

3. Solovev I. E. Neposredstvennyie i otдалennyye rezultaty lecheniya bolnyih obturiruyuschim rakom obodochnoy kishki / I.E. Solovev, P.Ya. Chumak, A.Ya. Kuznetsov [i dr.] // Problemi ekologii ta meditsini. – 2001. – T.5, No.5. – S.14-16.
4. Tamm T. I. Diahnostyka i taktyka likuvannia khvorykh na ekostru kyshkovu neprokhidnist. Navchalnyi posibnyk / T. I. Tamm, O. Ya. Bardiuk, O. B. Datsenko [ta in.]. – Kharkiv.2003. – 124 s.
5. Chekmazov I. A. Spaechnaya bolezn bryushiny / I. A. Chekmazov // - M.: GEOTAR-Media, - 2008. – 160 s.
6. Bisset R.A.L. Differential Diagnosis in Abdominal Ultrasound / R.A.L. Bisset, A. N. Khan // – Bailliere Tindall. – London. – 1990. –254 p.

### Реферати

#### ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ КИШЕЧНИКА

Люлька А. Н., Ляховский В. И., Ковалёв А. П., Кравцов Н. И., Немченко И. И., Дудченко М. А.

Среди острой хирургической патологии острая кишечная непроходимость продолжает занимать одно из ведущих мест. Недостаточная информативность диагностических критериев синдрома непроходимости на ранних стадиях может привести к диагностическим ошибкам и несвоевременному выполнению оперативного вмешательства. В работе проведен анализ клинических, лабораторно-инструментальных методов обследования при острой непроходимости кишечника неопухолевого генеза. Доказана высокая диагностическая эффективность ультразвукового исследования при кишечной непроходимости на этапе её формирования в сравнении с традиционным рентгенологическим методом.

**Ключевые слова:** острая непроходимость кишечника, ультразвуковое исследование, рентгенологическое исследование.

Стаття надійшла 20.02.2017 р.

#### FEATURES OF DIAGNOSTICS OF ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION

Liulka A.N., Lyakhovskiy V.I., Kovaliov O.P., Kravtsov M.I., Nemchenko I.I., Dudchenko M.A.

Acute intestinal obstruction takes one of the leading places in the structure of acute surgical pathology of the abdominal cavity. The absence of highly informative criteria of obstruction detection at an early stage of development leads to diagnostic errors and late surgical intervention. Diagnostic algorithm included physical examination, laboratory general clinical and biochemical analyzes, X-ray and ultrasound of the abdomen. Ultrasound method has advantages over currently leading radiological method in the detection of obstruction signs, in determining the dynamics of the disease due to greater information content and safety for patients.

**Key words:** acute intestinal obstruction, ultrasound, X-ray.

Рецензент Шейко В.Д.

УДК 612.31-053.6:572.54

А. В. Марченко, І. В. Гунас\*, Т. О. Петрушанко  
ВДІЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м.Полтава  
\*Міжнародна академія інтегративної антропології

#### РЕГРЕСІЙНІ МОДЕЛІ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЛІНІЙНИХ РОЗМІРІВ НЕОБХІДНИХ ДЛЯ ПОБУДОВИ КОРЕКТНОЇ ФОРМИ ЗУБНОЇ ДУГИ В ЮНАКІВ-МЕЗОЦЕФАЛІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ОСОБЛИВОСТЕЙ ОДОНТОМЕТРИЧНИХ І КЕФАЛОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

В статті описані математичні моделі індивідуальних лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників. Із 18 можливих лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги в юнаків-мезоцефалів з ортогнатичним прикусом в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників побудовано 17 достовірних моделей з коефіцієнтом детермінації від 0,806 до 0,980. До побудованих моделей із коефіцієнтом детермінації більше 0,6 більш часто входять розміри зубів (56,3 %, з яких 10,3 % приходить на верхні різці, 10,3 % – на нижні різці, 4,6 % – на верхні ікла, 8,0 % – на нижні ікла, 8,0 % – на верхні малі кутні зуби, 13,8 % – на нижні малі кутні зуби, 1,1 % – на верхні перші великі кутні зуби), ніж кефалометричні показники (43,7 %). Серед розмірів верхніх і нижніх різців, іклів, малих та перших великих кутніх зубів до моделей найбільш часто входять наступні показники: мезіодистальні розміри коронки зубів (13,8 %, з яких 5,7 % на верхній щелепі); довжина зубів (10,3 %, з яких 3,4 % на верхній щелепі); присінково-язикові розміри (9,2 %, з яких 3,4 % на верхній щелепі) та ширина дентинно-емалевої межі у мезіодистальному напрямку (9,2 %, з яких 4,6 % на верхній щелепі). Серед кефалометричних показників до моделей найбільш часто входять: середня ширина обличчя (5,7 %); міжчочномкова ширина (5,7 %); відстань між назіон та простион (3,4 %).

