

Гузик Олександра Віталіївна - асистент кафедри анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет"; +38(095)2042788; huzik.oleksandra@bsmu.edu.ua

Слободян Олександр Миколайович - д.мед.н., професор, завідувач кафедри анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет"; +38(050)5075320; slobodjanaleksandr@ukr.net

Лукашів Тарас Олегович - к.ф.-м.н, асистент кафедри математичного моделювання Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича; t.lukashiv@gmail.com

© Дмитрієв М.О., Чугу Т.В., Герасимчук В.В., Черкасова О.В.

УДК: 616.314-084

**Дмитрієв М.О., Чугу Т.В., Герасимчук В.В.<sup>1</sup>, Черкасова О.В.<sup>2</sup>**

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна), КЗ "Міська клінічна стоматологічна поліклініка" (вул. Артинова, 24, м. Вінниця, 21050, Україна)<sup>1</sup>, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця (бульвар Шевченка, 13, м. Київ, 01601, Україна)<sup>2</sup>

## ВИЗНАЧЕННЯ КРАНІОМЕТРИЧНИХ ТА ГНАТОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗА МЕТОДИКОЮ А.М. ШВАРЦА ДЛЯ УКРАЇНСЬКИХ ЮНАКІВ ТА ДІВЧАТ

**Резюме.** В статті наведені основні краніометричні і гнатометричні параметри які використовуються в аналізі А.М. Шварца для юнаків і дівчат Подільського регіону України з ортогнатичним прикусом, оцінка статевих розбіжностей даних параметрів і проведено порівняння отриманих результатів з даними, які запропоновані як нормативні. Показано, що більшість краніометричних та гнатометричних параметрів отриманих в юнаків і дівчат Поділля з ортогнатичним прикусом практично не мають відмінностей з величиною даних параметрів отриманих А.М. Шварцем.

**Ключові слова:** бокові телерентгенограми голови, цефалометрія, юнакі, дівчата, аналіз Шварца.

### Вступ

З моменту появи рентгенологічного методу дослідження і перших стандартизованих знімків голови зроблених В.Н. Broadbent [7] і до сьогоднішнього дня, запропоновано багато методів дослідження і аналізу характеристик та взаємин різних анатомічних структур і одиниць. Але на жаль до теперішнього часу немає якогось одного або двох методів які б повністю задовольнили антропологів, анатомів, ортопедів або ортодонтів, дозволивши їм чітко диференціювати норму і патологію, передбачати ступінь і напрямок росту, а також враховувати складний комплекс зв'язків структури і функції. Невизначеність починається буквально з перших кроків трактування норми, яка має значні коливання в залежності від рекомендацій певного автора який пропонує свої нормативні значення і які зазвичай розглядаються як якась середня величина і її допустимі відхилення [9, 14, 20] або як величина, що визначається за допомогою інших більш стабільних ключових показників [11, 15-18].

Історично склалося що телерентгенографія з'явилася як логічне продовження цефалометрії та краніометрії і відповідно багато базових точок і площини були запозичені. Так було запозичено використання мабуть самої ключової і базової площини - Франкфуртської горизонталі, яка була затверджена XIII Генеральним конгресом анатомів Німеччини у Франкфурті-на-Майні в 1882 році і Міжнародною угодою по уніфікації краніо-і цефалометричних вимірювань в Монако в 1906 році. Вона широко використовується як основний елемент в аналізах Твіда [21], Доунса [8], Рикетса [14] та ін., які досить популярні і актуальні сьогодні. На відміну від це-

фалометричних та кефалометричних досліджень в яких точки Porion (Po) і Orbitale (Or) можна точно і легко визначити та локалізувати, в телерентгенографічному дослідженні, по-перше - ці точки дуже часто не контрастують, тому що знаходяться далеко від стрілової площини і відповідно не є класичними представниками стрілових структур на відміну від таких точок як Basion (Ba), Nasion (Na), Sella (S) або Sella Entrance (Se) та ін., і по-друге - їх визначення на телерентгенограмі (далі ТРГ) пов'язане з досить суттєвими похибками і помилками [13]. Відповідно побудова цієї базової площини по відношенню до якої відбуваються інші виміри досить неточні, що відповідно позначається і на всіх наступних вимірах. Існуюча ситуація привела до формування іншої групи дослідників [7, 10] які почали використовувати інші краніальні точки і площини. Вони обґрунтували свою позицію тим, що використовують структури розташовані ближче до сагітальній площині або власно на ній.

