

А. В. Марченко

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

ДОВЖИНА ЗУБІВ, ЗА ДАНИМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ, У ЮНАКІВ І ДІВЧАТ РІЗНИХ КРАНІОТИПІВ ІЗ ОРТОГНАТИЧНИМ ПРИКУСОМ

У юнаків і дівчат із ортогнатичним прикусом визначено розбіжності довжини зубів за даними комп'ютерної томографії в залежності від форми голови. У дівчат мезоцефалів величина довжини ікла та першого кутнього зуба на верхній щелепі, латерального різця й ікла на нижній щелепі достовірно більша порівняно із дівчатами брахіцефалами. У юнаків мезоцефалів лише величина довжини латерального різця на верхній щелепі достовірно менша порівняно із юнаками брахіцефалами. Більшість величин довжини зубів верхньої та нижньої щелепи у юнаків загальних груп і юнаків брахіцефалів достовірно більші порівняно із дівчатами аналогічних груп порівняння. У юнаків мезоцефалів лише величина довжини медіального різця на верхній й нижній щелепах, а також ікла на нижній щелепі достовірно більша порівняно із дівчатами аналогічного краніотипу.

Ключові слова: довжина зубів, конусно-променева комп'ютерна томографія, юнаки та дівчата з ортогнатичним прикусом, краніотип, статевий диморфізм.

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

Реконструкція ушкоджених або зруйнованих зубів верхньої і нижньої щелепи часто представляє значні труднощі для стоматолога, зокрема, при визначенні правильної довжини зубів. У багатьох випадках це досить проблематично не лише для стоматолога, а й для зубного техника, і особливо для пацієнта, якому протезування надає зовсім новий зовнішній вигляд [9, 10].

Відновлення правильної довжини зубів призводить до значної зміни зовнішнього вигляду пацієнта, нової координації губ, язика та м'язової мускулатури, а також впливає на дикцію. Крім того, у пацієнта можуть розвинути дисморфофобія і проблеми з прийомом їжі [8]. Для успішної реконструкції зубів є ефективне рішення: визначення довжини зубів за допомогою індивідуальних антропометричних і цефалометричних показників [3, 4, 11].

Антропологи, вивчаючи закони пропорційності окремих частин тіла, знайшли так званий золотий перетин, який, ділить будь-яку величину в зазначених співвідношеннях [2, 3]. Bettina Lohmann і співавт. [17] зазначили, що в більшості випадків розміри різних частин тіла перебувають в певній пропорції між собою. У високих людей корпус, руки і ноги довгі, а у низьких – навпаки. Дотримуючись цієї концепції, автори встановили, що довжина зубів корелювала з ростом пацієнта. Крім того, хорошим орієнтиром для ортодонтичного лікування є пропорція розмірів лицевого, мозкового черепа та довжини зубів [14-18]. При відсутності інформації про вихідну довжину зубів дані стосовно типу черепа і обличчя допоможуть у визначенні їх оптимальних розмірів для досягнення хорошого функціонального та естетичного результату [17].

Метою роботи було встановити особливості довжини зубів за даними комп'ютерної томографії у юнаків і дівчат різних краніотипів із ортогнатичним прикусом.

Матеріал та методи дослідження. Первинні показники розмірів зубів та голови юнаків і дівчат Поділля з ортогнатичним прикусом (визначався за 11-ти пунктами за М. Г. Бушан з співавт. [11]) отримані з банку даних науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова у рамках договору про творче співробітництво між Вінницьким національним медичним університетом імені 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 [13] 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 їх довжину – відстань від середини ріжучого краю до апексу кореня. Оскільки в попередніх дослідженнях при порівнянні комп'ютерно-томографічних метричних характеристик 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.

Вимірювання кефалометричних розмірів проводили м'якою сантиметровою стрічкою та великим циркулем із шкалою в натуральну величину системи Мартіна [1]. Краніотип визначали за формулою $ms_ms \cdot 100 / g_or$, де ms_ms – найбільша ширина голови (потиличний діаметр); g_or – найбільша довжина голови [8]. При значенні до 75,9 досліджуваних відносили до доліхоцефалів; 76,0-80,9 – до мезоцефалів; 81,0-85,4 – до брахіцефалів. Встановлено наступний розподіл: юнаки мезоцефали – 16, юнаки брахіцефали – 19, дівчата мезоцефали – 16, дівчата брахіцефали – 26.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою ліцензійного статистичного програмного пакету “Statistica 6,0” з використанням непараметричних методів оцінки.

