



**Рис. 5.** Рівень тривоги у студентів ВНМЗ до та після психокорекції.

Примітка: \* - відмінності достовірні,  $p < 0,01$ .

### Висновки та перспективи подальших розробок

Таким чином, внаслідок проведеної психокорекційної програми у студентів ВНМЗ з високим рівнем перфекціонізму відмічена позитивна динаміка: 1. достовірно знишились показник та рівень перфекціонізму; 2. відбулась оптимізація співвідношення показників адаптивного та дезадаптивного перфекціонізму за рахунок достовірного збільшення показників адаптивного перфекціонізму та достовірного зменшення показників дезадаптивного перфекціонізму; 3. достовірно знизвися рівень таких дезадаптивних станів як тривога та депресія.

### Список літератури

- |   |  |  |
|---|--|--|
| Жмурев В.А. Большая энциклопедия по психиатрии / В.А. Жмурев. - 2-е изд., 2012. - с. 400. | Ивина А.А. Философия: Энциклопедический словарь / А.А. Ивина. - М.: под редакцией. - 2004. - С. 223-225. | Осипова А.А. Общая психокоррекция / А.А. Осипова. - Учебное пособие. - М.: Сфера. - 2002. - 510 с. |
|---|--|--|

### Коваленко М.В.

#### ПРОГРАММА ПСИХОКОРРЕКЦИИ И ПСИХОПРОФИЛАКТИКИ ДЕЗАДАПТИВНЫХ СОСТОЯНИЙ СТУДЕНТОВ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ПЕРФЕКЦИОНИЗМА

**Резюме.** Разработана и проведена программа психокоррекции и психопрофилактики дезадаптивных состояний у студентов с перфекционизмом. В результате проведенной психокоррекционной программы у студентов ВНМУ с высоким уровнем перфекционизма отмечена положительная динамика: достоверно снизились показатель и уровень перфекционизма, а также значения всех параметров перфекционизма; состоялась оптимизация соотношения показателей адаптивного и дезадаптивного перфекционизма; достоверно снизился уровень таких дезадаптивных состояний как тревога и депрессия.

**Ключевые слова:** перфекционизм, психокоррекция, психопрофилактика.

### Kovalenko M.V.

#### PROGRAM OF PSYCHOTHERAPY AND PSYCHOPROPHYLAXIS OF MALADAPTIVE PSYCHOLOGICAL CONDITIONS OF STUDENTS WITH HIGH LEVEL OF PERFECTIONISM

**Summary.** Designed and implemented a program of psychotherapy and psychological prophylaxis maladaptive states in students with perfectionism. As a result of psycho-program medical students with high levels of perfectionism noted positive dynamics: significantly decreased rate and level of perfectionism and value of all parameters of perfectionism; held optimize the ratio of adaptive and maladaptive perfectionism; significantly decreased levels of maladaptive conditions like anxiety and depression.

**Key words:** perfectionism, correction, psychoprophylaxis.

Стаття надійшла до редакції 20.05.2014 р.

Коваленко Марія Вікторівна - асистент кафедри медичної психології та психіатрії з курсом післядипломної освіти Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; maria\_kovalenko@yahoo.com

© Бойнюк А.Л., Жук П.М., Гумінський Ю.І.

УДК: 616-071.3:611.97:099(617(092))

Бойнюк А.Л., Жук П.М., Гумінський Ю.І.

Кафедра травматології і ортопедії Вінницького національного медичного університету імені Н.І. Пирогова (ул. Пирогова, 56, г. Вінниця, Україна, 21018)

### К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕРЕНИИ ОРИЕНТАЦИИ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ ПО МАТЕРИАЛАМ МУЗЕЯ КАФЕДРЫ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА ВНМУ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА

**Резюме.** Нами разработана методика и приспособление для измерения углов торсии и наклона входа в вертлужную впадину на сухих тазовых костях. Наши исследования на 128 тазовых костях показали, что средний угол наклона плоскости входа в вертлужную впадину составляет  $45,93^\circ (\pm 3,1^\circ)$ . Средний угол торсии составляет  $19,06^\circ (\pm 2,6^\circ)$ .

**Ключевые слова:** измерение, сухие тазовые кости, ориентация вертлужной впадины, приспособление.

---

### Введение

Вопрос об ориентации вертлужной впадины имеет важное значение для практической работы травматологов и ортопедов [Шапаренко, 2005; Торчинский, Філіпчук, 2007; Майко, 2008].