Третя група дослідників взагалі не розглядають якісь нормативні значення окремого показника а пропонують розглядати цілий комплекс показників які повинні бути у гармонічному співвідношенні [18, 19].

Існуюча ситуація привела до великого розмаїття власне авторських методик, показників і індексів, іноді зовсім різних нормативних значень цих показників оскільки вони були визначені на вибірках які відрізняються як у кількісному так і у якісному значенні. Практикуючий лікар або анатом досить часто не має відповіді якій з методик слід надати перевагу. Можливо для прояснення ситуації ці показники було б зручно порівняти і уніфікувати але складність полягає також в тому, що

нерідко одними і тими ж назвами можуть позначатися зовсім різні лінії. Так наприклад нижньощелепна площина за А. Шварцем [16] утворюється лінією що проходить через точку *Im* (*Incisura Masseterica*), а у Ч. Твида [20] через конструктивну точку (*Go*), які знаходяться на значній відстані. Навіть поняття змикальної площини має зовсім різні авторські визначення: так В. Доунс [8] визначає її як лінію, що проходить крізь передню змикальну точку Доунса (*ADP*) - середину вертикалі різцевого перекриття між різальними краями присередніх різців верхньої та нижньої щелеп, та задню змикальну точку Доунса (*PDP*) - середину поверхні змикання ближніх вістрів перших верхніх та нижніх великих кутніх зубів. Ц. Стайнер [19] визначає змикальну площину яка утворюється лінією, що проходить крізь середину лінії яка з'єднує різальні краї присередніх різців верхньої і нижньої щелеп та точку найбільш заднього контакту перших великих кутніх зубів. В. Хватова [5] вказує, що змикальна площина може бути визначена при інтактному зубному ряді між присередньою контактної точкою різальних країв нижніх центральних різців та вістрями дально-щічних вістрів других нижніх великих кутніх зубів праворуч і ліворуч та паралельна камперовській горизонталі. Р. Славичек [4] визначає такі типи змикальних площин - ортопедична змикальна площина, що утворюється різальним краєм нижніх присередніх різців та дальшими вістрями перших нижніх великих кутніх зубів; змикальна площина верхньої щелепи, що проходить крізь різальний край верхніх присередніх різців та дистальні контактні точки на перших верхніх великих кутніх зубах; а також поділяє поділяє змикальну площину на передню яка визначається від різального краю присереднього різця до щічного вістря першого малого кутнього зуба і дистальну, що сполучає великі та малі кутні зуби.

Отже існування і використання в сучасній медицині великої кількості діагностичних телерентгенографічних методик [21] свідчить про їх недосконалість і обумовлює позиції видатних авторів [6, 13, 16] щодо обережного тлумачення отриманих цефалометричних результатів та розглядання їх як такі, що зазначають вектор у розумінні патології але не точними показниками.

Сучасна наука потребує подальшого чіткого визначення та відокремлення показників, що дійсно мають теоретичне і практичне значення і відповідають сучасним вимогам медицини, а саме враховують індивідуальну досить варіативну анатомію людини. Для вирішення цього завдання необхідно використовувати більш гнучкий підхід до створення нормативної медичної бази який може забезпечити застосування сучасних статистичних методів і інформаційних технологій, а також обов'язкове врахування етнічної належності, статі і віку.

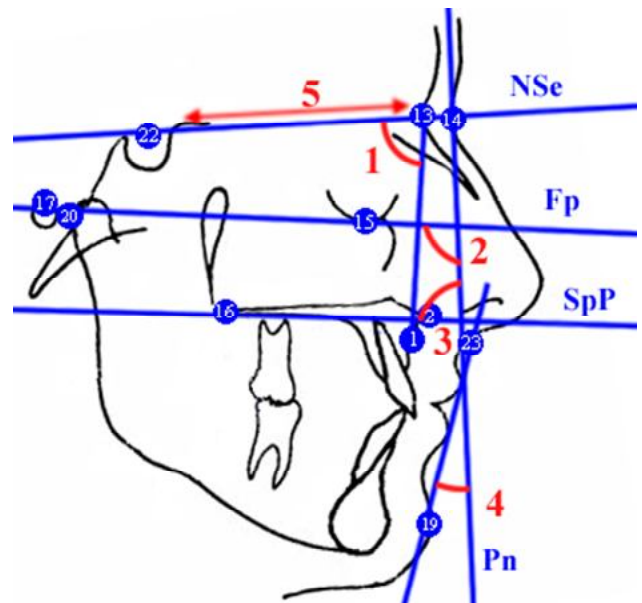
**Мета роботи** - встановити краніометричні і гнатометричні показники за методикою Шварца в юнаків і дівчат Подільського регіону України з ортогнатичним прикусом і порівняти результати з даними, що отримані А.М. Шварцем.

