

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
„ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО”**

**ГОРДІЙЧУК СВІТЛАНА ВІКТОРІВНА**

УДК: 613.97: 616-071.3(477.42)

**ДИНАМІКА ЗМІН АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ТА РЕНТГЕНОКАРДИОМЕТРИЧНИХ  
ПОКАЗНИКІВ У ЮНАКІВ - СОЛДАТІВ СТРОКОВОЇ СЛУЖБИ ТА СТУДЕНТІВ  
18-20 РОКІВ**

14.03.01 – нормальна анатомія

Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата біологічних наук

Тернопіль - 2009

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І.Пирогова МОЗ України.

**Науковий керівник:** доктор медичних наук, професор **Гумінський Юрій Йосипович**,  
Вінницький національний медичний університет  
ім. М.І.Пирогова МОЗ України,  
завідувач кафедри нормальної анатомії.

**Офіційні опоненти:** доктор біологічних наук, професор, заслужений працівник освіти  
України, лауреат Державної премії в галузі науки і техніки  
**Піскун Раїса Петрівна**, Вінницький національний медичний  
університет ім. М.І. Пирогова МОЗ України, завідувач кафедри  
медичної біології;

доктор медичних наук, професор **Сікора Віталій Зіновійович**,  
Сумський державний університет МОН України, завідувач кафедри  
анатомії людини медичного інституту.

Захист дисертації відбудеться 27 березня 2009 р. о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д.58.601.01 у державному вищому навчальному закладі "Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського" МОЗ України (46001, м. Тернопіль, майдан Волі, 1).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці державного вищого навчального закладу „Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського" МОЗ України за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Січових Стрільців, 8.

Автореферат розісланий 24 лютого 2009 року.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради  
доктор медичних наук, професор

Я.Я. Боднар

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Важливим показником адаптації організму до зовнішніх умов середовища, як це добре відомо, є стан фізичного та психічного здоров'я людини (Николаев В.Г., 1992; Gibson G., 1997; Ricardo D.R., Araujo C.G., 2002; H. Chae, I.K. Lyoo, S.J. Lee, 2003; Maldonado-Martin S, 2004). З сучасних позицій системного підходу здоров'я – складна, якісно неоднорідна система відкритого типу, під якою розуміють сукупність індивідуальних показників, що характеризують життєздатність суспільства та його можливість подальшого соціально-економічного розвитку (Богомолова Е.С., 2006).

Для того, щоб оцінити стан здоров'я окремого індивіда, необхідно мати уявлення про ті показники, які можуть вважатись нормальними саме для нього. Отже, антропометричні параметри, що характеризують фізичний розвиток, інтенсивність ростових процесів та рівень морфофункціональної зрілості є основними для оцінки стану здоров'я в будь-якому віці (Шапаренко П.П., 2006). Лише таким чином можливо стандартизувати оптимальність і гармонійність розвитку людини (Никитюк Б.А., 1998). З розробкою теоретичних основ проблеми нормативних показників пов'язують прогрес у вирішенні таких актуальних проблем медицини, як визначення рівня працездатності організму та її тривалості, нормування навантажень, виявлення прихованих можливостей організму та патологічних його змін (Сухарев А.Г., 1991; Кучкин С.Н., 1994, Безматерных Л.Э., Куликов В.П., 1998). Проте сучасний рівень розробки цієї проблеми далекий від рівня її важливості для практики та теорії медичної і біологічної науки (Піскун Р.П., 2004).

В останні роки продовжують з'являтися роботи, присвячені зв'язку антропометричних та соматотипологічних показників з морфологічними особливостями окремих органів та систем (Гунас І.В. та співавт., 2006; Гудзевич Л.С., 2004; Белик Н.В., 2006), зокрема з параметрами серцево-судинної системи (Владимирова Я.Б, 2004; Соколов А.Я, Гречкина Л.И., 2006; Шапаренко Є.Г., 2005; Гунас І.В. та співавт., 2004; Інджикулян А.А., 2006), тому, що залежно від віку змінюється форма, положення, лінійні, масові, об'ємні та інші параметри серця.

Однак, більшість робіт, присвячених зв'язку окремих конституційних параметрів з розмірами серця, проводилась на контингенті здорових осіб підліткового, юнацького та зрілого віку без урахування індивідуальних змін конкретного організму в часі.

З іншого боку, досить часто стає питання адекватності застосування антропометричних показників здорової людини, що отримані при вивченні окремих популяційних груп, для всього населення України, та чи є необхідність мати нормативні критерії на регіональному рівні (Гуминский Ю.И., 2004). Однак, проведені в межах України дослідження, що характеризують фізичний розвиток, свідчать про етнічну та територіальну диференціацію різних груп населення,

пов'язану з генетичними, біогеохімічними та соціально-економічними характеристиками території. Такі дослідження були проведені на контингенті осіб дитячого, підліткового та юнацького віку на території Вінницького, Хмельницького, Дніпропетровського та інших регіонів (В.М. Мороз, І.В. Сергета, В.Г. Черкасов та ін., 2007). Разом з тим для Поліської етнотериторіальної популяції нормативні критерії фізичного розвитку взагалі відсутні. Незаперечним залишається факт, що неможливо розглядати гармонійність розвитку людини без досліджень різних показників фізичного стану та впливу екзогенних та ендогенних чинників. Останнім часом з'являються дані про стабілізацію процесу акселерації, феномену граціалізації обхватних розмірів у населення різних вікових груп (Узунова А.Н., 2004; Carter J., Ackland T., 2005; Корепанов А.Л., 2007). Разом з тим, все частіше реєструється дефіцит маси тіла, сповільнення статевого дозрівання, зменшення ростових процесів на всіх стадіях онтогенезу, зниження функціональних можливостей організму (м'язової сили та життєвої ємкості легень).

Таким чином, розробка нормативних критеріїв фізичного розвитку для різних вікових та статевих груп населення на основі вивчення антропометричних та фізіологічних характеристик організму все більше набуває своєї актуальності, особливо для тих регіонів, де подібні дослідження взагалі не були проведені. Саме тому, встановлення динаміки змін антропометричних та рентгенокардіометричних показників у юнаків Житомирської області є актуальним і потребує подальшого вивчення.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертація є фрагментом планової науково-дослідної роботи Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова "Розробка нормативних критеріїв здоров'я різних вікових та статевих груп населення на основі вивчення антропогенетичних та фізіологічних характеристик організму з метою визначення маркерів мультифакторіальних захворювань" (№ державної реєстрації 0103U008992). У її виконанні автором проведені антропометричні виміри, статистична обробка, аналітична інтерпретація та узагальнення результатів, написання статей за темою у фахових виданнях. Тема дисертації затверджена Проблемною комісією „Морфологія людини” МОЗ і АМН України (протокол № 90 від 19 листопада 2008 року).

**Мета дослідження:** встановити динаміку змін антропометричних, соматотипологічних, рентгенокардіометричних параметрів та показників компонентного складу маси тіла і гармонійності фізичного розвитку у практично здорових юнаків віком 18-20 років, мешканців Житомирщини в умовах перебування на строковій військовій службі, або навчання у медичному закладі II-III рівня акредитації.

**Завдання дослідження:**

1. Визначити динаміку змін антропометричних, соматотипологічних параметрів у здорових юнаків в умовах проходження строкової військової служби та навчання у медичному закладі протягом 1 року.
2. Визначити динаміку змін показників компонентного складу маси тіла та гармонійності фізичного розвитку у здорових юнаків в умовах проходження строкової військової служби та навчання у медичному закладі протягом 1 року.
3. Визначити динаміку змін рентгенокардіометричних параметрів та їх зв'язки з антропометричними, соматотипологічними параметрами, показниками компонентного складу маси тіла і гармонійності фізичного розвитку у здорових юнаків в умовах проходження строкової військової служби та навчання у медичному закладі протягом 1 року.
4. Визначити відмінності динаміки змін конституційних показників військовослужбовців строкової служби та студентів медичного закладу протягом 1 року.

