

DOI: 10.37988/1811-153X_2026_1_42

А.М. Дыбов¹,

д.м.н., доцент, зав. кафедрой детской профилактической стоматологии и ортодонтии

И.Н. Ляшев²,

к.м.н., челюстно-лицевой хирург, пластический хирург при Медицинском научно-образовательном институте

Е.В. Дыбова³,

старший преподаватель кафедры стоматологии

А.Д. Орлова¹,

ординатор кафедры детской профилактической стоматологии и ортодонтии

¹ Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, 119991, Москва, Россия² МГУ им. М. В. Ломоносова, 119234, Москва, Россия³ Медицинский университет «РЕАВИЗ», 117418, Москва, Россия

Гермэктомия: двухэтапное ортодонтическое лечение скученного положения зубов (клинический случай)

Реферат. Исправление скученного положения зубов остается одной из основных задач ортодонтии. Частота встречаемости этой аномалии варьирует от 34% в сменном прикусе до 68% в постоянном прикусе. Один из способов коррекции данной аномалии — ортодонтическое лечение с удалением премоляров. При этом ретенция и дистопия третьих моляров нижней челюсти часто сопутствует скученному положению зубов и наблюдается у 35—50% населения. Эта проблема связана с недостатком роста нижней челюсти и должна рассматриваться как осложняющий фактор вышеуказанной патологии. Аномалии прорезывания третьих моляров могут вызывать различные осложнения (кариес вторых моляров, перикорониты) и теоретически провоцировать развитие дисфункции ВНЧС. Удаление третьих моляров во взрослом возрасте травматично и связано с высоким риском серьезных осложнений (альвеолит, травма нижнеальвеолярного нерва). Гермэктомия (удаление зачатка зуба на стадии развития корня менее одной трети) — теоретически возможный способ предотвращения этих осложнений. Однако данный подход до сих пор не получил широкого распространения ввиду отсутствия строгих показаний к проведению указанного метода лечения.

Цель — проанализировать возможные преимущества двухэтапного ортодонтического лечения скученного положения зубов с применением гермэктомии на примере пилотного клинического случая.

Материалы и методы. В течение 14 лет проведено динамическое наблюдение за пациенткой со скученностью зубов. На первом этапе лечения (возраст 8—14 лет) была проведена гермэктомия нижних третьих моляров и удаление первых премоляров на обеих челюстях. Начальная скученность резцов составила 8 мм на верхней челюсти и 5 мм на нижней челюсти. Для обоснования гермэктомии использовались методики прогнозирования темпов роста по Риккетсу и Турли. Диагностика включала оценку фотографий зубных рядов и лица, ОПТГ, ТРГ и КЛКТ, анализ диагностических моделей.

Результаты. На основе расчетов по Риккетсу с учетом среднего размера моляров (10 мм) и прогнозируемого прироста (1,5 мм/год) был предсказан дефицит пространства для прорезывания третьего моляра около 8,5 мм. Сравнение ОПТГ в 9 и 11 лет подтвердило наличие 100% пространства для вторых моляров и отсутствие для третьих. Анализ КЛКТ в 20 лет показал фактическое отсутствие ретромолярного пространства, несмотря на то что последующее лечение проводилось с удалением четырех премоляров и мезиализацией боковой группы зубов. Это подтвердило справедливость теоретических расчетов. Гермэктомия успешно предотвратила развитие постериальной скученности. **Заключение.** Гермэктомия нижних третьих моляров, проведенная на первом этапе, позволила успешно предотвратить развитие постериальной скученности. Однако удаление зачатков нижних третьих моляров не повлияло на недостаток пространства в переднем отделе нижнего зубного ряда, что потребовало последовательного удаления премоляров и последующего полноценного ортодонтического лечения. Вопросы методологии раннего удаления зубов по ортодонтическим показаниям, включая гермэктомию, требуют дальнейшего детального изучения для совершенствования алгоритмов их применения.

Ключевые слова: гермэктомия, последовательное удаление премоляров, скученность зубов, расчет пространства по Риккетсу, направленный прорезывание

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Дыбов А.М., Ляшев И.Н., Дыбова Е.В., Орлова А.Д. Гермэктомия: двухэтапное ортодонтическое лечение скученного положения зубов (клинический случай). — *Клиническая стоматология*. — 2026; 29 (1): 42—51. DOI: 10.37988/1811-153X_2026_1_42

A.M. Dybov¹,

Doctor of Science in Medicine, associate professor and head of the Department of Pediatric preventive dentistry and orthodontics

I.N. Lyashev²,

PhD in Medical Sciences, maxillofacial surgeon, plastic surgeon at the Medical Scientific and Educational Institute

E.V. Dybova³,

senior lecturer of the Dentistry Department

A.D. Orlova¹,

resident at the Department of Pediatric preventive dentistry and orthodontics

¹ Sechenov University, 119991, Moscow, Russia² Lomonosov Moscow State University, 119234, Moscow, Russia³ Medical University "REAVIZ", 117418, Moscow, Russia

Germectomy: Two-stage orthodontic treatment of dental crowding (A clinical case)

Abstract. Correction of dental crowding remains one of the main objectives of orthodontics. The prevalence of this anomaly varies from 34% in mixed dentition to 68% in permanent dentition. One of the methods for correcting this anomaly is orthodontic treatment with premolar extraction. At the same time, retention and distopia of the mandibular third molars often accompany dental crowding and are observed in 35–50% of the population. This problem is associated with insufficient growth of the mandible and should be considered a complicating factor of the aforementioned pathology. Eruption anomalies of the third molars can cause various complications (caries of the second molars, pericoronitis) and theoretically provoke the development of temporomandibular joint (TMJ) dysfunction. Extraction of third molars in adulthood is traumatic and associated with a high risk of serious complications (alveolitis, injury to the inferior alveolar nerve). Germectomy (removal of a tooth germ at the stage of root development less than one-third) is a theoretically possible way to prevent these complications. However, this approach has not yet become widespread due to the lack of strict indications for its use. **The aim** is to analyze the potential benefits of two-stage orthodontic treatment of dental crowding using germectomy, illustrated by a pilot clinical case. **Materials and methods.** A 14-year dynamic follow-up was conducted for a female patient with dental crowding. At the first stage of treatment (age 8–14 years), germectomy of the mandibular third molars and extraction of the first premolars on both jaws were performed. The initial incisor crowding was 8 mm in the maxilla and 5 mm in the mandible. To justify the germectomy, growth prediction methods according to Ricketts and Turley were used. Diagnostics included assessment of dental arch and facial photographs, panoramic radiograph (OPTG), lateral cephalogram (TRG), and