**Ключові слова:** юнаки з ортогнатичним прикусом, регресійний аналіз, одонтометричні і кефалометричні показники, краніотип, побудова коректної форми зубної дуги.

Публікація є фрагментом НДР «Механізми впливу хвороботворних факторів на стоматологічний статус осіб із соматичною патологією, шляхи їх корекції та блокування», № державної реєстрації: 0115U001138.

Розміри і форма дентальних дуг зумовлюють як функціональність, так і естетичність оклюзії та є важливими факторами, які визначають результат ортодонтчного лікування і його стабільність [10]. Крім загальних правил ортодонтчних маніпуляцій, обов'язковим є урахування естетичного критерія для протезування, відомого під назвою «тріада Нельсона». Згідно з даними цього автора, зуби і зубні дуги зазвичай відповідають формі обличчя [7, 10]. Хоча, навіть при урахуванні типу обличчя, відмічається значна модифікація індивідуальної форми зубних дуг пацієнта в ході ортодонтчного лікування та, як результат - виникнення рецидивів зубощелепних

аномалій [4, 11]. Причиною цього є те, що незважаючи на існуючі докази великої варіабельності і індивідуальності параметрів і конфігурації зубних дуг, зберігається традиційне прагнення ортодонтів знайти єдину «ідеальну» форму без урахування одонтометричних, кефалометричних показників та краніотипу [5, 13].

Значним кроком вперед у розробці арсеналу лікувальних ортодонтичних засобів патології зубощелепної системи є дотримання принципів антропологічної одонтології, згідно якому досягається збереження індивідуальних, а не «ідеальних», подібних для всіх пацієнтів лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників, зокрема вивчення математичних моделей зубних дуг, включаючи геометричні криві або регресійні рівняння [5, 15].

У зв'язку з цим, *мета* даного дослідження – розробка математичних регресійних моделей лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги у юнаків мезоцефалів в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників.

**Матеріал та методи дослідження.** Первинні показники розмірів зубів та голови 44 юнаків Поділля з ортогнатичним прикусом (визначався за 11-ти пунктами за М. Г. Бушан з співавт. [9]) отримані з банку даних науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова у рамках договору про творче співробітництво між Вінницьким національним медичним університетом ім. М. І. Пирогова та ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» (Договір № 1 від 05.01.2015).

Для проведення даного дослідження використовували дентальний конусно-променевий томограф – Veraviewerocs 3D, Морит (Японія). Дослідження проводилися згідно власної розробленої схеми [17] в межах наведених характеристик. Об'єм тривимірного зображення – циліндр 8x8см, – товщина шару 0,2/0,125 мм, доза опромінення 0,11-0,48 мЗв, напруга та сила струму 60-90кV/2-10mA. У верхніх і нижніх різців, іклів, малих та перших великих кутніх зубів вимірювали: довжину зуба (**L**); довжину кореня у присінково-язиковій (**VLROOT**) та мезіодистальній (**ALROOT**) проєкціях; мезіодистальний розмір коронки зуба (**VSHIR**); присінково-язиковий розмір (**TSHIR**); ширину дентинно-емалевої межі у мезіодистальному напрямку (**MDDEG**); ширину дентинно-емалевої межі у присінково-язиковому напрямку (**VDEG**). Враховуючи те, що в попередніх дослідженнях [15] при порівнянні коп'ютерно-томографічних розмірів однойменних зубів правої і лівої сторін, достовірних або тенденцій відмінностей виявлено не було, нами в подальших дослідженнях використовуються середні значення відповідних зубів на верхній та нижній щелепах. Визначали наступні кефалометричні розміри [1]: сагітальну дугу, що вимірюється стрічкою від глабелли до потиличної точки (**DIGS\_G-OP**), поперечну дугу (**DUG\_AU\_AU**), найбільший обхват голови (**DUG\_G-OP**), проєкційна відстань від маківки голови (vertex) до верхнього краю слухового отвору (**V\_GOL**), найбільшу довжину голови (**G-Op**), найбільшу ширину голови (**EU\_EU**), найменшу ширину голови (**FMT\_FMT**), середню ширину обличчя (**ZM\_ZM**), ширину обличчя (**ZY\_ZY**), зовнішньоочну ширину (**EK\_EK**), міжчочномкову ширину (**MF\_MF**), ширину основи носа (**AL\_AL**), ширину ротової щілини (**CHI\_CHI**), вушний діаметр (**AU\_AU**), висоту лоба (**TR\_N**), фізіологічну довжину обличчя (**TR\_GN**), довжину носа (**N\_PRN**), висоту носа (**N\_SN**), глибину носа (**SN\_PRN**), висоту верхньої частини обличчя (**N\_STO**), відстань між назіон та міжрізцевою точкою (**N\_I**), відстань між назіон та простион (**N\_PR**), морфологічну довжину обличчя (**N\_GN**), висоту верхньої губи (**SN\_STO**), висоту нижньої губи (**STO\_SPM**), висоту нижньої частини обличчя (**STO\_GN**), висоту червоної кайми губ (**LS\_LI**), ширину нижньої щелепи (**GO\_GO**), довжину тіла нижньої щелепи (**GO\_GN**), відстань від аурикулярної точки до підборіддя (**AU\_GN**), відстань від аурикулярної точки до кута нижньої щелепи (**AU\_GO**), відстань від аурикулярної точки до глабелли (**AU\_GL**), відстань від аурикулярної точки до назіон (**AU\_N**), відстань від аурикулярної точки до субназіон (**AU\_SN**), відстань від аурикулярної точки до міжрізцевої точки (**AU\_I**).