Результати дослідження та їх обговорення. Морфометричні комп'ютерно-томографічні розміри довжини зубів (середня зі стандартним відхиленням) у юнаків та дівчат з ортогнатичним прикусом представлені в таблиці 1.

Встановлено, що лише величина довжини латерального різця на верхній щелепі у юнаків брахіцефалів достовірно ($p < 0,05$) більша порівняно із юнаками мезоцефалами (див. табл. 1).

Величина довжини ікла, першого кутнього зуба на верхній щелепі, латерального різця і ікла на нижній щелепі у дівчат мезоцефалів достовірно ($p < 0,05$) більша порівняно із дівчатами брахіцефалами.

Величини довжини решти зубів верхньої та нижньої щелепи як між юнаками або дівчатами загальних груп і різних краніотипів, так і між юнаками або дівчатами мезо- та брахіцефалами не мали достовірних відмінностей або тенденцій до відмінностей показника (див. табл.).

Таблиця

Розбіжності довжини зуба між юнаками і/або дівчатами з ортогнатичним прикусом в загальних групах та із різною формою голови (M±δ)

Показники	Юнаки			p	p1	p2
	загал.	мезо.	брахі.			
1	2	3	4	5	6	7
L_v1	25,04±1,53#	24,47±1,77*	25,26±1,39#	>0,05	>0,05	>0,05
L_v2	24,07±1,54#	23,32±1,47	24,51±1,33#	>0,05	>0,05	<0,05
L_v3	28,22±1,82#	27,78±2,05	28,21±1,76#	>0,05	>0,05	>0,05
L_v4	22,46±1,61#	22,18±1,41	22,62±1,88#	>0,05	>0,05	>0,05
L_v5	21,83±1,69#	21,38±1,55	21,77±1,24#	>0,05	>0,05	>0,05
L_n1	21,98±1,33#	21,75±1,49*	21,92±1,31#	>0,05	>0,05	>0,05
L_n2	23,40±1,39#	23,00±1,48	23,53±1,21#	>0,05	>0,05	>0,05
L_n3	27,14±1,46#	26,85±1,58^	27,31±1,53#	>0,05	>0,05	>0,05
L_n4	23,32±1,54#	22,62±1,29	23,46±1,53#	>0,05	>0,05	>0,05
L_n5	23,32±1,61#	22,78±1,67	23,47±1,60#	>0,05	>0,05	>0,05
Показники	Дівчата			p	p1	p2
	загал.	мезо.	брахі.			
L_v1	23,00±1,63	23,02±1,74	22,61±1,46	>0,05	>0,05	>0,05
L_v2	22,07±1,75	22,59±1,77	21,56±1,25	>0,05	>0,05	>0,05
L_v3	25,26±2,09	26,03±2,37	24,64±1,73	>0,05	>0,05	<0,05
L_v4	20,75±1,67	21,43±1,94	20,16±1,55	>0,05	>0,05	<0,05
L_v5	20,30±2,05	20,53±2,20	19,74±2,04	>0,05	>0,05	>0,05
L_n1	20,33±1,40	20,46±1,71	19,91±1,02	>0,05	>0,05	>0,05
L_n2	21,82±1,38	22,48±1,50	21,37±0,97	>0,05	>0,05	<0,01
L_n3	24,12±1,57	24,71±1,67	23,67±1,39	>0,05	>0,05	<0,05
L_n4	21,75±1,36	22,15±1,66	21,34±1,05	>0,05	>0,05	>0,05
L_n5	21,39±1,82	21,85±2,20	20,80±1,67	>0,05	>0,05	>0,05

