

УДК: 616.314-007.12/.13-06:616.314-007.14]-08

Пилипів Н.В., к.мед.н., каф. стоматології дитячого віку  
Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького  
Pylipiv N.V., PhD, Department of Pediatric Dentistry  
Danylo Halytskyi Lviv National Medical University

## РЕТЕНЦІЯ ІКЛІВ ПРИ СКУПЧЕНОСТІ ЗУБІВ ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ МЕТОДУ ЛІКУВАННЯ

### CANINE'S RETENTION COMBINED WITH CROWDED TEETH DIAGNOSTIC PARTICULARITIES AND CHOOSING OF TREATMENTS METHODS

**Мета:** Визначити локалізацію аномалії розміру зубних рядів та щелеп при скупченості зубів у поєднанні із макродентією і ретенцією зубів, а також телерентгенографічні критерії для видалення окремих зубів.

**Методи:** Біометрія обличчя за методом F. Izard (1930), аналіз моделей за Pont, Korkhaus, аналіз 47 телерентгенограм пацієнтів для визначення величини суб'югулярного кута, кутів трикутника Tweed, розташування «стрес-осі» за Н. Bimler (1967). **РЕЗУЛЬТАТИ:** Ретенція іклів у 78,73±4,2% випадків супроводжувалася нормогнатичним співвідношенням зубних рядів із різним ступенем скупченості у передній ділянці (I клас за Енгле). Виявили значну невідповідність розмірів зубних і альвеолярних дуг до суми мезіодистальних розмірів 12 зубів та встановили відхилення у розмірах кутів ANSj, трикутника Tweed і положення «стрес-осі» за Н. Bimler. **Висновки:** Деформації зубних дуг щелеп, обумовлені скупченістю та ретенцією зубів, локалізуються в зубоальвеолярній частині обличчя. Аналіз величини кутів ANSj, трикутника Tweed і положення «стрес-осі» за Н. Bimler показує ідентичні результати, тому на практиці достатньо використовувати один із запропонованих діагностичних тестів.

**Ключові слова:** ретенція іклів, скупченість зубів, деформація зубної дуги, макродентія, цефалометрія, біометрія моделей щелеп.

**PURPOSE:** Is to determine the localization of the dental arch and jaws size anomalies in patient with teeth crowding combined with macrodontia and tooth retention; define the cephalometric criteria for extraction of the individual teeth. **Methods:** Face biometrics by the method of F. Izard (1930), model's analysis by Pont and Korkhaus, cephalometric analysis of 47 patients. **RESULTS:** The retention of canines in 78,73 ± 4,2% cases was detected in patient with the I class by Engle. The disproportion of the size of dental and alveolar arches and the amount of mesiodystal size of teeth was found. Variations of the size of angles ANSj, Tweed triangle and the «stress axis» by H. Bimler were diagnosed. **Conclusions:** The deformation of the dental arches, which caused by crowding and retention of teeth, are located at the dento-alveolar part of the face. Analysis of the size of angles ANSj, Tweed triangle and the «stress axis» by H. Bimler shows identical results. It is sufficient to use one of the following diagnostic tests in practice.

**KEY WORDS:** tooth retention, crowding of the teeth, the dental arch deformation, macrodontia, cephalometric and biometric indicators.

## Вступ

Результати вивчення черепів від неоліту до наших днів свідчать про фізіологічну редукцію розмірів зубів та щелеп [1]. Найпоширеніші аномалії, пов'язані з недорозвитком зубоальвеолярних дуг і щелеп, спостерігаються у 20% сучасних людей і тільки у 0,35% осіб доісторичного періоду. Зменшення розмірів щелеп відбувається швидше, ніж розмірів і кількості зубів [2, 3]. Причини збільшення кількості аномалій прикусу в дітей та дорослих різні, однак необхідно враховувати еволюційний процес редукції зубощелепної системи та зміну її функцій. У процесі розвитку та росту щелепно-лицевого скелета важливе значення має функція жувальних м'язів, тобто сила, яка затрачається на пережовування їжі [4, 5].

Їжа сучасної людини змінилася і не потребує значного напруження жувального апарату, як це було раніше. Саме тому серед аномалій прикусу переважно трапляється щільне розташування зубів, дефіцит місця для окремих зубів, що призводить до ретенції, деформації зубних рядів, порушення співвідношення щелеп та змикання зубів [6, 7].

