.А.**

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

## ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН ТОВЩИНИ ШКІРНО-ЖИРОВИХ СКЛАДОК ЮНАКІВ-КУРСАНТІВ В УМОВАХ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

**Резюме.** Вивчені показники товщини шкірно-жирових складок у практично здорових юнаків-курсантів. На основі отриманих даних встановлено особливості зміни товщини жирового шару протягом трирічного навчання в умовах педагогічного процесу училища цивільного захисту.

**Ключові слова:** товщина шкірно-жирових складок, юнаки-курсанти, педагогічний процес.

### Вступ

Сукупність різноманітних факторів середовища, що впливають на організм, становлять екзогенні чинники: природні, екологічні та суспільно-економічні [Радохонська, 2002]. Серед екзогенних чинників особливе місце займає режим дня та спосіб харчування, руховий режим, емоційні навантаження [Balgir, 2007]. Вказані екзогенні чинники, разом з іншими, є складовими педагогічного процесу. Педагогічний процес - система організації навчально-виховної, навчально-виробничої діяльності, визначеної навчальними, науковими, виховними планами (уроки, лекції, лабораторні заняття, час відпочинку між заняттями, навчальна практика, виробнича практика, науково-дослідні роботи, екскурсії, спортивні змагання, перевезення чи переходи до місця проведення заходів тощо) [Зайченко, 2008]. До моменту вступу до вищого навчального закладу більшість юнаків та дівчат досягають певного ступеня фізичної зрілості. Однак фізичний та психічний розвиток триває. Процес розвитку проходить низку послідовних стадій, кожна з яких характеризується своїми рисами, структурою психічної діяльності, особливостями зв'язків психічних процесів та якостей особистостей, її взаємин з довкіллям. Студенти молодших курсів різні за віком, розвитком, досвідом, індивідуальними особливостями, а керувати процесом формування майбутніх спеціалістів без знання та врахування їхніх особливостей неможливо [Курлянд, 2010].

Таким чином, на сьогоднішній день існують наукові роботи в яких розглядається вплив ендогенних та екзогенних чинників на антропометричні параметри юнаків [Aberle et al., 2009]. Проте не зустрічаються роботи, в яких би визначались особливості змін антропометричних параметрів, а саме товщини шкірно-жирових складок в умовах навчально-виховного процесу

Метою нашого дослідження є визначення особливостей змін товщини шкірно-жирових складок юнаків-курсантів в умовах педагогічного процесу профільного вищого навчального закладу I рівня акредитації.

### Матеріали та методи

Експериментальні дослідження виконували на базі Вінницького вищого професійного училища цивільного захисту. Даний навчальний заклад є відомчим вузом першого рівня акредитації Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС). Навчання має власну специфіку пов'язану з проходженням служби в органах і підрозділах ДСНС. Всі курсанти є працівниками ДСНС, мають спеціальні звання, а їх розпорядок дня складений відповідно до Статуту збройних сил України. Проведено лонгітудинальне (на I, II, III роках навчання) визначення товщини шкірно-жирових складок 87

юнаків-курсантів та проаналізовано особливості змін параметрів в умовах педагогічного процесу протягом трирічного періоду. Визначення товщини шкірно-жирових складок проводили за методом Shephard R. [1991]. Аналіз показників товщини шкірно-жирових складок проведено за допомогою програми STATISTICA-6,1 (StatSoft) з використанням непараметричних та параметричних методів оцінки показників. Оцінювали правильність розподілення ознак за кожним з отриманих варіаційних рядів, середні значення за кожною ознакою, що вивчалася та їх стандартні відхилення. Визначення відмінностей між вибірками проводили за допомогою t-критерію Стьюдента.