*Об'єкт дослідження* – конституціональні показники тіла юнаків.

*Предмет дослідження* – динаміка змін антропометричних, соматотипологічних, рентгенокардіометричних параметрів, показників компонентного складу маси тіла і гармонійності фізичного розвитку у практично здорових юнаків 18-20 років – солдатів строкової служби та студентів.

*Методи дослідження:* антропометричний, соматотипологічний, визначення компонентного складу маси тіла та індексів гармонійності фізичного розвитку – для встановлення особливостей будови тіла; рентгенокардіометричний – для встановлення розмірів серця та дослідження сомато-кардіальних кореляцій; математичний – для статистичної обробки отриманих результатів.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше на території Житомирщини були проведені лонгітудинальні дослідження, завдяки яким були встановлені нормативні вікові особливості антропометричних, соматометричних та кардіометричних показників та їх взаємозв'язки у юнаків строкової служби та студентів. Встановлено позитивний вплив на гармонійність фізичного розвитку, кардіосоматичних кореляцій в юнацькому віці дозованого фізичного навантаження, адекватного системного харчування та режиму дня.

**Практичне значення одержаних результатів.** Отримані у ході дослідження дані динаміки річних змін антропометричних та рентгенокардіометричних показників та формування гармонійності фізичного розвитку в юнацькому періоді онтогенезу дали можливість розробити нормативні морфофункціональні параметри фізичного розвитку та морфометричні показники серця для юнаків 18-20 років Житомирщини. Отримані в ході дослідження результати дозволяють науково обґрунтувати антропометричний підхід для встановлення нормативних параметрів

фізичного розвитку, що має значення для проведення в майбутньому комплексного виявлення патологічних відхилень та застосування відповідних оздоровчо-реабілітаційних заходів.

Отримані результати досліджень впроваджено у навчальний процес кафедр нормальної анатомії, оперативної хірургії та топографічної анатомії Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, кафедр нормальної анатомії, оперативної хірургії та топографічної анатомії Буковинського державного медичного університету, кафедр анатомії людини Дніпропетровської державної медичної академії, Одеського державного медичного університету, Луганського державного медичного університету, Української медичної стоматологічної академії.

**Особистий внесок здобувача.** Автором самостійно проведено патентно-інформаційний пошук, здійснено розробку основних практичних положень дисертаційного дослідження, визначено мету та завдання даного дослідження. Автором проведено первинне анкетування, всі антропометричні виміри як на початку дослідження, так і через рік спостереження, самостійно на рентгеноплівці виміряні розміри серця; проведено аналіз та узагальнення результатів дослідження, написано всі розділи дисертації, сформульовано основні положення і висновки. Матеріал роботи повністю відображено в одноосібних наукових статтях, опублікованих у фахових наукових виданнях. У роботах, написаних у співавторстві, автору належать основні ідеї, результати дослідження та їх аналіз.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення роботи оприлюднені на науково-практичній конференції „Клінічна інформатика і телемедицина” (Харків, 2004); IX з’їзді Всеукраїнського лікарського товариства (Київ, 2007); XI ювілейному міжнародному медичному конгресі студентів і молодих вчених (Тернопіль, 2007); VI міжнародному конгресі з інтегративної антропології (Вінниця, 2007); II, V, VI міжрегіональних науково-практичних конференціях „Актуальні питання сімейної медицини” (Житомир, 2004, 2007, 2008); науково-практичній конференції „Прикладні аспекти морфології експериментальних і клінічних досліджень (Тернопіль, 2008); IV з’їзді спеціалістів з соціальної медицини та організаторів охорони здоров’я (Житомир, 2008).

**Публікації.** За матеріалами дисертації опубліковано 15 наукових праць, із яких 5 – у виданнях, рекомендованих ВАК України, 10 – у матеріалах конференцій та конгресів.

**Структура і об’єм дисертації.** Матеріали дисертаційної роботи викладені на 211 сторінках принтерного тексту. Дисертація складається із вступу, п’яти розділів, висновків, списку літературних джерел та додатків. Список використаних джерел літератури складається з 242 бібліографічних описів, з яких кирилицею – 200, латиницею – 42. Дисертаційна робота ілюстрована 65 рисунками та 37 таблицями. Бібліографічний опис літературних джерел, ілюстрації та додатки викладено на 59 сторінках.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Матеріал і методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети після попереднього анкетування було обстежено 175 юнаків міських і сільських мешканців, представників української етнічної групи, що у третьому поколінні проживають на території Житомирської області, які не мали скарг на стан здоров'я на момент обстеження та хронічних захворювань в анамнезі. Вони були оглянуті спеціалістами (невропатолог, офтальмолог, отоларинголог, терапевт, хірург), проведено детальне клініко-лабораторне дослідження, яке включало: ультразвукову діагностику серця, магістральних судин, щитоподібної залози, паренхіматозних органів черевної порожнини, нирок, сечового міхура; рентгенографію органів грудної клітки; спірографію; електрокардіографію; стоматологічне обстеження; визначення основних біохімічних показників крові. У процесі даного дослідження із них було відібрано 140 практично здорових юнаків.

Комісією з біоетики Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова (протокол № 12 від 03.09.2008 р.) встановлено, що проведені дослідження відповідають етичним та морально-правовим вимогам згідно наказу МОЗ України № 281 від 01.11.2000 р.

Контингент обстежених було розділено на дві групи:

1. Юнаки-новобранці (67 осіб), що призвані до проходження військової служби у різних родах військ на території м. Житомира віком 18-20 років.

2. Юнаки-студенти Житомирського базового медичного коледжу (73 особи) віком 18-20 років.

Для подальшого детального дослідження юнаків були обрані антропометричні, соматотипологічні особливості організму, рентгенологічні показники серця. Ці обстеження проводились як на початку першого року служби та навчання, так і через один рік служби та навчання у медичному коледжі.

Основним методом вивчення особливостей тілобудови юнаків була антропометрія, виконана відповідно до методики В.В. Бунака (1941) в модифікації П.П. Шапаренка, М.П. Бурих (2000). Антропометричне обстеження містило в собі визначення тотальних (довжини і маси тіла) і парціальних розмірів тіла – 5 поздовжніх, 17 обхватних, 15 поперечних і товщини 9 шкірно-жирових складок. Розрахунковим шляхом визначалася площа поверхні тіла за методом Дю Буа (1990). Для визначення соматотипу була використана математична схема соматотипування за J.L. Carter, В.Н. Heath (1990). Відповідно до цієї схеми, під соматотипом розуміють прояв морфологічного статусу в даний момент часу. Соматотип визначався оцінкою, що складалася з трьох послідовних чисел. Кожне число (бал) являє собою оцінку одного з трьох первинних компонентів статури, якими відзначаються індивідуальні варіації форми і складу тіла людини. Перший компонент – ендоморфний (тобто жировий) – характеризує ступінь розвитку жирової

тканини. Другий компонент – мезоморфний (тобто м'язово-кістковий) – визначає відносний розвиток м'язів і кісткових елементів тіла. Третій компонент – екоморфний (тобто показник площі поверхні тіла) – визначає відносну витягнутість (лінійність) тіла. Для визначення жирового, кісткового і м'язового компонентів маси тіла (у кг) використана розрахункова методика J. Matiegka (1921).