cone-beam computed tomography (CBCT), as well as analysis of diagnostic models. **Results.** Based on Ricketts' calculations, considering the average molar size (10 mm) and predicted annual growth (1.5 mm/year), a space deficit of approximately 8.5 mm for third molar eruption was predicted. Comparison of panoramic radiographs at ages 9 and 11 confirmed 100% space availability for the second molars and its absence for the thirds. CBCT analysis at age 20 showed an actual lack of retromolar space, despite subsequent treatment involving extraction of four premolars and mesialization of the lateral teeth. This confirmed the validity of the theoretical calculations. Germectomy successfully prevented the development of posterior crowding. **Conclusion.** Germectomy of the mandibular third molars, performed at the first stage, successfully prevented the development of posterior crowding. However, the removal of the mandibular third molar germs did not affect the space deficiency in the anterior segment of the mandibular arch, which necessitated sequential premolar extraction and subsequent comprehensive orthodontic treatment. The methodology of early tooth extraction for orthodontic indications, including germectomy, requires further detailed study to improve the algorithms for its application.

Key words: germectomy, serial premolar extraction, dental crowding, Ricketts space analysis, guided eruption

FOR CITATION:

Dybov A.M., Lyashev I.N., Dybova E.V., Orlova A.D. Germectomy: Two-stage orthodontic treatment of dental crowding (A clinical case). *Clinical Dentistry (Russia)*. 2026; 29 (1): 42—51 (In Russian). DOI: 10.37988/1811-153X_2026_1_42

ВВЕДЕНИЕ

Проблема устранения скученного положения зубов остается одной из центральных и наиболее обсуждаемых в современной ортодонтии [1]. Распространенность этой аномалии достигает 34% в сменном прикусе и приблизительно 68% в постоянном прикусе [2]. Один из исторически наиболее эффективных, хотя и вызывающих споры, методов получения необходимого пространства для устранения скученности и камуфлирования легких скелетных диспропорций — удаление зубов, в частности первых или вторых премоляров [3, 4]. При этом удаление третьих моляров (зубов мудрости) является широко распространенной рутинной практикой [5].

Однако удаление третьих моляров нижней челюсти во взрослом возрасте сопряжено с высокой травматичностью и повышенным риском развития серьезных постоперационных осложнений, таких как альвеолит, синдром «сухой лунки», кровотечение, перелом челюсти, а также парестезии и парезы вследствие травмы нижнеальвеолярного нерва. Таким образом, существует острая необходимость в разработке и внедрении превентивных подходов, теоретически позволяющих избежать осложнений, связанных с прорезыванием и удалением ретинированных третьих моляров.

Ретенция (задержка прорезывания) и дистопия (неправильное положение) третьих моляров нижней челюсти, распространенность которых в популяции составляет от 35 до 50%, в значительной степени обусловлены диспропорцией между совокупными размерами зубов и размерами челюстных костей, что зачастую является следствием недостаточного роста челюстного

базиса. Биометрические исследования моделей челюстей у пациентов со скученностью подтверждают, что 94% таких пациентов имеют деформацию зубоальвеолярной дуги и апикального базиса нижней челюсти, а в 96% случаев в этой группе отмечена ретенция зубов мудрости [4, 6].

На фоне дефицита пространства формируется как антериальная (фронтальная), так и постериальная (ретромоларная) скученность. Помимо прямого влияния на развитие так называемой поздней скученности, аномалии положения третьих моляров могут провоцировать ряд других патологических проявлений:

1. Повреждение соседних зубов: затрудненная гигиена способствует развитию кариеса на дистальной поверхности вторых постоянных моляров, а также их некариозной деструкции [7].
2. Воспалительные процессы: развитие перикоронитов, патологических зубодесневых карманов, сопровождающихся выраженной болевой симптоматикой, контрактурой жевательных мышц и затрудненным открыванием рта [8—10].
3. Дисфункция ВНЧС: недостаток ретромоларного пространства может способствовать неблагоприятной недостаточной ротации окклюзионной плоскости против часовой стрелки. Избыточно вертикальное положение окклюзионной плоскости, в свою очередь, может формировать окклюзионные интерференции, нарушать траекторию движения нижней челюсти и, согласно окклюзионной теории, являться фактором риска развития внутрисуставных патологий [8].

Таким образом, ретенция третьих моляров нижней челюсти является следствием недостаточного роста

челюсти и может стать причиной широкого спектра окклюзионных нарушений, что подчеркивает необходимость разработки мероприятий, направленных на их минимально травматичное удаление в случае неблагоприятного прогноза их прорезывания.

Раннее удаление моляров нижней челюсти теоретически может рассматриваться как метод профилактики постериальной скученности. Гермэктомия — это хирургическое удаление зачатка зуба на ранних стадиях его развития, когда степень формирования корня составляет менее одной трети его общей длины. Данный подход, впервые внедренный в 1950-х годах, теоретически позволяет предотвратить вышеперечисленные осложнения и избежать травматичного удаления уже сформированных зубов во взрослом возрасте [7–9, 11].

Однако, несмотря на кажущуюся целесообразность, гермэктомия не получила широкого распространения из-за ряда нерешенных вопросов и противоречий, выявленных в литературе: целесообразность раннего удаления для предотвращения антериальной и постериальной скученности, теоретическая, но недостаточно подтвержденная возможность самопроизвольной корректной ротации окклюзионной плоскости, определение оптимального возраста для вмешательства

и отсутствие единых протоколов выполнения операции. Превентивное удаление требует строгой диагностики и точного прогнозирования показаний и предполагаемых исходов, поскольку вероятность ошибки в прогнозе влечет за собой морально-этические и юридические риски [5, 12, 13].

Цель работы — проанализировать возможные преимущества двухэтапного ортодонтического лечения скученного положения зубов на примере пилотного клинического случая с применением гермэктомии.

Задачи:

- 1) валидация прогностических методик (Рикеттс, Турли) для оценки роста ретромолярного пространства;
- 2) оценка эффективности гермэктомии как профилактического метода предотвращения постериальной скученности и ее влияния на потребность в пространстве в переднем отделе зубного ряда.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Родители пациентки Т. 8 лет обратились с жалобами на эстетический дефект улыбки. При внешнем осмотре отмечались выпуклый профиль лица, носовой тип дыхания, соматический тип глотания. Анализ окклюзионных



Рис. 1. Пациентка в возрасте 8 лет: внешний вид, привычная окклюзия и окклюзионные поверхности зубов верхней и нижней челюсти
Fig. 1. Patient at the age of 8 years: facial appearance, habitual occlusion, and occlusal surfaces of the maxillary and mandibular teeth

соотношений в сменном прикусе определил смыкание моляров I класса по Энглю. Средние линии резцов верхней и нижней челюсти соответствовали друг другу. Выявлена выраженная скученность зубов во фронтальном отделе: 8 мм на верхней челюсти, на нижней — 5 мм. Также присутствовала тенденция к формированию рецессий в области зубов 3.1 и 4.1 и тонкий биотип десны (рис. 1).