## Матеріали та методи

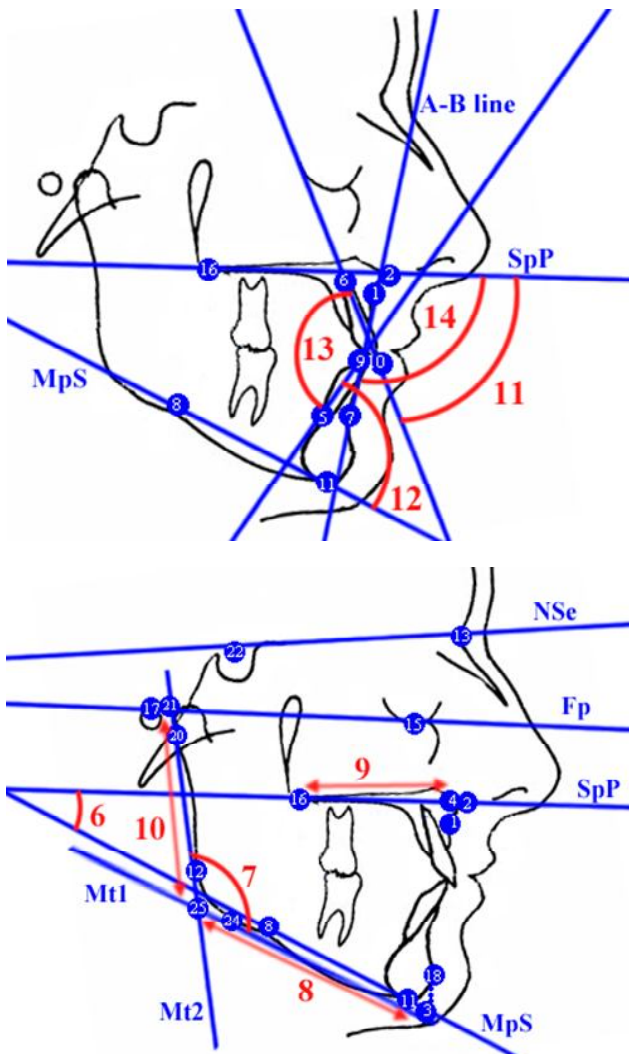
За допомогою пристрою Veraviewepocs 3D, Моріта (Японія) у 38 юнаків (віком від 17 до 21 року) та 55 дівчат (віком від 16 до 20 років) з ортогнатичним прикусом були отримані та проаналізовані бокові телерентгенограми. Вимірювання проводили згідно рекомендацій А.М. Шварца [16]. Цефалометричні точки визначали згідно В. S. Phulari [12] та С.І. Дорошенко і Є.А. Кульгинського [3].

На рисунках 1 і 2 представлені кефалометричні точки (позначені цифрами білого кольору в синіх кругах); площини та лінії (позначені синім кольором) та краніометричні і гнатометричні показники за А.М. Шварцем (позначені цифрами червоного кольору).

**Точки** (див. рис. 1, 2, позначені цифрами білого кольору в синіх кругах): 1 - *A* (*subspinale*), точка *A* за Доунс, найбільш задньо розміщена точка переднього контуру верхньої щелепи; 2 - *ANS* (*spina nazalis anterior*), вершина передньої носової ості; утворює передню точку піднебінної площини *SpP*; 3 - *apMandS* (*anterior point of mandible according to Schwarz*), конструктивна точка, яка утворюється проекцією точки *Pog* на лінію *Me-tGoS*; 4 - *apMax*, проекція точки *A* на лінію *ANS-PNS* (піднебінну площину *SpP*); 5 - *Ap1L* (*apex first inferior incisor*), точка верхівки кореня присереднього нижнього різця; 6 - *Ap1u* (*apex first upper incisor*), точка верхівки кореня присереднього верхнього різця; 7 - *B* (*submentale*), точка *B* за Доунс, найбільш глибока точка на передньому контурі нижньої щелепи; 8 - *Im* (*incisura masseterica*), найбільш верхня точка вигину основи нижньої щелепи (жувальної вирізки); 9 - *Is1L* (*incision inferior*), точка розташована на різальному краю нижнього присереднього різця; 10 -



**Рис. 1.** Краніометричні показники телерентгенографічного аналізу за Шварцем: 1 - кут F (лицевий кут), 2 - кут H, 3 - кут I (інклінаційний кут), 4 - кут T (профільний кут T), 5 - відстань *Se\_N* (довжина передньої частини основи черепа).



