

Yakymets A V, Drogomyrec'ka M S. Алгоритм діагностики і вибору методу лікування пацієнтів з адентією верхніх латеральних різців = Algorithm of clinical inspection and choosing a method of treatment of patients from by the aedentia of overhead lateral chisels. Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(5):233-242. ISSN 2391-8306. DOI [10.5281/zenodo.17596](https://doi.org/10.5281/zenodo.17596)
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/2015%3B5%285%29%3A233-242>
<https://pbn.nauka.gov.pl/works/559890>
<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.17596>
Formerly Journal of Health Sciences. ISSN 1429-9623 / 2300-665X. Archives 2011 – 2014
<http://journal.rsw.edu.pl/index.php/JHS/issue/archive>

Deklaracja.

Specyfika i zawartość merytoryczna czasopisma nie ulega zmianie.
Zgodnie z informacją MNiSW z dnia 2 czerwca 2014 r., że w roku 2014 nie będzie przeprowadzana ocena czasopism naukowych; czasopismo o zmienionym tytule otrzymuje tyle samo punktów co na wykazie czasopism naukowych z dnia 31 grudnia 2014 r.

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education of Poland parametric evaluation. Part B item 1089. (31.12.2014).

© The Author (s) 2015;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland and Radom University in Radom, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 15.02.2015. Revised 27.04.2015. Accepted: 08.05.2015.

УДК 616.314-007.21+089.23

**АЛГОРИТМ ДІАГНОСТИКИ І ВИБОРУ МЕТОДУ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З
АДЕНТИЄЮ ВЕРХНІХ ЛАТЕРАЛЬНИХ РІЗЦІВ
ALGORITHM OF CLINICAL INSPECTION AND CHOOSING A METHOD OF
TREATMENT OF PATIENTS FROM
BY THE AEDENTIA OF OVERHEAD LATERAL CHISELS**

А. В. Якимець, М. С. Дрогомирецька

A V Yakymets, M S Drogomyrec'ka

**Інститут стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти
імені П. Л. Шупика**

**Institute of stomatology National medical academy for postgraduate education named
after P.L. Shupyk, orthodontics department**

Abstract

Choosing the method of treatment orthodontic plays a decision role, as exactly he determines possibility of the use of space in a dental arc and establishment of present teeth in position. But not always a plan of treatment of agenesis of lateral chisels is obvious. Reason of it is a variety of clinical presentation, that is formed by not only position of adherent teeth and by the type of occlusion correlations but also form, color of adherent teeth, accordance of sizes of bases of jaws.

An aim of our work is creation of diagnostic algorithm that would be based on the statistical analysis of basic diagnostic data and would allow with the certain degree of authenticity to assert on factors forming of pathology in concrete clinical case.

Materials and methods. During an inspection there was certain correlation of molars for Engle and vertical ceiling in a frontal area, mean values of the vertical ceiling and symmetry of agenesis of lateral chisels of upper jaw.

Result. Conclusions. Analysis correlation of symmetry of pathology with the class of Engle and size of the vertical ceiling by us it was not educed reliable connection between the articles of patients. Therefore using the described protocol of clinical inspection, their results and introduction in orthodontic practice will allow to simplify the process of diagnostics of aedentia of lateral chisels of upper jaw, decrease loading on a patient by avoidance of superfluous researches, to improve co-operation between profile specialists (orthodontic, by a surgeon, orthopedist, internist).

Keywords: adentia, algorithm of clinical inspection of patients.

Показано, що для вибору метода лікування адентії латеральних різців верхньої щелепи у пацієнтів із I класом скелетних співвідношень (методом відкриття або закриття проміжку) з метою оптимального відновлення як функціональних, так і естетичних показників зубо-щелепної системи необхідно враховувати клас оклюзійних співвідношень за Енгле, відповідність апікальних базисів верхньої та нижньої щелеп з метою забезпечення нормального росту та розвитку зубо-щелепної системи, що дозволяє досягти кращих найближчих та віддалених прогнозованих стабільних результатів лікування цієї патології.

