

# Оценка результатов эндодонтического лечения зубов

Разумова С.Н.  
Браго А.С.  
Баракат Хайдар  
Хасханова Л.М.  
Брагунова Р.М.

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Россия

## Аннотация

Успех эндодонтического лечения зависит от многих факторов. Важнейшими из них являются знания и мануальные навыки врача стоматолога. **Материалы и методы.** Нами проанализированы состояние зубов после эндодонтического лечения у 300 пациентов в возрасте от 20 до 70 лет. Было изучено 300 изображений КЛКТ, проанализировано количество леченных зубов, количество случаев неуспешного эндодонтического лечения. **Результаты.** По данным КЛКТ качественная obturация системы корневых каналов наблюдалась в 1335 (75%) эндодонтически пролеченных зубах. Причинами неуспешного эндодонтического лечения является недопломбировка корневого канала (16%), выведение материала за апекс (5,6%), пропущенные корневые каналы (3,4%). **Вывод.** Клиническое стоматологическое обследование пациентов выявило, что наиболее часто эндодонтическому лечению подвергаются моляры нижней и верхней челюсти.

**Ключевые слова:** КЛКТ, успешность эндодонтического лечения, недопломбировка, перепломбировка, пропуск корневых каналов.

**Для цитирования:** Разумова С.Н., Браго А.С., Баракат Хайдар, Хасханова Л.М., Брагунова Р.М. Оценка результатов эндодонтического лечения зубов. *Эндодонтия today*. 2020; 18(1):27-30. DOI: 10.36377/1683-2981-2020-18-1-27-30.

## Assessment of the results of endodontic treatment of teeth

S.N. Razumova  
A.S. Brago  
Barakat Haydar  
L.M. Khaskhanova  
R.M. Bragunova

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

## Abstract

The success of endodontic treatment depends on many factors. The most important of them are the knowledge and manual skills of the dentist. **Materials and methods.** We analyzed the condition of teeth after endodontic treatment in 300 patients aged 20 to 70 years. Were studied 300 images of CBCT, the number of treated teeth and the number of cases of unsuccessful endodontic treatment was analyzed. **Results.** According to CBCT data, high-quality obturation of the root canal system was observed in 1335 (75%) endodontically treated teeth. The reasons for successful endodontic treatment are under-sealing of the root canal (16%), removal of material beyond the apex (5.6%), and missed root canals (3.4%). **Conclusion.** Clinical dental patient examination revealed that maxillary and mandibular molars most often undergo endodontic treatment.

**Keywords:** CBCT, success of endodontic treatment, overfilling, underfilling, missing root canals.

**For citation:** S.N. Razumova, A.S. Brago, Barakat Haydar, L.M. Khaskhanova, R.M. Bragunova. Assessment of the results of endodontic treatment of teeth. *Endodontics today*. 2020; 18(1):27-30. DOI: 10.36377/1683-2981-2020-18-1-27-30.

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Качество эндодонтического лечения зависит от многих факторов, например, таких как знание анатомии и вариации строения системы корневых каналов, мануальных навыков врача стоматолога [1]. Немаловажным фактором является материально-техническое оснащение рабочего места доктора, наличие качественных инструментов, современных ирригационных систем и качественных материалов для obturации. Критерии качества эндодонтического лечения обсуждались мировым научным сообществом и принимались в виде протоколов в 1994, 1998, 2001, 2006 годах [1, 2]. В соответствии с протоколом Европейского эндодонтического общества, критерии успеха эндодонтического

лечения условно разделены на три группы: успешное лечение, сомнительный успех и неуспешный результат лечения. Успешное лечение характеризуется клиническими и рентгенологическими признаками: отсутствие воспалительных явлений и боли у пациентов; отрицательная перкуссия и безболезненная пальпация, отсутствие патологической подвижности. Отсутствует свищевой ход и очаг деструкции в периапикальных тканях, периапикальная щель без изменений нормальной ширины с четкими контурами. Сомнительный успех лечения характеризуется неопределенной симптоматикой, легким дискомфортом при жевательной нагрузке на зуб, перкуссии и пальпации. Рентгенологически выявляются: расширение периодонтальной

Таблица 1. Количество удаленных и леченных эндодонтически зубов  
Table 1. Amount of extracted teeth and after root canal treatment