### Результати. Обговорення

Середнє значення товщини жирового шару на задній поверхні плеча у юнаків-курсантів на першому курсі становить  $(4,05 \pm 0,13)$  мм. На другому курсі даний показник зменшився на 0,72 мм і не змінився на третьому та дорівнює  $(3,33 \pm 0,10)$  мм. Мінімальний показник товщини жирового шару на задній поверхні плеча протягом навчання залишався сталим і становить 2,00 мм. Максимальний показник на першому курсі дорівнює 7,00 мм, протягом другого курсу зменшився до 6,00 мм і надалі не змінювався. Отже товщина жирового шару на задній поверхні плеча курсантів протягом навчання зменшується на 0,72 мм, причому зменшення спостерігається лише на першому році навчання. Таким чином річна зміна даного параметра на першому році навчання достовірно менша на 0,72 мм порівняно з річною зміною товщини жирового шару задньої поверхні плеча на другому році ( $t=10,25$  при  $p < 0,05$ ).

Середнє значення товщини жирового шару на передній поверхні плеча у юнаків-курсантів на першому курсі становить  $(1,96 \pm 0,06)$  мм. На другому курсі даний показник зменшився на 0,07 мм і дорівнює  $(1,89 \pm 0,04)$  мм. На третьому курсі зменшився ще на 0,01 мм порівняно з II і становить  $(1,88 \pm 0,04)$  мм. Мінімальний показник товщини жирового шару на передній поверхні плеча протягом навчання залишався сталим і становить 1,50 мм. Максимальний показник на першому курсі дорівнює 4,00 мм, протягом другого курсу зменшився до 3,00 мм і надалі не змінювався. Отже товщина жирового шару на передній поверхні плеча курсантів протягом навчання зменшується на 0,08 мм, проте річні зміни даного параметра достовірних відмінностей не мають. Середнє значення товщини жирового шару у верхній третині передпліччя для юнаків-курсантів протягом навчання не змінилось і становить  $(1,64 \pm 0,03)$  мм. Мінімальний та максимальний показники також виявились незмінними і дорівнюють 1,50 мм та 3,00 мм відпо-

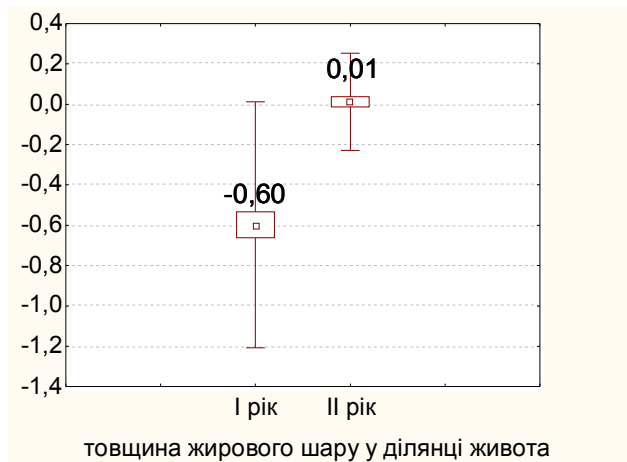
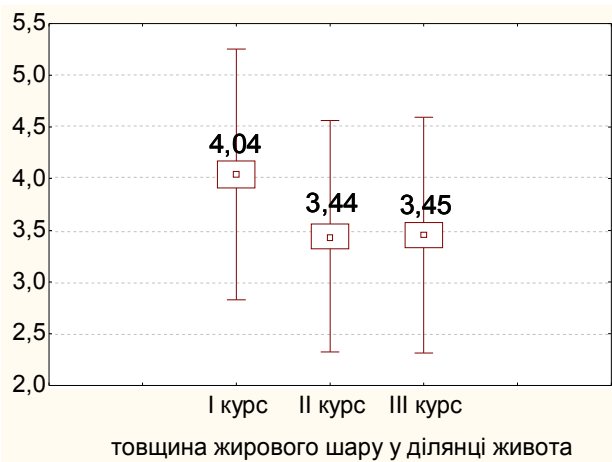


Рис. 1. Різнаця річної зміни товщини жиrowого шару у ділянці живота на I та II році навчання.