Рентгенологический анализ (ОПТГ) выявил полный комплект зачатков постоянных зубов, причем фолликулы третьих моляров на нижней челюсти располагались на уровне окклюзионной плоскости. ТРГ в боковой проекции показала тенденцию к вертикальному типу роста и открытый суставной угол (S—Ar—Go). При этом у пациентки рассчитаны нейтральные значения гониального угла Ar—Go—Me, нейтральные скелетные соотношения в сагиттальной плоскости, нормотрузионное положение резцов верхней и нижней челюсти (рис. 2, таблица).

На основании проведенного обследования был поставлен диагноз «скученное положение зубов» (K07.3) и составлен план ортодонтического лечения.

Этапы лечения:

- 1) 8—14 лет — гермэктомия нижних третьих моляров, удаление молочных зубов (5.3—8.3, 5.5, 7.4 и 8.4)

и последующее удаление постоянных премоляров (1.4—4.4) в рамках последовательного удаления по методу Хотца.

- 2) 14—22 года — детализация окклюзионных соотношений с применением несъемной ортодонтической аппаратуры (брекет-система).

Для диагностики и динамического контроля использовали:

- фотометрические исследования последовательно на всех этапах лечения с 8 до 22 лет;
- ОПТГ в 9 (исходная), 11 (промежуточная) и 20 лет (окончательная);
- ТРГ в боковой проекции в 9 (исходная), 11 и 17 лет (промежуточная);
- КЛКТ в 20 лет для детальной оценки результатов лечения.
- биометрическое исследование гипсовых моделей с измерением выраженности скученности зубов.

Оценка вероятности прорезывания третьих постоянных моляров нижней челюсти

Прогнозирование проводилось на основании совокупного биометрических и рентгенологических методов исследования, включая методики Рикеттса и Турли.

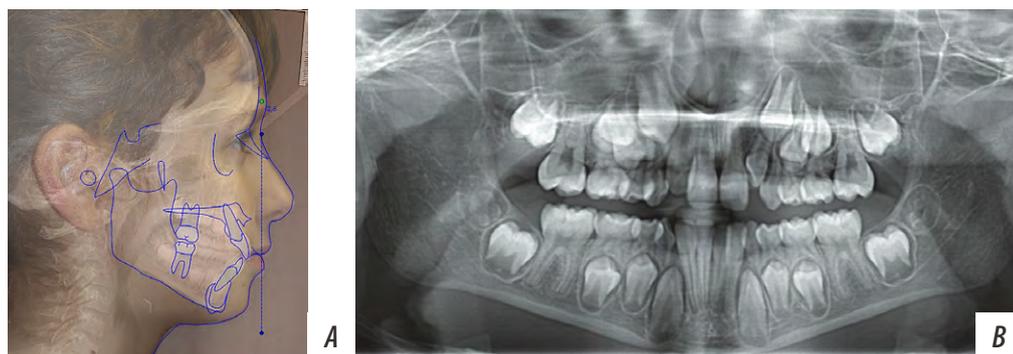


Рис. 2. Начальная рентгенодиагностика: А — телерентгенограмма в боковой проекции; В — ортопантомограмма
Fig. 2. Initial radiographic diagnosis: A — lateral cephalometric radiograph; B — orthopantomogram

Цефалометрический анализ до лечения Cephalometric analysis before treatment

| | Пациентка | Норма |
|--|-----------|-----------|
| Угловые размеры, ° | | |
| Базальный угол (Saddle Angle) | 113,4 | 122,0±5,0 |
| Суставной угол (Articular Angle) | 150,5 | 143,0±6,0 |
| Гониальный угол (Gonial Angle) | 118,1 | 130,0±7,0 |
| Сумма базального, суставного и гониального углов | 392,1 | 396,0±6,0 |
| Верхний гониальный угол | 46,4 | 53,5±1,5 |
| Нижний гониальный угол | 71,7 | 72,5±2,5 |
| Ar—Go—Me | 64,2 | 54,0±3,0 |
| Артикуляционный угол (Arts—SN) | 97,3 | 90,0±5,0 |
| GoMe—SN | 33,0 | 36,0±3,0 |
| SNA | 83,0 | 82,0±2,0 |
| SNB | 77,5 | 80,0±2,0 |
| ANB | 5,4 | 3,0±2,0 |
| Наклон резцов (L1 к SN) | 96,1 | 85,0±1,0 |
| Угол нижней челюсти | 18,2 | 26,0±2,0 |

| | Пациентка | Норма |
|---|-----------|-----------|
| Наклон верхних резцов (U1 к SN) | 103,2 | 102,5±3,4 |
| Наклон нижних резцов (L1 к GoMe) | 100,4 | 95,5±3,5 |
| Межрезцовый угол (U1—L1) | 119,3 | 131,0±6,0 |
| Линейные размеры, мм | | |
| Длина переднего основания черепа | 60,6 | 73,0±3,0 |
| Длина тела нижней челюсти | 59,8 | 74,0±5,0 |
| PNS—A | 42,0 | 48,5±1,5 |
| Go—Pog | 62,8 | 73,3±1,5 |
| Длина заднего основания черепа | 29,3 | 33,1±3,0 |
| Is—Pog' (губы) | -7,9 | 5,0±2,0 |
| Высота ветви (Ramus Height) | 35,7 | 45,9±5,0 |
| Li—Pog' (губы) | 5,4 | 0,0±2,0 |
| Передняя высота лица | 96,3 | 112,5±7,5 |
| Задняя высота лица | 63,1 | 77,5±7,5 |
| Относительные показатели | | |
| Соотношение задней и передней высоты, % | 65,5 | 63,5±1,5 |
| Соотношение основания/ветви | 0,8 | 0,8±0,3 |

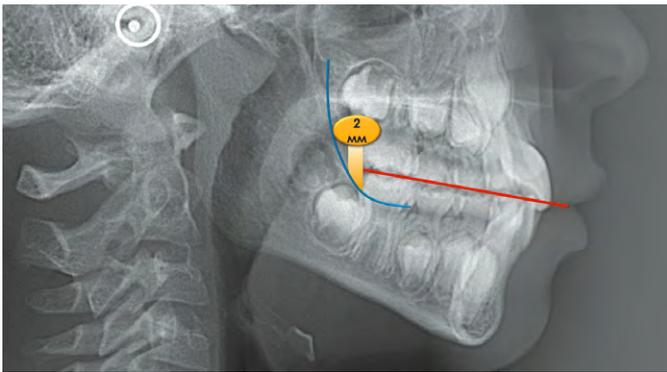


Рис. 3. Оценка ретромолярного пространства по Рикеттсу: красная прямая линия — окклюзионная плоскость, голубая кривая — передний край ветви нижней челюсти, желтый прямоугольник — имеющееся пространство