Для рентгенологічного обстеження серця виконували флюорографію на стаціонарному флюорографі 12Ф–7Ц. Знімки грудної клітки виконували при відстані фокус-плівка, що дорівнювала 1,5-2 м. Витримка була короткою – не більше 0,1 с при напрузі на трубці 75-85 кВ. Флюорограми виконували у передній прямій проекції в положенні обстежуваного стоячи, з відкритим ротом, в момент затримки дихання на вдиху. На отриманих знімках розмірами 30x40 см за допомогою штангенциркуля з точністю до 0,1 мм вимірювали розміри серця (поперечний, поздовжній та косий).

Для оцінки гармонійності фізичного розвитку юнаків були використані наступні індекси: індекс маси тіла Кетле (ІМТ – відношення маси в кілограмах до росту в метрах в квадраті); індекс статевого диморфізму (Таннера) для визначення типу соматичної статі (співвідношення ширини плечей та ширини таза); індекс грудної клітки Бругша (відношення обхватного розміру грудної клітки до довжини) та індекс ширини плечей (відношення акроміального розміру до довжини тіла). Проводили визначення функціонального стану м'язової системи, яку оцінювали за відношенням сили кисті до абсолютної маси м'язової тканини.

Для оцінки показників деяких факторів умов перебування на строковій військовій службі, або навчання у медичному закладі, нами була розроблена анкета, що включала 35 питань і багатоваріантні формалізовані відповіді, що характеризували спосіб життя солдат та студентів з різних сторін.

Зв'язки головних показників анкети ( $p < 0,01$ ) свідчать про валідність опитувальника (табл. 1).

Таблиця 1

**Порівняльна характеристика деяких факторів умов перебування на строковій військовій службі, або навчання у медичному закладі**

Фактори життя	Солдати	Студенти
Інтенсивність фізичного навантаження	95 %	20 %
Відвідування спортивних секцій	80 %	25 %
Частота харчування	100 %	40 %
Збалансованість харчування	100 %	30 %
Енергетична цінність харчового раціону	100 %	80 %
Кількість навчального часу	30 %	85 %



Кількість часу проведеного за комп'ютером	0 %	90 %
Дотримання режиму праці та відпочинку	100 %	35 %

**Результати власних досліджень та їх обговорення.** На початку дослідження тотальні та поздовжні (5) розміри тіла студентів та юнаків призовного віку не мали значимих відмінностей, за винятком показника довжини тіла, що виявився на 2,00 см ( $p < 0,05$ ) більшим у солдатів. Показники 15 поперечних та передньо-задніх розмірів не мали суттєвих відмінностей між вибірками, окрім середньогрудного поперечного та сагітального розміру грудної клітки, ширини плечей та ширини епіфізу гомілки, що були достовірно ( $p < 0,05$ ) меншими у студентів. Порівняльний аналіз 17 обхватних розмірів між студентами та призовниками також підтверджує подібність вибірок за винятком обхватів: передпліччя у верхній третині, що виявився достовірно ( $p < 0,01$ ) більшим у студентів та обхватів гомілки у верхній та нижній третинах, обхвату стопи, які були більшими ( $p < 0,05$ ) у призовників. При співставленні величин товщини 9 шкірно-жирових складок нами не відмічені достовірні відмінності між відповідними групами, крім товщини шкірно-жирових складок на передній поверхні плеча, показник якого визначено ( $p < 0,05$ ) меншим у солдатів. Таким чином, значення більшості антропометричних показників, отриманих на початку дослідження, у цілому не мало достовірних відмінностей, що свідчить про якісну однорідність обох груп спостереження.

Порівнюючи характеристики соматотипів, нами було відзначено, що показники ендоморфного, мезоморфного та екторморфного компонентів на початку першого року дослідження не мали достовірних відмінностей. Так, середня величина ендоморфного компоненту в групі студентів становила – 2,07 балів; мезоморфного – 4,85; екторморфного – 2,1. Для групи юнаків призовного віку відповідні показники соматотипів становили – 2,16; 4,99; 2,26.

Аналіз показників компонентного складу маси тіла та гармонійності фізичного розвитку підтверджує факт подібності обох груп дослідження. Жировий, м'язовий та кістковий компоненти маси тіла не мали достовірних відмінностей. При аналізі гармонійності фізичного розвитку методами індексів встановлено, що середні показники індексу маси тіла на початку дослідження у юнаків призовного віку та юнаків-студентів знаходився у межах норми і статистично достовірних відмінностей не мав, а мінімальні значення ІМТ в обох вибірках свідчать про наявність осіб з хронічною енергетичною недостатністю. Водночас серед груп спостереження були відсутні юнаки з ознаками ожиріння. Показники індексу грудної клітки дають можливість стверджувати, що серед призовників та студентів більша кількість осіб є мезоморфами, хоча зустрічаються представники доліхоморфного типу. Значення індексу ширини плечей у студентів, які були включені в групу спостереження, свідчить про доліхоморфність будови тіла. Середньогрупове значення у призовників дає можливість характеризувати будову тіла як мезоморфну. Також підтверджено

факт відсутності осіб з брахіморфним типом будови тіла в обох групах. Виключення складають лише індекс статевого диморфізму та індекси сили кисті справа та зліва, які за результатами вимірювань на початку дослідження були недостовірно меншими у студентів.

При вивченні лінійних розмірів серця у майбутніх солдатів та студентів в перший рік дослідження ми не встановили значимих розбіжностей середньогрупових, мінімальних, максимальних значень поперечного, косоного та повздожнього розмірів серця (табл. 2).

Таблиця 2

**Показники середніх лінійних розмірів серця у юнаків  
обох груп у перший рік дослідження**

№ групи	Поперечний розмір серця	Поздовжній розмір серця	Косий розмір серця
Солдати	10,25± 0,25	11,05± 0,46	9,94± 0,17
Студенти	10,12± 0,62	10,96± 0,92	9,68± 0,54

Під час аналізу визначених кореляційних зв'язків між лінійними розмірами серця та антропометричними і соматотипологічними показниками, а також значеннями компонентного складу маси тіла ми встановили, що **поперечний розмір** серця з антропометричними показниками у юнаків призовного віку практично не має сильних прямих кореляційних зв'язків. Зв'язки середньої сили виявлено із площею поверхні тіла ( $r=0,39$ ); обхватними розмірами: плеча ( $r=0,41$ ), передпліччя ( $r=0,44$ ), шиї ( $r=0,46$ ), талії ( $r=0,39$ ), стегон ( $r=0,54$ ) та грудної клітки ( $r=0,43$ ); акроміальним розміром ( $r=0,58$ ), міжвертлюговим розміром таза ( $r=0,52$ ). Слабкі кореляційні зв'язки має даний розмір з товщиною шкірно-жирових складок передпліччя ( $r=0,24$ ) та стегна ( $r=0,28$ ); шириною кисті ( $r=0,26$ ).

Поперечний розмір серця у групи студентів також не виявив сильних кореляційних зв'язків. Середньої сили зв'язки виявлені з поперечним розміром грудної клітки ( $r=0,43$ ), шириною дистального епіфізу гомілки ( $r=0,41$ ), міжребневим розміром ( $r=0,38$ ), акроміальним розміром ( $r=0,56$ ); обхватними розмірами: плеча ( $r=0,39$ ), передпліччя ( $r=0,42$ ), шиї ( $r=0,43$ ), талії ( $r=0,36$ ), стегон ( $r=0,50$ ) та грудної клітки ( $r=0,39$ ). Слабкі кореляційні зв'язки є із товщиною шкірно-жирової складки на передпліччі ( $r=0,22$ ) та шириною кисті ( $r=0,24$ ).