При патологии тазобедренного сустава у взрослых частыми операциями являются ендопротезирование [Жук, 1993; Абельцев, 1999; Гайко, 2006]. Для успешного ендопротезирования тазобедренного сустава, чрезвычайно важно, восстановить его механику, которая должна быть близка к нормальной [Васильчишин, Васюк, 2007]. В ортопедической литературе, в том числе в инструкциях, аккредитованных в Украине, фирм изготавливающих и продающих ендопротезы тазобедренного сустава и аксессуары к ним, обычно приводятся нормативы наклона ацетабулярной части ендопротеза -  $45^\circ$ , и торсии -  $20^\circ$ . [Bellomo et al., 2002; Zimmer, 2007].

Нормативы этих углов основаны на работах зарубежных анатомов и биомехаников, произведенных на измерениях тазовых костей [Hensinger, 1986; Englemarck, 1975]. Аналогичные анатомические работы в исследованиях отечественных авторов мы не нашли.

Целью исследования было произвести измерения ориентации вертлужной впадины (углов наклона и торсии) на сухих тазовых костях, определения нормативов Украинской популяции для планирования хирургических операций на тазобедренном суставе.

### Материалы и методы

Нами проведены измерения углов наклона и торсии вертлужной впадины 114 сухих тазовых костей взрослых, и 14 костей лиц юношеского возраста. Об юношеском возрасте мы судили по сохранении остатков У хряща и неполной осификации губы вертлужной впадины.

Угол наклона вертлужной впадины измеряется между плоскостью входа в нее и сагиттальной плоскостью. В практике ортопедов-травматологов этот угол легко измеряется по задней рентгенограмме таза. Угол торсии измеряется между плоскостью входа в вертлужную впадину и горизонтали, с фронтальной плоскостью. Указаний, как проводились анатомические исследования выше указанных углов, характеризующих ориентацию вертлужной впадины, в доступной литературе нам найти не удалось. По этому мы были вынуждены разработать собственную методику и устройство для ее осуществления. Особую сложность для проведения данного исследования оказывало то, что тазовые кости находились отдельно, а не были соединены в виде препарата (правой и левой тазовой кости и крестца). Мы изготавлили планшет с захватом (держалкой) для фиксации тазовой кости в заданном положении, соот-

ветствующего положению пациента лежащего на спине, то есть нулевой позицией, для проведения измерений на спине, в этом положении симфиз располагается вертикально. По этому, перед началом измерений мы закрепляем исследуемую тазовую кость так, чтобы симфиз располагался вертикально. И естественно, лобковая и седалищная кости располагаются ближе к планшету, а тело подвздошной кости дальше планшета. Вертикальное расположение симфиса определяется с помощью отвеса (нить с грузом). На планшете держалок две - одна для левой, другая для правой тазовой кости. После закрепления тазовой кости, для маркировки плоскости входа в вертлужную впадину, к краям последней прикладывается цилиндр, по диаметру соответствующей величины входа в вертлужную впадину. С учетом различных параметров вертлужной впадины нами изготовлено 7 цилиндров, диаметр окружности которых отличается друг от друга на 2 мм. Диаметр первого исходного цилиндра 44 мм, последнего - 56 мм. Плоскость дна и крышки цилиндра параллельны друг к другу. Измерение ориентации крышки цилиндра будут соответствовать ориентации ее дна и искомой ориентации входа вертлужной впадины. Дно цилиндра фиксируется в заданном положении с помощью липкой ленты к тазовой кости.

Для проведения измерений указанных углов, помимо плоскости входа в вертлужную впадину, которая соответствует, как было указано выше, крышке цилиндра, необходима фронтальная плоскость, для измерения торсии вертлужной впадины, и сагиттальная плоскость, для определения наклона вертлужной впадины. Фронтальная плоскость в маркировке не нуждается. Как было отмечено выше, положение плоскости планшета соответствует положению спины лежащего пациента, то есть фронтальной плоскости.

Таким образом, для определения угла торсии (фронтальной инклинации) вертлужной впадины измеряется угол между плоскостью крышки цилиндра и плоскостью планшета. Для этого, достаточно плотно приложить к крышке цилиндра спицу, один конец которой будет касаться плоскости планшета или стола, на котором лежит планшет. Сагиттальная плоскость, по отношению к которой измеряется угол наклона к вертлужной впадине, она перпендикулярна выше указанной фронтальной (горизонтальной плоскости). Для ее маркировки, на планшете или на столе, на котором планшет лежит, устанавливается горизонтальная подставка, с вертикально-перпендикулярно расположенной к ней планкой. Планка представляется к краю крышки. Угол между плоскостью планки и плоскостью крышки цилиндра измеряется обычным ортопедическим или ана-

томическим угломером. Этот угол равен углу наклона вертлужной впадины. Таким образом, измерения проводятся достаточно просто и не требуют специального оборудования. Планшет, цилиндры, подставка с планкой, спица и угломеры либо штатные, либо легко могут быть изготовлены кустарным образом. Геометрические расчеты, приведенные выше, находятся на уровне геометрии 7, 8 класс.

