

исследований установлено, что процессы редукции коронок моляров сильнее проявляются у женщин, чем у мужчин. Особенно четко эти отличия видны на вторых молярах нижней челюсти. Проведенным одонтометрическим исследованием установлено, что общая масса коронок моляров и абсолютные размеры ряда моляров нижней челюсти значительно преобладают у мужчин, что статистически подтверждено.

**Ключевые слова:** одонтометрия, одонтоглифический рисунок, одонтологический статус, модуль коронки.

Стаття надійшла 26.09.2016 р.

region. After the impressions were made the diagnostical models from super plaster (Convertin Hart, type IV brand Spofa-Dental). On these plaster models measuring of the following main parameters of molars were made: measuring mesio-distal, vestibular-lingual crowns sizes, and separately measuring of the hight of clinical crowns separately of the men and women.

**Key words:** odontometry, odontoglyphics drawing, odontological status, crowns module.

Рецензент Костиленко Ю.П.

УДК 611.36:572.7-613.956

**І. В. Гунас, О. І. Ковальчук, С. В. Прокопенко, М. П. Мельник**  
**Міжнародна академія інтегративної антропології, Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова**

### **МОДЕЛЮВАННЯ СОНОГРАФІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПЕЧІНКИ, ЖОВЧНОГО МІХУРА ТА ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ У ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ЧОЛОВІКІВ ПОДІЛЛЯ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ОСОБЛИВОСТЕЙ БУДОВИ ТІЛА**

У практично здорових чоловіків Поділля першого зрілого віку в цілому та при розподілі на вікові групи (до 25 і старше 25 років) на основі особливостей антропо-соматометричних показників із 81 можливої моделі сонографічних параметрів органів черевної порожнини побудовано 21 статистично значущу регресійну модель з коефіцієнтом детермінації більшим 0,6 (1 – для чоловіків першого зрілого віку в цілому, коефіцієнт детермінації 0,630; 3 – для чоловіків від 21 до 25 років, коефіцієнт детермінації від 0,629 до 0,647; 21 – для чоловіків від 26 до 35 років, коефіцієнт детермінації від 0,622 до 0,852). Найбільш часто в побудовані моделі у чоловіків від 21 до 25 років входили обхватні розміри тіла (40,0 %), а у чоловіків від 26 до 35 років – обхватні розміри тіла (30,2 %), кефалометричні показники (17,0 %) та товщина шкірно-жирових складок (16,0 %).

**Ключові слова:** регресійні моделі, печінка, жовчний міхур, підшлункова залоза, ультразвукове дослідження, чоловіки, розміри тіла.

*Робота є НДР «Розробка нормативних критеріїв здоров'я різних вікових та статевих груп населення» (№ державної реєстрації: 0109U005544).*

Морфологічні особливості і функції внутрішніх органів, які забезпечують життєздатність людини, настільки складні і взаємопов'язані, що безумовною вимогою для успішної роботи в цьому напрямку має бути тісна співпраця анатомів, медиків і математиків [2, 7].

Якщо говорити про розшифровку результатів УЗД-морфометрії печінки, жовчного міхура і підшлункової залози і порівняння їх з нормою, то справа ця досить не проста, особливо це стосується тих випадків, при яких відмічаються вікові, статеві та конституціональні варіації досліджуваних показників [1, 3]. Кількісне моделювання є виключним за ефективністю і доступністю інструментом дослідження у даній ситуації. Моделлю при цьому є рівняння регресії, яке дозволяє досліджувати вид залежності одного параметра від декількох інших і забезпечує проникнення на принципово нові рівні розуміння медико-біологічних процесів [6, 7, 11].

**Метою** роботи було побудувати та провести аналіз регресійних моделей нормативних індивідуальних сонографічних параметрів печінки, жовчного міхура та підшлункової залози, в залежності від особливостей будови й розмірів тіла практично здорових чоловіків Поділля першого зрілого віку загалом і різних вікових груп.

