

**А.И. Дегольцова, А.Л. Чемерко**  
**ТУРБОЭКСТРУЗИЯ КАК ЗУБОСОХРАНЯЮЩАЯ МЕТОДИКА**  
**Научный руководитель: ст. преп. А.А. Тупека**  
*Кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии*  
*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**A.I. Degoltsova, A.L. Chemerko**  
**TURBOEXTRUSION AS A TOOTH-PRESERVING TECHNIQUE**  
**Tutor: senior lecturer A.A. Tupeka**  
*Department of Orthopedic Dentistry and Orthodontics*  
*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Турбоэкструзия является эффективным методом быстрого вытяжения зуба, позволяющим сохранить зубы с глубокими разрушениями и улучшить условия для их реставрации. При правильном выборе пациентов и соблюдении протоколов турбоэкструзия демонстрирует высокую безопасность и стабильность результатов.

**Ключевые слова:** турбоэкструзия, феррул, частичная ортодонтия.

**Resume.** Turbo extrusion is an effective method of rapid tooth extraction, which allows to preserve teeth with deep damage and improve the conditions for their restoration. With the right choice of patients and compliance with the protocols, turbo extrusion demonstrates high safety and stability of results.

**Keywords:** turbo extrusion, ferrule, partial orthodontics.

**Актуальность.** Уникальные методики экстракции зубов представляют собой новые подходы, которые могут значительно улучшить результаты лечения. Различные методы экстракции могут обеспечить более значительное увеличение феррула, что критически важно для успешного протезирования. Это позволяет улучшить стабильность и долговечность восстановленных зубов, что является важным аспектом для пациентов. Разработка уникальных методов экстракции может позволить снизить инвазивность процедур, избежать имплантации или же подготовить костную ткань менее травматичным способом. Исследование таких методов может привести к разработке более эффективных и безопасных протоколов, что актуально в условиях постоянного развития стоматологической практики.

Частичное ортодонтическое лечение было впервые опубликовано в 1975 году американским стоматологом Schlossberg A. под названием «Limited Tooth Movement» (LTM). В 1996 году Американская школа ортодонтии переименована данный тип лечения в «Limited orthodontic treatment» (LOT).

К частичному ортодонтическому лечению в качестве подготовки к последующему ортопедическому лечению и имплантации относятся:

1. Изменение наклона мезиально наклоненного моляра (апрайт моляра);
2. Интрузия моляра;
3. Турбоэкструзия. [3]

**Цель:** изучить метода частичной ортодонтии – турбоэкструзии - зубов с целью повышения эффективности ортопедического лечения у пациентов с сильно разрушенной коронковой частью зуба, направленного на сохранение естественных зубных тканей и улучшение функционально-эстетических результатов лечения.

**Задачи:**

1. Изучить историю возникновения;
2. Изучить суть и методику проведения;
3. Провести анализ клинического исследования до, во время и после лечения (рентгенография, фото);
4. Определить эффективность данного метода лечения.

**Материалы и методы.** Турбоэкструзия - экструзия или вытяжение зуба из кости с целью увеличения его наддесневой части (феррул-эффект). Восстановленные с помощью коронок зубы становятся более чувствительными к нагрузкам, которые в отсутствие правильного феррул-эффекта способны приводить к переломам. Феррул-эффект помогает минимизировать риск перелома зуба. [4]

Первое упоминание о современной турбоэкструзии было опубликовано в 1974 г.: стоматолог Ингбер обнаружил, что при экструзии зуба возможно лечение круговых периферических дефектов кости.

Показаниями к проведению турбоэкструзии были выделены:

1. перелом коронки зуба;
  2. кариес корня;
  3. наружная резорбция лёгкой степени тяжести;
  4. перфорация корня зуба в верхней трети;
  5. случаи с противопоказанием к имплантации;
  6. подготовка костной ткани для дальнейшей имплантации без костной пластики.
- а. Противопоказаниями к проведению турбоэкструзии являются:
7. вертикальный перелом корня;
  8. отсутствие соседних (опорных) зубов
  9. анкилоз или гиперцементоз (поскольку дополнительная нагрузка может вызвать интрузию опорных зубов);
  10. хронические заболевания тканей периодонта в стадии обострения;
  11. внутренняя или внешняя резорбция корня тяжелой степени тяжести;
  12. короткая длина корня;
  13. искривлённые корни;
  14. периапикальные заболевания;
  15. хронические соматические заболевания в стадии обострения;
  16. острые инфекционные заболевания. [1]

В качестве материалов для проведения исследования были использованы эластические тяги (цепочка эластическая, эластик межчелюстной), стекловолоконный штифт, ортодонтический динамометр, материалы для адгезивного протокола и композитный материал. [2]

К нам обратился Пациент К. 39 лет с жалобами на наличие трещины в зубе 1.2 (рис. 1, рис. 2).