	Верхняя челюсть						Нижняя челюсть											
	Фронтальные зубы			Премоляры			Моляры			Фронтальные зубы			Премоляры			Моляры		
	N	Эндодонтия зубов п. (%)	Удаленные зубы п. (%)	N	Эндодонтия зубов п. (%)	Удаленные зубы п. (%)	N	Эндодонтия зубов п. (%)	Удаленные зубы п. (%)	N	Эндодонтия зубов п. (%)	Удаленные зубы п. (%)	N	Эндодонтия зубов п. (%)	Удаленные зубы п. (%)	N	Эндодонтия зубов п. (%)	Удаленные зубы п. (%)
Молодой возраст	600	106 (17,6%)	5 (0,8%)	400	63 (15,7%)	56 (14,0%)	600	124 (20,6%)	117 (19,5%)	600	15 (2,5%)	0 (0%)	400	68 (17,0%)	39 (9,7%)	600	155 (25,8%)	123 (20,5%)
Средний возраст	600	119 (19,8%)	97 (16,1%)	400	70 (17,5%)	94 (23,5%)	600	128 (21,3%)	215 (35,8%)	600	45 (7,5%)	51 (8,5%)	400	85 (21,2%)	94 (23,5%)	600	121 (20,1%)	249 (41,5%)
Пожилой возраст	600	198 (33,0%)	148 (24,6%)	400	93 (23,2%)	167 (41,7%)	600	118 (19,6%)	385 (64,2%)	600	61 (10,1%)	216 (36,0%)	400	114 (28,5%)	134 (33,5%)	600	96 (50,8%)	411 (68,5%)
всего	1800	423 (23,5%)	250 (13,8%)	1200	226 (18,8%)	317 (26,4%)	1800	370 (20,5%)	717 (39,8%)	1800	121 (6,7%)	267 (14,8%)	1200	267 (22,2%)	267 (22,2%)	1800	372 (20,7%)	783 (43,5%)
P Value		0.01	0.01		0.01	0.01		0.01	0.01		0.01	0.01		0.01	0.01		0.01	0.01

щели, неизменный в размерах очаг деструкции костной ткани. Неуспешное эндодонтическое лечение характеризуется постоянной болевой симптоматикой, наличием свищевого хода, положительной перкуссией и болезненной пальпацией. Зуб может иметь патологическую подвижность. Рентгенологически выявляется зона резорбции костной ткани, возникновение новых очагов деструкции костной ткани латерально или периапикально. Успешность эндодонтического лечения по данным Hassanloo и соавт. (2007) [3] составляет 95-85%, по эпидемиологическим данным 70-85%. Отечественные стоматологи показывают успешность эндодонтического лечения в 47-61%, а эпидемиологическое исследование в РФ – 25-36%. По данным некоторых авторов до 80% эндодонтически леченных зубов нуждаются в повторном перелечивании [4-8].

Таким образом, актуальным становится вопрос о выявлении основных ошибок эндодонтического лечения и их причин.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование было включено 300 пациентов в возрасте от 20 до 70 лет, которые были разделены на 3 возрастные группы: молодой возраст (20 – 44), средний (45 – 59) и пожилой (60-70). Все пациенты были ознакомлены с задачами исследования и выразили согласие на участие в нем. (Решение этического комитета протокол № 29 от 25.01.2018г.) При осмотре выявляли жалобы пациентов через 1 год и более после проведенного эндодонтического лечения.

По данным КЛКТ было проанализировано количество удаленных зубов и леченных эндодонтически, а также выявлены случаи неуспешного эндодонтического лечения по критериям Европейского эндодонтического общества. Исследование проводилось на стома-

тологическом томографе KaVo 3D eXam в сети диагностических центров ООО «Золотое сечение» г. Москва.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами проведено обследование 300 пациентов с депульпированными зубами и изучены их КЛКТ. Всего проанализировано состояние 9600 зубов. В каждой возрастной группе по 3200 зубов. Из всех обследованных зубов – депульпировано 1779, что составляет 18,5%.

Анализ эндодонтически пролеченных зубов показал, что в молодой возрастной группе самая низкая частота эндодонтического лечения зафиксирована во фронтальном отделе нижней челюсти (2,5% случаев). В 7 раз чаще (17,6% случаев) эндодонтически лечены фронтальные зубы на верхней челюсти. С одинаковой частотой (18%) пролечены каналы премоляров на верхней и нижней челюстях. Количество запломбированных моляров на верхней челюсти составляет 22,8%, а на нижней 32,5%.

