

В. Ф. Макеєв, Т. Ю. Белас

## ПРОРІЗУВАННЯ І ПОЛОЖЕННЯ НИЖНІХ ТРЕТІХ МОЛЯРІВ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ ЗУБОЩЕЛЕПНИХ ДЕФОРМАЦІЙ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Проблема взаємозв'язку позицій молярів нижньої щелепи і зубощелепних аномалій досі вивчена недостатньо. Утруднене прорізування третіх молярів призводить до скупченого положення зубів [6, 58], рецидивів аномалій [62], гострих і хронічних запальних процесів нижньої щелепи [12]. Лікування ретендованих третіх молярів може бути або консервативне, або (частіше) хірургічне. За даними зарубіжних авторів, видаляють до 40% третіх молярів [48], а в деяких випадках видаляють зародки молярів для запобігання рецидиву зубощелепних аномалій [15]. У 20% випадків треті моляри прорізуються самостійно, частина з них прорізується після ортодонтичного лікування, яке проводиться з видаленням постійних зубів і закриттям отриманого місця [34, 40]. Виявлення порушень формування постійних молярів, визначення розміру і позицій зародків, оцінка вірогідності їх прорізування необхідні при виборі плану комплексного лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями.

Ретенція молярів нижньої щелепи є наслідком значної кількості чинників, до яких належать: спадковість, расові особливості, функція м'язів, характер їжі, що споживається, недостатній ріст нижньої щелепи, величина ретромоларних ділянок тощо [12, 19, 59]. Для прогнозу ретенції необхідне точне визначення позицій молярів і величини ретромоларних ділянок нижньої щелепи доступними методами рентгенодіагностики

[11, 16, 47], найпоширенішим із яких є метод ортопантомографії щелеп. Точність зображення і вимірювань за ортопантомограмами щелеп вивчали як вітчизняні, так і зарубіжні автори [9, 10, 18, 29, 37, 47, 52].

На даних знімках здійснювали лінійні й кутові вимірювання нижньої щелепи [3, 5, 6, 9, 10, 28, 30], оцінювали позицію постійних молярів і величину ретромоларних ділянок нижньої щелепи [23, 30, 32, 33, 46].

Опубліковані різноманітні схеми формування коронок і коренів постійних зубів, які ґрунтуються на ортопантомографічному дослідженні щелеп. Т. А. Точилина [15] на ОПТГ щелеп визначила 4 стадії формування коронок і 4 стадії формування коренів постійних зубів. Авторка розрахувала шкалу зміни розмірів зубів, однак дані з формування третіх молярів не наводяться. Низка авторів для оцінки формування постійних молярів використовують метод I. Gleiser і E. E. Hunt [31], що включає 4 стадії формування їхніх коронок і 3 стадії формування коренів, що, можливо, пов'язане з ширшою варіабельністю як розвитку розміру, так і форми коренів третіх молярів [34] у порівнянні з першими і другими постійними молярами. А. Demirjian [25] аналогічно методиці Т. А. Точиной описує 8 стадій формування зубів.

Мезіодистальний розмір третіх молярів, який, на думку деяких авторів, впливає на вірогідність їх прорізування [35, 55], у ще не прорізаного зуба можна

визначити кількома способами: середньостатистичним, індивідуальним, визначивши коефіцієнт відносно зубів, які вже прорізулися; рентгенологічним, склавши пропорцію між розмірами зубів на знімку і розмірами зубів, які прорізулися, на діагностичній моделі. Th. Racosi [51] доступно описує метод визначення мезіодистального розміру зубів за допомогою ОПТГ щелеп.

Одним із перших дослідників довжини передньої ділянки гілок нижньої щелепи з метою визначення вірогідності прорізування третіх молярів був R. M. Ricketts [67], який за даними ТРГ голови визначив відстань від дистальної контактної точки нижніх других молярів до точки Хі, локалізацію цієї точки автор визначав геометрично. Цю відстань також досліджували й інші автори [47, 57, 68]. Раніше в дослідженнях етіології ретенції зубів мудрості вивчали відстань від других молярів до вхідного отвору нижньощелепного нерва нижньої щелепи [12].