Ключеві слова: адентія, алгоритм діагностики і лікування.

Вроджена відсутність латеральних різців є доволі частою патологією. Так, у більшості пацієнтів, які страждають від адентії, діагностують відсутність одного чи двох постійних зубів [1] і переважно це другі премоляри та латеральні різці [2-5]. За даними літератури приблизно 1 % популяції (0,08 % - 1,1 %) страждає на олігодонтію (відсутність більш ніж 6 зубів у постійному прикусі, виключаючи треті моляри) [6-8].

Діагностика вродженої відсутності латеральних різців має багато складових і не завжди є стандартною, а скоріше індивідуальною. Часто, відсутність зубів виявляє стоматолог загальної практики чи дитячий стоматолог у віці, коли має відбуватися фізіологічна зміна цих зубів, тобто в 7-8 років. Батьки як правило звертаються до стоматолога із скаргами на відсутність прорізування постійних верхніх латеральних різців.

Саме тому, для задоволення естетичних та функціональних потреб у лікуванні, вибір методу лікування має бути мінімально інвазивним. На сьогоднішній день існує дві можливості при вирішенні цієї проблеми: 1) лікування з мезіальним заміщенням іклами; 2) створення та утримання місця для подальшого протетичного відновлення цілісності верхнього зубного ряду.

Не завжди план лікування адентії латеральних різців є прогнозованим. Причиною цього є різноманіття клінічних проявів, які формуються не лише положенням прилеглих зубів та типом оклюзійних співвідношень, але і формою, кольором прилеглих зубів, об'ємом та станом кісткової тканини в зоні адентії, відповідністю розмірів базисів щелеп та ін. [10, 11].

Узагальнюючи, можна стверджувати, що міждисциплінарний підхід є найбільш прогнозованим шляхом отримання оптимального естетичного результату [12, 13].

Мета. Розпрацювання та впровадження діагностичного та лікувального алгоритму, що базується на статистичному аналізі вихідних діагностичних даних, що дозволяє виявити фактори які впливають на формування патології в кожному конкретному клінічному випадку та враховувати при плануванні лікування.

Основним завданням проведеного дослідження стало розробка чітких критеріїв діагностики та лікування пацієнтів з адентією латеральних різців.

Матеріали та методи дослідження. У дослідження приймали участь 97 пацієнтів віком від 12 до 16 років, які проходили обстеження та подальше лікування на базі кафедри ортодонції ІС НМАПО імені П. Л. Шупика, НДСП «ОХМАТДИТ». У всіх пацієнтів, яких було обрано випадковим чином та включено до складу досліджуваної вибірки, основною ортодонтичною патологією була адентія одного чи двох латеральних різців верхньої щелепи.

Пацієнти були розділені на три групи: першу групу склали 48 осіб із I класом за Енглеєм (49,5 %), в другу групу увійшло 23 особи (23,7 %) із II за Енглеєм, а до третьої – 26 осіб (26,8 %) – із III класом за Енглеєм. Контрольну групу склали 15 практично здорових осіб аналогічного віку з інтактними зубними рядами і фізіологічним (ортогнатичним) прикусом.

Всім пацієнтам, включеним у дослідження, проводилось обстеження за наступною схемою: клінічне обстеження (оцінка оклюзійних співвідношень; визначення ширини ікла та центрального різця на рівні емалево-цементного з'єднання та визначення кольору центрального різця та ікла за шкалою «Віта»; визначення рівня ясеневого краю ікол по відношенню до центральних різців); біометричний аналіз моделей щелеп (аналіз співвідношення апікальних базисів за Rees, та антропометричне вимірювання моделей за A. Pont та G Korkhaus); аналіз ортопантомограми (визначення кута нахилу коренів центральних різців та ікол відносно середньої лінії (за Weber J.C.)); аналіз КТ - з метою визначення ширини зони адентії на рівні альвеолярного гребеню та верхівок коренів; аналіз бокової ТРГ за Steiners та Wits.