Fig. 3. Assessment of retromolar space according to Ricketts: the red straight line represents the occlusal plane, the blue curved line represents the anterior border of the mandibular ramus, the yellow rectangle indicates the available space

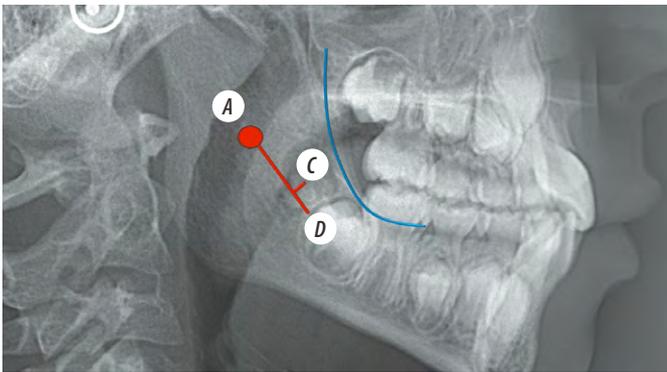


Рис. 4. Оценка вероятности прорезывания третьего моляра нижней челюсти по Турли

Fig. 4. Assessment of the mandibular third molar eruption probability according to Turley

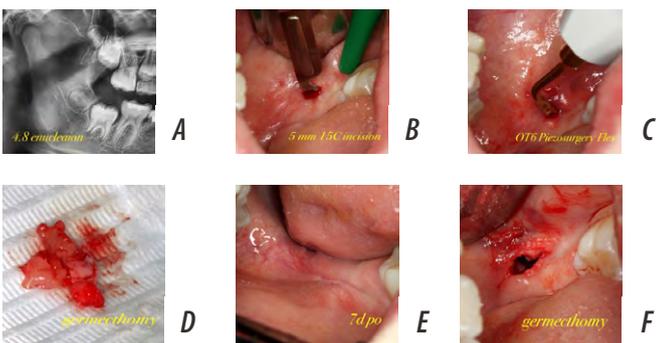


Рис. 5. Последовательность проведения хирургического этапа: А — гермэктомия была выполнена на зачатках нижних третьих моляров В — разрез для доступа, проведенный от середины коронки второго моляра под углом 45°; С — удаление передней кортикальной пластинки с использованием пьезоскальпеля; D — визуализация зачатка третьего моляра (зуб 4.8); E — лунка после удаления зачатка; F — состояние области вмешательства через 7 дней (полное заживление)

Fig. 5. Sequence of the surgical stage: A — Germectomy was performed on the mandibular third molar tooth germs; B — Access incision made from the mid-crown of the second molar at a 45° angle; C — Removal of the anterior cortical plate using a piezosurgery scalpel; D — Visualization of the third molar tooth germ (tooth 4.8); E — Socket after germ removal; F — Condition of the surgical site at 7 days postoperatively (complete healing).

Р.М. Рикеттс установил, что прирост пространства в ретромолярной области на нижней челюсти происходит за счет резорбции переднего края ветви и составляет около 1,5 мм в год с каждой стороны [4, 14]. Активный рост у девочек продолжается в среднем до 14 лет, что совпадает с пубертатным созреванием.

На момент первичного обращения (фактически в 9 лет) имеющееся пространство в ретромолярной зоне нижнего зубного ряда у пациентки составляло 2 мм (рис. 3).

Расчет предполагаемого пространства для прорезывания:

- предполагаемый активный рост — 7,5 мм (по 1,5 мм за 5 лет, с 9 до 14 лет пациентки);
- общее пространство для прорезывания — 9,5 мм (2 мм имеющееся и 7,5 мм прирост);

С учетом Е-пространства, в среднем составляющего 2 мм (совокупная разница размеров 1-го и 2-го постоянного премоляров и 1-го и 2-го молочных моляров), итоговый расчет пространства составил 11,5 мм (9,5+2 мм).

Средний размер второго и третьего моляров составляет по 10 мм, что требует суммарно 20 мм пространства в зубном ряду на каждой стороне. Таким образом, вероятность прорезывания второго моляра приближается к 100%, но дефицит пространства для прорезывания третьего моляра составляет 11,5 – 20 = 8,5 мм на каждой стороне. Теоретически это свидетельствовало о нулевой вероятности его прорезывания.

Альтернативная оценка по методу Турли также показала невозможность полноценного прорезывания третьих моляров [13]. Согласно методике перпендикуляр, проведенный через центр зачатка третьего моляра, делит отрезок АВ (расстояние от нижнечелюстного отверстия до дистальной поверхности второго моляра) таким образом, что АС был больше СВ (рис. 4). По мнению автора методики, вероятность прорезывания третьего моляра при таком геометрическом расчете стремится к нулю [4, 14].

Такие логические умозаключения стали морфологическим показанием к удалению зачатков третьих моляров нижней челюсти в возрасте 9 лет. Метод гермэктомии был согласован и одобрен родителями пациентки.

Проведение гермэктомии

Хирургическое вмешательство (гермэктомия) проводилось на зачатках нижних третьих моляров [15, 16]. Для доступа использовался разрез, начинающийся от середины второго моляра, направленный дистально под углом 45°. Предпочтение отдавалось парамаргинальной технике формирования лоскута (разрез между прикрепленной и свободной десной), которая, по мнению ряда авторов, лучше сохраняет здоровье пародонта и снижает постоперационный дискомфорт по сравнению с маргинальной техникой. Переднюю кортикальную пластинку удаляли при помощи пьезоскальпеля. Время манипуляции составило 15 мин для каждой стороны. Таким образом, гермэктомия третьих моляров нижней челюсти показала малую травматичность, простоту, малую длительность процедуры и быстрое время заживления (рис. 5).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Динамическое инструментальное подтверждение результатов

Проведенное динамическое наблюдение с использованием рентгенографии подтвердило прогностические расчеты. Сравнение ортопантомограмм, выполненных в возрасте 9 и 11 лет, показало, что к 11 годам имелось 100% пространства, необходимого для прорезывания вторых моляров, и фактически не было пространства для прорезывания третьих моляров. Это наблюдение