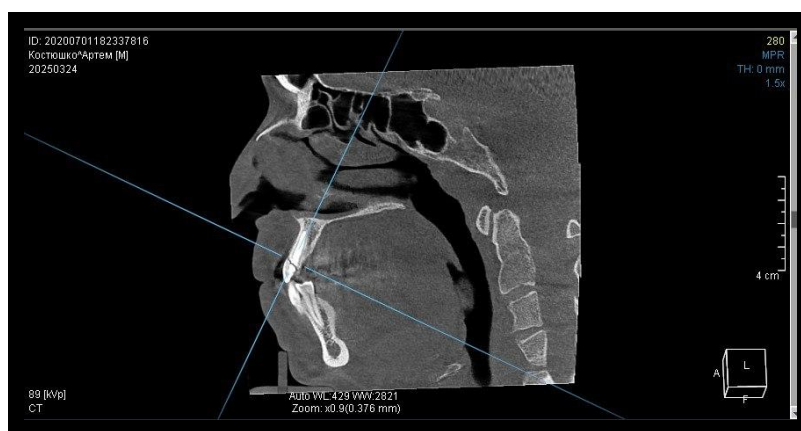


**Рис. 1** – Зуб 1.2 до лечения

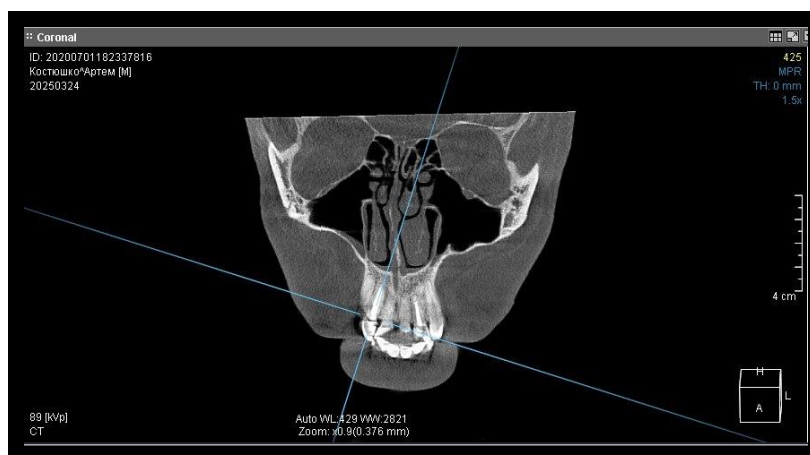


**Рис. 2** – Зуб 1.2 до лечения

Зуб 1.2 был ранее лечен терапевтически, включая качественно проведённое эндодонтическое лечение (рис. 3, рис. 4).



**Рис. 3** – Зуб 1.2 на рентгенограмме до лечения



**Рис. 4** – Зуб 1.2 на рентгенограмме до лечения

В результате удаления несостоятельной композитной реставрации вместе с окружающими твёрдыми тканями зуба, поражёнными кариесом, было обнаружено, что коронка зуба 1.2 разрушена местами ниже уровня маргинальной десны. Отсутствуют условия для дальнейшего ортопедического лечения ввиду недостаточного объёма феррула.

После консультации у врача стоматолога-ортопеда с согласия пациента было принято решение сохранить зуб 1.2 методом турбоэкструзии (рис. 5), или форсированной экструзии, для проведения последующего ортопедического лечения. Минимальной целью экстрозионных действий было вытяжение корня зуба на 1.5 или более мм с целью получения необходимого феррула.



Рис. 5 – Зуб 1.2 после прикрепления эластических тяг

Спустя 7 календарных дней благодаря турбоэкструзии зуб 1.2 был форсирован на 2.39 мм (рис. 6, рис. 7), что является в данном клиническом случае удовлетворительным результатом для дальнейшего лечения.