**Матеріал та методи дослідження.** На базі науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова в результаті комплексного обстеження міських чоловіків першого зрілого віку (від 22 до 35 років), які в третьому поколінні проживають на території Подільського регіону України було відібрано 114 практично здорових чоловіків. Комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова встановлено, що матеріали дослідження не заперечують основним біоетичним нормам Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977), відповідним положенням ВООЗ та законам України.

Ультразвукове дослідження органів черевної порожнини проводилося за допомогою ультразвукової діагностичної системи "CAPASEE" SSA-220A (Toshiba, Японія) конвексним датчиком з робочою частотою 3.75 МГц згідно загальноприйнятої методики [4]. Визначали: косий вертикальний розмір правої частки печінки на вдиху і на видиху, товщину правої частки печінки на вдиху і на видиху, краніо-каудальний розмір і товщину лівої частки печінки на вдиху і на

видиху, довжину і товщину хвостатої частки печінки; діаметри портальної вени, а також лівої, правої й середньої печінкової вен; товщину, ширину й висоту головки підшлункової залози, товщину й висоту тіла підшлункової залози, товщину й висоту хвоста підшлункової залози; довжину, ширину й товщину жовчного міхура, площу поздовжнього й поперечного перерізу жовчного міхура. Об'єм жовчного міхура підраховували за формулою, яка дозволяє визначити об'єм еліпсу:  $V=0,524 \times \text{довжину} \times \text{ширину} \times \text{товщину}$ .

Антропометричне обстеження було проведено згідно зі схемою В. В. Бунака в модифікації П. П. Шапаренка [8]. Для оцінки соматотипу використовували математичну схему J. L. Carter і В. Н. Heath [9]. Компонентний склад маси тіла визначали за методиками J. Matiegka [12] та Американського інституту харчування (AIX) [10].

Для розробки нормативних індивідуальних сонографічних параметрів печінки, жовчного міхура та підшлункової залози, в залежності від особливостей будови й розмірів тіла чоловіків першого зрілого віку загалом і різних вікових груп (до та старше 25 років), в ліцензійному пакеті "STATISTICA 6.1" застосовувався метод покрокового регресійного аналізу.

**Результати дослідження та їх обговорення.** При побудові сонографічних параметрів органів черевної порожнини ми дотримувались наступних вимог: залишкова варіація повинна бути якомога меншою; частка загальної дисперсії, яка пояснюється регресією (коефіцієнт детермінації  $R^2$ ), має бути не менше 0,60; значення F-критерію мають бути більшими за 2,5; кількість вільних членів, які включені до поліному повинна бути мінімальною.

Встановлено, що у чоловіків загальної групи лише залежна змінна моделі ширини хвостатої частки печінки на 63,0 % залежить від сумарного комплексу антропосоматотипологічних показників, включених до регресійного поліному (коефіцієнт детермінації  $R^2=0,630$ ). Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: ширина хвостатої частки печінки (чоловіки першого зрілого віку) =  $-9,92 + 1,24 \times \text{обхват кисті} - 0,39 \times \text{товщину шкірно-жирової складки (ТШЖС) на боці} + 0,09 \times \text{обхват талії} - 0,38 \times \text{обхват плеча в напруженому стані} - 2,25 \times \text{ширину дистального епіфіза (ШДЕ) голілки} + 0,57 \times \text{міжвертлюговий розмір таза} + 0,43 \times \text{обхват голілки у нижній третині, де (тут і в подальшому) обхватні розміри} - \text{в см; ТШЖС} - \text{в мм; ШДЕ довгих трубчастих кісток кінцівок} - \text{в см; розміри таза} - \text{в см}$ .

У чоловіків 22-25 років залежна змінна моделі ширини хвостатої частки печінки на 64,7 % залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: ширина хвостатої частки печінки (чоловіки 22-25 років) =  $-5,91 - 1,60 \times \text{обхват передпліччя у нижній третині} - 0,45 \times \text{ТШЖМ на боці} + 0,17 \times \text{висоту вертлюгової точки} - 0,41 \times \text{обхват грудної клітки в спокійному стані} + 0,26 \times \text{обхват талії} + 0,66 \times \text{передньо-задній розмір грудної клітки} - 0,65 \times \text{ширину обличчя, де (тут і в подальшому) поздовжні розміри} - \text{в см; діаметри тулуба} - \text{в см; розміри голови} - \text{в см}$ .