Примітки: L_ – довжина відповідного зуба; загал. – загальна група; мезо. – мезоцефали; брахі. – брахіцефали; _v1-5 – середні значення відповідних зубів [медіальних (1) та латеральних (2) різців, ікол (3), першого (4) і другого (5) малих кутніх зубів] на верхній щелепі; _n1-5 – середні значення відповідних зубів [медіальних (1) та латеральних (2) різців, ікол (3), першого (4) і другого (5) малих кутніх зубів] на нижній щелепі; p – достовірність відмінностей між відповідними показниками юнаків або дівчат загальної групи і групи мезоцефалів; p1 – достовірність відмінностей між відповідними показниками юнаків або дівчат загальної групи і групи брахіцефалів; p2 – достовірність відмінностей між відповідними показниками юнаків або дівчат груп мезоцефалів та брахіцефалів; достовірність відмінностей відповідних показників між юнаками і дівчатами на рівні $p < 0,05$ – *; $p < 0,01$ – ^; $p < 0,001$ – #; або тенденція відмінностей – t (відмічені більші значення).

У юнаків загальної групи і у юнаків брахіцефалів величина довжини всіх зубів достовірно ($p < 0,001$) більша порівняно із дівчатами аналогічних груп порівняння; у юнаків мезоцефалів

величина довжини медіального різця на верхній і нижній щелепах, ікла на нижній щелепі достовірно ($p < 0,05-0,01$) більша порівняно із дівчатами мезоцефалами.

Таким чином, у дівчат мезоцефалів величина довжини ікла, першого кутнього зуба на верхній щелепі, латерального різця і ікла на нижній щелепі достовірно більша порівняно із дівчатами брахіцефалами. У юнаків мезоцефалів лише величина довжини латерального різця на верхній щелепі достовірно менша порівняно із юнаками брахіцефалами. Більшість величин довжини зубів верхньої та нижньої щелепи у юнаків загальних груп і юнаків брахіцефалів достовірно більші порівняно із дівчатами аналогічних груп порівняння. Лише величина довжини медіального різця на верхній і нижній щелепах та ікла на нижній щелепі у юнаків мезоцефалів достовірно більша порівняно із дівчатами аналогічного краніотипу.

При порівнянні отриманих результатів з мезіодистальними розмірами зубів [5, 6], необхідно відмітити, що в юнаків брахіцефалів лише величина мезіодистального розміру нижнього правого ікла достовірно більша порівняно із юнаками мезоцефалами; а у дівчат мезоцефалів лише величина мезіодистального розміру верхнього правого ікла достовірно більша порівняно із дівчатами брахіцефалами. Крім того, більшість мезіодистальних розмірів зубів верхньої та нижньої щелепи у юнаків брахіцефалів достовірно більші порівняно із дівчатами аналогічного краніотипу; а в у юнаків мезоцефалів лише величина мезіодистальних розмірів верхнього правого першого різця і нижнього правого першого малого кутнього зуба мають тенденції до більших значень порівняно із дівчатами мезоцефалами [7].

Висновки

1. У дівчат мезоцефалів величина довжини ікла та першого кутнього зуба на верхній щелепі, латерального різця та ікла на нижній щелепі достовірно більша порівняно із дівчатами брахіцефалами. У юнаків мезоцефалів лише величина довжини латерального різця на верхній щелепі достовірно менша порівняно із юнаками брахіцефалами.
2. У юнаків загальних груп і юнаків брахіцефалів більшість величин довжини зубів верхньої та нижньої щелеп достовірно більші порівняно із дівчатами аналогічних груп порівняння; а в юнаків мезоцефалів – лише величина довжини медіального різця на верхній й нижній щелепах та ікла на нижній щелепі.
3. Отримані результати надають можливість зробити висновок, що в юнаків і дівчат із ортогнатичним прикусом довжина зубів, за даними комп'ютерної томографії, володіє незначними (більш вираженими у дівчат) індивідуально-типологічними відмінностями у представників різних краніотипів.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним є дослідження відмінностей досліджуваних розмірів у юнаків і дівчат з різними типами обличчя.