### Результаты. Обсуждение

Таким образом, в результате наших исследований установлено, что угол наклона вертлужной впадины составляет в среднем  $45,93^\circ$ , в том числе слева -  $47,2^\circ$ , справа -  $44,8^\circ$ . Различия между углами входа в вертлужную впадину несущественны и находятся в пределах статистических отклонений. Наиболее типичным вариантом, как слева так и справа, является угол наклона в диапазоне  $41^\circ$ - $50^\circ$ , соответственно слева и справа по 50% (согласно таблиц). Вторым по чине вариантом является угол наклона в вертлужную впадину, в пределах  $51^\circ$  -  $60^\circ$ , в том числе, слева указанные величины были выявлены у 27, 77% сухих костей, а справа - у 28,33%. Углов наклона входа в вертлужную впадину превышающих  $70^\circ$ , или меньше  $30^\circ$ , в наших наблюдениях не было зафиксировано. Следует подчеркнуть, что не в случае увеличения, не в случаях уменьшения угла наклона входа в вертлужную впадину, при наружном осмотре, не было выявлено признаков патологии тазовых костей. Таким образом, можно полагать, что увеличение и уменьшение угла наклона не ведет к развитию деформирующего остеоартроза, или во всяком случае, не должно рассматриваться самостоятельно как аномалия или заболевание.

Измерения угла наклона вертлужной впадины, которое производились на 14 тазовых костях лиц молодого (юношеского) возраста показали, что средний угол наклона составляет  $44,22^\circ$  ( $\pm 1,6$ ), в том числе у 64,28% тазовых костей угол был в диапазоне  $41^\circ$  -  $50^\circ$ . Таким образом, вариабельность этого угла у лиц юношеского возраста несколько меньше чем в старшем возрасте. Проценты мы рассчитываем только для удобства сравнения выше указанных групп костей. Мы судили о том, что данные препараты принадлежали лицам молодого (юношеского) возраста по сохранении следов неосифицированного У хряща и губы вертлужной впадины. Результаты измерения фронтальной инклинации (торсии) вертлужной впадины показали, что величины этого угла составили в среднем -  $19,06^\circ$  ( $\pm 2,6$ ) в том числе слева -  $18,8^\circ$ , справа -  $19,3^\circ$ . Различие в величинах справа и слева не достоверно и находятся в рамках статистических погрешностей. Вместе с тем, следует отметить значительно меньшую вариабельность угла фронтальной инклинации в сравнении с углом наклона вертлужной впадины. Так угол фронтальной инклинации близкий к среднему значению  $19,06^\circ$  ( $\pm 2,6$ ), который находился в диапазоне  $16^\circ$ - $25^\circ$  был зафиксирован у 72,8%,

**Таблица 1.** Результаты измерения угла наклона вертлужной впадины 114 тазовых костей.

Величины наклона впадины в °	70° 61°	60° 51°	50° 41°	40° 31°
Количество тазовых костей	7	32	57	18
Процентное соотношение	6,14	28,07	50	15,78
Средний угол + $45,93^\circ$ ( $\pm 3,1^\circ$ )				

**Таблица 2.** Результаты измерений угла наклона вертлужной впадины левой и правой тазовых костей (54 левых тазовых костей и 60 правых).

Величины наклона впадины в °	70° 61°	60° 51°	50° 41°	40° 31°
Количество левых тазовых костей	3	15	27	9
Процентное соотношение	5,55	27,77	50	16,66
Количество правых тазовых костей	4	17	30	9
Процентное соотношение	6,66	28,33	50	15
В среднем левых - $47,2^\circ$				
В среднем правых - $44,8^\circ$				

**Таблица 3.** Результаты измерений угла наклона вертлужной впадины тазовых костей лиц юношеского возраста (14 тазовых костей).