**Рис. 2.** Гнатометричні показники телерентенографічного аналізу за Шварцем: 6 - кут В (базальний кут), 7 - кут G (гоніальний кут), 8 - відстань MAND (довжина нижньої щелепи), 9 - відстань MAX (довжина верхньої щелепи), 10 - відстань R\_ASC (довжина гілки нижньої щелепи), 11 - кут Max1\_SpP (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця), 12 - кут Mand1\_ME (нахил центральної вісі нижнього присереднього різця), 13 - кут II (міжрізцевий кут), 14 - кут MM (верхньощелепно-нижньощелепний кут).

*Is1u* (*incision superior*), точка розташована на різьальному краю верхнього присереднього різця; 11 - *Me* (*menton*), найнижча точка на скостенілому симфізі нижньої щелепи; 12 - *MT2*, точка контакту дотичної лінії (*Mt2*) до гілки нижньої щелепи проведеної з точки *ppCond*; 13 - *N* (*nasion*), найбільш передня точка лобно-носового шва, з'єднання лобової і носової кісток у серединно-стріловій площині; 14 - *N'* (*Soft tissue nasion*), шкірний назіон, найбільш задньо розміщена точка заглибини між нижнім контуром чола та носом; 15 - *Or* (*orbitale*), найнижча частина підчочномкового краю, знаходиться на очномковому краю виличної кістки; 16 - *Po* (*porion*), розміщується на верхньому краю зовнішнього слухового отвору; 17 -

*Pog*; найбільш виступаюча шкірна точка підборіддя, також визначається дотичною опущеною з точки *N'*; 18 - *Pog* (*pogonion*), найбільш передня точка кісткового підборідного виступу; 19 - *PNS* (*spina nazalis posterior*), задня носова ость, задня точка піднебінної; 20 - *ppCond* (*Condylion posterior point*), найбільш задньо розташована точка суглобового відростка нижньої щелепи; 21 - *R.asc*, конструктивна точка, яка утворюється на перехресті ліній *ppCond-MT2* та *Po-Or*; 22 - *Se* (*sella turcica entru*), конструктивна точка на середині відстані між заднім та переднім нахиленим відростками клиновидної кітки; 23 - *Sn* (*subnasale*), шкірна точка, знаходиться на місці переходу нижнього контуру носа у верхню губу; 24 - *T2*, точка контакту дотичної лінії (*Mt1/t2*) до нижнього контуру нижньої щелепи проведеної з точки *Me*; 25 - *tGoS*, проєкційна точка кута нижньої щелепи, яка утворюється на перехресті ліній *ppCond-MT2* (лінії *Mt2*) та *Me-T2* (лінії *Mt1/t2*).

*Площини та лінії* (див. рис. 1, 2, позначені синім кольором): *Fp* (франкфуртська площина або франкфуртська горизонталь), лінія що проходить через верхній край зовнішнього слухового отвору (*Po*, *porion*) та найнижчою частиною підчочномкового краю (*Or*, *orbitale*); *MPS* (нижньощелепна площина за А.М. Шварцем), лінія що проходить через точки *Im* та *Me*; *Mt1* (дотична до нижнього контуру нижньої щелепи), проходить через точки *Me* та *T2*; *Mt2* (дотична до гілки нижньої щелепи), проходить через точки *ppCond* та *MT2*; *Pn* (шкірний або м'якотканинний носовий перпендикуляр), перпендикуляр до лінії *Se-N* проведений з точки *N'*; *SeN* (*cranial base plane - передній краніальний базис, або площина основи черепа за А. М. Шварцем*), лінія що проходить крізь точки *Se* та *N*; *SpP* (піднебінна, також зустрічається як верхньощелепна, спінальна площина або площина основи верхньої щелепи), проходить крізь точки *ANS* та *PNS* (зустрічається також і така назва цих точок: *SNA* та *SNP*).

*Краніометричні показники* (див. рис. 1, 2, позначені цифрами червоного кольору): 1 - кут *F* (лицевий кут), утворюється лініями *Se-N* та *N-A*, (визначає розташування верхньої щелепи до переднього краніального базису у стріловій площині); 2 - кут *H*, утворюється лініями *Po-Or* (франкфуртською площиною (*Fp*)) та *Pn* (носовим перпендикуляром, перпендикулярною лінією з точки *N'* до лінії *Se-N*); 3 - кут *I* (інклінаційний кут), кут утворений лінією *ANS-PNS* та *Pn* (носовим перпендикуляром, перпендикулярною лінією з точки *N'* до лінії *Se-N*); 4 - кут *T* (профільний кут *T*), утворюється лініями *Sn-Pog'* та *Pn* (носовим перпендикуляром, перпендикулярною лінією з точки *N'* до лінії *Se-N*); 5 - відстань *Se\_N*, відстань від точки *Se* до точки *N* (різними авторами називається по різному - довжина передньої частини основи черепа за А. М. Шварцем [1]; площина передньої частини основи черепа [2]; передній краніальний базис [3]; *cranial base plane* (площина основи черепа) [16]).