Краніотип визначали за формулою  $ms\_ms * 100 / g\_or$ , де  $ms\_ms$  – найбільша ширина голови (потилічний діаметр);  $g\_or$  – найбільша довжина голови [6]. При значенні до 75,9 досліджуваних відносили до доліхоцефалів; 76,0-80,9 – до мезоцефалів; 81,0-85,4 – до брахіцефалів. Встановлено 16 юнаків-мезоцефалів. Побудова моделей характеристик зубних дуг в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників проведена за допомогою регресійного аналізу в ліцензійному статистичному пакеті “Statistica 6,0”.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Нами визначалися наступні характеристики зубних дуг в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників: **NAPX\_6** – відстань між верхівками піднебінних коренів верхніх перших великих кутніх зубів;

**DAPX\_6** – відстань між верхівками дистальних коренів верхніх перших великих кутніх зубів;  
**MAPX\_6** – відстань між верхівками медіальних коренів верхніх перших великих кутніх зубів;  
**MAPX\_46** – відстань між верхівками медіальних коренів нижніх перших великих кутніх зубів;  
**DAPX\_46** – відстань між верхівками дистальних коренів нижніх перших великих кутніх зубів;  
**BUGR13\_23** – відстань між горбками іклів верхньої щелепи; **APX13\_23** – відстань між верхівками коренів іклів верхньої щелепи; **BUGR33\_43** – відстань між горбками іклів нижньої щелепи; **APX33\_43** – відстань між верхівками коренів іклів нижньої щелепи; **PONM** – відстань між точками Пона на верхніх перших великих кутніх зубах; **PONPR** – відстань між точками Пона на верхніх перших малих кутніх зубах; **VESTBUGM** – відстань між вестибулярними медіальними буграми перших великих кутніх зубів; **DL\_C** – іклова сагітальна відстань верхньої щелепи; **DL\_F** – премолярна сагітальна відстань верхньої щелепи; **DL\_S** – молярна сагітальна відстань верхньої щелепи; **GL\_1** – глибина піднебіння на рівні іклів; **GL\_2** – глибина піднебіння на рівні перших малих кутніх зубів; **GL\_3** – глибина піднебіння на рівні перших великих кутніх зубів.

В юнаків-мезоцефалів з ортогнатичним прикусом побудовані достовірні моделі з коефіцієнтом детермінації більшим 0,8, що мають вигляд наступних лінійних рівнянь:

**NAPX\_6** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $57,58 + 2,55 \times MDDEG_{11} + 0,53 \times LS_{LI} + 1,89 \times ALROOT_{11} - 0,27 \times TR_N + 0,55 \times L_{45} - 0,35 \times STO_{GN}$  (коефіцієнт детермінації  $R^2=0,940$ ;  $F(6,9)=23,49$ ;  $p<,001$ );

**DAPX\_6** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $- 64,35 + 0,37 \times AU_I + 1,58 \times L_{45} + 0,39 \times ZM_{ZM} + 3,50 \times VSHIR_{43} - 1,61 \times VDEG_{11} - 1,67 \times TSHIR_{14}$  ( $R^2=0,943$ ;  $F(6,9)=24,73$ ;  $p<,001$ );

**MAPX\_6** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $- 5,31 + 0,95 \times AU_N + 1,30 \times L_{45} - 1,51 \times N_I - 2,97 \times VSHIR_{16} + 1,54 \times MDDEG_{11} - 0,22 \times ZM_{ZM}$  ( $R^2=0,958$ ;  $F(6,9)=34,39$ ;  $p<,001$ );