В еволюційному аспекті збільшення випадків ретенції зубів пояснюється, з одного боку, акселерацією, тобто раннім завершенням дозрівання кісткової тканини, а з іншого, — зменшенням стимуляції механічними чинниками (термічна та механічна обробка їжі тощо), які на 50% контролюють прорізування [8]. Тобто назріває загальнобіологічна тенденція: до моменту прорізування кісткова тканина настільки мінералізована, що зуб не здатний «протиснути» компактну пластинку. Водночас виявлено, що прорізування постійних зубів у сучасних дітей відбувається швидше, порівняно з прийнятими раніше середньостатистичними показниками [9].

До ретенції окремих комплектних зубів призводить недорозвиток зубних рядів та щелеп у результаті перенесених хвороб у ранньому дитинстві [10, 11]. Ті ж причини можуть викликати напівретенцію зубів, тобто їх неповне прорізування [12, 13]. Мета роботи — визначити локалізацію аномалії розміру зубних рядів та щелеп при скупченості зубів та у поєднанні її із макродентією і ретенцією; окреслити телерентгенографічні критерії для видалення окремих зубів.

## Матеріал і методи

При аналізі типу обличчя та співвідношення його ширини до ширини зубної дуги дослідили 47 пацієнтів віком 12–18 років із скупченістю зубів і ретенцією іклів. Пацієнтів розділили на 3 групи: зі скупченістю зубів без макродентії і ретенції зубів (25 пацієнтів); із скупченістю зубів при макродентії без ретенції зубів (12 пацієнтів); із скупченістю зубів та ретенцією іклів (10 пацієнтів).

Провели 188 біометричних вимірювань моделей та зробили 141 розрахунок. Для визначення показань до видалення зубів проаналізували 47 телерентгенограм пацієнтів, за якими визначили величину суб'югуального кута (ANSj), кутів трикутника Tweed, розташування «стрес-осі». Співвідношення розмірів зубів і щелеп з типом обличчя (його шириною та довжиною) є об'єктивним критерієм при виборі методу ортодонтичного лікування та визначенні показань до розширення чи вкорочення зубних рядів. Для цього F. Izard (1930) запропонував визначати форму обличчя (IFM — індекс фаціальний морфологічний) за формулою:

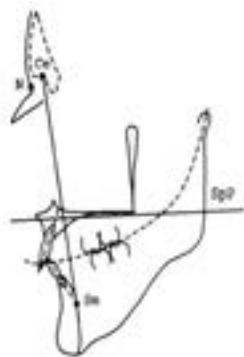
$$IFM = \frac{Oph - gn}{Zy - Zy} \cdot 100,$$

де Oph–gn — віддаль між точками, розташованими на перетині середньої лінії з дотичними до надбрівних дуг і підборіддя.

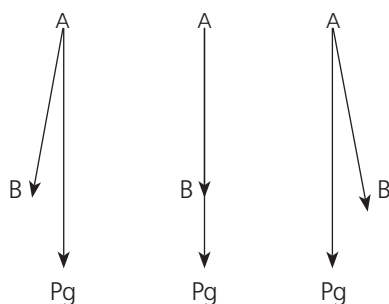
Ширину обличчя встановлюють клінічно між двома точками, що найбільш виступають на вилицевих дугах (Zy–Zy) обличчя, показники визначають в міліметрах. Якщо IFM = 104 і більше — обличчя вузьке, 97–103 — середнє, 96 і менше — широке. Відомо, що коли Si (сума ширини мезіодистальних розмірів 4 нижніх різців) дорівнює 35 мм і більше, діагностують макродентію, але Л.П. Григор'єва [14] розрізняє відносну (індивідуальну) макродентію, яка пов'язана з типом обличчя. При цьому, якщо IFM більше 108, Si не повинна перевищувати 32 мм, при IFM у межах 104–108 допускається Si від 33 до 35 мм. Коли Si становить 35 мм і більше, IFM повинен бути меншим за 100. Якщо ці співвідношення порушуються, виникає деформація зубних рядів, яка потребує їх скорочення. Висновок про відповідність розмірів зубів і ширини верхньої щелепи типу обличчя робили на основі порівняння, визначеного IFM для кожного пацієнта з Si і шириною зубоальвеолярної дуги.

«Стрес-вісь» за Н.Р. Bimler (1967) — лінія, що з'єднує центр півкола, проведеного через жувальні поверхні зубів, середину різцевого перекриття та середину суглобових головок з точкою Sm (мал. 1). У нормі ця вісь має пройти через верхівки коренів верхніх перших премолярів та збігтися з їх поздовжньою віссю. Мезіальний нахил перших премолярів і перетин їхніх осей зі «стрес-віссю» свідчить про необхідність лікування деформації зубних рядів з видаленням окремих зубів.