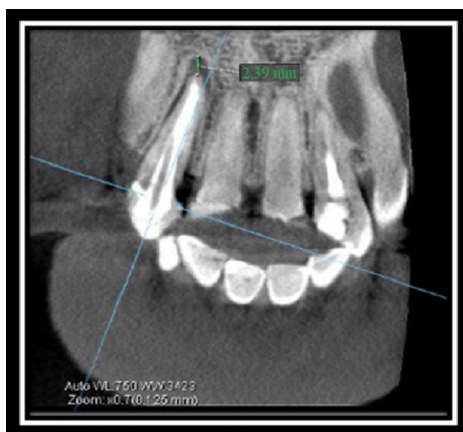


Рис. 6 – Зуб 1.2 на рентгенограмме после рентгена

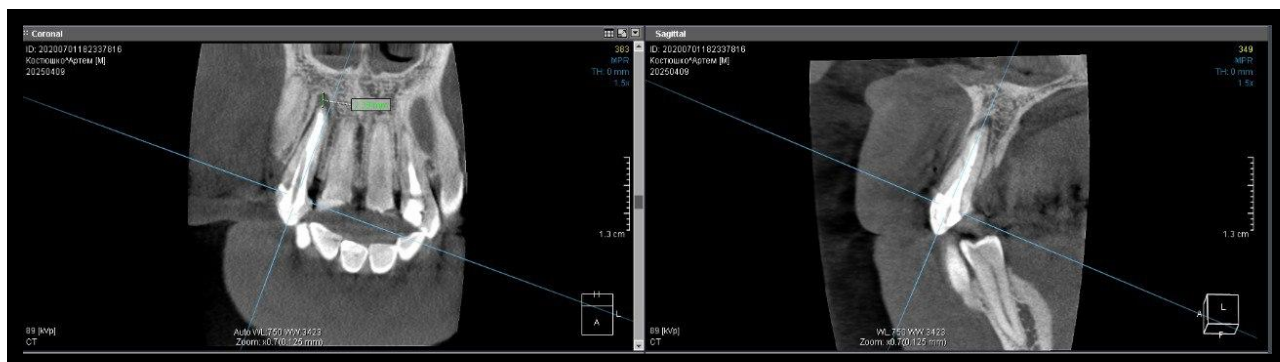


Рис. 7 – Зуб 1.2 на рентгенограмме после лечения

Зуб восстановлен композиционным материалом и зашинуирован к соседним зубам на срок около 3 месяцев (рис. 8).



Рис. 8 – Зуб 1.2 с адгезивным протезом

**Результаты и их обсуждение.** В ходе научного исследования зуб 1.2 был подвержен трубноэкструзии, феррул зуба был увеличен на 2,39 мм. В процессе работы было выяснено, что форсированная экструзия позволяет минимизировать резорбцию костной ткани, сокращает сроки лечения, не требует масштабных хирургических вмешательств и сочетается с терапевтическими методами восстановления твердых тканей зуба.

**Выводы.** Форсированная экструзия зубов позволяет избежать удаления зубов с обширными дефектами, что немало важно для людей с соматическими заболеваниями и анатомическими особенностями зубочелюстной системы. Данная методика, хоть и является консервативной, интегрируется в современные подходы к минимально инвазивной стоматологии. Турбоэкструзия является подготовительным этапом к ортопедическому лечению, с ее помощью создается оптимальный феррул для фиксации несъёмных протезов.

#### Литература

1. Мальмгрен, О. Быстрое ортодонтическое вытяжение зубов с переломами коронковой части и шейки корня зуба / О. Мальмгрен, Б. Мальмгрен, А. Фрикхольм // Dental Traumatology. – 1991. – Vol. 7. – P. 49-54.
2. Цукибоши, М. Травма зубов. Диагностика и лечение / М. Цукибоши. – [Место издания не указано]: [издательство не указано], 2019. – С. 55-59.
3. Проффит, У. Р. Современная ортодонтия / У. Р. Проффит, Г. У. Филдс-младший, Д. М. Сарвер. – Elsevier Health Sciences, 2006. – 768 с.
4. Станкевич, Н. Феррул-эффект / Н. Станкевич, П. Уилсон // Международный эндодонтический журнал. – 2002. – Vol. 35. – P. 575-581.