**MAPX\_46** (юнаки-загальна група від зубів і кефалометрії) =  $35,21 + 0,11 \times DIGS_G_{OP} + 4,02 \times VSHIR_{45} - 5,79 \times VSHIR_{14} - 0,66 \times ALROOT_{11}$  ( $R^2=0,807$ ;  $F(4,10)=10,46$ ;  $p<,001$ );

**DAPX\_46** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $104,8 - 6,12 \times VDEG_{42} - 0,32 \times ZM_{ZM} + 4,45 \times VDEG_{43} - 0,94 \times SN_{STO} - 1,09 \times VLROOT_{11} - 0,23 \times N_{SN}$  ( $R^2=0,966$ ;  $F(6,8)=37,35$ ;  $p<,001$ );

**PONM** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $4,72 + 0,25 \times ZM_{ZM} - 2,76 \times TSHIR_{43} - 0,45 \times AL_{AL} + 2,32 \times VSHIR_{45} - 0,16 \times N_{PRN}$  ( $R^2=0,980$ ;  $F(5,10)=98,63$ ;  $p<,001$ );

**VESTBUGM** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $- 2,38 + 3,77 \times TSHIR_{15} + 5,01 \times TSHIR_{43} - 4,97 \times TSHIR_{13} + 0,16 \times G_{OP} - 1,47 \times MDDEG_{12}$  ( $R^2=0,960$ ;  $F(5,10)=48,41$ ;  $p<,001$ );

**PONPR** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $24,86 + 0,56 \times AU_N - 0,19 \times N_{PR} - 0,25 \times AU_{GL} - 0,45 \times ALROOT_{11} - 0,11 \times STO_{SPM}$  ( $R^2=0,963$ ;  $F(5,10)=51,48$ ;  $p<,001$ );

**BUGR13\_23** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $1,76 + 2,39 \times VSHIR_{12} + 0,37 \times SN_{STO} + 1,42 \times MDDEG_{13} + 0,34 \times N_{PR} - 0,84 \times TSHIR_{45}$  ( $R^2=0,959$ ;  $F(5,10)=47,18$ ;  $p<,001$ );

**APX13\_23** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $72,59 + 1,02 \times L_{42} - 0,46 \times V_{GOL} + 0,88 \times L_{14} - 2,02 \times MDDEG_{43} - 0,40 \times MF_{MF}$  ( $R^2=0,955$ ;  $F(5,9)=38,03$ ;  $p<,001$ );

**BUGR33\_43** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $11,65 + 3,31 \times VDEG_{42} - 1,99 \times VSHIR_{44} + 0,17 \times N_{STO} + 1,22 \times VSHIR_{43} - 0,10 \times FMT_{FMT}$  ( $R^2=0,957$ ;  $F(5,10)=45,05$ ;  $p<,001$ );

**DL\_C** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $8,94 + 2,38 \times VSHIR_{44} + 0,56 \times MF_{MF} - 0,17 \times AU_{SN} - 0,39 \times L_{44}$  ( $R^2=0,806$ ;  $F(4,11)=11,39$ ;  $p<,001$ );

**DL\_F** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $13,11 + 1,82 \times VDEG_{42} + 0,43 \times MF_{MF} - 0,42 \times VLROOT_{42} - 1,08 \times TSHIR_{45} - 0,27 \times L_{45} + 0,13 \times N_{PRN}$  ( $R^2=0,948$ ;  $F(6,9)=27,16$ ;  $p<,001$ );

**DL\_S** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $24,29 + 0,78 \times MF_{MF} + 1,25 \times VSHIR_{13} + 0,17 \times ZM_{ZM} - 1,86 \times MDDEG_{42} - 0,13 \times G_{OP} - 1,28 \times MDDEG_{43}$  ( $R^2=0,963$ ;  $F(6,9)=38,86$ ;  $p<,001$ );

**GL\_1** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $- 3,57 + 1,21 \times MF_{MF} - 0,47 \times LS_{LI} - 3,65 \times MDDEG_{42} + 2,02 \times VSHIR_{44} - 0,35 \times VLROOT_{41}$  ( $R^2=0,953$ ;  $F(5,10)=40,11$ ;  $p<,001$ );

**GL\_2** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $- 37,35 + 1,16 \times L_{15} + 0,90 \times L_{14} + 0,22 \times CHI_{CHI}$  ( $R^2=0,839$ ;  $F(3,12)=20,82$ ;  $p<,001$ );

**GL\_3** (юнаки-мезоцефали від зубів і кефалометрії) =  $- 102,3 + 0,73 \times GO_{GO} + 6,63 \times VDEG_{13} - 0,40 \times N_{PR} + 4,10 \times VSHIR_{14} - 1,64 \times TSHIR_{41}$  ( $R^2=0,943$ ;  $F(5,10)=32,79$ ;  $p<,001$ ).