В средней возрастной группе наблюдается тенденция к увеличению эндодонтически пролеченных зубов. Самая низкая частота эндодонтического лечения зафиксирована во фронтальном отделе нижней челюсти (8,2%), но она выше в 3 раза по сравнению с группой молодого возраста. На верхней челюсти в этой группе эндодонтическое лечение проведено приблизительно на таком же уровне, как и в группе молодого возраста. В области премоляров на верхней и нижней челюстях наблюдается незначительное увеличение в 1,1 и 1,2 раза соответственно. В области моляров количество пролеченных зубов на верхней челюсти остается на уровне группы молодого возраста, в то время как на нижней челюсти незначительно снижается.

У пациентов пожилого возраста увеличивается частота эндодонтического лечения в области резцов и клыков на в/ч в 2 раза (33,0%), на н/ч в 4 раза (10,1%).

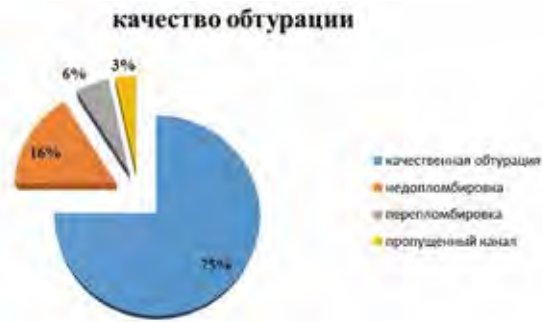


Рис. 1. Качество obturации корневых каналов  
Fig. 1. Quality of root canal obturation



Рис. 3. Перепломбировка корневых каналов (рентгенконтрастная масса определяется в периапикальных тканях)  
Fig. 3. Overfilling root canals (radiopaque material was observed in periapical tissues)

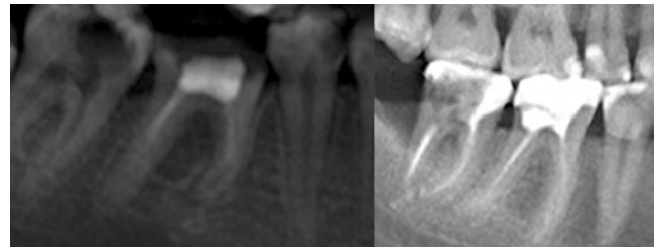


Рис. 2. Недопломбированные корневые каналы первого моляра (рентгенконтрастная масса не прослеживается до рентгенологической верхушки)  
Fig. 2. Incomplete sealing root canals (radiopaque material not reached to the radiological apex)



Рис. 4. Пропущенные корневые каналы (отсутствие пломбировочной массы в щечных корневых каналах)  
Fig. 4. Missing root canals (absence filling materials in the buccal root canals)

В области премоляров в 1,5 раза (23,2%) на в/ч и в 1,6 раза (28,5%) на н/ч. В области моляров в 2 раз (50,8%) на н/ч, а на в/ч остается на прежнем уровне (19,6%) (таблица 1).

Таким образом, самый высокий процент пролеченных каналов корней зубов зафиксирован у пациентов пожилой группы в области моляров на нижней челюсти (50,8% случаев), самый низкий процент 2,5% и 8,2% фиксировался во фронтальной группе зубов в молодом и среднем возрасте, соответственно. Наиболее часто, эндодонтическому лечению подвергаются моляры 41,7% (742), на втором месте зубы фронтальной группы 30,6% (544). В молодой возрастной группе депульпировано 16,6% зуб (531), в группе среднего возраста 17,7% зубов (568), в группе пожилого возраста 21,3% зубов (680).

Количество удаленных зубов от общего числа составило 2601 (27,1%). Из них, в молодой возрастной группе 340, что составляет 13,1%, в средней возрастной группе – 800 (30,7%), в пожилой группе – 1461 (56,2%). Таким образом, у обследованного контингента удалено от общего количества 27,1% зубов, а это практически третья часть (таблица 1). В связи с высоким показателем удаленных зубов нами проанализированы причины возможных ошибок и неудач эндодонтического лечения.

Качественная obturация системы корневых каналов по данным обследования и КЛКТ наблюдалась в 1335 пролеченных эндодонтически зубах (75,0%). Данные представлены на рисунке 1.

В 25,0% (444) случаев были выявлены периапикальные изменения, что интерпретировалось нами как неуспех эндодонтического лечения. В некоторых случаях симптоматика не была выражена. Из них, недопломбировка до рентгенологической верхушки была установлена в 285 (64,1%) депульпированных зубах. Это составляет 16,0% от всех эндодонтически пролеченных зубов. Наиболее часто, недопломбировка определялась в молярах на верхней и нижней челюсти и премолярах верхней челюсти (рис. 2).