Деякі автори на ОПТГ щелеп вивчали ретромоларні ділянки нижньої щелепи у вигляді їх співвідношення із розташованими поряд розмірами молярів. Досліджували ділянки прорізування других і третіх молярів і їх співвідношення з мезіодистальними розмірами відповідних зубів [52]. С. В. Henry, G. M. Morant [70] ще в 1936 році для прогнозу ретенції третіх молярів використовували Third Molar Space Index, який відображає процентне співвідношення розміру третіх молярів до

ретромоллярних ділянок нижньої щелепи. Однак більшість авторів на ОГТГГ щелеп досліджували співвідношення ретромоллярних ділянок нижньої щелепи і мезіодистальних розмірів третіх молярів [27, 34, 47, 50].

Треті моляри найбільш варіабельні в розмірах, формі, формуванні коренів, позиції, часі розвитку і шляху прорізування [34]. Терміни закладки і прорізування зародків третіх молярів також значно варіюють. Т. А. Точилюной [15] встановлено, як часто зустрічаються треті моляри у віці від 11 до 16 років. Отримані дані дозволили визначити відсутність зародків третіх молярів у віці 14 років і старше як адентію третіх молярів. Закладка зародків третіх молярів відбувається у віці 4-5 років, а початок їх формування, можливо, в середньому, у віці 7 років [52].

За даними С. С. Alling [19], на терміни прорізування молярів впливають раса, характер їжі, зменшений мезіодистальний розмір третіх молярів, генетичний чинник. За даними F. N. Hattab [34], у хлопчиків прорізування третіх молярів відбувається раніше на 3-6 міс., ніж у дівчаток. I. J. Peterson [49] визначає середній вік прорізування третіх молярів у віці 20 років, який може тривати до 25 років.

Відмінності в термінах закладки і формування зародків третіх молярів можуть стати причиною недостатньо ефективного ортодонтичного лікування і рецидивів зубощелепних аномалій [17].

З віком змінюються нахили постійних молярів у мезіодистальному і вестибулооральному напрямках. За даними M. Richardson і A. Richardson [53], у віці 18 років 21% третіх молярів розташовані вертикально, 8% – горизонтально, в мезіальному напрямку, ті, що залишилися, 71% мають різною мірою виражений медіальний

нахил. Авторі також зазначають, що основні зміни відбуваються до 20 років. Треті моляри нижньої щелепи приймають максимально вертикальне положення у віці 18-21 рік, зміни відбуваються до 20-24 років [63]. Кути нахилів осей третіх молярів до серединної площини в нормі, в середньому, відповідають  $53^{\circ} \pm 0,9^{\circ}$ , при дистальному змиканні зубних рядів збільшуються, в середньому, на  $2^{\circ} \pm 1,0^{\circ}$ , при мезіальному змиканні зменшуються на  $5^{\circ} \pm 1,3^{\circ}$  [15].

У 65% повністю прорізані треті моляри нижньої щелепи мають щічний нахил, 4% – язиковий, інші розташовані по центру [60]. У віці 18 років середнє значення нахилу третіх молярів у вестибулооральному напрямку  $18^{\circ}$ , при цьому мінімальний нахил молярів серед усіх обстежених дорівнює  $9^{\circ}$ , а максимальний –  $99^{\circ}$ , що свідчить про широкий діапазон цього кута нахилу третіх молярів [52]. За даними M. Richardson [52], у віці 18 років нахил третіх молярів у щічно-язиковому напрямку складає 15%.

Значний ріст нижньої щелепи відбувається у віці 12 років за рахунок росткових зон у ділянці суглобових голівок нижньої щелепи, відбувається збільшення вертикальних розмірів лицевого скелета, яке припиняється до 18-20 років [2, 11]. Проте докази лицевого росту протягом усього життя, в середньому, біля 1 мм за рік [21]. За даними M. Richardson [52], у віці від 13 до 18 років відбуваються резорбція кістки від переднього краю гілок нижньої щелепи і зміна нахилу гілок відносно альвеолярного гребеня щелепи. Ретромоллярні ділянки збільшуються, в середньому, на 4 мм, при цьому на 2 мм – за рахунок резорбції кістки в ділянці альвеолярного виступу задньої частини зубної дуги і на 2 мм – за рахунок переднього переміщення зубів

щічного сегмента. Досі точно не встановлена роль зародків у рості та формуванні щелеп. Одні автори вважають, що ріст щелеп визначений спадково і не залежить від наявності зубів; інші заперечують вплив зародків зубів на ріст щелепи в ділянці швів і суглобів, але допускають, що наявність зародків і прорізаних зубів стимулює розвиток альвеолярного відростка.