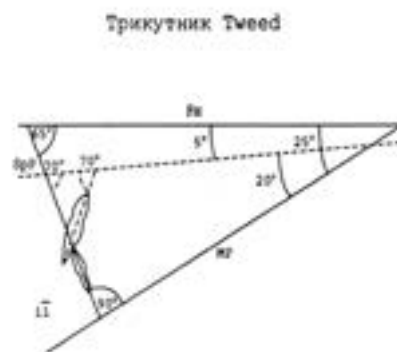
Суб'югуальний кут (перетин NA, NSj та ANSj) оцінює потенціал росту нижньої щелепи відносно вилицевої кістки (мал. 2). Деформації зубних дуг частіше виявляються у передній ділянці, де розташована міжщелепна кістка, яка рано осифікується. Величина цього кута в період статевої зрілості становить 29°. Зменшен-



Мал. 1. «Стрес-вісь» за Н.Р. Bimler



Мал. 2. Суб'югуальний кут



Мал. 3. Трикутник Tweed

ня суб'югуального кута до  $19^\circ$  свідчить про недорозвиток основи щелепи у передній ділянці.

Трикутник Tweed утворений франкфуртською горизонталлю, площиною основи нижньої щелепи та позадвужньою віссю нижніх центральних різців (мал. 3). Значення кутів цього трикутника при ортогнатичному прикусі:  $LFH-MP=25\pm 5^\circ$ ,  $Lil-MP=90\pm 5^\circ$ ,  $Lil-FH=65\pm 5^\circ$ . Відхилення значень кутів трикутника від норми, особливо кута нахилу нижніх центральних різців, є показанням до видалення окремих зубів.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Аналіз поєднання ретенції зубів з іншими зубощелепними аномаліями засвідчив, що ретенція найчастіше супроводжується нормогнатичним

співвідношенням зубних рядів із різним ступенем скупченості зубів у передній ділянці (I клас за Енгле) і становить  $78,73\pm 4,2\%$  від загальної кількості обстежених. Також встановлено, що у  $28,18\pm 4,3\%$  обстежених з ретенцією іклів на верхній щелепі у зубному ряді виявлено не більше 2–3 мм для прорізування ретенуваного зуба.

Отже, такий клінічний стан зубощелепної ділянки у пацієнтів з ретенцією зубів передбачає видалення певного постійного зуба чи кількох зубів для усунення скупченості зубів та переміщення ретенуваного, зважаючи на естетичні та функціональні міркування.

Рішення про видалення постійного зуба у такій ситуації (дефіцит місця 2–3 мм) у практичній ортодонції часто приймають на підставі клінічно визначеної величини дефіциту місця

для розміщення ретенуваного зуба, що може призвести до неточностей чи помилок.

Індивідуальні розрахунки прогнозованих розмірів основ щелеп (за величиною  $S_i$ ) і їхні фактичні розміри засвідчили, що при усіх досліджуваних деформаціях у постійному прикусі апікальні базиси щелеп не зменшені ( $p < 0,05$ ). Співвідношення величин верхньої та нижньої щелеп (за А.П. Колотковим, 1969) також у межах норми (табл. 1). Проте, одночасно з нормальним розвитком основ щелеп, при вимірах на моделях виявили значну невідповідність розмірів зубних і альвеолярних дуг до суми мезіодистальних розмірів 12 зубів (величини  $d_{12}$ ), що свідчить про локалізацію деформації у зубоальвеолярній ділянці.

Отримані результати аналізу телерентгенограм (табл. 2) показали, що

Таблиця 1. Розміри основ щелеп у постійному прикусі при деформаціях зубних дуг за даними телерентгенограм

Вид деформації та її статистичні характеристики (n, M±m)	K-кість ТРГ	N-SE, мм	Розміри основ верхньої щелепи, мм		Розміри основ нижньої щелепи, мм		Розміри гілки нижньої щелепи, мм		Співвідношення за А.П. Колотковим		
			Виміряно	Розраховано за Шварцом	Виміряно	Розраховано за Шварцом	Виміряно	Розраховано за Шварцом	ВЩ N-Se 68-72	ВЩ НЩ 66-69	Гілки ВЩ НЩ 71-75
Скупченість зубів без іншої патології	25	65,6±1,5	47,0±1,2	46,6±0,9	70,2±1,9	68,8±1,5	51,4±0,7	48,8±1,1	72,7±2,3	66,8±2,1	73,0±1,8
Скупченість зубів при макродентії	12	68,5±2,5	48,2±1,9	48,0±1,9	72,7±3,9	71,7±2,7	53,0±2,8	50,9±2,1	70,0±1,5	66,0±3,3	73,0±4,2
Скупченість та ретенція іклів	10	66,0±4,7	47,5±4,5	46,2±3,2	70,0±2,2	68,7±4,7	51,0±1,8	49,3±3,4	75,6±4,1	68,0±3,6	73,0±5,1