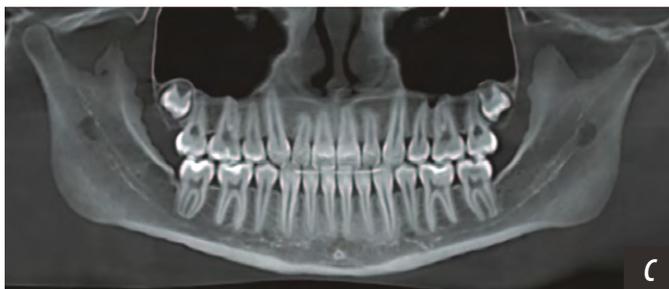


Рис. 6. ОПТГ Пациентки в 9 (A), 11 (B) и 20 лет (C)

Fig. 6. Panoramic radiographs (OPTG) of the patient at 9 (A), 11 (B), and 20 (C) years of age

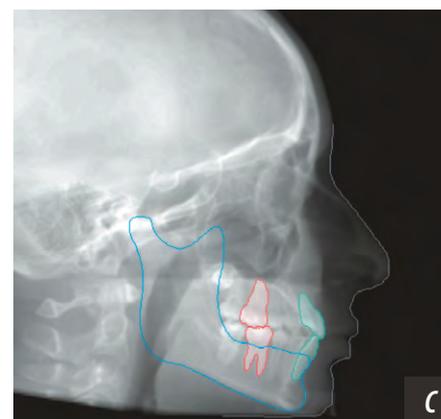
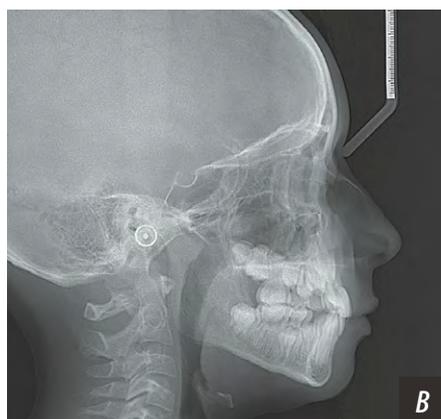


Рис. 7. ТРГ в боковой проекции пациентки в 9 (A), 11 (B) и 17 лет (C)

Fig. 7. Lateral cephalograms of the patient at 9 (A), 11 (B), and 17 (C) years of age

подтвердило теоретическую оценку свободного пространства в ретромолярной области (рис. 6).

Динамическая оценка ТРГ

Динамическая оценка телерентгенограмм в боковой проекции (9, 11, 17 лет) также подтвердила вышеописанные теоретические предположения. Пространство для прорезывания третьих моляров отсутствовало (рис. 7).

Наиболее значимые результаты были получены при финальном контроле в 20 лет (рис. 8). ОПТГ в этом возрасте теоретически демонстрировала наличие пространства в ретромолярной зоне. Однако при анализе КЛКТ-реформатов было однозначно установлено, что пространство в ретромолярной области фактически отсутствовало.

Этот ключевой этап оценки результата лечения позволил сформулировать два важных вывода:

1. **Обоснованность прогноза: фактическое отсутствие пространства в ретромолярной зоне, выявленное на КЛКТ в 20 лет, несмотря на проведенное ортодонтическое лечение с удалением четырех премоляров и мезиализацией боковой группы зубов, подтвердило справедливость и высокую точность методик теоретического расчета (Рикеттс, Турли), прогнозировавших дефицит в 8,5 мм.** Таким образом, проведенная гермэктомия, успешно предотвратила развитие выраженной постериальной скученности, которая, вероятнее всего могла спровоцировать дистопию и ретенцию третьих моляров нижней челюсти.

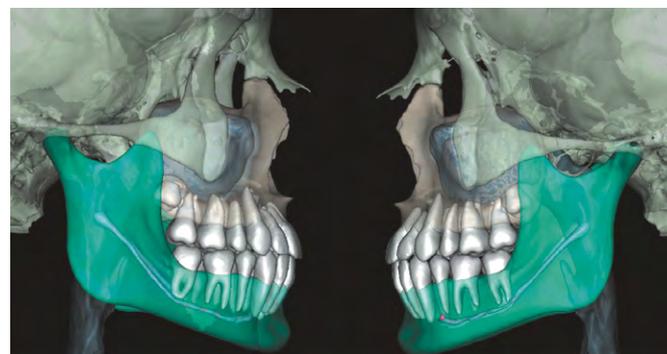


Рис. 8. Реформат КЛКТ правой и левой стороны пациентки в 20 лет

Fig. 8. Reformatted CBCT images of the right and left sides of the patient at 20 years of age

2. Недостаточная информативность ОПТГ: ортопантомография неинформативна для точной оценки величины пространства в ретромолярной зоне из-за выраженных проекционных искажений. Метод выбора — проведение ТРГ в боковой проекции или КЛКТ для более точной оценки выраженности дефицита пространства.

Помимо вышесказанного, необходимо также отметить ряд аспектов:

- **Влияние гермэктомии на фронтальную скученность.** Основная задача первого этапа — предотвращение постериальной скученности. Крайне важный вывод: факт удаления зачатков нижних третьих моляров никоим образом не отразился на количестве необходимого пространства в переднем отделе нижнего зубного ряда. Выраженность скученности в 5 мм на нижней челюсти и 8 мм на верхней челюсти потребовала дальнейшего хирургического вмешательства, что привело ко второму шагу первого этапа лечения: последовательному удалению премоляров на верхней и нижней челюстях.

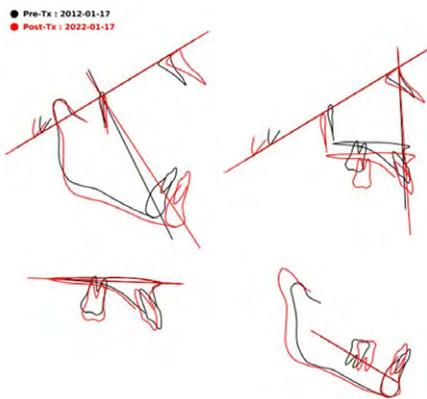


Рис. 9. Наложение боковых ТРГ до лечения и по его окончании. Отмечается ротация «у оси» против часовой стрелки, не наблюдаемая в ходе естественного роста и развития лицевого скелета
 Fig. 9. Superimposition of lateral cephalograms before and after treatment. Counterclockwise rotation around the “y-axis” is noted, which is not observed during natural growth and development of the facial skeleton

• Последовательное удаление премоляров.

Лечение с удалением премоляров — это классический подход для устранения выраженного дефицита пространства. Однако оно подвергается критике из-за потенциального негативного влияния на профиль лица, сужения улыбки и возможного отрицательно-воздействия на ВНЧС, а также наличия альтернативных консервативных методов (дистализация, расширение, сепарация).