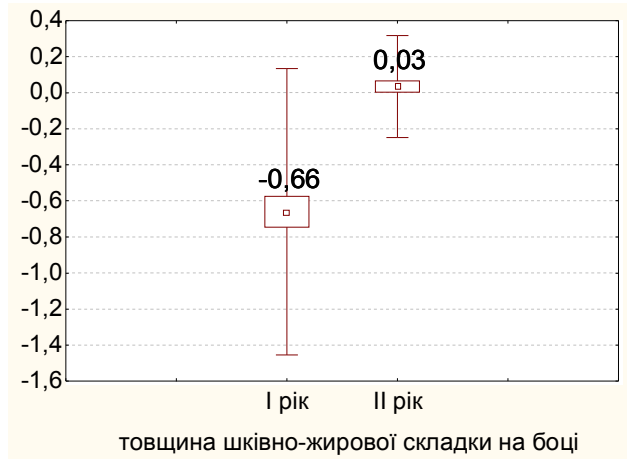
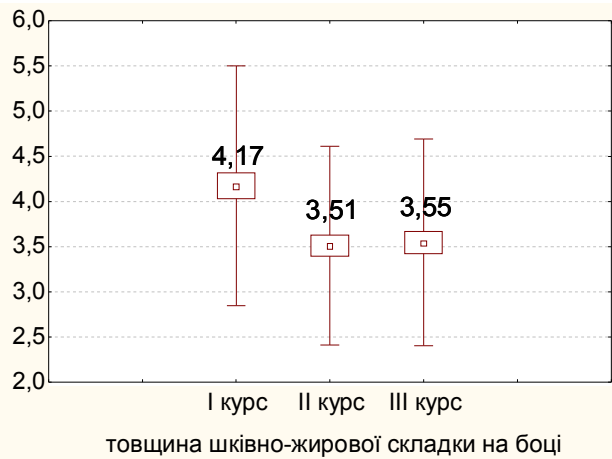


Рис. 2. Різнаця річної зміни товщини шкірно-жиrowої складки на боці на I та II році навчання.

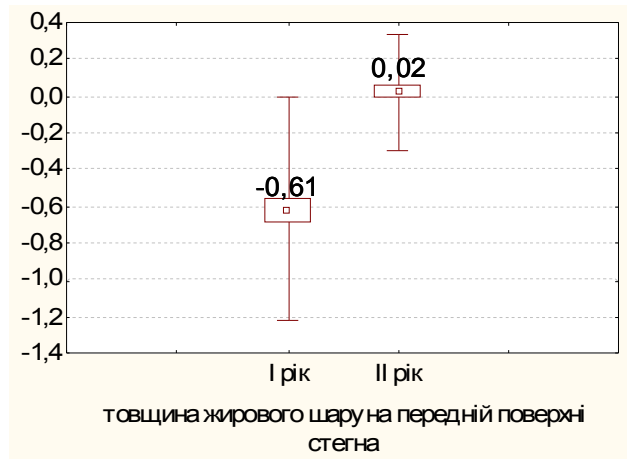
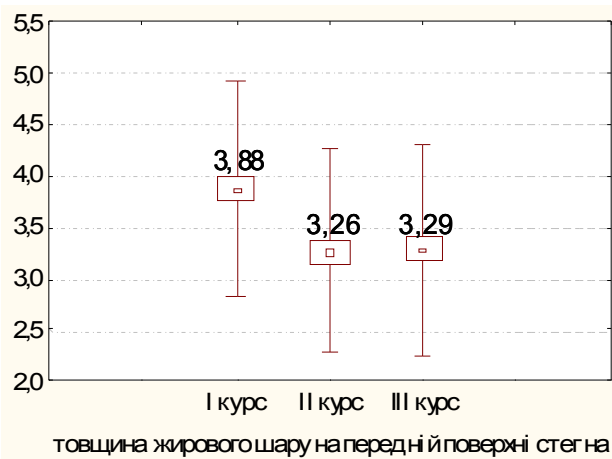


Рис. 3. Різнаця річної зміни товщини жиrowого шару на передній поверхні стегна на I та II році навчання.