*Гнатометричні показники* (див. рис. 1, 2, позначені

цифрами червоного кольору): 6 - кут *B* (базальний кут), утворюється піднебінною площиною *SpP* (лінією ANS-PNS) та нижньощелепною площиною *MPS* за А. М. Schwarz (лінією Im-Me); 7 - кут *G* (гоніальний кут, кут нижньої щелепи), утворюється лініями *Mt2* (яка утворюється точками ppCond та MT2) та *Mt1* (яка утворюється точками T2 - Me) і які перехрещуються в точці *tGoS*; 8 - відстань *MAND* (довжина нижньої щелепи), відстань від конструктивної точки *tGoS* до конструктивної точки *apMandS*; 9 - відстань *MAX* (довжина верхньої щелепи), відстань від конструктивної точки *apMax* до точки *PNS*; 10 - відстань *R\_ASC* (довжина гілки нижньої щелепи), відстань від конструктивної точки *R\_asc* до конструктивної точки *tGoS*; 11 - кут *Max1\_SpP*, утворюється лініями *Ap1u-Is1u* (нахил центральної вісі верхнього присереднього різця) та *ANS-PNS* (піднебінної площини, *SpP*); 12 - кут *Mand1\_ME*, утворюється лініями *Ap1L-Is1L* (нахил центральної вісі нижнього присереднього різця) та *Im-Me* (нижньощелепною площиною *MPS*, за А. М. Schwarz); 13 - кут *II* (міхріздевий кут) - утворюється лініями *Ap1u-Is1u* (центральною віссю верхнього присереднього різця) та *Ap1L-Is1L* (центральною віссю нижнього присереднього різця); 14 - кут *MM* (верхньощелепно-нижньощелепний кут) - утворюється лініями *A-B* та *ANS-PNS*.

Статистична обробка отриманих результатів проведена в ліцензійному пакеті "Statistica 6,0" з використанням непараметричних методів оцінки отриманих результатів. Достовірність різниці значень між незалежними кількісними величинами визначали за допомогою U-критерія Мана-Уїтні.

### Результати. Обговорення

Метод А.М. Шварца [2, 3, 16] є найбільш поширеним

і популярним методом телерентгенографічного аналізу на теренах України і займає достойне місце серед цефалометричних досліджень тому що має ряд переваг та особливостей. Автор запропонував використовувати для аналізу анатомічні структури які розташовані ближче до сагітальної площині або розташовуються власно на ній. Це обумовлює більш високу стабільність показників та відсутність впливу асиметрій, які часто призводять до штучного позиціювання анатомічної точки, як деякої середньої, між правою та лівою сторонами і як наслідок більш точне зображення самої структури. Така позиція дозволяє отримувати меншу похибку при визначенні рентенологічної точки, що іноді має досить сильний вплив на визначення кінцевого діагностичного показника і може призвести до хибного трактування і подальшого лікування патології. У зв'язку з великою варіабельністю форми і розмірів "турецького сідла", А.М. Шварцем було запропоновано, як найбільш раціональне, використання точки центра входу в "турецьке сідло" і побудову відповідної базальної площини, по відношенню до якої і робиться основний аналіз. Також до основних відмінностей цього методу слід віднести виділення дев'яти індивідуальних нормальних типів профілю та розгляд характеристик оклюзії в межах індивідуальної профільної групи, використання базальної і спінальної площин як базових і незмінних, виділення та обособлення краніальних та гнатичних структур, виділення трьох варіантів розташування скронево-нижньощелепного суглоба шляхом аналізу розташування Франкфуртської площини до переднього краніального базису, відповідно визначаючи нормальне положення суглоба, його супра- або інфрапозицію. Запропоновані нормативні значенні були визначені в результаті дослід-

Таблиця 1. Цефалометричні параметри за А.М. Шварцем у юнаків і дівчат Поділля з ортогнатичним прикусом.