В данном клиническом случае показаниями для проведения последовательного удаления (по методу Хотца) были:

- выраженная скученность — 8 мм на верхней челюсти, 5 мм на нижней челюсти;
- тонкий биотип десны с тенденцией к формированию рецессий уже в 8 лет;
- открытый суставной угол с тенденцией к вертикальному типу роста. Этот аспект не является само собой разумеющимся аргументом в пользу выбора метода лечения с последовательным удалением премоляров.

Иными словами, целью проведения ортодонтического лечения было не только выравнивание скученного положения зубов, но и закрытие лицевой оси, уплощение окклюзионной плоскости и улучшение профиля лица за счет ротации нижней челюсти против часовой стрелки (рис. 9) [4, 17].

Выбор в пользу удаления премоляров также был продиктован следованием концепции направленного прорезывания, целью которой является создание пространства для самопроизвольного выравнивания зубов с минимальным использованием активной ортодонтической аппаратуры [3, 4]. Удаление молочных клыков (5.3—8.3) на первом этапе привело к самопроизвольному выравниванию скученности резцов через 1,5 года динамического наблюдения. Последующее удаление первых премоляров (1.4—3.4) и молочных моляров (5.5, 7.4 и 8.4) позволило достичь практически полного самопроизвольного закрытия постэкстракционных промежутков (рис. 10—12).

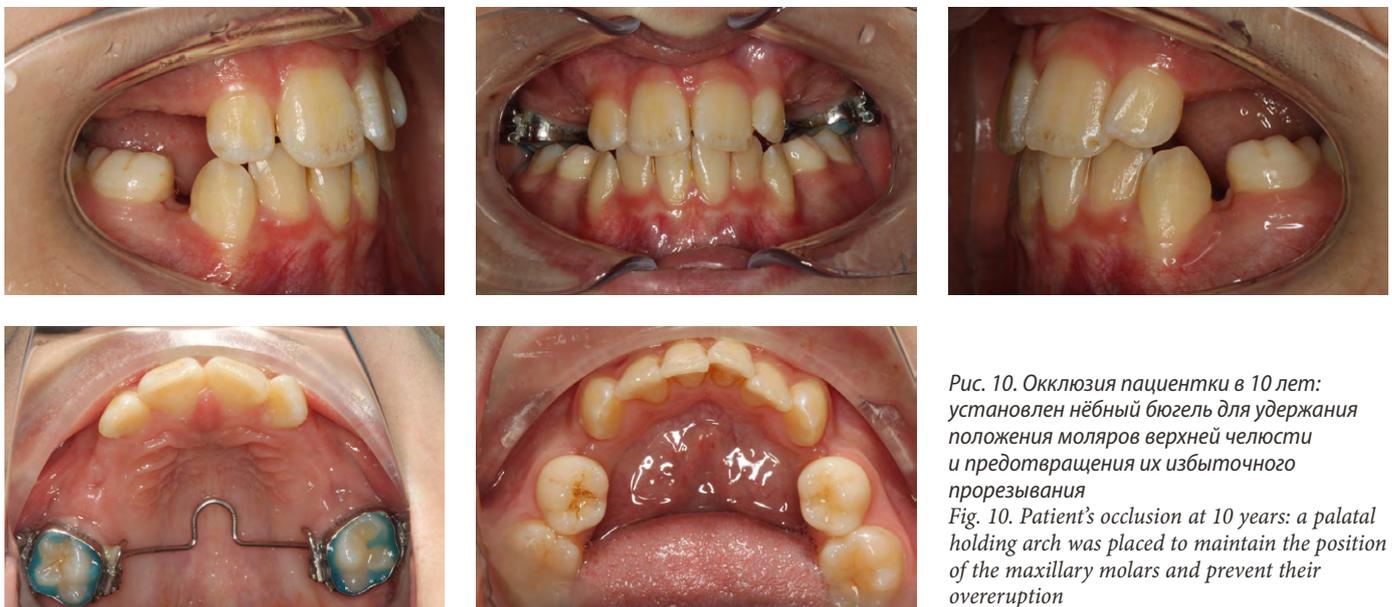


Рис. 10. Окклюзия пациентки в 10 лет: установлен небный бюгель для удержания положения моляров верхней челюсти и предотвращения их избыточного прорезывания
 Fig. 10. Patient’s occlusion at 10 years: a palatal holding arch was placed to maintain the position of the maxillary molars and prevent their overeruption



Рис. 11. Окклюзия пациентки в 11 лет: наблюдалось прорезывание зубов 1.5, 2.5 и клыка 1.3, который занял правильное положение в зубной дуге благодаря наличию достаточного пространства. На нижней челюсти отмечено уменьшение скученности в результате дистализации клыков 3.3 и 4.3

Fig. 11. Patient's occlusion at 11 years: Eruption of teeth 1.5, 2.5, and canine 1.3 was observed, with the canine assuming its correct position in the dental arch due to sufficient space availability. A reduction in crowding was noted in the mandible as a result of distalization of canines 3.3 and 4.3



Рис. 12. Окклюзия пациентки в 14 лет: завершение первого этапа лечения (8—14 лет). Отмечено полное прорезывание всех зубов

Fig. 12. Patient's occlusion at 14 years: completion of the first treatment stage (ages 8—14). Full eruption of all teeth was noted