відно. Середнє значення товщини жиrowого шару під лопаткою у юнаків-курсантів на першому курсі становить  $(4,56 \pm 0,12)$  мм. На другому курсі даний показник зменшився на 0,90 мм і дорівнює  $(3,66 \pm 0,11)$  мм. На третьому курсі збільшився лише на 0,02 мм порівняно з II і становить  $(3,68 \pm 0,12)$  мм. Мінімальний та макси-

мальний показники на першому курсі дорівнюють 3,00 мм та 8,50 мм, протягом другого курсу зменшуються до 2,00 мм та 7,00 мм відповідно і надалі не змінюються. Отже товщина жиrowого шару під лопаткою у курсантів протягом навчання зменшується на 0,88 мм, причому зменшення спостерігається лише на першому році

навчання. Таким чином річна зміна даного параметра на першому році навчання достовірно менша на 0,92 мм порівняно з річною зміною товщини жирового шару під лопаткою на другому році ( $t=14,55$  при  $p \leq 0,05$ ).

Середнє значення товщини жирового шару у ділянці живота для юнаків-курсантів на першому курсі становить  $(4,04 \pm 0,13)$  мм. На другому курсі даний показник зменшився на 0,60 мм і дорівнює  $(3,44 \pm 0,12)$  мм. На третьому курсі збільшився лише на 0,01 мм порівняно з II і становить  $(3,45 \pm 0,12)$  мм. Мінімальний показник товщини жирового шару у ділянці живота протягом навчання виявився незмінним та дорівнює 2,00 мм. Максимальний показник на першому курсі становить 8,50 мм, протягом другого курсу зменшується до 8,00 мм і надалі не змінюється. Отже товщина жирового шару у ділянці живота у курсантів протягом навчання зменшується на 0,59 мм, причому зменшення спостерігається лише на першому році навчання. Таким чином річна зміна даного параметра на першому році навчання достовірно менша на 0,61 мм порівняно з річною зміною товщини жирового шару у ділянці живота на другому році ( $t=8,47$  при  $p \leq 0,05$ ) (рис. 1).

Середнє значення товщини шкірно-жирової складки на боці у юнаків-курсантів на першому курсі становить  $(4,17 \pm 0,14)$  мм. На другому курсі даний показник зменшився на 0,66 мм і дорівнює  $(3,51 \pm 0,12)$  мм. На третьому курсі збільшився лише на 0,03 мм порівняно з II і становить  $(3,54 \pm 0,12)$  мм. Мінімальний показник товщини шкірно-жирової складки на боці протягом навчання виявився незмінним та дорівнює 2,00 мм. Максимальний показник на першому курсі становить 8,50 мм, протягом другого курсу зменшується до 8,00 мм і надалі не змінюється. Отже товщина шкірно-жирової складки на боці у курсантів протягом навчання зменшується на 0,63 мм, причому зменшення спостерігається лише на першому році навчання. Таким чином річна зміна даного параметра на першому році навчання достовірно менша на 0,69 мм порівняно з річною зміною товщини шкірно-жирової складки на боці на другому році ( $t=8,47$  при  $p \leq 0,05$ ) (рис. 2).

Середнє значення товщини жирового шару на передній поверхні стегна у юнаків-курсантів на першому курсі становить  $(3,88 \pm 0,11)$  мм. На другому курсі даний показник зменшився на 0,61 мм і дорівнює  $(3,27 \pm 0,11)$  мм. На третьому курсі збільшився лише на 0,02 мм порівняно з II і становить  $(3,29 \pm 0,11)$  мм. Мінімальний показник товщини жирового шару на передній поверхні стегна протягом навчання виявився

незмінним та дорівнює 2,00 мм. Максимальний показник на першому курсі становить 8,00 мм, протягом другого курсу зменшується до 7,00 мм і надалі не змінюється. Отже товщина жирового шару на передній поверхні стегна у курсантів протягом навчання зменшується на 0,59 мм, причому зменшення спостерігається лише на першому році навчання. Таким чином річна зміна даного параметра на першому році навчання достовірно менша на 0,63 мм порівняно з річною зміною товщини жирового шару на передній поверхні стегна на другому році ( $t=8,38$  при  $p \leq 0,05$ ) (рис. 3).