Таким чином із 18 можливих лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги в юнаків-мезоцефалів з ортогнатичним прикусом в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників побудовано 17 достовірних моделей з

коефіцієнтом детермінації від 0,806 до 0,980. Не побудована лише модель відстані між верхівками коренів іклів нижньої щелепи (АРХ33\_43).

До побудованих моделей із коефіцієнтом детермінації більше 0,6 більш часто входять розміри зубів (56,3 %, з яких 10,3 % приходить на верхні різці, 10,3 % – на нижні різці, 4,6 % – на верхні ікла, 8,0 % – на нижні ікла, 8,0 % – на верхні малі кутні зуби, 13,8 % – на нижні малі кутні зуби, 1,1 % – на верхні перші великі кутні зуби), ніж кефалометричні показники (43,7 %).

Серед розмірів верхніх і нижніх різців, іклів, малих та перших великих кутніх зубів до моделей найбільш часто входять наступні показники: мезіодистальні розміри коронки зубів (13,8 %, з яких 5,7 % на верхній щелепі); довжина зубів (10,3 %, з яких 3,4 % на верхній щелепі); присінково-язикові розміри (9,2 %, з яких 3,4 % на верхній щелепі) та ширина дентинно-емалевої межі у мезіодистальному напрямку (9,2 %, з яких 4,6 % на верхній щелепі).

Серед кефалометричних показників до моделей найбільш часто входять: середня ширина обличчя (5,7 %); міжчочномкова ширина (5,7 %); відстань між назіон та простион (3,4 %).

Порівнюючи результати проведеного нами математичного моделювання з даними, отриманими на підлітках аналогічної статі і краніотипу [2] отримані наступні відмінності: у хлопчиків мезоцефалів найбільш часто до моделей (в порядку зменшення) входять вертикальні розміри зубів (59,3 %); мезіо-дистальні – 25,9 %; присінково-язикові – у 14,8 %, а також серед окремих груп зубів у хлопчиків мезоцефалів до моделей найбільш часто входять розміри малих кутніх зубів (48,1 %)

Більшість фахівців період сформованого постійного прикусу вважають відносно стабільним, в ньому форма і розміри зубних дуг менш мінливі, ніж в інші вікові періоди [3, 14]. Досліджувана нами вибірка юнацького віку знаходиться у віці вже сформованого або практично сформованого постійного прикусу. У цьому віці вже сформований краніотип та відносно стабільними є більшість кефалометричних і одонтометричних параметрів. У підлітків же продовжується та є інтенсивним процес становлення постійного прикусу та структур черепа, зубних дуг і зубів, а саме: змінюються ширина і глибина зубних дуг, довжина верхньої та нижньої щелеп, кути нахилу до площини зовнішнього основи черепа площині верхньої і нижньої щелеп, оклюзійна площина, кут нахилу до франкфуртської горизонталі площини верхньої щелепи, кут нахилу до оклюзійної площини площині верхньої верхньої і нижньої щелеп, довжина переднього відділу зовнішнього основи черепа, повна висота обличчя [8, 19].

Якщо взяти старшу вікову групу, то у дослідженнях форми і розмірів зубних дуг у людей з інтактним зубним рядом у віці від 20 до 55 років ведеться мова про зміни протягом дорослішання, які відбувалися найбільш швидко під час 2-го і 3-го десятиліття життя, але не зупинилися згодом. Достовірно змінювалися ширина і глибина зубних дуг. З часом збільшувалася ширина дуг, особливо в задніх ділянках, в той час як довжина зменшувалася [12, 16, 18]. Особливо важливим, окрім кефало-одонтометричних особливостей осіб з певним краніотипом робити поправку і на вікові відмінності математичних лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників.

#### **Висновки**

1. В здорових юнаків-мезоцефалів можливе математичне моделювання практично для всіх лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги на основі урахування їх одонтометричних і кефалометричних показників (коефіцієнт детермінації від 0,806 до 0,980).
2. В математичних моделях лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги у здорових юнаків-мезоцефалів вища точність опису ознаки зафіксована для одонтометричних показників, а менша – для кефалометричних показників.
3. Серед одонтометричних показників до моделей найбільш часто входять мезіодистальні розміри коронки зубів, довжина зубів, присінково-язикові розміри та ширина дентинно-емалевої межі у мезіодистальному напрямку.
4. Серед кефалометричних показників до моделей найбільш часто входять: середня ширина обличчя, міжчочномкова ширина, відстань між назіон та простион.