У нормі в хлопчиків ретромоллярна ділянка нижньої щелепи сягає не менше 13,9 мм, а в дівчаток – 14,3 мм [50]; у середньому, в постійному прикусі для нормального прорізування третіх молярів його розмір має складати не менше 16,5 мм [70]. Збільшення ретромоллярних ділянок відбувається менше ніж на 2 мм за рік у віці від 14 років, після 16 років і далі ріст практично припиняється [40]. За С. Ganss і співавт. [50], відношення ретромоллярних ділянок до ширини коронок третіх молярів у віці від 13 до 20 років збільшується в середньому на 0,6 мм і в пацієнтів із прорізаними третіми молярами відповідає 1,1. У групі з ретенуваними молярами такого збільшення, за даними авторів, не відбувається, співвідношення залишається 0,8 [50]. R. Olive [47] встановив сильний прямий кореляційний зв'язок між цим співвідношенням і відстанню від других нижніх молярів до точки Хі та визначив, що ця відстань, у середньому, варіює від 19,9 до 28,1 мм у вимірюваннях на скелетованих щелепах із повністю прорізаними третіми молярами [47]. Хоча раніше вважали, що треті моляри нижньої щелепи можуть успішно прорізатися, якщо ця відстань до точки Хі дорівнює не менше 25 мм [57].

На виникнення ретенції третіх молярів впливають спадковість, расовий фактор, особливості закладки зародків, мезіодисталь-

ний розмір третіх молярів, їхня позиція, недостатність місця й інші чинники. У віці 20 років ретенані несформовані треті моляри виявлені у 24% йорданців, 75% американців, 58% датчан. На думку низки авторів, одним із факторів, який приводить до ретенції третіх молярів, є збільшення їх медіального нахилу [34, 52, 63, 70]. Якщо з самого початку є невеликий кут нахилу зуба і достатньо велика ретромолярна ділянка, прорізування зуба можливе, незважаючи на подальше формування кореня моляра [34]. На думку низки авторів, прогноз ретенції третіх молярів у віці до 20 років невиправданий через те, що зуб змінює свою позицію з плином часу [52, 70]. За даними Ф. Я. Хорошилкиной і Т. А. Точилюной [17], II ступінь затримки прорізування третіх молярів зумовлений нахилом їхніх поздовжніх осей до 15° відносно попередніх других молярів, що частіше виникає за нестачі місця для прорізування, недорозвиненості щелепи і макродентії. Розмір третіх молярів також впливає на вірогідність їх ретенції [35, 53].

Зуб зазвичай прорізується при формуванні кореня на  $\frac{3}{4}$ , якщо на нього не впливають патологічний процес, анатомічна структура, скелетні зміни росту чи інші фактори [34]. Одним з основних чинників у етіології ретенції третього нижнього моляра, на думку низки авторів, є недостатній розвиток ретромолярних ділянок щелеп [1, 22, 26, 34, 58, 62]. Однак, ще в 1917 році М. Dewey [26] зазначив, що тільки в деяких випадках через недостатність місця треті моляри залишаються ретенані, в інших випадках створення місця для прорізування приводить тільки до скупченості у фронтальній ділянці зубного ряду. М. Richardson [52] виявив, що збільшення ретромолярних

ділянок із віком є недостатнім для прорізування молярів, якщо величина цих ділянок із самого початку була зменшена. За даними С. В. Henry, G. M. Morant [70], обернене співвідношення ретромолярних ділянок і ширини коронок третіх молярів, помножене на 100%, дає значення Third Molar Space Index. Якщо воно більше 120% для дорослої людини, то в цьому випадку може бути прогнозована ретенція третіх молярів, індекс зменшується, якщо ріст продовжується і місце для прорізування збільшується [8].

