

## Гиперемия пульпы: анализ лечения по результатам анкетирования врачей-стоматологов

М.А. Постников, К.П. Гайлис, М.И. Садыков, С.Е. Чигарина, Ю.А. Шухорова, М.Б. Хайкин, М.Р. Сагиров

ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения России, г. Самара, Российская Федерация

### РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** провести анализ лечения гиперемии пульпы по результатам анкетирования врачей-стоматологов.

**Материалы и методы.** В 2021 году было проведено анкетирование 220 специалистов Самарской области по вопросам лечения гиперемии пульпы на базах бюджетных и внебюджетных медицинских организаций стоматологического профиля. Анкеты содержали 20 вопросов, которые позволили проанализировать тактику врачей-стоматологов при диагностике и на этапах лечения глубокого кариозного процесса. Статистический анализ данных выполняли в среде пакета SPSS 25.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, USA). Выполнялся анализ таблиц сопряженности с использованием критерия хи-квадрат Пирсона и при необходимости – поправки Йейтса. Статистически значимыми считались различия между группами при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты.** Анализ анкет по поводу применения лечебных прокладок при лечении гиперемии пульпы показал, что 89,9% врачей-стоматологов применяют лечебную прокладку, 10,1% – не применяют. На вопрос, какие лечебные прокладки вы предпочитаете применять, были получены следующие ответы: 77,0% респондентов выбирают кальцийсодержащие самотвердеющие лечебные прокладки, 34,6% – отдают предпочтение кальцийсодержащим лечебным прокладкам химического отверждения, 32,7% – выбирают кальцийсодержащие лечебные прокладки светового отверждения, а 4,6% респондентов используют прокладки на основе МТА. Сравнительный анализ осложнений при проведении некрэктомии в полном объеме в обеих группах показал, что врачи-стоматологи второй группы накладывают лечебную прокладку при вскрытии полости зуба на 25% чаще, чем врачи-стоматологи первой группы. Сравнительный анализ осложнений у врачей-стоматологов с редкими поздними осложнениями и частыми поздними осложнениями не выявил статистической значимости между наложением лечебной прокладки и вскрытием полости зуба при проведении полной некрэктомии у врачей первой и второй группы.

**Заключение.** Осложнения после лечения гиперемии пульпы могут быть обусловлены неверной интерпретацией обратимых и необратимых изменений, и в связи с этим, неверно выбранной тактикой лечения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** глубокий кариозный процесс, гиперемия пульпы, некрэктомия.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Pulp hyperemia: analysis of treatment based on the results of a survey of dentists

M.A. Postnikov, K.P. Gaylis, M.I. Sadykov, S.Y. Chigarina, Y.A. Shukhorova, M.B. Khaykin, M.R. Sagirov

Samara state medical university

### SUMMARY

**The purpose of the study:** to analyze the methods of treatment of deep caries by dentists of the Samara region.

**Materials and methods.** In 2021, 220 specialists of the Samara region were surveyed on the treatment of deep dental caries on the bases of budgetary and extra-budgetary organizations. The questionnaires contained 20 questions that provided information about the level of professional training of specialists, the degree of their awareness of quality criteria and standards, the use of modern technologies and the implementation of each stage of deep caries treatment. The statistical significance of the obtained results ( $p$ ) was calculated using the Student's criterion ( $t$ ) and its interpretation based on the standard table of critical values of the Student's coefficient. Spearman's rank correlation method was used to determine the strength and direction of the correlation.

**Results.** The majority of dentists – 89.9% use a medical pad in the treatment of deep caries, of which 38.7% of respondents use this pad only when accidentally opening the tooth cavity. Based on the answers to the questionnaire, 77.0% of respondents prefer calcium-containing self-hardening medical pads and only 4.6% use MTA-based pads. A comparative analysis of doctors with rare early complications and doctors with frequent early complications showed that doctors of the second group apply a medical pad when opening the tooth cavity 25% more often than doctors of the first group when performing necrectomy in full volume in both groups. A comparative analysis of doctors with rare late complications and frequent late complications did not reveal a statistical significance between the imposition of a medical pad and the opening of the tooth cavity during a complete necrectomy in doctors of the first and second groups. Complications after the treatment of deep caries may be due to an incorrect interpretation of reversible and irreversible changes in the pulp, and in this regard – incorrectly chosen treatment tactics.