*Перспективи подальших досліджень* полягають в тому, що розробка математичних регресійних моделей лінійних розмірів необхідних для побудови коректної форми зубної дуги у юнаків різних краніотипів в залежності від особливостей одонтометричних і кефалометричних показників розширить можливості індивідуального підходу у пацієнтів до отродонтичного лікування відхилень від нормального формування щелепно-лицевої ділянки, профілактика яких повинна ґрунтуватися на знаннях морфометричних закономірностей окремих кісток і черепа в цілому, а також зубів та зубних дуг.

## Список літератури

1. Bunak V. V. Antropometriya. Prakticheskiy kurs / V. V. Bunak. – M.: Uchpedgiz, 1941. – 368 s.
2. Hlushak A.A. Modeli individualnykh liniynykh rozmiriv neobkhdnykh dlia pobudovy korektnoi formy zubnoi duhy u khlopchykiiv ta divchatok iz riznoiu formoiu holovy / A.A. Hlushak, I.V. Hunas // Ukrainskiy naukovo-medychnyi molodizhnyi zhurnal. – 2015. – No. 1 (86). – S. 34-38.
3. Gorelik E. V. Osobennosti kefalometricheskikh parametrov u lits 17-25 let s sformirovavshemsya ortognaticheskim prokusom postoyannykh zubov v Volgogradskom regione / E. V. Gorelik // Morfologicheskie vedomosti. – 2006. – No.1-2. – S. 72-73.
4. Zubov A.A. Odontologiya v sovremennoy antropologii / A.A. Zubov, N.I. Haldeeva. – M. : Nauka, 1999. – 232 s.
5. Obosnovanie vyibora metodov opredeleniya razmerov zubnykh dug po morfometricheskim parametram litsa / D.S. Dmitrienko, S.B. Fischev, A.G. Klimov, Yu.V. Starkov // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. – 2007. – No. 4. – S. 11–15.
6. Proffit U. R. Sovremennaya ortodontiya / U. R. Proffit / per. s angl.; pod red. L. S. Persina. – M.: MEDpress-inform, 2006. – 560 s.
7. Raspolozhenie klyuchevykh zubov zubnoy dugi otnositelno «zolotogo secheniya» frontalno-distalnoy diagonali / S.V. Dmitrienko, D.S. Dmitrienko, N.N. Klimova, T.S. Chizhikova // Uspehi sovremenno ego estestvoznaniya. – 2011. – No. 5. – S. 13.
8. Rezugin A.M. Vozrastnaya izmenchivost verhney i nizhney chelyustey u lits s ortognaticheskim prikusom / A.M. Rezugin, L.B. Muzurova, V.V. Kon-nov // Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal. – 2007. – No.3. – S. 45-55.
9. Spravochnik po ortodontii / M. G. Bushan, Z. S. Vasilenko, L. P. Grigoreva [i dr.]. – Kishenev: Kartya Moldovenyaske, 1990. – 488 s.
10. Polma L.V. Kontrol esteticheskikh rezultatov ortodonticheskogo lecheniya s ispolzovaniem «zolotoy maski krasoty» / L.V. Polma, V.L. Cheremisova, V.M. Lomakina // Kafedra. – 2009. – Tom 8. – No. 1. – S. 54-58.
11. Chekanin I.M. Vzaimosvyaz formy i razmerov zubnykh dug s parametrami kranio-fatsialnogo kompleksa pri mezotsefalii : dis... kand. med. nauk / I.M. Chekanin. – Volgograd, 2005. – 171 s.
12. A morphological study of the relationship between arch dimensions and craniofacial structures in adolescents with Class-II, Division-1 malocclusions and various facial types / T. Kageyama, G.C. Dominguez-Rodriguez, J.W. Vigorito, T. Deguchi // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. – 2006. – No. 129. – P. 368-375.
13. Anwar N. Clinical applicability of variations in arch dimensions and arch forms among various vertical facial patterns / N. Anwar, M. Fida // J. Coll. Physicians. Surg. Pak.. – 2011. – No. 21(11). – P. 685-690.
14. Dental arch widths and mandibular-maxillary base widths in Class-II malocclusions between early mixed and permanent dentitions / C.J. Lux, C. Conradt, D. Burden, G. Komposch // Angle Orthod. – 2003. – No. 73. – P. 674-685.
15. Cephalometric and in vivo measurements of maxillomandibular anteroposterior discrepancies: a preliminary regression study / V. F. Ferrario, G. Serrao, V. Ciusa [et al.] // Angle Orthod. – 2002. – Vol. 72, No. 6. – P. 579-584.
16. Forster C. M. Relationship between dental arch width and vertical facial morphology in untreated adults / C. M. Forster, E. Sunga, C. Chung // Eur. J. Orthod. – 2008. – Jun 30 (3). – P. 12-18.
17. Gunas I. V. Methodological aspects of computed tomography odontomorphometry of boys and girls with the physiological bite / I. V. Gunas, N. A. Dmitriev, A. V. Marchenko // Journal of Education, Health and Sport. – 2015. – 5 (11). – P. 345-355. ISSN 2391-8306.
18. Harris E.F. A Longitudinal study of arch size and form in untreated adults / E.F. Harris // Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. – 1997 – No. 111. – P. 419-427.
19. Mikami H. Comparison of maxillary and mandibular dental arch forms by studying Fourier series developed from mathematically estimated dentitions / H. Mikami, M. Nakatsuka, Y. Iwai // Okajimas Folia Anat. Jpn. – 2010 – No. 87(3): Nov. – P. 85-96.