**Довжина серця** в групі юнаків-призовників не має сильних кореляційних зв'язків. Даний параметр серця має зв'язки середньої сили з масою тіла ( $r=0,52$ ), довжиною кисті ( $r=0,57$ ), міжребневим ( $r=0,53$ ), міжвертлюговим розмірами таза ( $r=0,51$ ); обхватним розмірами – грудної клітки ( $r=0,48$ ), живота ( $r=0,47$ ), шиї ( $r=0,43$ ); товщиною шкірно-жирових складок на боці ( $r=0,41$ ) та передпліччі ( $r=0,53$ ). Із показників компонентного складу маси тіла – з компонентом м'язової

маси ( $r=0,45$ ) та ендоморфним компонентом соматотипу ( $r=0,37$ ), Слабкі кореляційні зв'язки були виявлені між довжиною серця і обхватом: стегна ( $r=0,21$ ), голови ( $r=0,27$ ), плеча ( $r=0,29$ ).

Відповідний показник у студентів має зв'язки середньої сили: з масою тіла ( $r=0,47$ ), площею поверхні тіла ( $r=0,49$ ); міжвертлюговим розміром таза ( $r=0,52$ ), шириною дистального епіфізу стегна ( $r=0,43$ ); обхватним розміром грудної клітки ( $r=0,46$ ), живота ( $r=0,44$ ), шиї ( $r=0,41$ ); товщиною шкірно-жирової складки на боці ( $r=0,39$ ). Кореляційні зв'язки слабкої сили були встановлені з товщиною шкірно-жирової складки на спині ( $r=0,28$ ) та у ділянці живота ( $r=0,29$ ).

У юнаків призовного віку **косий розмір серця** має достовірні кореляційні зв'язки середньої сили з довжиною тіла ( $r=0,49$ ), площею поверхні тіла ( $r=0,52$ ), з шириною дистального епіфізу гомілки ( $r=0,44$ ), міжребеневим розміром таза ( $r=0,41$ ); обхватними розмірами: живота ( $r=0,51$ ), грудної клітки ( $r=0,54$ ), шиї ( $r=0,42$ ), плеча ( $r=0,49$ ), передпліччя ( $r=0,41$ ), стегна ( $r=0,45$ ); товщиною шкірно-жирової складки на стегні ( $r=0,48$ ), боці ( $r=0,47$ ), у ділянці живота ( $r=0,52$ ). Із показників компонентного складу маси тіла даний показник корелює з кістковим компонентом ( $r=0,39$ ), м'язовим компонентом ( $r=0,38$ ), жировим компонентом ( $r=0,44$ ) та ендоморфним ( $r=0,43$ ) і мезоморфним компонентами соматотипу ( $r=0,42$ ).

Серед представників групи юнаків-студентів також знайдені кореляційні зв'язки середньої сили **косого розміру серця** з довжиною тіла ( $r=0,47$ ), площею поверхні тіла ( $r=0,50$ ), з шириною дистального епіфізу гомілки ( $r=0,42$ ), міжребеневим розміром таза ( $r=0,40$ ); обхватними розмірами: живота ( $r=0,51$ ), шиї ( $r=0,42$ ), плеча ( $r=0,48$ ), передпліччя ( $r=0,43$ ), стегна ( $r=0,42$ ); товщиною шкірно-жирової складки на стегні ( $r=0,49$ ), боці ( $r=0,44$ ), у ділянці живота ( $r=0,48$ ), плеча ( $r=0,46$ ). Із показників компонентного складу маси тіла даний показник корелює з кістковим компонентом ( $r=0,37$ ), м'язовим компонентом ( $r=0,39$ ) та ендоморфним ( $r=0,44$ ) і мезоморфним компонентом соматотипу ( $r=0,40$ ).

Через рік спостереження нами відмічено збільшення всіх антропометричних показників у юнаків-солдатів та студентів з віком. Однак, при порівнянні приростів, що відбулись за рік служби та навчання встановлений факт достовірно ( $p<0,01-0,05$ ) більших річних значень у юнаків-солдатів. Так, слід відмітити, що маса тіла солдатів збільшилась на 4,48 кг, довжина тіла зросла на 3,26 см, висота плечової точки – на 3,23 см, надгрудинної точки – на 2,56 см. Річні зміни всіх тотальних та поздовжніх розмірів є більшими у солдатів ( $p<0,05$ ), за виключенням площі поверхні тіла (рис. 1).

За результатами проведеного порівняльного аналізу поперечних та передньо-задніх розмірів тіла між солдатами та студентами нами також встановлено достовірно ( $p<0,05-0,01$ ) більші річні прирости у юнаків-солдатів. Найбільші річні зміни у солдатів: ширина плечей – 1,38 см; середньогрудний розмір – 1,08 см, міжвертлюговий розмір таза – 1,05 см. Недостовірним виявлено лише зростання міжостьового розміру таза, який в обох групах відмінностей не виявив (рис. 2).

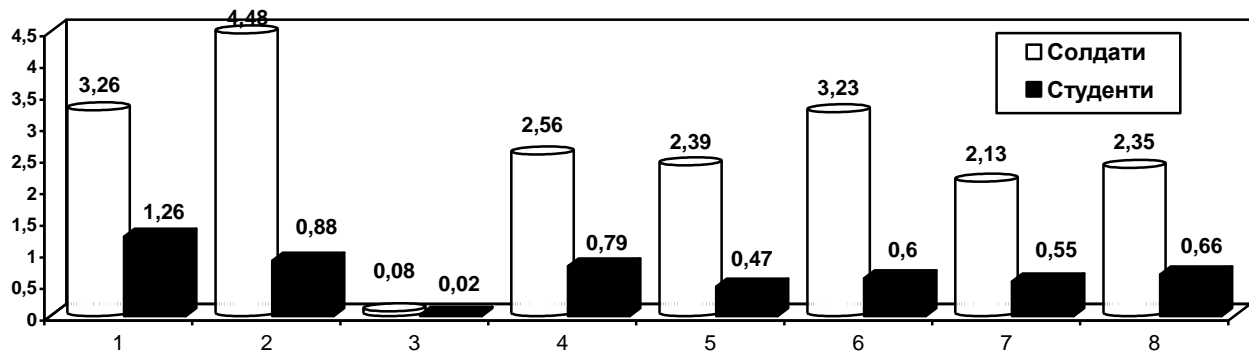


Рис. 1. Річні зміни тотальних та поздовжніх розмірів (1 – довжина тіла, 2 – маса тіла, 3 – площа поверхні тіла, 4 – висота надгрудинної точки, 5 – висота лобкової точки, 6 – висота плечової точки, 7 – висота вертлюгової точки, 8 – висота пальцевої точки).