Примітка: вірогідність різниці між групами  $p < 0,05$

Таблиця 2. Аналіз телерентгенограм за методами Tweed та Bimler для визначення показань до видалення зубів

Вид деформації	К-кість ТРГ	Метод лікування		L ANSj 29° M±m	L MP-FH 25°±5 M+m	L il-MP 90°±5 M±m	L il-FH 65°±5 M±m	L il-SpP 70°±5 M±m	Співвідношення «стрес-осі» до поздовжньої осі перших верхніх премолярів	
		без видалення зубів, n	з видаленням зубів, n						Збігається, n, %	Перетин, n, %
Скупченість зубів без іншої патології	25	2	–	29,5°±0,5	28,5°±1,0	94°±2,0	56,5° ±0,5	60,5°±3,5	2 8,0%	–
		–	23	24,6°±0,46**	31°±0,75*	95°±1,01	58,8° ±1,15	62,6°±1, 27	–	23 92,0%
Скупченість зубів при макродентії	12	2	–	29,5°±0,88	27,5°±1,0	94,5°±6,0	57°±5,0	55°±6,5	2 16,7%	–
		–	10	24,2°±0,5**	30°±1,0	98°±1,27	56°±1,68	55,6°±1, 2	1 8,3%	9 75,0%
Скупченість та ретенція іклів	10	4	–	30°±1,55	26°±1, 89	92°±1,97	68°±1,76	70°±1,76	4 40,0%	–
		–	6	25,4°±1,0*	30°±0,75*	97,5°±1,8*	63,4°±1,0*	62,5°±1,5**	–	6 60,0%

Примітка: \* – вірогідність різниці між групами  $p < 0,05$ , \*\* – вірогідність різниці між групами  $p < 0,01$

у групі пацієнтів із скупченістю зубів без іншої патології у 23 із 25 пацієнтів, яким планували видалення постійних зубів, за даними телерентгенографії, LANSj, порівняно з нормою, зменшився до  $24,6^\circ \pm 0,46$  ( $p < 0,01$ ), а LMP-FH трикутника Tweed збільшився до  $31^\circ \pm 0,75$  ( $p < 0,05$ ). Окрім того, «стрес-вісь» (за Н.Р. Bimler) у цих пацієнтів перетинала поздовжню вісь перших верхніх молярів, що становило 92% від усіх хворих цієї групи. Ці показники і стали об'єктивним підґрунтям до видалення окремих зубів у зазначеній групі хворих. Двом пацієнтам (8%) провели тільки ортодонтичне лікування (табл. 2).

У групі пацієнтів зі скупченістю зубів при макродентії у десяти з 12 пацієнтів, яким лікування проводили із видаленням зубів, LANSj також зменшився до  $24,2^\circ \pm 0,5$  порівняно з нормою ( $p < 0,01$ ), а LMP-FH трикутника Tweed збільшився до  $30^\circ \pm 1,0$ , хоча ці дані не є достовірними, порівняно з показниками цього кута у пацієнтів групи, яким

проводили лікування без видалення зубів ( $p > 0,05$ ).

«Стрес-вісь» у дев'яти із 10 пацієнтів перетинає поздовжню вісь перших верхніх премолярів (75,0%), проте в одного пацієнта вони збіглися (8,3%). У двох пацієнтів зі скупченістю зубів при макродентії величини LANSj перебували в межах норми, а «стрес-вісь» збігалась з віссю перших верхніх премолярів (табл. 2).

Серед десяти пацієнтів із ретенцією іклів верхньої щелепи та дефіцитом місця 2-3 мм у зубному ряді, у шести виявили зміни всіх кутових показників телерентгенограми, порівняно з показниками чотирьох пацієнтів, яким зуби не видаляли: LANSj зменшений до  $25,4^\circ \pm 1,0$  ( $p < 0,05$ ), LMP-FH збільшений до  $30^\circ \pm 0,75$  ( $p < 0,05$ ), L il-MP збільшений до  $97,5^\circ \pm 1,8$  ( $p < 0,05$ ), L il-FH зменшений до  $63,4^\circ \pm 1,0$  ( $p < 0,05$ ). «Стрес-вісь» у цих шести пацієнтів перетинає поздовжню вісь перших верхніх премолярів, що становить 60% від усієї групи пацієнтів. У чотирьох пацієнтів кутові показники LANSj у межах норми, а «стрес-вісь»

збігається з віссю перших верхніх премолярів.