Величины наклона впадины в °	70° 61°	60° 51°	50° 41°	40° 31°
Количество тазовых костей	1	2	19	2
Процентное соотношение	7,14	14,28	64,28	14,28

В среднем  $44,22^\circ$  ( $\pm 1,6$ )

**Таблица 4.** Результаты измерений угла фронтальной инклинации (торсии) 114 тазовых костей.

Величины наклона впадины в °	50° 41°	40° 31°	31° 26°	25° 16°	15° 11°	10° 0°
Количество тазовых костей	0	4	22	83	4	1
Процентное соотношение	0	2,77	19,28	72,8	3,50	0,87

Средний угол  $19,06^\circ$  ( $\pm 2,6$ )

**Таблица 5.** Результаты измерений угла фронтальной инклинации (торсии) тазовых костей (54 левых и 60 правых).

Величины наклона впадины в °	50° 41°	40° 31°	31° 26°	25° 16°	15° 11°	10° 0°
Количество левых тазовых костей	0	3	10	38	3	0
Процентное соотношение	0	5,55	18,51	70,37	5,55	0
Количество правых тазовых костей	0	1	12	45	1	1
Процентное соотношение	0	1,66	20	75	1,66	1,66

В среднем левых -  $18,8^\circ$

В среднем правых -  $19,3^\circ$

против близкого к среднему ( $41^\circ$  -  $50^\circ$ ) - 50% наблюдений. Эти данные имеют значение при планировании и проведении ортопедических операций.

При реконструкции вертлужной впадины или фик-

**Таблица 6.** Результаты измерений угла фронтальной инклинации (торсии) (14 тазовых костей юношеской).

Величины наклона впадины в °	50° 41°	40° 31°	31° 26°	25° 16°	15° 11°	10° 0°
Количество тазовых костей	0	0	2	11	1	0
Процентное соотношение	0	0	14,28	78,57	7,14	0
В среднем - 20,4°						

сации ацетабулярного компонента ендопротеза, особенно важно установить их ориентацию в пределах 16-25° антеторсии.

Измерение углов фронтальной инклинации 14 сухих тазовых костей лиц юношеского возраста, показали, что угол фронтальной инклинации составил в среднем 20,4°, что несколько больше чем в группе костей лиц старшего возраста. Вместе с тем, различия недостоверны и находятся в пределах статистической погрешности. Таким образом, результаты наших исследований ориентации вертлужной впадины не показали существенных отличий от нормативов приводимых в анатомических руководствах и статьях ортопедов-трав-

матологов ближнего и дальнего зарубежья. Вместе с тем, они дают анатомические обоснования ортопедо-травматологу для планирования и выполнения реконструктивных операций на тазобедренном суставе, в том числе и ендопротезирование.

### Выводы и перспективы дальнейших разработок

1. Нами разработана методика определения ориентации вертлужной впадины (углов торсии и наклона входа вертлужной впадины) не требующая специальной аппаратуры и инструментария.

2. Средний угол наклона входа в вертлужную впадину между его плоскостью и сагиттальной плоскостью составил в среднем 45,93° (±3,1°).

3. Средний угол фронтальной инклинации (торсии) составил 19,06° (±2,6°).

Перспективой нашей работы является использование полученных результатов исследований травматологами-ортопедами при планировании и выполнении реконструктивных операций на тазобедренном суставе, в том числе и ендопротезирование.

### Список литературы

- Абельцев В.П. Первичное эндопротезирование тазобедренного сустава при переломах вертлужной впадины и проксимальных отделов бедренной кости / В.П. Абельцев // Итог. Науч.-практ. конф. ОБП МЦ УД Президента РФ: Сб. научн. трудов. - М., 1999. - С. 42-45.
- Анатомія людини : підручник У 2 т / П. П. Шапаренко, Л. П. Смольський. - К. : Здоров'я. Анатомія людини. Т.2 / П. П. Шапаренко, Л. П. Смольський ; ред. П. П. Шапаренко. - Київ : "Здоров'я", 2005. - С. 150-157.
- Васильчишин Я.М. Нова технологія ендопротезування кульшового суглоба / Я.М. Васильчишин, В.Л. Ваєюк // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія медицина. - № 32. - 2007. - С. 34-39.
- Гайко Г.В. Систематизація та лікування хворих з первинними дефектами вертлюгової западини / Г.В. Гайко,
- В.А. Попов, О.В. Калашников // Літопис травматол. та ортопед. - 2006. - № 12. - С. 27-30.
- Жук П.М. Функциональная и патологическая перестройка опорно-двигательного аппарата у больных с врожденной дисплазией тазобедренных суставов / П.М. Жук : метод. рекомендации. - Винница. - 1993. - С. 11.
- Майко В.М. Эндопротезирование тазобедренного сустава у больных коксартрозом / В.М. Майко // Актуальні проблеми ендопротезування : матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, 13-14 березня. - Вінниця, 2008. - С. 53-56.
- Торчинський В.П. Біомеханічне обґрунтування значення кута нахилу несучої поверхні ацетабулярної западини в прогнозуванні перебігу диспластичного коксартрозу у дорослих / В.П. Торчинський, В.В. Філіпчук / / Науковий вісник Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця. - 2007. - № 4. - С. 213-217.
- LINKMP cementless distal fixation modular prosthesis for revision total hip arthroplasty/F. Bellomo, L. Bertignone, L. Morino [et al.] // J Orthopaed Traumatol. - 200. - Vol. 2, № 2. - P. 121-124.
- Trioly acetabular system. Surgical Technique.- Printed in U.S.A., Zimmer, Inc., 2007. - P 5.
- Hensinger Robert N. Standarts in pediatric orthopedics / N. Hensinger Robert. - 1986. - P. 112-164.
- Englemarck O. Normal development of the ossific centers during infancy and childhood / O. Englemarck. - Clinical and roentgenographic and statistical study. ACTA Pediatr Scand 1975. - № 33. - P. 1-79.