Середнє значення товщини шкірно-жирової складки на задній поверхні гомілки у юнаків-курсантів на першому курсі становить  $(1,86 \pm 0,03)$  мм. На другому курсі даний показник зменшився на 0,09 мм і дорівнює  $(1,76 \pm 0,03)$  мм. На третьому курсі збільшився лише на 0,02 мм порівняно з II і становить  $(1,78 \pm 0,03)$  мм. Мінімальний показник товщини шкірно-жирової складки на задній поверхні гомілки протягом навчання виявився незмінним та дорівнює 1,50 мм. Максимальний показник на першому курсі становить 3,00 мм, протягом другого курсу зменшується до 2,00 мм і надалі не змінюється. Отже товщина шкірно-жирової складки на задній поверхні гомілки у курсантів протягом навчання зменшується на 0,07 мм, причому зменшення спостерігається лише на першому році навчання. Таким чином річна зміна даного параметра на першому році навчання достовірно менша на 0,11 мм порівняно з річною зміною товщини шкірно-жирової складки на задній поверхні гомілки на другому році ( $t=3,40$  при  $p \leq 0,05$ ).

### Висновки та перспективи подальших розробок

При порівнянні річної зміни товщини шкірно-жирової складки курсантів виявлено, що більшість середніх показників протягом навчання зменшуються.

Достовірні відмінності виявлені при порівнянні річної зміни 6 із 8 (75,00%) параметрів: товщини жирового шару на задній поверхні плеча, під лопаткою, у ділянці живота, на боці, на передній поверхні стегна та на задній поверхні гомілки.

Всі річні зміни товщини шкірно-жирової складки у курсантів на першому році навчання виявилися меншими, ніж на другому.

Також потребують подальшого дослідження тотальні та парціальні розміри тіла не лише у курсантів, а і в інших груп юнаків (студентів, учнів) з наступним порівнянням річних змін.

### Список літератури

- Зайченко І.В. Педагогіка /І.В.Зайченко.- Київ: Освіта України, 2008.- 528с.
- Курлянд З.Н. Педагогіка вищої школи / З.Н. Курлянд.- Київ: Знання, 2010.- 495с.
- Радохонська А.А. Аналіз змін в процесах фізичного розвитку дітей та молоді в 15-літньому циклі: дис. ... доктора біол. наук: 03.00.13 /А.А.Радохонська.- Жешув, 2002.- 353с.
- Shephard R. Body composition in biological anthropology /R.Shephard.- Cambridge University Press, 1991.- 348p.
- Balgir R.S. Morphological and regional variations in body dimensions of the Gujjars of different localities in north-western India /R.S.Balgir //Anthropol. Anz.- 2003.- Vol.61, №3.- P. 275-285.
- The comparison of anthropometrical parameters of the four-year-old children in the urban and rural Slavonia, Croatia, 1985 and 2005 /Aberle N, Blekic M, Ivanis A [et al.] //Anthropol.- 2009.- Vol.33(2).- P.347-351.

**Андриічук В.М., Логвиненко В.А.**

### ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ТОЛЩИНЫ КОЖНО-ЖИРОВЫХ СКЛАДОК ЮНОШЕЙ-КУРСАНТОВ В УСЛОВИЯХ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

**Резюме.** Изучены показатели толщины кожно-жировых складок у практически здоровых юношей-курсантов. На основе полученных данных установлены особенности изменения толщины жирового слоя в течение трехлетнего обучения в условиях педагогического процесса училища гражданской обороны.