Результати дослідження та їх обговорення. Клінічне обстеження 97 осіб із вродженою адентією верхніх латеральних різців виявило двосторонню їх відсутність у 75,2

%, а односторонню – у 24,8 % пацієнтів. I клас оклюзійних співвідношень за Енглеом визначався у 49,5 %, II клас – у 23,7 %, III клас – у 26,8 % обстежених осіб.

Частіше двосторонню адентію спостерігали у жінок (48,4 %), ніж у чоловіків (26,8 %). Одностороння адентія, навпаки, у більшості випадків спостерігалася серед чоловіків – у 17,5 % проти 7,2 % - у жінок. Нами було виявлено достовірну кореляцію симетричності адентії зі статтю пацієнтів ($p = 0,561$, $p \leq 0,05$). Симетрична відсутність латеральних різців достовірно асоціювалася із жіночою статтю, в той час як у пацієнтів чоловічої статі адентія частіше була односторонньою.

Разом з відсутністю бічних різців спостерігали наступні види зубо-щелепних деформацій: вертикальне переміщення зубів-антагоністів в ділянку дефекту зубного ряду, поворот зубів, обмежуючих дефект зубного ряду по осі; нахил зубів у ділянку дефекту та їх поєднання. Комбіновані зміщення були виявлені у переважній більшості пацієнтів: у 91,6 % осіб I-ої групи, 78,2 % - 2-ої групи і у 88,5 % - 3-ої групи дослідження.

При співвідношенні молярів за I класом Енгля спостерігалась дивергенція коронок або рівномірне корпусне розходження центральних різців, а після прорізування ікол – їх медіальний нахил або зміщення. При співвідношенні молярів за II класом Енгля ікла, як правило, частково чи повністю заміщували відсутні латеральні різці, а перші премоляри при їх прорізуванні займали місце ікол. Проте дуже часто в такій ситуації заміщення відсутніх різців іклами було неповним, що слугувало причиною скарг пацієнта на естетичний недолік.

Найбільш проблематичною клінічною ситуацією була при співвідношенні молярів за III класом Енгля. В цьому випадку, окрім вираженої дизоклюзії у фронтальному відділі зубних рядів, спостерігалось істотне порушення профілю, а також значний дефіцит альвеолярного базису на верхній щелепі, що значно ускладнювало планування лікування.

Оцінка ширини коронки ікол на рівні емалево-цементного з'єднання на прицільних знімках або ортопантограмі є визначальним для профілю співвідношення м'яких тканин із коронковою частиною зуба. З метою визначення ширини ікол, які потенційно розглядалися нами як варіант заміщення латеральних різців, ми вимірювали їх ширину, а також ширину центральних різців на ортопантограмі на рівні емалево-цементного з'єднання. Результати наведені у табл. 1.

**Оцінка відповідності розміру іклів потенційному розміру відсутніх латеральних
різців у пацієнтів досліджуваних груп**

Група спостереження	Показники відповідності розміру іклів потенційному розміру латерального різця, %					
	нормальна відповідність (0,79 – 0,88)		невідповідність розмірів (0,88 – 1,0)		значна невідповідність розмірів (> 1,0)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1 (n=48)	12	25,0	17	35,4	19	39,6
2 (n=23)	12	52,2	4	17,4	7	30,4
3 (n=26)	6	23,0	8	31,0	12	46,2

Оцінювання відповідності розміру ікол потенційному розміру латеральних різців (мезіодистальний розмір латерального різця може складати 79-88% розміру центрального різця), дозволяє вважати цей проміжок значень основою при розрахунку оптимального мезіодистального розміру шийки ікла для заміщення латерального різця. Прийнятним для цього вважали ширину ікла яка у визначеній зоні складала 0,88 – 1,00 ширини центрального різця.