Рис. 13. Завершающий этап ортодонтического лечения пациентки

Fig. 13. Final stage of orthodontic treatment of the patient

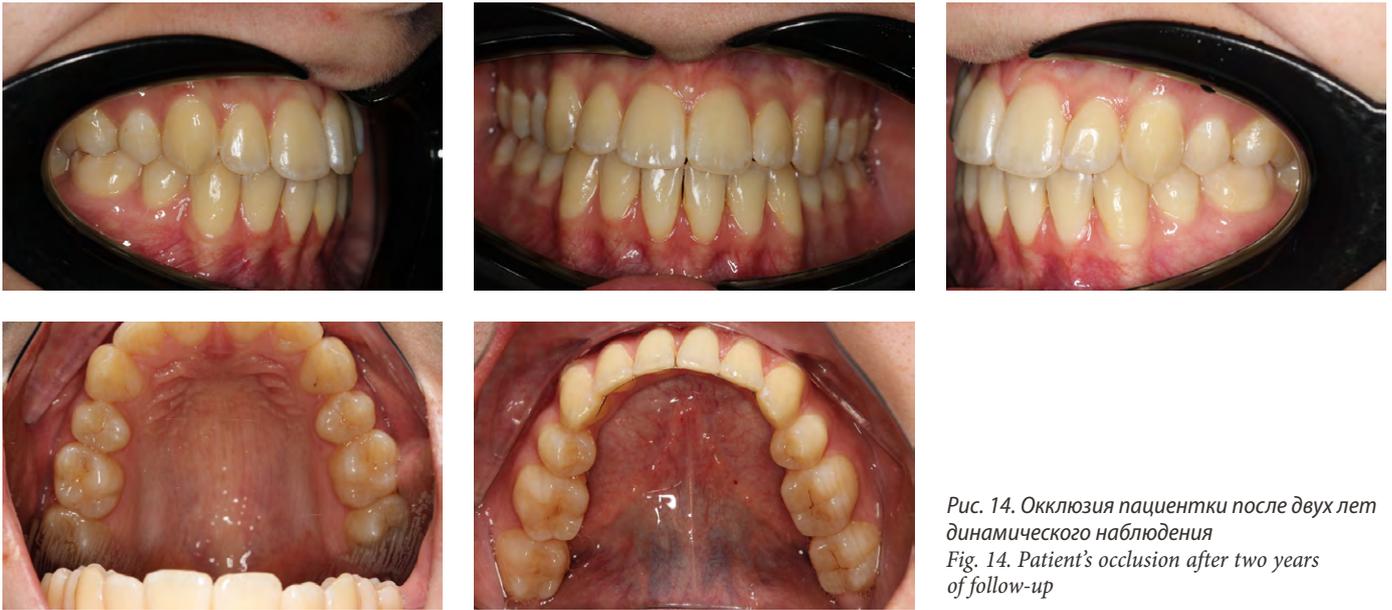


Рис. 14. Окклюзия пациентки после двух лет динамического наблюдения
Fig. 14. Patient's occlusion after two years of follow-up

Ортодонтическая детализация окклюзионных соотношений

Цель проведения второго этапа ортодонтического лечения с использованием полной брекет-системы в возрасте 14–22 лет была обусловлена не столько закрытием избыточного пространства после удаления премоляров, сколько необходимостью идеализации окклюзионных

и соотношений с функциональной и эстетической точки зрения (рис. 13 и 14).

Противоречия и перспективы

Несмотря на успешный результат (рис. 15), полученный в данном пилотном клиническом примере, вопросы, связанные с ранним удалением зубов (как зачатков

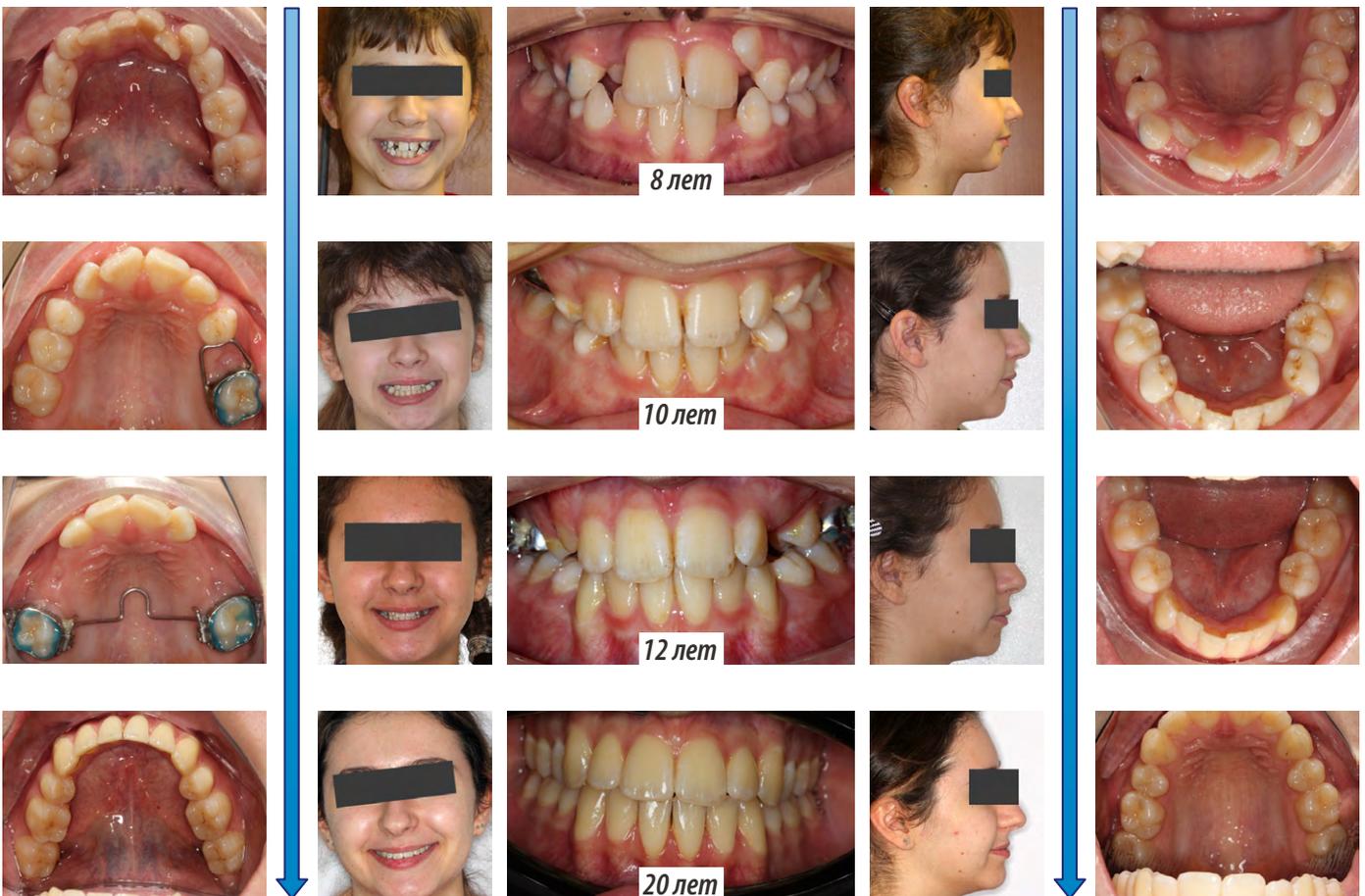


Рис. 15. Общая динамика изменения окклюзии и эстетических параметров лица на этапах ортодонтического лечения

Fig. 15. Overall dynamics of occlusal and facial aesthetic parameters during the stages of orthodontic treatment

третьих моляров, так и премоляров) по ортодонтическим показаниям, остаются предметом научных разногласий. Отсутствие общепринятых протоколов, обосновывающих выбор тактики лечения с удалением зубов, создает высокие репутационные и юридические риски для врачей-ортодонтов. Зачастую это приводит к тому, что выбор стратегии без удаления диктуется не клинической целесообразностью, а негативным информационным фоном.