Список літератури

1. Bunak V. V. Antropometriya. Prakticheskiy kurs / V. V. Bunak // – М.: Uchpedgiz, - 1941. – 368 s.
2. Bushan M. G. Spravochnik po ortodontii / M. G. Bushan, Z. S. Vasilenko, L. P. Grigoreva [i dr.]. – Kishenev: Kartya Moldovenyaske, - 1990. – 488 s.
3. Zubov A. A. Metodologicheskoe posobie po antropologicheskomu analizu odontologicheskikh materialov / A. A. Zubov // – М.: Nauka, - 2006. – 72 s.
4. Ivanov P. V. Aktualnost issledovaniya odontometricheskikh pokazateley i problemy redukcii zhevatel'nogo apparata v zavisimosti ot somato- i kefalotipa sredi naseleniya Penzenskoy oblasti / P. V. Ivanov, O. V. Kalmin, I. V. Malanin [i dr.] // Uspehi sovremennogo estestvoznaniya. – 2008. – No. 12. – S. 13-17.
5. Marchenko A. V. Kompyuterno-tomografichni meziodistalni rozmiri zubiv u yunakiv z fiziologichnim prikusom v zalezhnosti vid formi golovi / A. V. Marchenko // Svit meditsini ta biologiyi. – 2015. – No. 4 (54). – S. 50-53.
6. Marchenko A. V. Kompyuterno-tomografichni meziodistalni rozmiri zubiv u divchat z fiziologichnim prikusom v zalezhnosti vid formi golovi / A. V. Marchenko // Biomedical and biosocial anthropology. – 2015. – No. 25. – S. 92-95.
7. Marchenko A. V. Statevi rozbizhnosti kompyuterno-tomografichnih meziodistalnih rozmiriv zubiv u zalezhnosti vid formi golovi / A. V. Marchenko // VIsnik morfologiyi. – 2016. – T. 22, No. 1. – S. 132-134.
8. Proffit U. R. Sovremennaya ortodontiya / U. R. Proffit / per. s angl.; pod red. L. S. Persina. – М.: MEDpress-inform, -2006. – 560 s.
9. Radlinskiy S. V. Vosstanovlenie dliny nizhnih perednih zubov / S. V. Radlinskiy // DentArt. – 2003. – No.4. – S. 38-40.
10. Radlinskiy S. V. Vosstanovlenie dliny perednih zubov / S. V. Radlinskiy // DentArt. – 2003. – No.1. – S.27-38.
11. Rezugin A. M. Vozrastnaya i individualnaya izmenchivost kranio-kefalometricheskikh parametrov u detey i yunoshey s ortognaticheskim prikusom : avtoref. kand. med. / A. M. Rezugin. – Saratov, -2008. – 20 s.
12. Serdobintsev E. V. Primenenie dannykh konusno-luchevoy kompyuternoy tomografii pri raschete biometricheskikh parametrov / E. V. Serdobintsev, A. V. Silin, T. Yu. Okuneva // X-Ray Art. – 2014. – No. 4 (01). – S. 32-33.
13. Ternova S. K. Luchevaya diagnostika v stomatologii / S. K. Ternova, A. Yu. Vasilev // – «GEOTAR-Media». – М., -2010. – 248 s.

14. Baumgaertel S. Reliability and accuracy of cone-beam computed tomography dental measurements / S. Baumgaertel // Amer. J. Orthod. Dentofac. Orthop. – 2009. – № 136. – P. 19-25.
15. Development of Cephalometric Norms Using a Unified Facial and Dental Approach / G. Andersona, W. Henry, B. Michael [et al.] // The Angle Orthodontist – 2006. – Vol. 76, № 4. – P. 612-618.
16. Digital three-dimensional image fusion processes for planning and evaluating orthodontics and orthognathic surgery. A systematic review / J. M. Plooi, T. J. Maal, P. Haers [et al.] // J. Oral. Maxillofac. Surg. – 2011. – Vol. 40, № 4. – P. 341-352.
17. Lohrmann B. The influence of functional orthodontics and mandibular sagittal split advancement osteotomy on dental and skeletal variables - a comparative cephalometric study / B. Lohrmann, R. Schwestka-Polly, H. Nägerl [et al.] // European Journal of Orthodontics. – 2006. – Vol. 28. – P. 553-560.
18. Sardi M. L. Developmental connections between cranial components and the emergence of the first permanent molar in humans / M. L. Sardi, F. R. Rozzi // J. Anat. – 2007. – Vol. 210, № 4. – P. 406-417.