У чоловіків 22-25 років залежна змінна моделі товщини головки підшлункової залози на 62,9 % залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: товщина головки підшлункової залози (чоловіки 22-25 років) =  $-17,25 - 1,34 \times \text{обхват передпліччя у верхній третині} - 0,44 \times \text{ТШЖС на грудях} + 1,15 \times \text{міжгребневий розмір таза} - 0,20 \times \text{обхват стегна} - 0,40 \times \text{обхват грудної клітки на видиху} + 0,14 \times \text{висоту пальцевої точки} + 0,63 \times \text{передньо-задній розмір грудної клітки}$ .

У чоловіків 22-25 років залежна змінна моделі ширини тіла підшлункової залози на 63,7 % залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: ширина тіла підшлункової залози (чоловіки 22-25 років) =  $21,21 + 0,54 \times \text{міжгребневий розмір таза} - 1,81 \times \text{ШДЕ голілки} + 0,38 \times \text{обхват грудної клітки на вдиху} - 0,19 \times \text{обхват талії} - 1,54 \times \text{ШДЕ плеча} - 0,36 \times \text{обхват голови}$ .

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі косоного вертикального розміру правої частки печінки на вдиху на 66,9 % залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: косий вертикальний розмір правої частки печінки на вдиху (чоловіки 26-35 років) =  $303,4 + 0,80 \times \text{обхват талії} - 3,41 \times \text{обхват голови} + 0,99 \times \text{обхват стегна} + 3,62 \times \text{ширину нижньої щелепи} + 0,88 \times \text{висоту пальцевої точки} - 1,62 \times \text{довжину тіла} + 0,62 \times \text{висоту плечової точки, де (тут і в подальшому) довжина тіла} - \text{в см}$ .

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі товщини правої частки печінки на вдиху на 69,6 % залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: товщина правої частки печінки на вдиху (чоловіки 26-35 років) =  $-142,1 - 6,78 \times \text{обхват передпліччя у нижній третині} + 10,16 \times \text{обхват кисті} + 1,51 \times \text{ТШЖС на животі} + 3,75 \times \text{найбільшу довжину голови} - 1,15 \times \text{мезоморфний компонент соматотипу за Хіт-Картером} + 2,12 \times \text{обхват шиї}$ , де (тут і в подальшому) компоненти соматотипу – в балах.

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі краніо-каудального розміру лівої частки печінки на видиху на 81,6 % залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: краніо-каудальний розмір лівої частки печінки на видиху (чоловіки 26-35 років) =  $-7,48 - 4,28 \times \text{ширину нижньої щелепи} + 6,99 \times \text{найбільшу ширину голови} - 1,68 \times \text{ТШЖС на стегні} + 12,40 \times \text{ШДЕ стегна} + 2,80 \times \text{обхват передпліччя у верхній третині} - 3,11 \times \text{поперечний нижньо-груднинний розмір} - 2,04 \times \text{обхват голови} + 1,72 \times \text{ширину плечей}$ .

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі краніо-каудального розміру лівої частки печінки на вдиху на 72,3 % залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: краніо-каудальний розмір лівої частки печінки на вдиху (чоловіки 26-35 років) =  $25,70 + 4,21 \times \text{ширину плечей} - 6,41 \times \text{обхват голови} + 6,05 \times \text{сагітальну дугу голови} + 5,49 \times \text{найбільшу ширину голови} + 1,83 \times \text{обхват гомілки у нижній третині} - 7,132 \times \text{ШДЕ передпліччя}$ .