Назва показника	Значення за Шварцем	Юнаки		Дівчата		p
		M±δ	25p-l, 75p-l	M±δ	25p-l, 75p-l	
кут F	85°	85,18±3,98	82,71 - 87,11	84,73±3,34	82,61 - 86,66	>0,05
кут H	90°	94,74±3,35	93,43 - 96,53	94,33±2,50	93,06 - 95,61	>0,05
кут I	85°	85,15±2,92	83,36 - 86,83	86,14±3,00	84,33 - 88,32	=0,061
кут T	10°	11,78±5,84	6,851 - 17,15	9,991±4,796	6,736 - 12,78	>0,05
відстань Se_N		69,87±3,13	68,18 - 71,49	65,20±3,18	63,47 - 66,82	<0,001
кут B	20±5°	20,72±5,73	16,00 - 24,10	23,13±5,14	19,34 - 26,05	=0,055
кут G	123±10°	120,0±6,3	115,8 - 124,5	121,4±7,1	115,2 - 128,0	>0,05
відстань MAND	Se-N+3mm	78,14±5,27	73,63 - 82,57	72,84±3,40	70,42 - 75,23	<0,001
відстань MAX	(MAND)*2/3	48,40±3,37	46,32 - 50,28	44,77±2,67	43,55 - 46,69	<0,001
відстань R_ASC	(MAND)*5/7	65,21±5,92	63,27 - 68,47	58,66±4,19	55,86 - 61,82	<0,001
кут Max1_SpP	70±5°	67,46±6,38	63,03 - 71,78	67,89±5,94	63,09 - 72,43	>0,05
кут Mand1_ME	85±5°	83,69±8,49	78,40 - 90,33	85,50±6,12	81,22 - 90,56	>0,05
кут II	140°	130,6±7,1	126,0 - 134,9	130,5±8,0	125,4 - 135,5	>0,05
кут MM	90°	95,41±4,34	91,81 - 97,81	96,03±4,10	92,98 - 99,07	>0,05

Примітки: M±δ - середня ± стандартне відхилення; 25p-l, 75p-l - процентильний розмах.

ідження мешканців Німеччини і тому питання можливості їх застосування для мешканців України визиває зацікавленість.

Краніометричні і гнатометричні параметри за А.М. Шварцем (середня з стандартним відхиленням та процентильний розмах) у юнаків і дівчат Подільського регіону України з ортогнатичним прикусом представлені в таблиці 1.

При порівнянні краніометричних та гнатометричних параметрів які використовуються в аналізі Шварца між юнаками та дівчатами з ортогнатичним прикусом у юнаків встановлені достовірно більші ( $p < 0,001$  в усіх випадках) значення відстаней  $Se\_N$  (довжини передньої частини основи черепа за А. М. Шварцем),  $MAND$  (довжини нижньої щелепи),  $MAX$  (довжини верхньої щелепи) і  $R\_ASC$  (довжини гілки нижньої щелепи); а у дівчат - тенденції ( $p = 0,061$  і  $p = 0,055$ ) до більших значень *інклінаційного базального кутів* (див. табл. 1).

Порівнюючи краніометричні і гнатометричні параметри отримані А.М. Шварцем з показниками даних параметрів, що отримані в юнаків і дівчат Поділля з ортогнатичним прикусом встановлені виражені відмінності лише для *кутів H* (утворюється франкфуртською площиною та носовим перпендикуляром), *II* (міжрізцевого кута) і *MM* (верхньощелепно-нижньощелепного кута)

(див. табл. 1). Оцінити можливі розбіжності з *відстанями*  $Se\_N$ ,  $MAND$ ,  $MAX$  і  $R\_ASC$  неможливо, оскільки немає даних отриманих А.М. Шварцем відносно *відстані*  $Se\_N$ .

Таким чином більшість краніометричних та гнатометричних параметрів отриманих в юнаків і дівчат Поділля з ортогнатичним прикусом не мають відмінностей з величиною даних параметрів отриманих А.М. Шварцем.

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. Статеві розбіжності краніометричних та гнатометричних параметрів які використовуються в аналізі А.М. Шварца між юнаками та дівчатами Поділля з ортогнатичним прикусом встановлені встановлені для відстаней  $Se\_N$ ,  $MAND$ ,  $MAX$  і  $R\_ASC$  (більші значення в юнаків) та кутів I і B (більші значення у дівчат).

2. Відмінності краніометричних та гнатометричних параметрів, що отримані А.М. Шварцем від показників, що отримані в юнаків і дівчат Поділля з ортогнатичним прикусом встановлені незалежно від статі лише для кутів H, II і MM.