## Реферати

**РЕГРЕССИОННЫЕ МОДЕЛИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ  
ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ  
ПОСТРОЕНИЯ КОРРЕКТНОЙ ФОРМЫ ЗУБНОЙ ДУГИ  
У ЮНОШЕЙ-МЕЗОЦЕФАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ  
ОСОБЕННОСТЕЙ ОДОНТОМЕТРИЧЕСКИХ И  
КЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

**Марченко А. В., Гунас И. В., Петрушанко Т. А.**

В статье описаны математические модели индивидуальных линейных размеров необходимых для построения корректной формы зубной дуги в зависимости от особенностей одонтометрических и кефалометрических показателей. Из 18 возможных линейных размеров необходимых для построения корректной формы зубной дуги у юношей-мезоцефалов с ортогнатическим прикусом в зависимости от особенностей одонтометрических и кефалометрических показателей построено 17 достоверных моделей с коэффициентом детерминации от 0,806 до 0,980. К построенным моделям с коэффициентом детерминации более 0,6 более часто входят размеры зубов (56,3%, из которых 10,3% приходится на верхние резцы, 10,3% - на нижние резцы, 4,6% - на верхние клыки, 8 0% - на нижние клыки, 8,0% - на верхние малые коренные зубы, 13,8% - на нижние малые коренные зубы, 1,1% - на верхние первые большие коренные зубы), чем кефалометрические показатели (43,7 %). Среди размеров верхних и нижних резцов, клыков, малых и первых больших коренных зубов к моделям наиболее часто входят следующие показатели: мезиодистальные размеры коронки

**REGRESSION MODEL OF INDIVIDUAL LINEAR  
DIMENSIONS NEEDED TO BUILD THE  
CORRECT FORM OF THE DENTAL ARCH IN A  
YOUNG MESOCEPHALS DEPENDING ON THE  
CHARACTERISTICS OF ODONTOMETRIC AND  
CEPHALOMETRIC INDICATORS**

**Marchenko A. V., Gunas I. V., Petrushanko T. O.**

The article describe mathematical regression model of individual linear dimensions needed to build the correct form of the dental arch depending on the characteristics of odontometric and cephalometric indicators. Of the 18 possible linear dimensions needed to build the correct form of the dental arch in adolescent mesocephals with orthognathic bite depending on the characteristics of odontometric and cephalometric indicators built 17 reliable models with the determination coefficient from 0.806 to 0.980. Constructed models with a coefficient of determination more often than 0.6 most often include the size of the teeth (56.3%, of which 10.3% accounted on upper incisors, 10.3% - on lower incisors, 4.6% - on upper canines, 8 0% - on lower canines, 8.0% - on small upper molars, 13.8% - on lower small molars, 1.1% - on upper first big molars) than cephalometric indicators (43.7 %). Among the dimensions of the upper and lower incisors, canines, small and first large molar teeth models most commonly includes the following indicators: mesio-distal sizes of

зубов (13,8%, из которых 5,7% на верхней челюсти) длина зубов (10,3%, из которых 3,4% на верхней челюсти) преддверно-языковые размеры (9,2%, из которых 3,4% на верхней челюсти) и ширина дентинно-эмалевой границы в мезиодистальном направлении (9,2%, из которых 4,6% на верхней челюсти). Среди кефалометрических показателей к моделям наиболее часто входят: средняя ширина лица (5,7%); межгазничная ширина (5,7%); расстояние между назион и простион (3,4%).