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі товщини лівої частки печінки на вдиху на 75,1 % залежить від сумарного комплексу антропо-сома-тотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: товщина лівої частки печінки на вдиху (чоловіки 26-35 років) =  $-142,0 + 1,75 \times \text{обхват грудної клітки в спокійному стані} - 4,72 \times \text{ТШЖС на передпліччі} + 2,00 \times \text{сагітальну дугу голови} + 2,04 \times \text{ширину плечей} - 3,59 \times \text{обхват кисті} - 1,57 \times \text{поперечний нижньо-груднинний розмір} - 2,17 \times \text{найменшу ширину голови}$ .

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі довжини хвостатої частки печінки на 74,8 % залежить від сумарного комплексу антропо-сомато-типологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: довжина хвостатої частки печінки (чоловіки 26-35 років) =  $-49,80 + 1,74 \times \text{ширину плечей} + 4,14 \times \text{ширину нижньої щелепи} + 0,72 \times \text{висоту лобкової точки} - 1,58 \times \text{обхват грудної клітки на вдиху} + 1,10 \times \text{обхват грудної клітки на видиху} - 0,80 \times \text{обхват гомілки у верхній третині}$ .

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі ширини хвостатої частки печінки на 67,8 % залежить від сумарного комплексу антропо-сомато-типологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: ширина хвостатої частки печінки (чоловіки 26-35 років) =  $-9,86 + 1,43 \times \text{ширину нижньої щелепи} + 1,43 \times \text{обхват кисті} - 2,69 \times \text{ШДЕ плеча} - 1,03 \times \text{ТШЖС на передпліччі} + 0,09 \times \text{висоту пальцевої точки} + 0,55 \times \text{поперечний середньо-груднинний розмір} - 0,52 \times \text{обхват передпліччя у верхній третині} - 0,37 \times \text{жи-ровий компонент маси тіла за Матейко}$ , де (тут і в подальшому) компоненти маси тіла – в кг.

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі діаметру порталльної вени на 62,6 % залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: діаметр порталльної вени (чоловіки 26-35 років) =  $2,00 + 0,48 \times \text{обхват передпліччя у верхній третині} - 0,15 \times \text{обхват талії} + 0,06 \times \text{висоту вертлюгової точки} - 0,75 \times \text{ШДЕ гомілки} + 0,48 \times \text{обхват передпліччя у нижній третині}$ .

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі діаметру печінкової вени на 74,4 % залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: діаметр печінкової вени (чоловіки 26-35 років) =  $-8,41 + 0,15 \times \text{ширину плечей} + 0,41 \times \text{ШДЕ гомілки} - 0,23 \times \text{поперечний нижньо-груднинний розмір} + 0,53 \times \text{обхват кисті} + 0,20 \times \text{ТШЖС на боці} + 0,68 \times \text{ектоморфний компонент соматотипу за Хіт-Картером} - 0,02 \times \text{висоту пальцевої точки}$ .

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі довжини жовчного міхура на 68,7 % залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: довжина жовчного міхура (чоловіки 26-35 років) =  $205,2 - 0,98 \times \text{обхват плеча в напруженому стані} + 5,49 \times \text{найменшу}$

ширину голови –  $2,58 \times$  обхват голови +  $3,06 \times$  обхват передпліччя у нижній третині –  $1,13 \times$  ширину плечей –  $2,39 \times$  ширину обличчя.

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі товщини жовчного міхура на  $72,4\%$  залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: товщина жовчного міхура (чоловіки 26-35 років) =  $6,97 - 0,13 \times$  висоту пальцевої точки +  $1,35 \times$  ТШЖС на грудях –  $0,97 \times$  ТШЖС на передпліччі +  $0,87 \times$  передньо-задній розмір грудної клітки –  $0,68 \times$  кістковий компонент маси тіла за Матейко +  $0,29 \times$  ТШЖС на животі +  $0,72 \times$  обхват передпліччя у нижній третині.