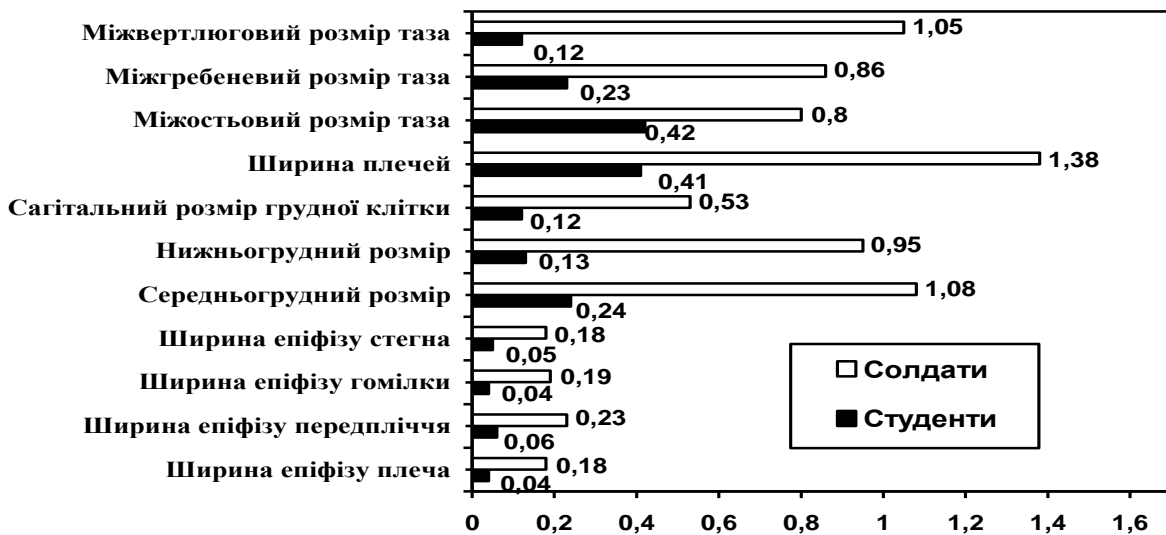


Рис. 2. Річні зміни поперечних та передньо-задніх розмірів у юнаків (см).

Динаміка змін обхватних розмірів також характеризує загальну тенденцію. Винятком є лише приріст обхвату стопи, збільшення якого за рік служби виявилось недостовірним. Решта розмірів були статистично достовірні ( $p < 0,05-0,01$ ) більшими в групі юнаків-солдатів порівняно з групою студентів. Значного зростання обхватних розмірів за рік спостереження зазнали: грудна клітка у спокійному стані – 2,73 см; обхват стегон – 2,66 см; плеча в напруженому стані – 2,56 см (рис. 3).

Найбільший розвиток підшкірного жиру спостерігався серед представників групи солдатів, у яких значення приростів товщини шкірно-жирових складок виявились статистично достовірно більшими ( $p < 0,01$ ) ніж у студентів.

Винятком стали річні прирости розміру шкірно-жирової складки у ділянці грудей та на задній поверхні плеча, при порівнянні яких ми не виявили достовірних відмінностей. У групі солдатів найбільшими виявлено зростання товщини шкірно-жирових складок на передній поверхні передпліччя – на 0,82 см; на боці – на 0,81 см; живота – на 0,78 см. (рис. 4).

Рис. 3. Річні зміни обхватних розмірів (см) (1 – плеча в напруженому стані, 2 – передпліччя у верхній третині, 3 – передпліччя у нижній третині, 4 – стегна, 5 – гомілки у верхній третині, 6 – гомілки у нижній третині, 7 – шиї, 8 – талії, 9 – стегон, 10 – кисті, 11 – стопи, 12 – грудної клітки на вдиху, 13 – грудної клітки на видиху, 14 – грудної клітки в спокійному стані).

Рис. 4. Річні зміни товщини шкірно-жирових складок у юнаків (см) (1 – на задній поверхні плеча, 2 – на передній поверхні плеча, 3 – на передній поверхні передпліччя, 4 – під лопаткою, 5 – на грудях, 6 – на животі, 7 – на боці, 8 – на стегні, 9 – на гомілці).

Зміни мезоморфного та ендоморфного компонентів соматотипу у юнаків, які проходять службу у збройних силах за рік спостереження, виявилися достовірно більшими ( $p < 0,01$ ), тоді як показник екоморфного компоненту лише мав тенденцію до зростання (ендоморфний компонент до 2,34; мезоморфний до 5,6; екоморфний до 2,2 балів).

Порівняльний аналіз жирового, кісткового та м'язового компонентів маси тіла виявив достовірно ( $p < 0,01$ ) більші значення у юнаків, що проходять службу в армії. Так, достовірне збільшення м'язового компоненту в групі солдатів склало 8,86 кг, жирового – на 1,11 кг.

Річний приріст показників гармонійності фізичного розвитку, а саме індексу маси тіла, індексу ширини плечей, індексу статевого диморфізму, індексу грудної клітки були статистично ( $p < 0,05-0,01$ ) меншими у юнаків-студентів ніж у солдатів. Індекс кистьової сили на лівій руці не виявив достовірних відмінностей між вибірками. В свою чергу, отримані нами показники дають можливість стверджувати, що в групі юнаків-солдатів строкової служби відсутні особи з хронічною енергетичною недостатністю, тоді як у студентів вони зберігаються і становлять 30 %. У всіх обстежених юнаків-солдатів ІМТ знаходиться в межах норми, а в групі студентів лише у 70 % осіб. В обох групах спостереження не виявлені особи з ознаками ожиріння. Такий показник свідчить про необхідність корекції відповідного стилю та способу життя серед сучасних студентів.

У ході спостереження зміни *індексу статевого диморфізму* ми визначили, що в групі юнаків-солдатів він зріс на 3,09 при відсутності осіб з гінекоморфним типом будови тіла. Середній груповий показник свідчить про превалювання андроморфності, хоча серед представників залишається значна кількість осіб, що належать до мезоморфної тілобудови. Для студентської групи зростання індексу зафіксовано на 1,11. Характерним є наявність у даній групі осіб з гінекоморфним, мезоморфним та андроморфним типом будови тіла, але середньогруповий показник відповідає мезоморфному типу.

Наприкінці спостереження є значиме зростання *індексу грудної клітки* в групах солдатів та студентів на 0,57 та 0,2 (відповідно). Основна кількість осіб є мезоморфами, але зустрічаються представники доліхоморфного та брахіморфного типів в обох групах.

Динаміка змін значення *індексу ширини плечей* свідчить, що більшість представників у групи студентів мають доліхоморфну будову тіла. Збільшення значення індексу на 0,36 у солдатів характеризує будову їх тіла, як мезоморфну. В обох групах відсутні особи з брахіморфним типом будови тіла.

Оцінювання функціонального стану м'язової системи на лівій руці в кожній із груп дало можливість встановити, що середні значення не перевищують границі норми, хоча в обох вибірках наявні особи з низьким рівнем сили кисті.

Характеризуючи отримані нами результати значень *індексу кистьової сили правої руки* через рік дослідження встановлено, що показники стану м'язової сили на правій руці в групах юнаків, що навчаються та проходять військову службу в армії відповідають нормальним (рис. 5).

Рис. 5. Річні зміни показників компонентного складу маси тіла та індексів гармонійності фізичного розвитку.

В обох групах за рік спостереження зросли значення лінійних розмірів серця, однак у юнаків-солдатів дані показники виявились недостовірно більшими ( $p > 0,05$ ) порівняно зі студентами (табл. 3)

Таблиця 3

**Показники середніх лінійних розмірів серця  
у юнаків обох груп через рік дослідження**

№ групи	Поперечний розмір серця	Поздовжній розмір серця	Косий розмір серця
Солдати	10,81± 0,12	11,59± 0,18	10,34± 0,19
Студенти	10,31± 0,16	11,23± 0,13	9,89± 0,33

Кореляційні зв'язки морфометричних параметрів серця з соматометричними розмірами тіла через рік спостереження мають позитивну динаміку як за якістю, так і за значеннями кореляційних коефіцієнтів. Отже, при аналізі *поперечного розміру* серця з антропометричними показниками у юнаків-солдатів через один календарний рік не було встановлено сильних прямих кореляційних зв'язків. Зв'язки середньої сили виявлені з площею поверхні тіла ( $r=0,44$ ); обхватними розмірами: плеча ( $r=0,46$ ), передпліччя ( $r=0,49$ ), шиї ( $r=0,51$ ), талії ( $r=0,44$ ), стегон ( $r=0,59$ ) та грудної клітки ( $r=0,47$ ); акроміальним розміром грудної клітки ( $r=0,63$ ), міжвертлюговим розміром таза ( $r=0,57$ ); з

товщиною шкірно-жирової складки на передпліччі ( $r=0,33$ ) та стегні ( $r=0,34$ ). Слабкі достовірні кореляційні зв'язки має даний лінійний розмір з шириною кисті ( $r=0,27$ ).