Поряд із оцінкою ширини ікол на рівні емалево-цементного з'єднання проведено визначення співвідношення рівня ясенного краю ікол та центральних різців. Вважається, що оптимальним є співвідношення при якому рівень ясенного краю ікла знаходиться на рівні або на 1 – 1,5 мм вище відповідної точки на ясеневому краї центрального різця, а ясенний край латерального різця знаходиться нижче цієї лінії на 0,5 – 1,0 мм. Прийнятними є співвідношення, при яких ясенний край латерального різця знаходиться на рівні центрального, проте вкрай небажаним є ефект, коли він знаходиться вище рівня центрального різця. Результати оцінки співвідношення рівня ясенного краю ікол та центральних різців наведені в табл. 2.

**Оцінка співвідношення рівня ясенного краю іклів та центральних різців у
пацієнтів досліджуваних груп**

Група спостереження	Ясенний край ікла по відношенню до центрального різця					
	на рівні ясенного краю		вище 0,5 – 1,0 мм рівня ясенного краю		вище 1,0 – 1,5 мм рівня ясенного краю	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1 (n=48)	16	33,3	18	37,5	14	29,2
2 (n=23)	6	26,1	12	52,0	5	22,0
3 (n=26)	5	19,2	13	50,0	8	30,8

При обстеженні усіх пацієнтів ми не спостерігали розташування ясенного краю ікла нижче по відношенню до центрального різця. У більшості пацієнтів (44,3 %) розташування ясенного краю іклів по відношенню до центрального різця було вище 0,5-1,0 мм та, а у 27,8 % осіб - на рівні ясенного краю центральних різців, що дозволяє застосування методики закриття зони проміжку. У 27,9 % осіб рівень розташування ясенного краю іклів значно перевищував рівень розташування ясенного краю центральних різців (1,0 – 1,5 мм), що потребує значного хірургічного та ортопедичного втручання для відновлення архітекtonіки ясенного краю. Жодної кореляції даних показників в залежності від групи спостереження нами не виявлено ($p \geq 0,05$).

Наступним етапом була оцінка відповідності кольору центральних різців та ікол за шкалою «Віта» з кроком 0,5 тону, оскільки даний параметр є важливим критерієм для оцінювання потенційного естетичного результату ортодонтичного лікування. Результати оцінки відповідності кольору наведені у табл. 3.

Таблиця 3

Відповідність кольору центральних різців та іклів у пацієнтів досліджуваних груп

Група спостереження	Різниця у кольорі					
	до 0,5 тону		0,5 - 1 тон		1,5 тону та більше	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1 (n=48)	21	43,7	15	31,3	12	25,0
2 (n=23)	7	30,5	11	47,8	5	21,7
3 (n=26)	6	23,1	12	46,2	8	30,7

Різниця у кольорі до 0,5 тону, яка може забезпечити оптимальний естетичний ефект при заміщенні латеральних різців іклами, відмічена у 66,0 % обстежених пацієнтів.

При вивченні антропометричних показників зубо-щелепної системи у пацієнтів різних груп із вродженою адентією латеральних різців верхньої щелепи встановили найбільш виражену неадекватність розмірів ширини і довжини переднього відділу зубної дуги у пацієнтів 3-ої групи, а найменші відмінності – у пацієнтів 1-ої групи при I-му класі за Енглем. Достовірна різниця із показниками контрольної групи була отримана тільки при визначенні довжини переднього відділу верхньої зубної дуги ($p \leq 0,05$).

Біометричне вимірювання моделей щелеп пацієнтів включало аналіз відповідності верхнього та нижнього апікальних базисів за Rees. У 43,8 % пацієнтів 1-ої групи відповідність співвідношення апікальних базисів перебувало у межах норми і в середньому

становило $8,01 \pm 0,7$ мм. Співвідношення, що було менше норми, ми спостерігали у 56,2 % осіб, і воно в середньому становило $2,52 \pm 0,31$ мм.