Серед вищевказаних причин виникнення ретенції третіх молярів виділяють такі чинники: передній рух зубів, ріст нижньої щелепи в сагітальному і вертикальному напрямках [55]. Низка авторів вважають, що зменшення гоніальних кутів, яке відбувається з віком, також приводить до ретенції третіх молярів [1, 50, 55]. Проте А. Т. Руденко [24] і F. N. Hattab [34] у своїх дослідженнях залежності величини кутів щелепи і ретенції молярів не виявили. L. S. Shanley [61] і R. Kaplan [38] указують на незначну залежність розміру нижньої щелепи і позиції молярів, однак це твердження не збігається з даними інших авторів [57, 62, 69].

Видалення зубів у відповідному бічному сегменті зубного ряду сприяє більш ранньому прорізуванню зародків, особливо третіх молярів нижньої щелепи [39, 54]. Однак встановлено, що видалення других молярів на ранній стадії розвитку третіх молярів приводить до тривалішого їх прорізування [53]. Автори досліджували розвиток третіх молярів після видалення других нижніх молярів. За даними М. Richardson і співавт. [53], після видалення других молярів через деякий час, у середньому від 3-х до 10-ти років, у 99% третіх молярів зменшувався

нахил у мезіодистальному і вестибулооральному напрямках, практично всі вони прорізувалися з мезіальним нахилом, паралельність коренів із першим постійним моляром виявлялася досить рідко. Це збігається з дослідженнями інших авторів [7, 24, 32, 36]. За даними М. J. Elsey, W. P. Rock [27], ортодонтичне лікування 30 пацієнтів, здійснене з видаленням премолярів і закриттям місця, достовірно покращує положення більшості нижніх третіх молярів. У цьому разі кут мезіального нахилу третіх молярів до середньої площини зменшується від 50 градусів до 43 градусів, ретромолярні ділянки нижньої щелепи збільшуються від 4 мм до 11 мм, відношення ретромолярних ділянок до мезіодистального розміру третіх молярів змінюється від 0,3 до 0,8, усі зміни статистично достовірні. За даними R. V. Tait [65, 66], передчасне видалення других молочних молярів також покращує положення нижніх третіх молярів, різниця між мезіальним нахилом при лікуванні з видаленням і без видалення статистично достовірна і, в середньому, складає 12,5 градусів.

За даними деяких авторів, ретенція третіх молярів нижньої щелепи в поєднанні з патологічним процесом впливає на скупченість різців і стабільність ортодонтичного лікування [4, 6, 19, 34, 48], може призвести до дисфункцій скронево-нижньощелепного суглоба [6]. За даними J. R. Sheneman [62], пацієнти з первинною адентією третіх молярів мали стабільніші результати розмірів зубного ряду після ортодонтичного лікування, ніж ті, які мали зародки третіх молярів. L. Vego [69], досліджуючи методом Болтона зміни довжини нижнього зубного ряду, зробив висновок, що довжина зубного ряду зменшена на 0,8 мм у групі з третіми молярами

на відміну від пацієнтів з адентією молярів, різниця статистично достовірна. С. W. Schwartz [58] порівняв зміни позиції перших постійних молярів у пацієнтів, які мали видалені зародки третіх молярів і в яких вони були збережені та повністю сформовані. Він визначив значний рух уперед постійних перших молярів, особливо в нижньому зубному ряді, в групі зі збереженими зародками і зробив висновок, що частота скученості нижніх різців є результатом дії сагітальних сил під тиском третіх молярів. D. Linqvist і B. Thilander [41] вивчили зміни нижнього зубного ряду при односторонньому видаленні третіх молярів. Незважаючи на очевидне зменшення скученості зубного ряду, на боці видаленого третього моляра в 70% випадків неправомірно використовувати аналіз цих змін для прогнозу ретенції. За даними інших дослідників, не виявлений прямий зв'язок між наявністю чи відсутністю тре-