Перепломбировка с выведением материала за апекс выявлена в 98 зубах (22,1%) случаев, что составило 6,0 % от всех пролеченных зубов (Рисунок 2,3). Чаще, фиксировалась в прямых каналах.

Пропуск корневых каналов диагностировался в 61 зубе (13,7%), что составило 3,0% от общего числа. Наиболее часто пропущенные каналы регистрировали на верхней челюсти в молярах и премолярах, на нижней челюсти в молярах (рис. 4).

**ОБСУЖДЕНИЕ**

Неудовлетворительное и некачественное эндодонтическое лечение часто приводит к развитию осложнений в периапикальной области. Деструктивные поражения в периодонте являются показанием для повторного эндодонтического лечения, а также для удаления зубов у пациентов до 35 лет в 40-50% случаев, а в старшей возрастной группе до 80% [9].

Причины неудачного эндодонтического лечения изучались в зависимости от исходного состояния пульпы зуба (витальна или девитальна). Коко Kojima и соавт. (2004) показали успешность первичного эндодонтического лечения при витальной пульпе – 82.8 ± 1.19% и 78.9 ± 1.05%, при девитальной [10].

Omer Hussain Misgar и соавт. (2004) проанализировали основные осложнения при неудачном эндодонтическом лечении и выявили, что причинами их возникновения стали некачественная постоянная реставрация (66.6%), некачественная obturация каналов (90.9%), пропущенные каналы (24.3%), перфорации (6.4%) и наличие фрагментов инструмента в корневом канале (6.4%) [11]. По данным Almeshari и соавт. (2018), наиболее часто, неудачное лечение встречается в премолярах и молярах, и связано с неполной obturацией корневых каналов [12]. Abu-Melha и соавт. наблюдали пациентов с сахарным диабетом после эндодонтического лечения 5 лет и отдаленные результаты показали успех в 90% случаев. Неуспех лечения 10,0%, приведшего к удалению зубов, исследователи связывают с отсутствием герметичной постоянной реставрации [13].

Неблагоприятные исходы эндодонтического лечения в ближайшие и отдаленные сроки в основном про-

исходят вследствие ятрогенных ошибок, к которым приводят незнание анатомии корневых каналов, несоблюдение протокола лечения, некачественная obturation корневых каналов и негерметичная постоянная реставрация [6].

В нашем исследовании самый высокий процент пролеченных каналов корней зубов зафиксирован у пациентов пожилой группы в области моляров на нижней челюсти (50,8% случаев), самый низкий процент 2,5% и 8,2% фиксировался во фронтальной группе зубов в молодом и среднем возрасте, соответственно. Клиническое обследование пациентов выявило высокий уровень нуждаемости пациентов в лечении, включая повторное эндодонтическое, а также высокие цифры удаленных зубов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. European Society of Endodontology. Undergraduate Curriculum Guidelines for Endodontology. Int Endod J. 2001; 34: 574 – 580.
2. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology European Society of Endodontology. Int Endod J. 2006; 39: 921-930.
3. Hassanloo A., Watson P., Finer Y., Friedman S. Retreatment efficacy of the Epiphany soft resin obturation system. Int Endod J. 2007; 40(8): 633-643.
4. Боровский Е.В. Как улучшить стоматологическое здоровье россиян? Стоматолог. 2006; 12: 5-10
5. Гахва С.И., Пиллипенко К.И., Гурenkova Н.А., Зызов И.М. Ошибки и осложнения эндодонтического лечения разных групп зубов. Медицинская экспертиза и право. 2011; 6: 29-33.
6. Петрикас А.Ж., Петрикас Е.Л., Захарова Е.Б., Ольховская Е.В. Распространенность осложнений кариеса зубов. Стоматология. 2014;1: 19-20.
7. Сулковская С. П. Эффективность терапевтического лечения кариеса зубов и его осложнений: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.21. Сулковская Светлана Павловна. – Минск: БГМУ. 2004. – 24 с.
8. Халилова О. Ю. Оценка качества obturation корневых каналов зубов и планирование повторного эндодонтического лечения на основании данных конусно-лучевой компьютерной томографии: дис. канд. мед. наук: 14.00.14 Халилова Ольга Юрьевна. Москва. 2011. – 161 с.
9. Березин К. А. Клинико-иммунологическая оценка эффективности эндодонтического лечения апикального периодонтита: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук: 14.00.53. Березин Константин Алексеевич. КазГМУ. Казань. 2015. – 149 с.
10. Kojima K., Inamoto K., Nagamatsu K. et al. Success rate of endodontic treatment of teeth with vital and nonvital pulps. A meta-analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004; 97(1):95-99.
12. Misgar O.H., Farooq R., Purra A.R., et al. Clinical and radiographic study of the causes of primary endodontic treatment failure. Int J Appl Dent Sci. 2018; 4(1):21-24.
13. Almeshari S.A., Alshammari M.S., Main R.I. Quality of Endodontic Treatment Rendered by General Dental Practitioners in Hail, Saudi Arabia. A Radiographic Study. Acta Scientific Dental Sciences. 2018; 2: 17-20.
14. Abu-Melha A.S., Alqahtani M.T., Almufareh N.A. Outcome of nonsurgical endodontic treatment: A 5-year recall. Int Dent Med J Adv Res. 2016; 2: 1-3.