**Ключевые слова:** юноши с ортогнатическим прикусом, регрессионный анализ, одонтометрические и кефалометрические показатели, краниотип, построение корректной формы зубной дуги.

Стаття надійшла 28.04.2017 р.

crowns of teeth (13.8%, of which 5.7% in the upper jaw); length of teeth (10.3%, of which 3.4% in the upper jaw); vestibular-tongue dimensions (9.2%, of which 3.4% in the upper jaw) and width dentin-enamel verge on mesio-distal direction (9.2%, of which 4.6% in the upper jaw). Among cephalometric performance models most often include: average width of the face (5.7%); inter-orbital width (5.7%); distance between nasion and prortion (3.4%).

**Key words:** boys with orthognathic bite, regression analysis, odontometric and cephalometric indicators of craniotype, building a correct form of the dental arch.

Рецензент Єрошенко Г.А.

УДК 616.728.3-002-073.48

А. А. Могила

Областная клиническая больница восстановительного лечения и диагностики, г. Полтава

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ СИНОВИИТА КОЛЕННОГО СУСТАВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕСА ПАЦИЕНТА МЕТОДОМ УЗД

Від надмірної ваги тіла внаслідок ожиріння страждає весь опорно-руховий апарат, що призводить до різного роду фізичної недієздатності. Зі збільшенням маси тіла пропорційно збільшується навантаження на опорну поверхню колінного суглоба, що завжди викликає синовіт, який супроводжує ДОА. При діагностиці синовіту колінного суглоба, визначальним є коефіцієнт співвідношення зріст/вага, що вносить відповідні корективи в процес лікування і профілактики даної патології. Обстежено 461 пацієнт віком від 13 до 80 років зі скаргами на біль в колінному суглобі, біль в області задньої поверхні стегна і гомілки, скутість руху, кульгавість. Згідно з міжнародною класифікацією був розрахований індекс маси тіла (ІМТ) пацієнтів і всієї групи в цілому.

Мета роботи: Проаналізувати залежність ступеня синовіту колінного суглоба від коефіцієнта зріст/вага пацієнта за допомогою методу ультразвукової діагностики. Згідно отриманих результатів було визначено 4 групи пацієнтів залежно від ступеню ожиріння та відповідно 4 стадії синовіту. Встановлено, що наявність поєднання «надмірна вага + навантаження» має ключове значення в розвитку синовіту.

**Ключові слова:** синовіт, колінний суглоб, надмірна вага, ожиріння, навантаження, ультрасонографія.

Избыточный вес является одной из глобальных проблем современного образа жизни. По данным ВОЗ распространенность у населения избыточного веса и ожирения за последнее десятилетие выросла в три раза и продолжает расти [10]. Наличие лишнего веса вызывает психологические проблемы, приводит к развитию сердечно-сосудистой патологии, диабета, онкологических заболеваний [11, 17, 23]. От избыточного веса страдает весь опорно-двигательный аппарат, что приводит к разного рода физической недееспособности. Особенно подвержены воздействию крупные суставы нижних конечностей [19]. Они выполняют не только опорную функцию, на них приходится основная механическая нагрузка. Доказана прямая взаимосвязь заболеваний суставов и избыточной массой тела [4, 5]. С увеличением веса, пропорционально увеличивается нагрузка на опорную поверхность сустава. Страдают не только суставы, но и весь связочный аппарат ног [8]. Коленный сустав наиболее уязвим, так как наиболее подвержен весовой и механической нагрузке, что вызывает такие заболевания, как остеоартроз [26]. Так, среди больных деформирующим остеоартрозом коленного сустава примерно половина имеет избыточную массу тела [4, 13]. Больные ожирением, страдающие остеоартрозом коленного сустава, практически всегда имеют синовит, который сопровождает ДОА [15]. Неспецифический синовит коленного сустава является составляющей артроза и клинически наблюдается при обострении процесса [7]. Степени выраженности неспецифического синовита соответствует и степень болевого синдрома [2]. Определение этиопатогенетических механизмов развития ДОА и его обострений определяет выбор соответствующего лечения и оперативность его оказания.

Определяющим при диагностике синовита является коэффициент соотношения рост/вес, что вносит соответствующие коррективы в процесс лечения и профилактики данной патологии.

**Целью** работы было проанализировать зависимость степени синовита коленного сустава от коэффициента рост/вес пациента при помощи метода ультразвуковой диагностики.

**Материал и методы исследования.** Исследование базируется на результатах обследования 461 пациента: 153 мужчин (33,2%) и 308 женщин (66,8%) возрастом от 13 до 80 лет, жителей города 218 (47,3%) и сельской местности 243 (52,7%) за период с 08-09, 2016 года.