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі довжини головки підшлункової залози на  $62,2\%$  залежить від сумарного комплексу антропо-сомато-типологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: довжина головки підшлункової залози (чоловіки 26-35 років) =  $13,51 - 1,06 \times$  ТШЖС на задній поверхні плеча –  $1,54 \times$  ТШЖС на грудях +  $1,98 \times$  обхват кисті –  $0,71 \times$  ширину голови –  $1,82 \times$  ШДЕ гомілки +  $0,12 \times$  висоту лобкової точки.

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі товщини головки підшлункової залози на  $85,2\%$  залежить від сумарного комплексу антропо-сомато-типологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: товщина головки підшлункової залози (чоловіки 26-35 років) =  $-31,03 + 0,70 \times$  поперечний середньо-груднинний розмір +  $1,71 \times$  ШДЕ плеча –  $1,29 \times$  обхват стопи +  $4,73 \times$  ШДЕ передпліччя +  $0,16 \times$  висоту вертлюгової точки –  $1,01 \times$  ТШЖС на грудях +  $0,20 \times$  обхват грудної клітки в спокійному стані.

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі довжини тіла підшлункової залози на  $67,1\%$  залежить від сумарного комплексу антропо-сомато-типологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: довжина тіла підшлункової залози (чоловіки 26-35 років) =  $-31,41 + 0,98 \times$  обхват кисті +  $0,39 \times$  ТШЖС на гомілці –  $1,01 \times$  ТШЖС на передній поверхні плеча +  $0,62 \times$  обхват голови –  $0,33 \times$  обхват грудної клітки на видиху +  $0,30 \times$  ТШЖС на задній поверхні плеча +  $0,21 \times$  обхват грудної клітки в спокійному стані.

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі ширини тіла підшлункової залози на  $78,0\%$  залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: ширина тіла підшлункової залози (чоловіки 26-35 років) =  $11,05 + 0,42 \times$  міжгребневий розмір таза –  $1,19 \times$  обхват стопи +  $0,18 \times$  висоту пальцевої точки +  $3,41 \times$  ШДЕ передпліччя –  $0,09 \times$  обхват грудної клітки на видиху.

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі довжини хвоста підшлункової залози на  $72,7\%$  залежить від сумарного комплексу антропо-сомато-типологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: довжина хвоста підшлункової залози (чоловіки 26-35 років) =  $-9,25 + 0,62 \times$  обхват плеча в напруженому стані +  $0,72 \times$  обхват шиї +  $0,32 \times$  ТШЖС на задній поверхні плеча –  $1,02 \times$  ТШЖС на грудях +  $0,70 \times$  обхват стопи +  $0,31 \times$  ТШЖС на боці –  $0,36 \times$  обхват грудної клітки на видиху.

У чоловіків 26-35 років залежна змінна моделі ширини хвоста підшлункової залози на  $83,1\%$  залежить від сумарного комплексу антропо-соматотипологічних показників, включених до регресійного поліному. Модель має вигляд наступного лінійного рівняння: ширина хвоста підшлункової залози (чоловіки 26-35 років) =  $2,51 + 1,21 \times$  поперечний середньо-груднинний розмір +  $0,40 \times$  висоту пальцевої точки +  $2,41 \times$  мезоморфний компонент соматотипу за Хіт-Картером –  $1,24 \times$  ТШЖС на грудях –  $0,99 \times$  поперечний нижньо-груднинний розмір –  $1,26 \times$  найбільшу ширину голови.

Таким чином, в загальній групі чоловіків першого зрілого віку із 27 можливих побудована лише модель ширини хвостатої частки печінки з коефіцієнтом детермінації більшим  $0,6$  ( $R^2=0,630$ ); у чоловіків від 22 до 25 років побудовано лише 3 моделі (ширини хвостатої частки печінки, товщини головки та ширини тіла підшлункової залози,  $R^2$  від  $0,629$  до  $0,647$ ); у чоловіків від 26 до 35 років побудовано 17 моделей ( $7 - 70,0\%$  розмірів печінки,  $R^2$  від  $0,669$  до  $0,816$ ; діаметрів портальної та печінкової вени,  $R^2$   $0,626$  і  $0,744$ ; довжини та товщини жовчного міхура,  $R^2$   $0,687$  і  $0,724$ ;  $6 - 85,7\%$  розмірів підшлункової залози,  $R^2$  від  $0,622$  до  $0,852$ ).