Серед осіб 2-ої групи ми виявили нормальні (наближені до верхньої межі) і більше норми показники співвідношення апікальних базисів. В 3-ій групі ми спостерігали у 61,5 % співвідношення апікальних базисів, що було менше норми ($1,12 \pm 0,27$ мм) і у 38,5 % - в межах норми, наближаючись до нижньої границі ($3,17 \pm 0,58$ мм). Даний критерій є одним із вирішальних для визначення методики лікування пацієнтів з I скелетним класом співвідношення щелеп (закриття або відкриття проміжку). При відповідності співвідношення верхнього і нижнього апікальних базисів можна проводити як відкриття, так і закриття проміжку.

У разі співвідношення апікальних дуг менше норми необхідне обов'язкове збільшення верхнього апікального базису за рахунок створення місця для заміщення відсутніх латеральних різців виключно методом відкриття зони дефекту.

Якщо аналогічне співвідношення більше показників норми, то треба провести зменшення розмірів верхнього апікального базису методом закриття зони дефекту.

Рентенологічне дослідження за Weber (ортопантомограма) засвідчило, що кут нахилу центральних різців та іклів до серединної лінії у пацієнтів 2-ої групи значно ($p \leq 0,05$) відрізнявся від аналогічних показників осіб 1-ої та 3-ої групи. В той же час ми не виявили суттєвої різниці між показниками 1-ої і 3-ої груп. Паралельно ми спостерігали значне зменшення ширини ділянки адентії як на рівні верхівки кореню центрального різця, так і на рівні альвеолярного гребеню у осіб 2-ої і 3-ої групи порівняно із показниками 1-ої групи.

Результати ТРГ після попереднього встановлення опорних точок вимірів обчислювалися за допомогою комп'ютерної програми «Logicerph». У всіх обстежених осіб ми встановили I скелетний клас співвідношення щелеп за наступними параметрами: SNA, SNB, ANB, та співвідношення значень NL/ML, які засвідчили горизонтальний тип росту.

На основі отриманих результатів дослідження пацієнтів 12-16 років з адентією латеральних різців верхньої щелепи та I-им скелетним класом співвідношення щелеп, було створено діагностичний алгоритм (рис. 1).

ДІАГНОСТИЧНИЙ АЛГОРИТМ



Рис. 1. Діагностичний алгоритм для обстеження пацієнтів з вродженою адентією верхніх латеральних різців

Використання в практичній діяльності лікарем-ортодонтом запропонованого діагностичного алгоритму дасть можливість визначитись з обранням методики лікування адентії латеральних різців верхньої щелепи та отримати прогнозований результат проведеного лікування.

Алгоритм вибору методики лікування пацієнтів з адентією латеральних різців верхньої щелепи представлений у табл. 4.

Таблиця 4

Алгоритм вибору методики лікування пацієнтів з адентією верхніх латеральних різців (I скелетний клас)

Групи лікування	
група I	група II
відкриття зони дефекту	закриття зони дефекту
<ol style="list-style-type: none"> 1. Пацієнти з I та III класом за Енглеєм. 2. Рівень ясеного краю ікол по відношенню до центральних різців вище 0,5 мм. 3. Різниця в кольорі за шкалою «VITA» не має значення. 4. Антропометричні вимірювання за A.Pont, Korkhaus (премолярний та молярний 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пацієнти з I та II класом за Енглеєм. 2. Рівень ясеного краю ікол по відношенню до центральних різців не вище 0,5 -1,0 мм. 3. Різниця в кольорі за шкалою «VITA» більш ніж на 1,0 тон потребує додаткового втручання суміжних спеціалістів. 4. Антропометричні вимірювання за