**Поперечний розмір серця** серед осіб, що відносяться до групи *студентів*, також не виявив достовірно сильних кореляційних зв'язків з антропометричними показниками. Середньої сили зв'язки виявлено з поперечним розміром грудної клітки ( $r=0,48$ ), шириною епіфізу гомілки ( $r=0,46$ ), міжгребневим розміром таза ( $r=0,44$ ), акроміальним розміром ( $r=0,60$ ); обхватними розмірами: плеча ( $r=0,45$ ), передпліччя ( $r=0,47$ ), шиї ( $r=0,48$ ), талії ( $r=0,43$ ), стегон ( $r=0,54$ ) та грудної клітки ( $r=0,45$ ). Слабкі кореляційні зв'язки виявлено з товщиною шкірно-жирової складки на передпліччі ( $r=0,26$ ) та шириною кисті ( $r=0,28$ ).

Аналіз кореляційних зв'язків **довжини серця** з антропометричними показниками у *солдатів* строкової служби через рік дослідження виявив сильні зв'язки з міжвертлюговим розміром таза ( $r=0,70$ ) та товщиною шкірно-жирової складки на передпліччі ( $r=0,71$ ). Даний параметр серця має зв'язки середньої сили з масою тіла ( $r=0,57$ ), довжиною кисті ( $r=0,62$ ), міжгребневим ( $r=0,57$ ) розміром таза; обхватним розміром грудної клітки ( $r=0,52$ ), живота ( $r=0,50$ ), шиї ( $r=0,46$ ), плеча ( $r=0,34$ ); товщиною шкірно-жирової складки на боці ( $r=0,45$ ). Із показників компонентного складу маси тілі з компонентом м'язової маси ( $r=0,47$ ) та жировим компонентом ( $r=0,46$ ), а також з ендоморфним ( $r=0,40$ ) та мезоморфним компонентами соматотипу ( $r=0,42$ ). Слабкі кореляційні зв'язки були виявлені між довжиною серця і обхватом: стегна ( $r=0,26$ ), голови ( $r=0,28$ ) та товщиною шкірно-жирової складки у ділянці спини ( $r=0,29$ ).

Аналогічний лінійний показник серед представників групи *юнаків-студентів* не виявив достовірно сильних кореляційних зв'язків. Зв'язки середньої сили встановлені з масою тіла ( $r=0,50$ ), площею поверхні тіла ( $r=0,53$ ); міжвертлюговим розміром таза ( $r=0,55$ ), шириною дистального епіфізу стегна ( $r=0,48$ ); обхватним розміром грудної клітки ( $r=0,49$ ), живота ( $r=0,47$ ), шиї ( $r=0,44$ ); товщиною шкірно-жирової складки на боці ( $r=0,42$ ). Кореляційні зв'язки слабкої сили були встановлені з товщиною шкірно-жирової складки на спині ( $r=0,28$ ) та у ділянці живота ( $r=0,29$ ). Із показників компонентного складу маси тіла з кістковим компонентом ( $r=0,39$ ). Із показників соматотипу із мезоморфним компонентом ( $r=0,41$ ).

У *юнаків-солдатів* **косий розмір серця** має достовірно сильні кореляційні зв'язки з обхватним розміром передпліччя ( $r=0,72$ ) та товщиною шкірно-жирової складки на передпліччі ( $r=0,71$ ). Також встановлено кореляційні зв'язки середньої сили з довжиною тіла ( $r=0,53$ ), площею поверхні тіла ( $r=0,57$ ), з шириною дистального епіфізу гомілки ( $r=0,48$ ), міжгребневим розміром таза ( $r=0,44$ ); обхватними розмірами: живота ( $r=0,55$ ), грудної клітки ( $r=0,58$ ), шиї ( $r=0,47$ ), плеча ( $r=0,54$ ), передпліччя ( $r=0,46$ ), стегна ( $r=0,49$ ); товщиною шкірно-жирової складки на стегні ( $r=0,52$ ), боці ( $r=0,50$ ), у ділянці живота ( $r=0,56$ ). Із показників компонентного складу маси тіла даний показник корелює з кістковим компонентом ( $r=0,43$ ), м'язовим компонентом ( $r=0,53$ ),

жировим компонентом ( $r=0,49$ ), а також з ендоморфним ( $r=0,45$ ) та мезоморфним компонентами соматотипу ( $r=0,47$ ).

Серед представників групи *юнаків-студентів* нами не знайдені сильні кореляційні зв'язки *косого розміру серця* з антропометричними та соматометричними показниками. Кореляційні зв'язки середньої сили виявлено з довжиною тіла ( $r=0,50$ ), площею поверхні тіла ( $r=0,52$ ), з шириною дистального епіфізу гомілки ( $r=0,45$ ), міжгребневим розміром таза ( $r=0,43$ ); обхватними розмірами: живота ( $r=0,54$ ), шиї ( $r=0,44$ ), плеча ( $r=0,51$ ), передпліччя ( $r=0,47$ ), стегна ( $r=0,46$ ); товщиною шкірно-жирової складки на стегні ( $r=0,52$ ), боці ( $r=0,47$ ), у ділянці живота ( $r=0,52$ ), плеча ( $r=0,49$ ). Із показників компонентного складу маси тіла даний показник корелює з кістковим компонентом ( $r=0,39$ ), м'язовим компонентом ( $r=0,41$ ). Із показників соматотипу з ендоморфним компонентом ( $r=0,46$ ) та мезоморфним компонентом ( $r=0,43$ ).

Таким чином, вперше на території Житомирської області були проведені антропометричні дослідження, що дають можливість розробити регіональні стандарти фізичного розвитку з урахуванням умов життя, харчування та фізичного навантаження. В ході проведеного лонгітудінального дослідження було встановлено динаміку річних змін антропометричних та рентгенокардіометричних показників для кожного обстеженого в часі. За результатами дослідження встановлено зростання антропометричних та рентгенокардіометричних показників в обох групах спостереження, однак гармонійність фізичного розвитку юнацького організму є значимо вищою в групі юнаків-солдатів. Встановлено позитивний вплив на показники гармонійності фізичного розвитку, антропометричні та рентгенокардіометричні показники, кардіо-соматичні кореляції у юнаків 18-20 років комплексу наступних факторів: систематичного дозованого фізичного навантаження, регулярного харчування та режиму дня. Впровадження результатів дослідження при розробці регіональних стандартів фізичного розвитку на юнацькому етапі онтогенезу в практичну систему охорони здоров'я Житомирської області може забезпечити додаткове виявлення відхилень у фізичному розвитку та сприяти виявленню ранніх стадій соматичних захворювань, а також обґрунтовує запровадження відповідних оздоровчих та реабілітаційних заходів.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі подано теоретичне узагальнення та нове вирішення науково-практичного завдання, яке полягає у встановленні відмінностей у динаміці річних змін антропометричних, соматотипологічних, рентгенокардіометричних параметрів та показників компонентного складу маси тіла і гармонійності фізичного розвитку у практично здорових юнаків віком 18-20 років, мешканців Житомирщини під впливом різних умов перебування – на строковій військовій службі, або навчання у медичному закладі II-III рівня акредитації.