Проведенное пилотное исследование, демонстрируя успешную валидацию прогностических методик Рикеттса и Турли, теоретически позволяет усовершенствовать методологию ранней диагностики морфологических показаний к гермэктомии, тем самым снижая риски, связанные с несвоевременным вмешательством. Необходимость дальнейших исследований заключается в разработке четких клинических рекомендаций и протоколов для практикующих врачей [13, 14, 18, 19].

ВЫВОДЫ

1. Гермэктомия нижних третьих моляров может являться методом выбора при прогнозировании выраженного дефицита ретромюлярного пространства, что подтверждается теоретическими расчетами по Рикеттсу и геометрическим анализом по методу Турли.
2. Результаты динамического наблюдения, подтвержденные КЛКТ в возрасте 20 лет, валидируют прогностиче-

ские методики, демонстрируя фактическое отсутствие пространства в ретромюлярной области, даже после обширного ортодонтического лечения с удалением зубов.

3. Гермэктомия эффективно решает проблему предотвращения постериальной скученности и связанных с ней патологических проявлений.
4. Удаление зачатков третьих моляров не влияет на устранение антериальной скученности. Устранение выраженного дефицита пространства во фронтальном отделе (скученность 8 мм на верхней и 5 мм на нижней челюсти) потребовало второго шага первого этапа лечения — последовательного удаления премоляров.
5. Рентгенологический контроль при помощи ОПТГ в контексте оценки ретромюлярного пространства недостаточно информативен вследствие выраженных проекционных искажений, что подчеркивает необходимость использования КЛКТ для точного подтверждения диагноза и оценки результатов лечения.
6. Ортодонтическое лечение с удалением премоляров было и остается эффективным способом, направленным не только на устранение скученного положения зубов, но и обеспечивающим закрытие лицевой оси, что в конечном счете при адекватном планировании и реализации лечения позволяет улучшить эстетические и функциональные кондиции зубочелюстной системы.

Поступила/Received: 07.10.2025

Принята в печать/Accepted: 20.02.2026

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES :

1. Bishara S.E., Andreasen G. Third molars: a review. — *Am J Orthod.* — 1983; 83 (2): 131—7. [PMID: 6572040](#)
2. Bin Rubaia'an M.A., Neyaz A., Talic F., Alkhamis A., Alghabban A., As-sari A. The association between skeletal facial types and third molars impaction in a Saudi Arabian subpopulation: A CBCT study. — *Clin Cosmet Invest Dent.* — 2023; 15: 143—156. [PMID: 37601239](#)
3. Turner S., Harrison J.E., Sharif F.N., Owens D., Millett D.T. Orthodontic treatment for crowded teeth in children. — *Cochrane Database Syst Rev.* — 2021; 12 (12): CD003453. [PMID: 34970995](#)
4. Almpani K., Kolokitha O.E. Role of third molars in orthodontics. — *World J Clin Cases.* — 2015; 3 (2): 132—40. [PMID: 25685759](#)
5. Shiller W.R. Positional changes in mesio-angular impacted mandibular third molars during a year. — *J Am Dent Assoc.* — 1979; 99 (3): 460—4. [PMID: 288779](#)
6. Haavikko K., Altonen M., Mattila K. Predicting angulational development and eruption of the lower third molar. — *Angle Orthod.* — 1978; 48 (1): 39—48.
7. Mazur M., Ndokaj A., Marasca B., Sfasciotti G.L., Marasca R., Bossù M., Ottolenghi L., Polimeni A. Clinical indications to germectomy in pediatric dentistry: A systematic review. — *Int J Environ Res Public Health.* — 2022; 19 (2): 740. [PMID: 35055565](#)
8. Veerabhadrapa S.K., Hesarghatta Ramamurthy P., Yadav S., Bin Zamzuri A.T. Analysis of clinical characteristics and management of ectopic third molars in the mandibular jaw: a systematic review of clinical cases. — *Acta Odontol Scand.* — 2021; 79 (7): 514—522. [PMID: 33764264](#)
9. Staderini E., Patini R., Guglielmi F., Camodeca A., Gallenzi P. How to manage impacted third molars: Germectomy or delayed removal? A systematic literature review. — *Medicina (Kaunas).* — 2019; 55 (3): 79. [PMID: 30917605](#)
10. Hattab F.N., Albashaireh Z.S., Al-Qudah M.A., Bataineh A.B. Third molar dilemma: an overview. — *Dental News.* — 1999, VI (3): 43—47.
11. Themkumkwun S., Sawatdeenarunat S., Manosuthi P. Surgical removal of third molars in a young adult: review of indications and surgical techniques. — *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* — 2023; 49 (4): 184—191. [PMID: 37641900](#)
12. Salagnac J.M. Is the recommendation for the enucleation or the extraction of 3rd molars in subjects during or at the end of dento-facial orthopedic treatment always justified? The viewpoint of a practitioner after 40 years of orthodontic practice. — *Journal of Dentofacial Anomalies and Orthodontics.* — 2014, 17 (4): 403. [DOI: 10.1051/odfen/2014024](#)
13. Ragini, et al. Prediction of third molar eruption. — *Journal of Indian Orthodontic Society.* — 2003, 36: 103—112. [DOI: 10.1177/0974909820030207](#)
14. Ricketts R.M. A principle of arcial growth of the mandible. — *Angle Orthod.* — 1972, 42 (4): 368—86.
15. Bisconte P., et al. Germectomy of third molars in orthodontic therapy: Usefulness of volumetric analysis with TC Cone Beam. — *Austin Journal of Radiology.* — 2017, 4 (3): 1072
16. D'Angeli G., Zara F., Voza I., D'Angeli F.M., Sfasciotti G.L. The evaluation of further complications after the extraction of the third molar germ: A pilot study in paediatric dentistry. — *Healthcare (Basel).* — 2021; 9 (2): 121. [PMID: 33504054](#)
17. Gonca M., Gunacar D.N., Kose T.E., Karamehmetoglu I. Evaluation of mandibular morphologic measurements and trabecular structure among subgroups of impacted mandibular third molars. — *Oral Radiol.* — 2022; 38 (1): 63—71. [PMID: 33870446](#)
18. Ludovichetti F.S., Mazzoleni S., Menin M., Parciannello R.G., Romanowski F., Stellini E., Zuccon A. Marginal and para-marginal technique in late germectomy of lower third molars. — *Children (Basel).* — 2023; 10 (6): 1077. [PMID: 37371308](#)
19. Bailey E., et al. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. — *Cochrane Database Syst Rev.* — 2020; 7 (7): CD004345. [PMID: 32712962](#)