#### ВЫВОД

Клиническое стоматологическое обследование пациентов выявило что, у обследованного контингента депульпировано 21,2% зубов из общего числа зубов. Наиболее часто эндодонтическому лечению подвергаются моляры нижней (36,6%) и верхней челюсти (34,2%). Установлено, что качественная obturation системы корневых каналов по данным КЛКТ наблюдалась в 75,0% (1335) эндодонтически пролеченных зубов. Причины неуспешного эндодонтического лечения: недопломбировка корневого канала (16%), выведение материала за апекс (5,6%), пропущенные корневые каналы (3,4%).

#### REFERENCES

1. European Society of Endodontology. Undergraduate Curriculum Guidelines for Endodontology. Int Endod J. 2001; 34: 574 – 580.
2. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology European Society of Endodontology. Int Endod J. 2006; 39: 921-930.
3. Hassanloo A., Watson P., Finer Y., Friedman S. Retreatment efficacy of the Epiphany soft resin obturation system. Int Endod J. 2007; 40(8): 633-643.
4. Borovsky E.V. How to improve the dental health of Russians? Stomatolog. 2006; 12: 5-10. (In Russ.)
5. Gazhva S.I., Pillipenko K.I., Gurenkova N.A., Zyzov I.M. Errors and complications of endodontic treatment of different groups of teeth. Medical examination and law. 2011; 6: 29-33. (In Russ.)
6. Petrikas A.Zh., Petrikas E.L., Zakharova E.B., Olkhovskaya E.V. The prevalence of dental caries complications. Stomatologia. 2014;1: 19-20. (In Russ.)
8. Sulkovskaya S.P. The effectiveness of the therapeutic treatment of dental caries and its complications: abstract. the dissertation candidate of medical sciences: 14.00.21. Minsk: BSMU. 2004. – 24 c. (In Russ.)
9. Halilova O.Yu. Assessment of the quality of obstruction of the root canals of teeth and planning of repeated endodontic treatment based on the data of cone-beam computed tomography: dissertation candidate of medical sciences: 14.00.14. Moscow. 2011. 161 c. (In Russ.)
10. Berezin K.A. Clinical and immunological evaluation of the effectiveness of endodontic treatment of apical periodontitis: abstract. the dissertation candidate of medical sciences: 14.00.53. Kazakh State Medical University. Kazan. 2015. 149 c. (In Russ.)
11. Kojima K., Inamoto K., Nagamatsu K. et al. Success rate of endodontic treatment of teeth with vital and nonvital pulps. A meta-analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004; 97(1):95-99.
12. Misgar O.H., Farooq R., Purra A.R., et al. Clinical and radiographic study of the causes of primary endodontic treatment failure. Int J Appl Dent Sci. 2018; 4(1):21-24.
13. Almeshari S.A., Alshammari M.S., Main R.I. Quality of Endodontic Treatment Rendered by General Dental Practitioners in Hail, Saudi Arabia. A Radiographic Study. Acta Scientific Dental Sciences. 2018; 2: 17-20.
14. Abu-Melha A.S., Alqahtani M.T., Almufareh N.A. Outcome of nonsurgical endodontic treatment: A 5-year recall. Int Dent Med J Adv Res. 2016; 2: 1-3.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов /

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Получена / Received 01.02.2020

Исправлена / Revised 22.02.2020

Принята / Accepted 29.02.2020

Координаты для связи с авторами /

Coordinates for communication with authors:

Разумова С.Н. / S.N. Razumova

E-mail: razumova\_sv@mail.ru

ORCID: 0000-0003-3211-1357