Отримані дані підтвердили, що у шести пацієнтів лікування проводили з видаленням постійних зубів, а у чотирьох – виключно ортодонтичними методами (табл. 2).

## Висновки

Рентгенометричний аналіз профілю лицевого скелета засвідчує, що деформації зубних дуг щелеп, обумовлені скупченістю та ретенцією зубів, локалізуються в зубоальвеолярній частині обличчя, а проведене дослідження об'єктивної оцінки необхідності видалення зубів з метою створення місця для розташування ретенованого зуба підтверджує, що при виборі тактики лікування аналіз величини кутів ANSj, діагностичного трикутника Tweed і розташування «стрес-осі» за Н. Bimler показує ідентичні результати, тому в практичній діяльності достатньо використовувати один із запропонованих діагностичних тестів.

## Список використаної літератури

1. Спатарь Г.К. Планирование лечения аномалий положения зубов при недостатке места в зубном ряду / Г.К. Спатарь // Ортодонтия: методы профилактики, диагностики и лечения: труды ЦНИИС. — М., 1990. — С. 124—127.
2. Зубкова Л.П. Аномалии зубочелюстной системы, обусловленные макродонтией, методы диагностики и лечения: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / Л. П. Зубкова. — М., 1981. — 21 с.
3. Scanlan H.J. Supernumerary premolar teeth in sibling / H.J. Scanlan, S.J. Hotges // Brit. J. Orthodont. — 1997. — V. 24, № 4. — P. 297—300.
4. Hesse K.I. Condylar position and occlusion associated with functional posterior crossbite / K.I. Hesse, J. Artun, D.R. Joondeph // J. Dent. Research. — 1996. — V. 75. — P. 842—842.
5. Isberg A. Facial asymmetry in adults following temporomandibular joint disc displacement with onset during growth / A. Isberg, E. Legrell // World J. Orthoped. — 2000. — V. 2, № 2. — P. 162—172.
6. Condilar motion during lateral excursive jaw movement in patients with unilateral posterior crossbite / S. Miyawaki, Y. Tanimoto, Y. Araki [et al.] // Dentistry in Japan. — 2002. — V. 38. — P. 85—88.
7. Isero H. Eruption continue des incisives et des premieres molars maxillaries chez des jeunes filles de 9 a 25 ans: Etude par la methode des unplants / H. Isero, B. Solow // L'Orthodontie franc. — 1997. — V. 68, № 1. — P. 21—34.
8. Демидова И.И. Биомеханические аспекты прорезывания зубов и некоторые механизмы их ретенции / И. И. Демидова, А. Р. Андреищев // Стоматология детского возраста и профилактика. — 2002. — № 3—4. — С. 36—38.
9. Алимский А. В. Влияние внешней среды на сроки и задержку прорезывания постоянных зубов у детей и подростков / А. В. Алимский, А. Я. Долгоаршинных // Ортодонтия. — 2008. — № 3. — С. 4—6.
10. Дорошенко С.І. Ретенція зубів як один із симптомів тяжких захворювань організму людини / С.І. Дорошенко // Світ ортодонції. — 2006. — №2. — С. 9—17.
11. Жигурт Ю.И. План и прогноз лечения при ретенции зубов: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / Ю.И. Жигурт. — М., 1994. — 19 с.
12. Yassin O.M. Delayed eruption of maxillary primary cuspid associated with compound odontoma / O.M. Yassin // J. Clin. Pediatr. Dent. — 1999. — V. 23, № 2. — P. 147—149.
13. Дубивко С.А. Создание места в зубном ряду для аномально расположенных зубов у взрослых / С.А. Дубивко, Т.Г. Сагитова, М.Р. Сидикова // Материалы конф., посв. 70-летию общества стоматологов 100-летию со дня рождения проф. Е.А. Домрачевой. — Казань, 1992. — С. 79—80.
14. Григорьева Л.П. Прикус у детей / Л.П. Григорьева. — Полтава. — 1995. — С. 51—97.

*Надійшла в редакцію 6 листопада 2012 року*