1. Динаміка річних змін антропометричних та соматотипологічних показників (при практичній ідентичності на початку дослідження) свідчить про достовірні ( $p < 0,05$ ) річні збільшення антропометричних показників в обох групах спостереження. Однак, порівняно з юнаками-студентами достовірно ( $p < 0,05$ ) більшими річні прирости виявлені в групі юнаків-солдатів (за виключенням: площі поверхні тіла, міжкостьового розміру таза, обхвату стопи, шкірно-жирових складок у ділянці грудей та на задній поверхні плеча), у яких також більшим є зростання ендоморфного (до 2,34) та мезоморфного (до 5,6) компонентів соматотипу.

2. У юнаків-солдатів порівняно з юнаками-студентами відбувається достовірно більше річне зростання жирового (на 1,11 кг) та м'язового (на 8,86 кг) компонентів маси тіла. Після року спостереження у юнаків-солдатів індекс маси тіла знаходиться в межах норми, а в групі студентів – у 70 % осіб, у студентів особи з хронічною енергетичною недостатністю становлять 30 %. Зміни індексу статевого диморфізму свідчать про відсутність осіб з гінекоморфним типом будови тіла в групі юнаків-солдатів – превалює андроморфний тип тілобудови. Зміни показників індексу ширини плечей свідчать, що більшість представників групи студентів мають доліхоморфну будову тіла, а значення середнього показника у виборці солдатів дає можливість характеризувати будову тіла як мезоморфну.

3. Зростання значень рентгенокардіометричних показників відмічається в обох групах без достовірних міжгрупових відмін протягом всього періоду спостереження. Кореляційні зв'язки рентгенокардіометричних параметрів із антропометричними характеристиками на початку дослідження прямі, середньої сили ( $r = 0,33-0,63$ ) та не мають міжгрупових відмін (з ендоморфним – 0,40-0,46, мезоморфним – 0,41-0,47 компонентами, з показниками компонентного складу маси тіла – 0,39-0,53). Після року спостереження в групі солдатів виявлені сильні кореляційні зв'язки ( $r = 0,71-0,72$ ) з міжвертлюговим розміром таза, обхватним розміром передпліччя та товщиною шкірно-жирової складки на передпліччі. Решта кореляцій є якісно більшою (на 6-12 %) у групі юнаків-солдатів.

4. Встановлено позитивний вплив стандартизованого комплексного фізичного навантаження, регламентованого режиму дня, регулярного харчування протягом року на динаміку змін антропометричних та соматотипологічних параметрів, компонентів складу маси тіла, індексів гармонійності фізичного розвитку, рентгенокардіометричні показники, кардіосоматичні кореляції у практично здорових юнаків віком 18-20 років, мешканців Житомирщини в умовах перебування на строковій військовій службі, або навчання у медичному закладі II-III рівня акредитації.

### **СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Гордійчук С. В. Порівняльна оцінка антропометричних показників у юнаків 18-20 років Поліського регіону України / С. В. Гордійчук // Вісник морфології. – 2008. – № 14 (1). – С. 83–86.

2. Гордійчук С. В. Динаміка річних змін антропометричних показників у юнаків-солдат строкової служби та студентів 18-20 років / С. В. Гордійчук // Таврический медико-биологический вестник. – 2008. – Т. 11, № 4 (44). – С. 177–123.

3. Гордійчук С. В. Особливості кореляційного зв'язку деяких рентгеноморфометричних параметрів серця з антропометричними та соматотипологічними показниками в юнаків Полісся / С. В. Гордійчук // Клінічна та експериментальна патологія. – 2008. – № 4. – С. 11–15.

4. Гордійчук С. В. Особливості кореляційного зв'язку деяких морфометричних параметрів серця з антропометричними та соматотипологічними показниками у юнаків Полісся / С. В. Гордійчук // Вісник морфології. – 2008. – № 14 (2). – С. 374–378.

5. Гордійчук С. В. Показники гармонійності фізичного розвитку юнацького віку у мешканців Поліського регіону України / С. В. Гордійчук // Biomedical and biosocial anthropology. – 2008. – № 10. – С. 97–101.

6. Використання сучасних комп'ютерних технологій в антропометрії / С. В. Степанова, Ю. Й. Гумінський, С. Ю. Волков, В. З. Свиридчук, В. Й. Шатило // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія "Медицина". – 2004. – № 167, Вип. 8. – С. 144–145. (Здобувачем проведено збір первинного матеріалу, інтерпретацію результатів, розробку і формулювання висновків, підготовку до друку).

7. Використання антропометрії та сучасних комп'ютерних технологій в практиці сімейного лікаря / Степанова С.В., Гумінський Ю.Й., Олійниченко А.В., Свиридчук В.З. // Актуальні питання сімейної медицини: II Міжрегіональна наук.-практ. конф., 3 червня 2004 р. : матеріали конф. – Житомир, 2004. – С. 28 – 31. (Дисертантом проведений збір первинного матеріалу, інтерпретація результатів, розробка і формулювання висновків, підготовка до друку).

8. Використання інформаційних технологій, антропометрії та органометрії в практиці сімейного лікаря / В. З. Свиридчук, Ю. Й. Гумінський, А.В. Олійниченко, С. В. Степанова, В. Й. Шатило // Клиническая информатика и телемедицина. – 2005. – № 1. – С. 1–3. (Здобувачем проведено збір первинного матеріалу, інтерпретацію результатів, розробку і формулювання висновків, підготовку до друку).

9. Степанова С. В. Особливості антропометричних та соматотипологічних показників у юнаків Житомирщини / С. В. Степанова // Українські медичні вісті / IX з'їзд ВУЛТ (Всеукраїнського Лікарського Товариства), м. Вінниця, 10-12 травня 2007 р.: тези доп. – 2007. – Т. 7, число 1-2 (66-67). – С. 356–357.

10. Степанова С. Антропометрична та соматотипологічна характеристика юнаків 18-20 років Поліського регіону України / Світлана Степанова // XI Ювілейний Міжнародний конгрес студентів та молодих вчених, присвячений 50-річчю заснування ТДМУ, 10-12 травня 2007 р. : матеріали конгр. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2007. – С. 240.

11. Гордійчук С. В. Регіональні особливості антропометричних і психофізіологічних показників у юнаків Житомирщини / С. В. Гордійчук // Вісник морфології / VI Міжнародний Конгрес з інтегративної антропології, м. Вінниця, 4-5 жовтня 2007 р. – 2007. – № 13 (2). – С. 477.

12. Гордійчук С.В. Динаміка змін антропометричних та психофізіологічних показників у юнаків солдат та студентів. / С. Гордійчук // Актуальні питання сімейної медицини : V Міжрегіональна наук.-практ. конф., 18 травня 2007 р.: матеріали конф. – Житомир, 2007. – С. 102-104.

13. Гордійчук С. В. Особливості антропометричних та соматотипологічних показників фізичного розвитку студентів Житомирського інституту медсестринства / С. В. Гордійчук // Актуальні питання сімейної медицини : VI Міжрегіональна наук.-практ. конф., 21 травня 2008 р.: матеріали конф. – Житомир, 2008. – С. 90–99.

14. Гордійчук С. В. Соматотипологічна характеристика популяції юнаків Поліського регіону / С. В. Гордійчук // Прикладні аспекти морфології експериментальних і клінічних досліджень: наук.-практ. конф., 29-30 травня 2008 р.: зб. матеріалів конф. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2008. – С. 169.