В подальших дослідженнях планується визначення нормативної бази вимірювань за методиками Макнамара, Доунса, Холдавей, Шмута та Твида.

### Список посилань

- Аболмасов, Н. Г., Аболмасов, Н. Н., Бычков, В. А., & Аль-Хаким, А. (2008). Ортопедическая стоматология. Учебник для студентов (6-е издание). М.: "МЕДпресс-информ".
- Головко, Н. В. (2003). Ортодонтия Развитие прикусу, диагностика зубощелепных аномалий, ортодонтический диагноз. Полтава: УМСА.
- Дорошенко, С. И., & Кульгинский, Е. А. (2007). Основы телерентгенографии. К.: Здоров'я.
- Славичек, Р. (2008). Жевательный орган. М.: Азбука.
- Хватова, В. А. (2005). Клиническая гнатология: учебное пособие. М., Изд-во: "Медицина".
- Athanasiou, A. E. (1997). Orthodontic cephalometry. London. OsbyWolfe.
- Broadbent, B. H. (1931). A new x-ray technique and its application to orthodontia. *The Angle Orthodontist*, 1 (2), 45-66.
- Downs, W. B. (1948). Variations in facial relationship. Their significance in treatment and prognosis. *Am. J. Orthod.*, 34, 812-840.
- Gramling, J. F. (1995). The probability index. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 107 (2), 165-171.
- Jacobson, A. (2003). The "Wits" appraisal of jaw disharmony. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 124 (5), 470-479.
- Mahaini, L. (2005). Kraniofaziale Strukturen syrischer und deutscher Probanden - Eine kephalometrische Studie. [Med Diss] Munich, Germany: Ludwig Maximilian University of Munich.
- Phulari, B. S. (2013). An Atlas on Cephalometric Landmarks. (1st Edition). Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Proffit, R. W., Fields, H. W., & Sarver, D. M. (Пер. с англ. под ред. чл.-корр. РАМН, проф. Л. С. Персина) (2006). Современная ортодонтия. М.: МЕД-пресс-информ.
- Ricketts, R. M. (1996). Ricketts book. American Institute for Bioprogressive Education. <https://www.rmortho.com/products-services/publications>.
- Rodriguez-Cardenas, Y. A., Arriola-Guillen, L. E., & Flores-Mir, C. (2014). Bjllrk-Jarabak cephalometric analysis on cbct synthesized cephalograms with different dentofacial sagittal skeletal patterns. *Dental Press. J. Orthod.*, 19 (6), 46-53.
- Schwarz, A. M. (1960). Rllntgenostatics; practical evaluation of the tele-X-ray-photo. Publisher: Brooklyn, N.Y.: Leo L. Bruder.
- Segner, D. (1989). Floating norms as a means to describe individual skeletal patterns. *Eur. J. Orthod.*, 11 (3), 214-220.
- Segner, D., & Hasund, A. (1998). Individualisierte Kephalemetrie. Individualisierte Kephalemetrie. Aufl Hamburg, Germany: Franklin Printing and Publishing House Ltd.
- Steiner, C. C. (1959). Cephalometrics in clinical practice. *Angle Orthod.*, 29, 8-29.
- Tollaro, I., Baccetti, T., & Franchi, L. (1996). Floating norms for the assessment of craniofacial pattern in the deciduous dentition. *Eur. J. Orthod.*, 18 (1), 359-365.
- Tweed, C. H. (1954). The Frankfort-Mandibular Incisor Angle (FMIA) in Orthodontic Diagnosis, Treatment Planning and Prognosis. *Angle Orthod.*, 24 (3), 121-169.

**Дмитриев Н.А., Чугу Т.В., Герасимчук В.В., Черкасова Е.В.**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРАНИОМЕТРИЧЕСКИХ И ГНАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО МЕТОДИКЕ А.М. ШВАРЦА ДЛЯ УКРАИНСКИХ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК**

**Резюме.** В статье приведены основные краниометрические и гнатометрические параметры используемые в анализе

*А.М. Шварца для юношей и девушек Подольского региона Украины с ортогнатическим прикусом, оценка половых различий данных параметров и проведено сравнение полученных результатов с данными, которые предложены в качестве нормативных. Показано, что большинство краниометрических и гнатометрических параметров полученных у юношей и девушек Подолья с ортогнатическим прикусом практически не имеют отличий с величиной данных параметров полученных А.М. Шварцем.*