тих молярів у групах зі змінами ширини і довжини нижнього зубного ряду чи повороту зубів [14, 38, 61, 64]. А. G. Ades і співавт. [20] установили, що з часом скученість нижніх різців збільшувалась, а довжина зубного ряду і відстань між іклами зменшились у всіх групах пацієнтів, де проводилося лікування з видаленням і без видалення нижніх премолярів, із достатньою кількістю місця для третіх молярів і без нього, і в групі, де була проведена серія видалень, але ортодонтичне лікування не проводили. Недостовірна різниця нижньощелепного росту в групах, де треті моляри нижньої щелепи були збережені, видалені, з самого початку були відсутні; пацієнти з нормально прорізними третіми молярами не мають достовірної різниці моделі нижньощелепного росту в порівнянні з тими, в яких треті моляри були ретензовані чи вроджено відсутні. У більшості випадків деякий ступінь різцевої

скученості з'явився при ретенції, в середньому на 1 мм більше в групі з ретенцією, але ці зміни були статистично недостовірні. На думку автора, твердження про рекомендації видалення нижніх третіх молярів у пацієнтів із метою запобігання різцевій скученості необґрунтоване.

Можливо, зміни нижнього зубного ряду відбуваються незалежно від наявності чи відсутності третіх молярів. За даними Н. Г. Снагиной [13], А. Lombardi [44], R. Kaplan [38], R. Little і співавт. [43], ширина зубного ряду між іклами зменшилася з віком у всіх пацієнтів після ортодонтичного лікування. З віком також змінюється позиція нижніх різців, збільшуються їх нахил і скученість [42, 45, 56]. Після лікування рекомендують щорічний диспансерний нагляд до завершення успішного прорізування третіх молярів [4].

## Література

1. Андрєйшев А. Р. Влияние прорезывания третьих моляров на форму и размеры зубо-альвеолярных челюстей: материалы IX Междунар. конф. челюстно-лицевых хирургов и стоматологов / А. Р. Андрєйшев. – СПб, 2004. – С. 21.
2. Аникиенко А. А. Размеры тела и ветвей нижней челюсти при прогеническом прикусе по данным телерентгенографии / А. А. Аникиенко // Актуальные проблемы стоматологии детского возраста. – М., 1974. – С. 214-216.
3. Біда О. В. Ортодонтичні технології лікування дітей молодшого і середнього шкільного віку із зубощелепними аномаліями / О. В. Біда // Український стоматологічний альманах. – 2007. – № 2. – С. 11-13.
4. Гришина Е. Б. Влияние позиции моляров на формирование аномалий зубочелюстной системы: автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.22 «Стоматология» / Е. Б. Гришина. – М., 2004. – 23 с.
5. Добрий-Вечір Т. В. Рентгенологічна характеристика ділянки прорізування нижніх третіх молярів / Т. В. Добрий-Вечір, О. В. Чумаченко // Сучасна стоматологія та щелепно-лицева хірургія: наук.-практ. конф., 23 січ. 2009 р. матеріали доп. – К., 2009. – С. 128-129.
6. Костюк Т. М. Лікування оклюзійних порушень щелеп, які виникли внаслідок прорізування третіх молярів / Т. М. Костюк // Современная стоматология. – 2008. – № 2. – С. 149-153.
7. Малыгин Ю. М. Влияние отсутствия впереди стоящих зубов на прорезывание третьих моляров / Ю. М. Малыгин, Ю. А. Ахмедханов // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2004. – № 3-4. – С. 37-39.
8. Малыгин Ю. М. Современная технология определения вероятности прорезывания верхних и нижних третьих моляров / Ю. М. Малыгин, Ю. А. Ахмедханов // Ортодонтический реф. журн. – 2004. – № 3. – С. 62-63.
9. Надира Ахмет И. Диагностические возможности ортопантомографии с использованием современных методов анализа: автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.22 «Стоматология» / И. Надира Ахмет. – М., 2008. – 17 с.
10. Пилипів Н. В. Визначення місця розташування ретензованих зубів за ортопантомограмою / Н. В. Пилипів // Український стоматологічний альманах. – 2007. – № 6. – С. 61-63.