При аналізі побудованих моделей з коефіцієнтом детермінації більшим  $0,6$  встановлено наступний відсоток входження до моделей груп антропо-соматотипологічних показників: у

чоловіків від 22 до 25 років – кефалометричні 10,0 %, тотальні 0 %, поздовжні 10,0 %, обхватні 40,0 %, діаметри 15,0 %, ШДЕ 10,0 %, ТШЖС 10,0 %, соматотипологічні 0 %, компонентний склад маси тіла 0 %; у чоловіків від 26 до 35 років – кефалометричні 17,0 %, тотальні 0,9 %, поздовжні 10,4 %, обхватні 30,2 %, діаметри 13,2 %, ШДЕ 7,5 %, ТШЖС 16,0 %, соматотипологічні 2,8 %, компонентний склад маси тіла 1,9 %.

На відміну від чоловіків, у практично здорових жінок Поділля першого зрілого віку [5] в загальній групі не побудовано жодної моделі сонографічних параметрів органів черевної порожнини з коефіцієнтом детермінації більшим 0,6; у жінок від 21 до 25 років побудовані лише моделі товщини правої частки печінки на видиху та ширини хвостатої частки печінки ( $R_2 = 0,602$  і  $0,603$ ); у жінок від 26 до 35 років побудовані лише моделі косою вертикального розміру та товщини правої частки печінки на видиху, ширини хвостатої частки печінки, товщини жовчного міхура та ширини хвоста підшлункової залози ( $R_2$  від 0,605 до 0,650). Крім того, у жінок від 21 до 25 років найбільш часто до моделей входять кефалометричні показники та ТШЖС (по 18,75 %), а у жінок від 26 до 35 років – обхватні розміри тіла (36,1 %).

### Висновки

1. У практично здорових чоловіків віком від 26 до 35 років побудовано майже в 6 разів більшу кількість статистично значущих моделей сонографічних параметрів органів черевної порожнини з коефіцієнтом детермінації більшим 0,6 ніж у чоловіків віком від 22 до 25 років (відповідно 17 моделей з коефіцієнтом детермінації від 0,622 до 0,852, проти 3 моделей з коефіцієнтом детермінації від 0,629 до 0,647).
2. Найбільш часто до побудованих моделей входять: у чоловіків від 22 до 25 років – обхватні розміри тіла (40,0 %); у чоловіків від 26 до 35 років – обхватні розміри тіла (30,2 %), кефалометричні показники (17,0 %) та ТШЖС (16,0 %).

*Перспективи подальших досліджень полягають в тому, що отримані результати в подальших дослідженнях можуть використовуватись як банк даних необхідних для коректного вивчення різноманітної патології органів черевної порожнини.*