**Ключевые слова:** боковые телерентгенограммы головы, цефалометрия, юноши, девушки, анализ Шварца.

**Dmitriev M.O., Chugu T.V., Gerasymchuk V.V., Cherkasova O.V.**

### **DETERMINATION OF CRANIOMETRIC AND GNATOMETRIC INDICATORS BY A.M. SCHVARTZ METHOD FOR UKRAINIAN BOYS AND GIRLS**

**Summary.** *The article presents the main craniometric and gnatometric parameters used in the analysis of A.M. Schwartz for boys and girls of the Podillia region of Ukraine with orthognathic bite, estimating the sexual differences of these parameters and compares the obtained results with the data that are proposed as normative. It is shown that the majority of craniometric and gnatometric parameters obtained in boys and girls of Podillia with orthognathic bite practically have no differences with the magnitude of these parameters obtained by A.M. Schwartz.*

**Ключові слова:** lateral teleroentgenogram of the head, cephalometry, young men, girls, Schwartz analysis.

**Рецензент - проф. Маевський О.Є.**

Стаття надійшла до редакції 21.04.2017 р.

*Дмитрієв Микола Олександрович - к.мед.н., доц., докторант науково-дослідного центру ВНМУ ім. М.І. Пирогова; +38(063)6283178*

*Чугу Тетяна Вікторівна - к.мед.н., доц., доцент кафедри стоматології дитячого віку ВНМУ ім. М.І. Пирогова; +38(097)4019085*

*Герасимчук Валентина Василівна - головний лікар КЗ "Міська клінічна стоматологічна поліклініка"; +38(097)4071747*

*Черкасова Олена Вікторівна - к.мед.н., асистент кафедри терапевтичної стоматології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця; +38(063)8343093; helenjob@bigmir.net*

---

© Дудар А.О., Палій Г.К., Кулик А.В., Павлюк С.В., Палій Д.В.

**УДК:** 582.282.23:615.28/281

**Дудар А.О., Палій Г.К., Кулик А.В., Павлюк С.В., Палій Д.В.**

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

## **АНТИМІКРОБНІ ВЛАСТИВОСТІ АНТИБІОТИКІВ, ДЕКАМЕТОКСИНУ® ТА ФТОРХІНОЛОНІВ**

**Резюме.** *У статті наведено результати дослідження чутливості 57 клінічних штамів стафілококу до 20 антибіотиків, декаметоксину®, фторхінолонів; визначення активності антимікробних препаратів в несприятливих умовах культивування бактерій в присутності 5%, 10% білків сироватки крові. Доведено, що антимікробна активність декаметоксину®, декасану, горостену, ципрофлоксацину, офлоксацину зменшувалась в присутності білків, залишаючись високою для клінічних штамів стафілококів. Показано, що декаметоксин, фторхінолони (ципрофлоксацин, офлоксацин) мають гарну перспективу їх використання для профілактики, лікування запальних захворювань.*

**Ключові слова:** антибіотики, антисептики, чутливість, антимікробні препарати, декаметоксин®, декасан®, ципрофлоксацин, несприятливі умови.

### **Вступ**

Декаметоксин® (ДМК®) діє на мікроорганізми, впливаючи на клітинну оболонку, цитоплазматичну мембрану, ферменти бактерій. В основі біологічної дії ДМК® лежить взаємодія препарату з клітинними мембранами бактерій. Мікробна клітина має оболонку і надмембранні структури, які складаються з гліколіпідів, глікопروتидів високодисперсних речовин. В механізмі дії ДМК® переважає гідрофобна взаємодія препарату з ліпідними мембранами мікроорганізмів, яка приводить до їх руйнування, фрагментації [7]. По-перше, неполярна частина молекули ДМК®, занурюючись в гідрофобну частину мембрани, руйнує надмембранний шар, розриває мембрану, підвищує її проникність для крупномолекулярних речовин. По-друге, на мембранних структурах фіксується більшість ферментів і ДМК® порушує

їх активність. Катіонний радикал спочатку зменшує, а потім нейтралізує заряд клітинної стінки. ДМК® не впливає на оболонку клітин людини, які мають значно більшу довжину ліпідних радикалів. ДМК® підвищує чутливість та ефективність антибіотикорезистентних мікроорганізмів до антибіотиків етіотропних лікарських препаратів.

Сучасний етап розвитку медицини характеризується прискореним розвитком технологій одержання, вивчення та промислового виробництва нових лікарських препаратів, антибіотиків, антисептиків, фторхінолонів. Синтез похідних хіноліну з атомом фтору в їх молекулі призвів до появи лікарських препаратів з принципово новими властивостями і механізмом дії на мікроорганізми. Для характеристики фторхінолонів використовують кількість атомів фтору в молекулі хімічних сполук,