11. Рабухина Н. А. Рентгенодиагностика в стоматологии / Н. А. Рабухина, А. П. Аржанцев. – М., 2003. – 451 с.
12. Руденко А. Т. Патология прорезывания зубов мудрости / А. Т. Руденко. – Л.: Медицина, 1971. – 80 с.
13. Снагина Н. Г. Сужение зубных рядов при нейтральном прикусе и методы лечения: автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматология» / Н. Г. Снагина. – М., 1966. – 15 с.
14. Стадницкая Н. П. Некоторые аспекты проблемы третьего моляра // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2003. – № 1-2. – С. 31-35.
15. Точилина Т. А. План и прогноз ортодонтического лечения в зависимости от особенностей закладки и формирования постоянных зубов: автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматология» / Т. А. Точилина. – М., 1985. – 25 с.
16. Фридрих А. Паслер. Рентгенодиагностика в практике стоматолога / А. Паслер Фридрих, Вислер Ханко. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 351 с.
17. Хорошилкина Ф. Я. Особенности закладки и формирования постоянных зубов / Ф. Я. Хорошилкина, Т. А. Точилина. – М.: ЦОЛИУВ, 1982. – 17 с.
18. Хорошилкина Ф. Я. Периоды кальцинации коронок и корней третьих моляров и их значение для планирования ортодонтического лечения / Ф. Я. Хорошилкина, М. Т. Билалова // Актуальные вопросы стоматологии: сб. трудов. – Тбилиси, 1978. – С. 142-145.
19. Ailing C. C. Impacted teeth / C. C. Ailing. – Philadelphia: W. B. Saunders, – 1993.
20. A long-term study of the relationship of third molars to changes in the mandibular dental arch / A. G. Ades, D. R. Joondeph, R. M. Little [et al.] // Am. J. Orthod. – 1990. – Vol. 97. – P. 323-335.
21. Behrents R. G. A treatise on the continuum of growth in the aging craniofacial skeleton / R. G. Behrents. – University of Michigan, 1984.
22. Bergstrom K. Responsibility of the third molar for secondary crowding / K. Bergstrom, R. Jensen // Dent. Abstr. – 1961. – Vol. 6. – P. 544.
23. Cavanaugh J. J. Third molar changes following second molar extractions / J. J. Cavanaugh // Angle. Orthod. – 1985. – Vol. 55. – P. 70-76.
24. Dacre J. T. The criteria for lower second molar extraction / J. T. Dacre // British J. Orthod. – 1987. – Vol. 14. – P. 1-9.
25. Demirjian A. A new system of dental age assessment / A. Demirjian, H. Goldstein, J. M. Tanner // Hum. Biol. – 1973. – Vol. 45. – P. 211-227.
26. Dewey M. Third molars in relation to malocclusion / M. Dewey // Int. J. Orthod. – 1917. – Vol. 3. – P. 529.
27. Elsey M. J. Influence of orthodontic treatment on development of third molars / M. J. Elsey, W. P. Rock // British J. of Oral and Surgery. – 2000. – Vol. 38. – P. 350-353.
28. Evaluation of the precision of dimensional measurements of the mandible on panoramic radiographs / A. Catic, A. Cefebic, V. Jeromilnov [et al.] // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. – 1998. – Vol. 86. – P. 242-248.
29. Evans R. Incidence of lower second permanent molar impaction / R. Evans // British J. of Orthod. – 1988. – Vol. 15. – P. 199-203.
30. Gardiner J. H. Panoramic x-ray techniques in orthodontic diagnosis / J. H. Gardiner, K. M. Mills // Orthod. – 1971. – Vol. 3. – P. 12-17.
31. Gleiser L. The permanent mandibular first molar: its calcification, eruption and decay / L. Gleiser, E. E. Hunt // Am. J. Phys. Anthropol. – 1955. – Vol. 13. – P. 253-283.
32. Goods C. G. M. Eruption of mandibular third molars after second molar extractions: a radiographic study / C. G. M. Goods, J. Ertun, D. R. Joondeph // Am. J. Orthod. Dentofac. Ortop. – 1990. – Vol. 98. – P. 161-167.
33. Gravely J. F. A radiographic survey of third molar development / J. F. Gravely // British D. J. – 1965. – Vol. 119. – P. 397-401.
34. Hattab F. N. Radiographic evaluation of mandibular third molar eruption space / F. N. Hattab, E. S. J. Alhaija // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. – 1999. – Vol. 88. – P. 285-291.
35. Henry C. B. A preliminary study of the eruption of the mandibular third molar tooth in man based on measurements obtained from radiographs, with special reference to the problem of predicting cases of ultimate impaction of the tooth / C. B. Henry, G. M. Morant // Biometrika. – 1936. – Vol. 28. – P. 378-427.
36. Huggins D. G. The eruption of lower third molars following the loss of lower second molars: a longitudinal cephalometric study / D. G. Huggins, L. J. McBride // British J. Orthod. – 1978. – Vol. 5. – P. 13-20.
37. Image distortion in rotational panoramic radiography. II. Vertical distances / G. Tronje, S. Eliasson, P. Julin [et al.] // Acta Radiol [Diagn] (Stockh). – 1981. – Vol. 22. – P. 449-455.