**Бойнюк А.Л. Жук П.М. Гумінський Ю.Й.**

**ЩОДО ПИТАННЯ ПРО ВИМІРЮВАННЯ ОРІЄНТАЦІЇ ВЕРТЛЮГОВОЇ ЗАПАДИНИ ЗА МАТЕРІАЛАМИ МУЗЕЮ КАФЕДРИ АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ ВНМУ ІМЕНІ М.І. ПІРОГОВА**

**Резюме.** Нами розроблена методика й пристосування для виміру кутів торсії й нахилу входу у вертлюгову западину на сухих тазових кістках. Наші дослідження 128 тазових кісток показали, що середній кут нахилу площини входу у вертлюгову западину становить 45,93° (±3,1). Середній кут торсії становить 19,06° (±2,6).

**Ключові слова:** вимірювання, сухі тазові кістки, орієнтація вертлюгової западини, пристій.

**Boypuk A.I., Zhuk P.M., Guminsky Y.I.**

**ON THE ISSUE OF MEASURING THE ACETABULUM ORIENTATION OF MATERIAL TO THE MUSEUM DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY VNNU NAME M.I. PIROGOV**

**Summary.** We have developed a method and a device for measuring angles of inclination and torsion login acetabulum of the pelvic bone dry. Our study of 128 pelvic bones showed that the average angle of inclination of the plane of the entrance of the acetabulum is 45,93° (± 3,1). Average torsion angle is 19,06° (± 2,6).

**Key words:** measurement, dry pelvic bone orientation acetabulum, the machine.

Статья поступила в редакцию 16.05.2014 р.

**Бойнюк Андрей Леонидович** - аспирант кафедры травматологии и ортопедии Винницкого национального медицинского университета имени Н.И. Пирогова; +38 063 307-93-00

**Жук Петр Михайлович** - д.м.н. профессор кафедры травматологии и ортопедии Винницкого национального медицинского университета имени Н.И. Пирогова; +38 067 713-83-93

**Гуминский Юрий Иосифович** - д.м.н. профессор, заведующий кафедрой нормальной анатомии человека, Винницкого национального медицинского университета имени Н.И. Пирогова, проректор по учебной работе Винницкого национального медицинского университета имени Н.И. Пирогова; +38 0432 67-02-03

---

© Логвіненко В.А. Андрійчук В.М.

**УДК:** 616-053.7-071.3:371.24

**Логвіненко В.А., Андрійчук В.М.**

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

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

---

**Резюме.** Вивчені показники товщини шкірно-жирових складок у практично здорових юнаків-учнів. 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-учні, 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, 2003]. Вказані екзогенні чинники, разом з іншими, є складовими педагогічного процесу. Педагогічний процес - система організації навчально-виховної, навчально-виробничої діяльності, визначеній 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 скла-

док в умовах навчально-виховного процесу.

Метою нашого дослідження є визначення особливостей змін товщини шкірно-жирових складок юнаків-учнів 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), в якому навчаються курсанти та учні. Навчання курсантів має власну специфіку пов'язану з проходженням служби в органах і підрозділах ДСНС. Умови перебування учнів відрізняються від умов перебування курсантів відсутністю регламентованого режиму дня та меншими фізичними навантаженнями. Проведено лонгітудінальне (на I, II, III роках навчання) визначення товщини шкірно-жирових складок 93 юнаків-учнів та проаналізовано особливості змін параметрів в умовах педагогічного процесу протягом трирічного періоду. Визначення товщини шкірно-жирових складок проводили за методом R. Shephard [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.