<p>індекс - менше за норму; передня довжина верхньої зубної дуги – зменшена.</p> <p>5. Співвідношення апікальних базисів за Rees-норма або менше за норму.</p> <p>6. Кути нахилу центральних різців та ікол до серединної лінії мають бути враховані для вибору та планування подальшої реабілітації.</p> <p>7. Визначення ширини зони адентії на рівні альвеолярного гребеню та верхівок коренів.</p> <p>8. Аналіз TRG за Steiners : I класскелетний, горизонтальний тип росту(кути SNA,SNB,ANB) .Кут Up incl-зменшений (для пацієнтів з I класом за Енглем).</p> <p>9. Естетична лощина за Steiners (Pg-SN)-ретрузійна , або норма.</p> <p>10. WITS за I класом.</p>	<p>A.Pont,Korkhaus (премолярний та молярний індекс та передня довжина верхньої зубної -в межах норми.</p> <p>5. Співвідношення апікальних базисів за Rees-норма або більше за норму.</p> <p>6. Кути нахилу центральних різців та ікол до серединної лінії мають бути враховані для уникнення рецидиву після проведеного лікування.</p> <p>7.Визначення мезіодистального розміру ікла та центрального різця на рівні емалево- цементного з'єднання.</p> <p>8. Аналіз TRG за Steiners :-I класскелетний , горизонтальний тип росту(кути SNA,SNB,ANB) .Кут Up incl-збільшений (для пацієнтів з I класом за Енглем).</p> <p>9. Естетична лощина за Steiners (Pg-SN)-протрузійна , або норма.</p> <p>10. WITS за I класом.</p>
---	--

Висновки. Для вибору метода лікування адентії латеральних різців верхньої щелепи у пацієнтів із I класом скелетних співвідношень (методом відкриття або закриття проміжку) з метою оптимального відновлення як функціональних так і естетичних показників зубо-щелепної системи необхідно враховувати клас оклюзійних співвідношень за Енглем, відповідність апікальних базисів верхньої та нижньої щелеп з метою забезпечення нормального росту та розвитку зубо-щелепної системи, що дозволяє досягти кращих найближчих та віддалених прогнозованих стабільних результатів лікування цієї патології.

Список літератури:

1. Lidral A. C. The role of MSX1 in human tooth agenesis / A. C. Lidral, B. C. Reising // J. Dent. Res.– 2002.– №81(4).– С.274-278.
2. Symons A. L. Anomalies associated with hypodontia of the permanent lateral incisor and second premolar / A. L. Symons, F. Stritzel, J. Stamation // J. Clin. Pediatr Dent. – 1993.– №17(2).– P.109-111.
3. Schalk-van der Weide Y. Distribution of missing teeth and tooth morphology in patients with oligodontia / Y. Schalk-van der Weide, W. H. Steen, F. Bosman // ASDC J. Dent. Child.– 1992.– №59(2).– P.133-140.
4. Mutation of PAX9 is associated with oligodontia / D. W. Stockton, P. Das, M. Goldenberg [et al.] // Nat. Genet. – 2000.– №24(1).– №18-19.
5. Patterns of tooth agenesis in Japanese subjects with bilateral agenesis of mandibular second premolars / T. Endo, S. Sanpei, A. Komatsuzaki [et al.] // Odontology. – 2013.– №101(2).– 216-221.
6. Fiber-reinforced framework in conjunction with porcelain veneers for the esthetic replacement of a congenitally missing maxillary lateral incisor: a case study / P. P. Benito, R. D. Trushkowsky, K. S. Magid, S. B. David // Oper. Dent. – 2012.– №37(6).– P. 576-583.
7. Gunay E. A. Evaluation of the Immediate Dentofacial Changes in Late Adolescent Patients Treated with the Forsus^(TM) FRD / E. A. Gunay, T. Arun, D. Nalbantgil // Eur J. Dent. – 2011.– №5(4).– P. 423-432.