38. Kaplan R. Mandibular third molars and postretention crowding / R. Kaplan // *Am. J. Orthod.* – 1974. – Vol. 66. – P. 411-430.
39. Lawlor J. The effects on the lower third molar of the extraction of the lower second molar / J. Lawlor // *Br. J. Orthod.* – 1978. – Vol. 5. – P. 99-103.
40. Ledyard B. C. A study of the mandibular third molar area / B. Ledyard // *Am. J. Orthodont.* – 1953. – Vol. 39. – P. 366-373.
41. Lindquist B. Extraction of third molars in cases of anticipated crowding in the lower jaw area / B. Lindquist, B. Thilander // *Am. J. Orthod.* – 1982. – Vol. 81. – P. 130-139.
42. Litowitz R. A study of movements of certain teeth during and following orthodontic treatment / R. Litowitz // *Angle Orthod.* – 1984. – Vol. 18. – P. 113.
43. Little R. Stability and relapse of mandibular anterior alignment, first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics / R. Little, T. Wallen, R. Riedel // *Am. J. Orthod.* – 1981. – Vol. 80. – P. 349-364.
44. Lombardi A. Mandibular incisor crowding in completed cases / A. Lombardi // *Am. J. Orthod.* – 1972. – Vol. 61. – P. 374-383.
45. Lundstrom A. Changes in crowding and spacing of the teeth with age / A. Lundstrom // *Dent. Pract.* – 1969. – Vol. 19. – P. 218-224.
46. Majoral G. Treatment results with light wires studied by panoramic radiography / G. Majoral // *Am. J. Orthod.* – 1982. – Vol. 81. – P. 489-497.
47. Olive R. Reliability and validity of lower third molar space assessment techniques / R. Olive, K. Basford // *Am. J. Orthod.* – 1981. – P. 45-53.
48. Pasler F. A. Qualitätssicherungen bei Panoramaschichtaufnahmen / F. A. Pasler, H. Visser // *ZWR.* – 2001. – Vol. 110. – S. 7-8.
49. Peterson L. J. Rationale for removing impacted teeth: when to extract or not extract / L. J. Peterson // *J. Am. Dent. Assoc.* – 1992. – Vol. 123. – P. 198-204.
50. Prognosis of third molar eruption / C. Ganss, W. Hochban, A. M. Kielbassa [et al.] // *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* – 1993. – Vol. 76. – P. 688-693.
51. Rakosi Th. Anlogie und diagnostische Beurteilung des offenen Bisses / Th. Rakosi // *Fortschr. Kieferorthop.* – 1982. – Bd. 43. – P. 68-73.
52. Richardson M. Changes in lower third molar position in the young adult / M. Richardson // *Am. J. Orthod.* – 1992. – Vol. 102. – P. 320-327.
53. Richardson M. E. Lower third molar development subsequent to second molar extraction / M. E. Richardson, A. Richardson // *Am. J. Orthod.* – 1993. – Vol. 104. – P. 566-574.
54. Richardson M. E. Some aspects of lower third molar eruption / M. E. Richardson // *Angle Orthod.* – 1974. – Vol. 44. – P. 141-145.
55. Richardson M. E. The etiology and prediction of mandibular third molar impaction / M. E. Richardson // *Angle Orthod.* – 1977. – Vol. 47. – P. 165-172.
56. Savin C. Factors that affect the alignment of the mandibular incisors: a longitudinal study / C. Savin, B. S. Savard // *Am. J. Orthod.* – 1973. – Vol. 64. – P. 248-257.
57. Schulhof R. J. Third molars and orthodontic diagnosis / R. J. Schulhof // *J. Clin. Orthod.* – 1976. – Vol. 10. – P. 272-281.
58. Schwartz C. W. Transactions of Third International Orthodont Congress / C. W. Schwartz // Hertfordshire, England: Crosby Lockwood Staples. – 1975. – P. 551-562.
59. Schwarz A. M. Roentgenostatics. A practical evaluation of the X-ray headplate / A. M. Schwarz // *Am. J. Orthod.* – 1964. – Vol. 47. – P. 561-585.
60. Sewerin L. A radiographic four-year follow-up study of asymptomatic mandibular third molars in young adults / L. Sewerin, N. Wowern // *Int. Dent. J.* – 1990. – Vol. 40. – P. 24-30.
61. Shanley L. S. The influence on mandibular – third molars on mandibular anterior teeth / L. S. Shanley // *Am. J. Orthod.* – 1962. – Vol. 48. – P. 786-787.
62. Sheneman J. R. Third molar teeth and their effect upon the lower anterior teeth: a survey of forty-nine orthodontic cases five years after band removal: master's thesis / J. R. Sheneman // St. Louis, Missouri: St. Louis University. – 1968.
63. Shiller W. R. Positional changes in mesio-angular impacted mandibular third molars during a year / W. R. Shiller // *J. Am. Dent. Assoc.* – 1979. – Vol. 99. – P. 460-464.
64. Stemm R. M. The influence of the third molar on the position of the remaining teeth in the mandibular dental arch: master's thesis / R. M. Stemm. – Lincoln, Nebraska: University of Nebraska. – 1961.