Реферати

ДЛИНА ЗУБОВ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ У ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК РАЗНЫХ КРАНИОТИПОВ С ОРТОГНАТИЧЕСКИМ ПРИКУСОМ

Марченко А. В.

У юношей и девушек с ортогнатическим прикусом определены различия длины зубов по данным компьютерной томографии в зависимости от формы головы. У девушек мезоцефалов величина длины клыка и первого коренного зуба на верхней челюсти, латерального резца и клыка на нижней челюсти достоверно больше по сравнению с девушками брахицефалами. У юношей мезоцефалов только величина длины латерального резца на верхней челюсти достоверно меньше по сравнению с юношами брахицефалами. Большинство величин длины зубов верхней и нижней челюсти у юношей общих групп и юношей брахицефалов достоверно больше по сравнению с девушками аналогичных групп сравнения. У юношей мезоцефалов только величина длины медиального резца на верхней и нижней челюстях, а также клыка на нижней челюсти достоверно больше по сравнению с девушками аналогичного краниотипа.

Ключевые слова: длина зубов, конусно-лучевая компьютерная томография, юноши и девушки с ортогнатическим прикусом, краниотип, половой диморфизм.

Статья надійшла 14.08.2016 р.

LENGTH OF TEETH ACCORDING TO THE DATA COMPUTED TOMOGRAPHY IN BOYS AND GIRLS DIFFERENT CRANIOTYPES WITH ORTHOGNATHIC BITE

Marchenko A. V.

In boys and girls with orthognathic bite defined length differences of teeth according to the CT scan, depending on the shape of the head. In girls mesocephals value length canines and first molar tooth on the upper jaw, lateral incisors and canines on the lower jaw was significantly higher compared to girls brachycephales. In boys mesocephals only the value of length of lateral incisors on the upper jaw was significantly lower compared to boys brachycephales. Most values of teeth length upper and lower jaw in young boys of general groups and boys brachycephales significantly higher compared with girls of similar groups of comparison. In boys mesocephals only the value of length of the medial incisor on the upper and lower jaws and teeth on the lower jaw was significantly higher compared with the same girls of craniotype.

Key words: length of teeth, cone-beam computed tomography, boys and girls with orthognathic bite, craniotype, sexual dimorphism.

Рецензент Гунас І.В.

УДК 612.13:796.071

В.М. Мороз, О.П. Хайицька

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця

ОСОБЛИВОСТИ РЕГІОНАРНОГО КРОВОТОКУ СТЕГНА У ПРЕДСТАВНИКІВ РІЗНИХ ВИДІВ СПОРТУ

Визначали зміни часових, амплітудних і похідних від них показників реовазограми стегна у спортсменів високого рівня майстерності юнацького віку, які займаються волейболом, легкою атлетикою і боротьбою із спортивним стажем не менше трьох років. Групу контролю склали практично здорові особи у віці 17-21 року. Встановлені достовірні відмінності показників реовазограми стегна у осіб чоловічої статі юнацького віку в залежності від впливу інтенсивних фізичних навантажень. Спортивна спеціалізація, яка обумовлює особливості м'язової діяльності, призводить до змін регіонарного кровотоку стегна у представників різних видів спорту.

Ключові слова: регіонарний кровоток, реовазограма стегна, волейболісти, легкоатлети, борці.

Робота є фрагментом НДР «Особливості показників гемодинаміки в залежності від параметрів будови тіла у спортсменів різних видів спорту» (№ державної реєстрації 0115U004045).

Дослідження гемодинаміки, як найважливішого фізіологічного процесу, що підтримує гомеостаз і забезпечує безперервну доставку всім органам і клітинам організму необхідних для життя поживних речовин і кисню, а також видалення вуглекислого газу та інших продуктів обміну, можливо за допомогою реографії [11]. Даний функціональний метод дослідження заснований на реєстрації величини електроопору живих тканин при пропусканні через них мінливого електричного струму високої частоти, але слабкого по силі. Оскільки електроопір тканин залежить від пульсового кровонаповнення, то це дозволяє досліджувати особливості кровотоку в різних ділянках тіла людини [3, 20, 21]. Рівень фізичної активності суттєво