### Список літератури

1. Guminskiy Yu. Y. Sposib modelyuvannya individualnih liniynih rozmiriv vnutrishnih organiv lyudini v normi / Yu. Y. Guminskiy // Visnik morfologiyi. – 1997. – Т. 3, No. 2. – С. 148-149.
2. Gorbunov N. S. Abdominalnaya antropologiya (metodologicheskie aspekty i osnovnyie polozheniya) / N. S. Gorbunov // Sovremennyye problemy abdominalnoy antropologii: yubil. sb. nauch. tr. Krasnoyarsk, -2001. – С. 11-14.
3. Gunas I. V. Modelyuvannya individualnih ehoparametriv pechinki, pidshlunkovoyi zalozhi, selezinki i zhovchnogo mihura metodom pokrokovogo regresiyogo analiza u zdorovih miskih pidlitkiv Podillya / I. V. Gunas, N. V. Belik, S. V. Prokopenko // Svit meditsini ta biologiyi. – 2006. – No. 2. – С. 12-15.
4. Mitkov V. V. Klinicheskoe rukovodstvo po ultrazvukovoy diagnostike v pyati tomah / V. V. Mitkov // – М.: Vidar, -1996. – Т. 1. – 336 s.
5. Melnik M. P. Regresiyini modeli sonografichnih parametriv pechinki, zhovchnogo mihura ta pidshlunkovoyi zalozhi u praktichno zdorovih zhinok v zalezhnosti vid osoblivostey budovi tila / M. P. Melnik // Visnik morfologiyi. – 2016. – Т. 22, No. 2. – С. 295-297.
6. Novikov D. A. Statisticheskie metody v mediko-biologicheskom eksperimente (tipovyye sluchai) / D. A. Novikov, V. V. Novochadov // – Volgograd: Izdatelstvo VolGMU, - 2005. – 84.
7. Hromushin V. A. Algoritmy i analiz meditsinskih daniy / V. A. Hromushin, A. A. Hadartsev, V. F. Buchel [i dr.] – Tula: Izd-vo «Tulskiy poligrafist», 2010. – 123 s.
8. Shaparenko P. P. Antropometriya / P. P. Shaparenko // – Vinnitsya, - 2000. – 71 s.
9. Carter J. The Heath-Carter antropometric somatotype. Instruction manual / J. Carter; [revised by J.E.L.Carter]. – Department of Exercise and Nutritional Sciences San Diego State University. CA. U.S.A., March - 2003. – 26 p.
10. Heymsfield S. B. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area / S. B. Heymsfield // Am. J. Clin. Nutr. – 1982. – Vol. 36, № 4. – P. 680-690.
11. Horhat F. R. Mathematical models and numerical simulations for the P53\_Mdm2 network / F. R. Horhat, M. Neamtu, G. Mircea // Appl. Sci. – 2008. – Vol. 10. – P. 94-106.
12. Matiegka J. The testing of physical efficiency / J. Matiegka // Amer. J. Phys. Anthropol. – 1921. – Vol. 2, № 3. – P. 25-38.

### Реферати

**МОДЕЛИРОВАНИЕ СОНОГРАФИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЕЧЕНИ, ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН ПОДОЛЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРОЕНИЯ ТЕЛА**

**Гунас И. В., Ковальчук А. И., Прокопенко С. В., Мельник М. П.**

У практически здоровых мужчин Подолья первого зрелого возраста в целом и при распределении на возрастные

**DESIGN SONOGRAPHIC PARAMETERS OF LIVER, GALLBLADDER AND PANCREAS IN HEALTHY MEN OF PODILLYA DEPENDING ON THE CHARACTERISTICS OF THE BODY STRUCTURE**

**Gunas I. V., Kovalchuk O. I., Prokopenko S. V., Melnik M. P.**

In apparently healthy men of Podillya of the first adulthood in general and in the distribution on age groups

групи (до 25 і старше 25 років) на основі особливостей антропо-соматометричних показувальників із 81 можливої моделі сонографічних параметрів органів брюшної порожнини побудовано 21 статистично значимий регресійний модель з коефіцієнтом детермінації більшим 0,6 (1 – для чоловіків першого зрілого віку в цілому, коефіцієнт детермінації 0,630; 3 – для чоловіків від 21 до 25 років, коефіцієнт детермінації від 0,629 до 0,647; 21 – для чоловіків від 26 до 35 років, коефіцієнт детермінації від 0,622 до 0,852). Найчастіше в побудовані моделі у чоловіків від 21 до 25 років входили об'ємні розміри тіла (40,0 %), а у чоловіків від 26 до 35 років – об'ємні розміри тіла (30,2 %), кефалометричні показувальники (17,0 %) і товщина шкіри і жирових складок (16,0 %).

**Ключові слова:** регресійні моделі, печінка, жовчний пухирець, піджелудочна залізна, ультразвукове дослідження, чоловіки, розміри тіла.