15. Гордійчук С. В. Особливості антропометричних та соматотипологічних показників фізичного розвитку студентів Житомирського інституту медсестринства / С. В. Гордійчук // IV з'їзд спеціалістів з соціальної медицини та організаторів охорони здоров'я, 23-25 жовтня 2008 р.: матеріали з'їзду. – Житомир, 2008. – Т. 1. – С. 40–45.

## АНОТАЦІЯ

**Гордійчук С.В. Динаміка змін антропометричних та рентгенокардіометричних показників у юнаків-солдатів строкової служби та студентів 18-20 років. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 14.03.01 – нормальна анатомія. Державний вищий навчальний заклад „Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського”. – Тернопіль, 2009.

Дисертацію присвячено вивченню динаміки змін антропометричних, соматотипологічних, рентгенокардіометричних параметрів, показників компонентного складу маси тіла і гармонійності фізичного розвитку у практично здорових юнаків.

Встановлено позитивний вплив стандартизованого комплексного фізичного навантаження, регламентованого режиму дня, регулярного харчування протягом року на динаміку змін антропометричних та соматотипологічних параметрів, компонентів складу маси тіла, індексів гармонійності фізичного розвитку, рентгенокардіометричні показники, кардіосоматичні кореляції у практично здорових юнаків віком 18-20 років, мешканців Житомирщини в умовах перебування на строковій військовій службі, або навчання у медичному закладі II-III рівня акредитації.

Динаміка річних змін антропометричних та соматотипологічних показників (при практичній ідентичності на початку дослідження) свідчить про достовірні ( $p < 0,05$ ) річні збільшення антропометричних показників у групі юнаків-солдатів, у яких порівняно з юнаками-студентами відбувається достовірно більше річне зростання всіх компонентів маси тіла, індексів маси тіла, статевого диморфізму, ширини плечей.

Зростання значень рентгенокардіометричних показників відмічається в обох групах протягом всього періоду спостереження. Кореляційні зв'язки рентгенокардіометричних параметрів із антропометричними характеристиками зростають як кількісно, так і якісно, однак динаміка є якісно більшою (на 6-12 %) у групі юнаків-солдатів.

*Ключові слова:* динаміка змін, антропометричні, соматотипологічні, рентгенокардіометричні показники, компонентний склад маси тіла, індекси гармонійності фізичного розвитку, юнаки.

### АННОТАЦИЯ

**Гордийчук С.В. Динамика изменений антропометрических та рентгенокардиометрических показателей у юношей-солдат срочной службы и студентов 18-20 лет. – Рукопись.**

Диссертация на соискание научной степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.01 – нормальная анатомия. Государственное высшее учебное заведение „Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского”. – Тернополь, 2009.

Диссертация посвящена изучению динамики изменений антропометрических, соматотипологических, рентгенокардиометрических параметров, показателей компонентного состава массы тела и гармоничности физического развития у практически здоровых юношей возраста 18-20 лет, жителей Житомирщины в условиях пребывания на срочной воинской службе, или учебы в медицинском колледже II-III уровня аккредитации.

Цель исследования: изучение динамики изменений антропометрических и рентгенокардиометрических показателей, а также индексов гармоничности физического развития у практически здоровых юношей Житомирщины.

Объект исследования: конституционные изменения тела юношей.

Методы исследования: антропометрический, соматотипологический, изучение компонентного состава массы тела и индексов гармоничности физического развития – для установления особенностей строения тела; рентгенокардиометрический – для установления размеров сердца и исследования соматокардиальных корреляций; математический – для статистической обработки полученных результатов.

В процессе данного исследования было отобрано 140 практически здоровых юношей 18-20 лет. Контингент обследуемых был разделен на две группы:

1. Юноши - новобранцы (67 человек), которые были призваны для прохождения воинской службы в разных родах войск на территории

г. Житомира;

2. Юноши – студенты Житомирского базового медицинского колледжа (73 человека).

Данные исследования были проведены как в начале первого года службы и учебы, так и через год службы и учебы.

Для оценки некоторых факторов условий пребывания на срочной воинской службе или учебы в медицинском колледже, нами была разработана анкета, которая состояла из 35 вопросов и многовариантных формализованных ответов. Такая анкета дала возможность охарактеризовать с разных сторон способ жизни солдат и студентов.

Впервые на территории Житомирщины были проведены лонгитудинальные исследования, которые позволили установить нормативные возрастные особенности антропометрических, соматометрических и кардиометрических показателей, а также их связи у юношей – солдат срочной службы и студентов.

Установлено позитивное влияние стандартизированных комплексных физических нагрузок, регламентированного режима дня, регулярного питания на протяжении года на динамику изменений антропометрических, соматотипологических параметров, компонентов массы тела, индексов гармоничности физического развития, рентгенокардиометрических показателей, кардиосоматических корреляций у практически здоровых юношей возраста 18-20 лет, жителей Житомирщины в условиях пребывания на срочной воинской службе.

Динамика годовых изменений антропометрических, соматотипологических показателей (при практической идентичности в начале исследования) свидетельствует про достоверные ( $p < 0,05$ ) годовые увеличения антропометрических показателей у юношей-солдат, у которых в сравнении с юношами-студентами происходит достоверно больший годовой рост всех компонентов массы тела, индексов массы тела, полового диморфизма, ширины плеч.

Увеличение значений рентгенокардиометрических показателей происходит в обеих группах на протяжении всего периода наблюдения. Корреляционные связи рентгенокардиометрических параметров с антропометрическими характеристиками увеличиваются как количественно, так и качественно, однако динамика больше (на 6-12 %) в группе юношей-солдат.

*Ключевые слова:* динамика изменений, антропометрические, соматотипологические, рентгенокардиометрические показатели, компонентный состав массы тела, индексы гармоничности физического развития, юноши.

**S.V. Gordiychuk. The Dynamics of the Annual Changes of the Anthropometrical and Roentgencardiometrical Indicators of 18-20-Year-Old Young Soldiers and Students. – Manuscript.**

The dissertation on a scientific degree of the candidate of biological sciences on a specialty 14.03.01 – normal anatomy. The State higher educational institution "I.Y. Horbachevsky Ternopil State Medical University". – Ternopil, 2009.

The dissertation is devoted to the research of the dynamics of the changes of the anthropometrical, somatotypical and roentgencardiometrical parameters, as well as the indicators of the harmonious physical development and the component structure of the body mass in practically healthy young men.

There has been established the positive influence of the all-year-round standardized complex physical trainings, schedule and proper meals on the dynamics of the changes of the anthropometrical and somatotypical indicators, the components of the body mass, the index of the harmonious physical development, roentgencardiometrical indicators, cardiosomatic correlations in practically healthy 18-20-year-old young men of Polissya region under the military service conditions.

The dynamics of the annual changes of the anthropometrical and somatotypical indicators (which are nearly identical at the beginning of the research) testifies to the reliable ( $p < 0,05$ ) annual increase of the anthropometrical indicators of young soldiers who have surely bigger annual increase of all body mass components, the indexes of the body mass, gender development and shoulders' width in comparison with young students.

The increase of the roentgencardiometrical indicators takes place in both groups during the whole research period. The correlational links of roentgencardiometrical parameters with the anthropometrical characteristics are increasing both quantitatively and qualitatively, though in the group of young soldiers the dynamics is bigger (to 6-12 %).

*Key words:* the dynamics of changes, anthropometrical, somatotypical and roentgencardiometrical indicators, the component structure of the body mass, the indicators of the harmonious physical development, young men.