**Ключевые слова:** толщина кожно-жировых складок, юноши-курсанты, педагогический процесс.

**Andriichuk V.M., Logvinenko V.A.**

### FEATURES VARIATION OF THE THICKNESS OF SKIN AND FAT FOLDS YOUTH-CADETS IN A PEDAGOGICAL PROCESS

**Summary.** Examined the thickness of skin and fat folds in healthy youth-cadets. based on the data set characteristics of thickness of the fat layer for a three-year training in the pedagogical process school of civil defense.

**Key words:** thickness of skin and fat folds, youth-cadets, teaching process.

Стаття надійшла до редакції 19 квітня 2013 р.

Андриічук Віталій Михайлович - к.мед.н., асистент кафедри анатомії людини Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова; (093) 0033210; vitandr23@mail.ru;

Логвиненко Вікторія Анатоліївна - к.мед.н., доцент кафедри анатомії людини Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова; (0432) 358130.

© Гунас І.В., Московко С.П., Шевчук Ю.Г., Ясько В.В.

УДК: 616-073.75-053.81:612.75

**Гунас І.В., Московко С.П., Шевчук Ю.Г., Ясько В.В.**

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

## ВІДМІННОСТІ КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ БІЧНИХ ШЛУНОЧКІВ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ХВОРИХ НА ЕПІЛЕПСІЮ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ ПОДІЛЛЯ ЗАГАЛОМ ТА З УРАХУВАННЯМ КРАНІОТИПУ

**Резюме.** В проведеному дослідженні відображені відмінності комп'ютерно-томографічних параметрів центральної частини бічних шлуночків головного мозку (ГМ) між загальними групами здорових і хворих на епілепсію юнаків або дівчат і між групами здорових і хворих на епілепсію юнаків або дівчат-брахіцефалів. Доведено, що більшість комп'ютерно-томографічних параметрів центральної частини бічних шлуночків ГМ мають більші значення у хворих на епілепсію юнаків і дівчат як без урахування, так і з урахуванням краніотипу. Прояви статевого диморфізму комп'ютерно-томографічних параметрів встановлені для ширини центральної частини правого або лівого бічного шлуночка ГМ (більші значення в здорових юнаків) та відстані від неї до внутрішньої поверхні черепа (більші значення в юнаків усіх груп).

**Ключові слова:** центральна частина бічних шлуночків головного мозку, комп'ютерно-томографічне дослідження, епілепсія, краніотип, юнацький вік.

### Вступ

Епілепсія - одне з найбільш поширених захворювань. Вважається, що незалежно від етнічних та географічних ознак нею хворий один відсоток населення земної кулі (наводяться цифри від 0,8 до 1,2 %). Чоловіки хворіють епілепсією в два рази частіше за жінок. У великих промислових містах з поганою екологією, підвищеним темпом життя, травматизмом ця хвороба поширена більше, ніж в невеликих містах, селищах і селах [Фадеева, 2005]. З іншого боку, ніяких расових, національних або географічних переваг для цієї хвороби не відзначено. Статистичні дані говорять про те, що близько 50 мільйонів людей на планеті страждають цією хворобою [Ерышев, Спринц, 2005]. У походженні епілепсії основне значення має взаємодія спадкової схильності і ураження головного мозку [Бортникова, Зубахина, 2005]. При більшості форм епілепсії відзначається

полігенна спадковість, причому в одних випадках вона має велику, в інших - меншу значимість. Патологічний фон у більшості епілепсії багатofакторний, оскільки різні пре-, пери-та постнатальний тригери або умови навколишнього середовища впливають на один або декілька генетичних факторів [Eeg-Olofsson, 2003].

Необхідно відмітити, що не зважаючи на величезний фактичний матеріал відносно морфологічної та функціональної організації ГМ в нормі та при різних патологіях, на сьогодні прослідковується певний дефіцит досліджень, присвячених індивідуальним, віковим, статевим і конституціональним особливостям ліквороутримуючих структур ГМ [Алешкина, Букреева, Анисимов, 2011].

**Мета** даного дослідження - встановити відмінності комп'ютерно-томографічних параметрів центральної ча-