(under 25 and over 25 years) on the basis of features anthropo-somatometric performance of 81 possible model sonographic parameters of abdominal organs built 21 statistically significant regression model with a coefficient of determination higher 0,6 (1 - for men of the first adulthood in general, coefficient of determination 0.630; 3 - for men from 21 to 25 years, the coefficient of determination from 0.629 to 0.647; 21 - for men from 26 to 35 years, the coefficient of determination from 0.622 to 0.852). Most often in built models for men from 21 to 25 years included encompassing body size (40.0%) and in men from 26 to 35 years - encompassing body size (30.2%), cephalometric rates (17.0%) and the thickness of skin and fat folds (16.0%).

**Key words:** regression models, liver, gallbladder, pancreas, ultrasound, men, body size.

Стаття надійшла 9.10.2016 р.

Рецензент Черкасов В.Г.

УДК 616.716.8-071-084:613.956: 617.52: 616.34.25-007.481-7

М. О. Дмитрієв

Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

## КОРЕЛЯЦІЇ ОСНОВНИХ КРАНІАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ З ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ВЕРХНЬОЇ ТА НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕП У МІЖКАНЦІВ УКРАЇНИ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ

В статті описані особливості зв'язків основних краніальних показувальників з характеристиками верхньої та нижньої щелепи у мешканців України юнацького віку. У юнаків найбільша кількість кореляційних зв'язків встановлена для величини основи верхньої щелепи (переважно прями з лінійними показувальниками верхньої та частиною кутових показувальників нижньої щелепи та зворотні з більшістю кутових показувальників нижньої щелепи і міжщелепних кутових характеристик) та для відстані S\_E (переважно прями з лінійними показувальниками верхньої та нижньої щелепи та зворотні з більшістю кутових показувальників нижньої щелепи і міжщелепних кутових характеристик). У дівчат найбільша кількість кореляційних зв'язків встановлена для Н-кута (переважно прями з більшістю кутових показувальників нижньої щелепи і міжщелепних кутових характеристик та зворотні з більшістю кутових показувальників верхньої щелепи) і для відстані S\_E (переважно прями зв'язки з лінійними показувальниками верхньої та нижньої щелепи, індексними міжщелепними характеристиками).

**Ключові слова:** цефалометрія, одонтометрія, юнаки, дівчата, краніальні показувальники, характеристики верхньої та нижньої щелепи.

*Робота є фрагментом НДР «Клініко-експериментальне обґрунтування застосування нових методів профілактики, діагностики, лікування дітей та підлітків із аномаліями зубощелепної системи та ускладненнями карієсу» (№ державної реєстрації: 0115U007010).*

Ортодонтичне лікування деформацій зубощелепної системи є однією з важливих проблем сучасної стоматології, оскільки поширеність їх в Україні достатньо висока [3]. Деформації зубів, зубних рядів та прикусу викликають функціональні і естетичні порушення щелепно-лицевої ділянки. Також вони здатні впливати на самооцінку людини, обмежують вибір професії, є одним із факторів, що спричиняють захворювання періодонта [4, 6].

Лікування зубощелепних деформацій у пацієнтів юнацького віку (період завершення формування скелета та кістковими тканин) протікає більш довго і складно, частіше спостерігаються рецидиви, багато пацієнтів не завершують лікування. Часто це пов'язано з неврахуванням ортодонтів взаємозв'язків ряду антропологічних і одонтологічних показувальників, що стає причиною відхилень від норми кутових та лінійних параметрів верхньої, нижньої щелепи і міжщелепних характеристик і, як наслідок порушенню пропорційності обличчя, неправильним просторовим співвідношенням утворень зубощелепної системи [5, 7, 8]. Тобто для успішного виправлення деформацій необхідно мати чітке уявлення про те, за рахунок зміни величини яких структур змінились величини інших [2, 9, 11]. На даний науковий запит відповідає вивчення сили і напрямку кореляційних зв'язків величини ключових параметрів черепа та верхньої щелепи з різними розмірами верхньої і нижньої щелепи і співставлення отриманих даних.

**Метою** роботи було встановлення особливостей кореляційних зв'язків основних краніальних показувальників з характеристиками верхньої та нижньої щелепи у українських юнаків і дівчат.