65. Tait R. V. Factors influencing the primary inclination of lower third molar crypts / R. V. Tait, M. Williams // *British J. Orthod.* – 1978. – Vol. 5. – P. 41-45.
66. Tait R. V. Mesial migration and lower third molar tilt / R. V. Tait // *British J. of Orthod.* – 1982. – Vol. 9. – P. 41-47.
67. Third molar enucleation: diagnosis and technique / R. M. Ricketts, S. Turley, S. Chaconas [et al.] // *J. Calif. Dent. Assoc.* – 1976. – Vol. 4. – P. 52-57.
68. Turley P. K. A computerized method of forecasting third molar space in the mandibular arch, paper read at NIDR meeting / P. K. Turley. – Quoted by Schulhof. – 1974.
69. Vego L. A longitudinal study of mandibular arch perimeter / L. Vego // *Angle Orthod.* – 1962. – Vol. 32. – P. 187.
70. Venta I. Changes in clinical status of third molar in adults during in 12 years of observation / I. Venta, L. Turtola, P. Ylipaavainiemi // *J. Oral. Maxillofac. Surg.* – 1999. – Vol. 57.

Стаття надійшла  
27.08.2012 р.

#### Резюме

Представлений огляд джерел науково-медичної інформації з проблем формування, прорізування і положення нижніх третіх молярів та їх вплив на розвиток зубощелепних деформацій.

**Ключові слова:** треті нижні моляри, зубощелепні деформації.

#### Резюме

Представлен обзор источников научно-медицинской информации по проблемам формирования прорезывания и положения нижних третьих моляров и их влияния на развитие зубочелюстных деформаций.

**Ключевые слова:** третьи нижние моляры, зубочелюстные деформации.

#### Summary

The review of scientific and medical sources on the problems of forming cutting and positions of the lower third molars and their impact on the development of malocclusion is given in the article.

**Key words:** lower third molars, malocclusion.