8. Gungor A.Y. Tooth sizes in nonsyndromic hypodontia patients / A. Y. Gungor, H. Turkkahraman // *Angle Orthod.* – 2013.– №83(1).– P. 16-21.
9. Agenesis of maxillary lateral incisors: a global overview of the clinical problem / S. Kavadia , S. Papadiochou, I.Papadiochos, L. Zafiriadis // *Orthodontics (Chic.)*. – 2011.– №12(4).– P. 296-317.
10. Mirabella A. D. Analysis of crown widths in subjects with congenitally missing maxillary lateral incisors / A. D. Mirabella, V. G. Kokich, M. Rosa // *Eur. J. Orthod.* – 2012.– №34(6).– P. 783-787.
11. Alveolar ridge width and height changes after orthodontic space opening in patients congenitally missing maxillary lateral incisors / F. Uribe, V. Chau, S. Padala [et al.] // *Eur. J. Orthod.* – 2013.– №35(1).– P.87-92.
12. Al-Nimri K. S. Maxillary palatal canine impaction displacement in subjects with congenitally missing maxillary lateral incisors / K. S. Al-Nimri, E. Bsoul // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* – 2011.– №140(1).– P. 81-86.
13. Topkara A., Sari Z. Prevalence and distribution of hypodontia in a Turkish orthodontic patient population: results from a large academic cohort / A. Topkara, Z. Sari // *Eur. J. Paediatr. Dent.* – 2011. – №12(2). – P. 123-127.

References:

1. Lidral A.C., Reising B.C. *The role of MSX1 in human tooth agenesis*. *J. Dent Res.*, 2002; 81(4):274-278.
2. Symons A.L., Stritzel F., Stamation J. *Anomalies associated with hypodontia of the permanent lateral incisor and second premolar*. *J. Clin Pediatr Dent.*, 1993;17(2):109-111.
3. Schalk-van der Weide Y., Steen W.H., Bosman F. *Distribution of missing teeth and tooth morphology in patients with oligodontia*. *ASDC J. Dent. Child.*, 1992; 59(2):133-140.
4. Stockton D.W., Das P., Goldenberg M., D'Souza R.N., Patel P.I. *Mutation of PAX9 is associated with oligodontia*. *Nat. Genet.*, 2000;24(1):18-19.
5. Endo T., Sanpei S., Komatsuzaki A., Endo S., Takakuwa A., Oka K. *Patterns of tooth agenesis in Japanese subjects with bilateral agenesis of mandibular second premolars*. *Odontology*, 2013;101(2):216-21.
6. Benito P.P., Trushkowsky R.D., Magid K.S., David S.B. *Fiber-reinforced framework in conjunction with porcelain veneers for the esthetic replacement of a congenitally missing maxillary lateral incisor: a case study*. *Oper. Dent.*, 2012;37(6):576-583.
7. Gunay E.A., Arun T., Nalbantgil D. *Evaluation of the Immediate Dentofacial Changes in Late Adolescent Patients Treated with the ForsusTM FRD*. *Eur. J. Dent.*, 2011;5(4):423-432.
8. Gungor A.Y., Turkkahraman H. *Tooth sizes in nonsyndromic hypodontia patients*. *Angle Orthod.*, 2013;83(1):16-21.
9. Kavadia S., Papadiochou S., Papadiochos I., Zafiriadis L. *Agenesis of maxillary lateral incisors: a global overview of the clinical problem*. *Orthodontics (Chic.)*, 2011;12(4):296-317.
10. Mirabella A.D., Kokich V.G., Rosa M. *Analysis of crown widths in subjects with congenitally missing maxillary lateral incisors*. *Eur. J. Orthod.*, 2012; 34(6):783-787.
11. Uribe F., Chau V., Padala S., Neace W.P., Cutrera A., Nanda R. *Alveolar ridge width and height changes after orthodontic space opening in patients congenitally missing maxillary lateral incisors*. *Eur. J. Orthod.*, 2013;35(1):87-92.
12. Al-Nimri K.S., Bsoul E. *Maxillary palatal canine impaction displacement in subjects with congenitally missing maxillary lateral incisors*. *Am. J. Orthod Dentofacial Orthop.*, 2011;140(1):81-86.
13. Topkara A., Sari Z. *Prevalence and distribution of hypodontia in a Turkish orthodontic patient population: results from a large academic cohort*. *Eur. J. Paediatr. Dent.*, 2011;12(2):123-127.