**Conclusion.** The success of the treatment of deep caries largely depends on the correct determination of reversible and irreversible changes in the pulp of the tooth.

**KEYWORDS:** deep caries, pulp hyperemia, therapeutic padding, necrectomy.

**CONFLICT OF INTEREST.** The rest of the authors declare no conflict of interests.

## Актуальность

По данным ВОЗ 2017 года кариес зубов является одним из самых распространенных заболеваний [1, 2, 3, 4, 5]. Кариес зубов остается сложной проблемой современной стоматологии, так как его распространённость и интенсивность во всех регионах России не имеет тенденции к снижению [5, 4, 6, 7]. Широкая распространённость глубокого кариозного процесса (гиперемии пульпы) диктует необходимость постоянного совершенствования тактики лечения. В последние годы достигнуты определенные успехи в терапевтической стоматологии, однако до сих пор остается нерешенной проблема гарантированного качества лечения гиперемии пульпы.

## Материалы и методы исследования

Проведено анонимное анкетирование врачей стоматологов-терапевтов и врачей-стоматологов общей практики в бюджетных и внебюджетных лечебных организациях стоматологического профиля г. о. Самары и Самарской области. В анкетировании принимали участие 220 специалистов, которые были распределены на две группы: 1-я группа составила 186 респондентов (врачи-стоматологи) государственных медицинских организаций стоматологического профиля и 2-я группа – 34 респондента, врачи-стоматологи частной практики. Анкеты содержали 20 вопросов, которые позволили проанализировать тактику врачей-стоматологов при диагностике и на этапах лечения гиперемии пульпы (K04.00 Начальный пульпит (гиперемия пульпы)).

Статистический анализ данных выполняли в среде пакета SPSS 25.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, USA). Выполнялся анализ таблиц сопряженности с использованием критерия хи-квадрат Пирсона и при необходимости – поправки Йейтса. Статистически значимыми считались различия между группами при  $p \leq 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

Проведен анализ анкетирования 220 респондентов, из них 47,9% врачей-стоматологов г. о. Самары, 38,7% г. Тольятти и г. Жигулевска и 13,4% – г. Сызрань. В анкетировании принимали участие врачи-стоматологи со стажем от 1 года до 30 лет. Результаты анкетирования показали, что стаж работы не влиял на тактику выбора лечения гиперемии пульпы. Для постановки окончательного клинического диагноза врачи-стоматологи используют дополнительные методы диагностики, такие как ЭОД [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]. Одним из пунктов анкеты был вопрос, проводят ли ЭОД (электроодонтодиагностику) врачи-стоматологи для постановки диагноза. Результаты анкетирования показали, что «всегда» проводят ЭОД 15,7% респондентов, «иногда» ответили 32,3%, большинство врачей-стоматологов выбрали вариант «никогда». Самым распространенным тестом на витальность пульпы, на основании полученных результатов, является метод определения температурных проб, его предпочитают 64,5% респондентов.

Одним из основных критериев успешного лечения глубокого кариозного процесса является этап удаления некротизированного дентина со дна кариозной полости

[15, 16, 17, 18, 19]. Проведенные рядом авторов исследования, показали, что после тщательного удаления кариозного дентина, пульпа обладает способностью для усиления одонтобластной активности, стимулируя образование репаративного дентина [20, 21, 22, 23, 24, 25]. По результатам анкетирования, некрэктомию в полном объеме проводят 78,8% врачей-стоматологов, 18,9% проводят селективную некрэктомию, оставляя пигментированный дентин на дне кариозной полости зуба, избегая тем самым вскрытия полости зуба, 2,3% – воздержались от ответа.

Анализ анкет по поводу применения лечебных прокладок при лечении гиперемии пульпы показал, что 89,9% врачей-стоматологов применяют лечебную прокладку, 10,1% – не применяют. На вопрос «какие лечебные прокладки вы предпочитаете применять», были получены следующие ответы: 77,0% респондентов выбирают кальцийсодержащие самотвердеющие лечебные прокладки, 34,6% – отдают предпочтение кальцийсодержащим лечебным прокладкам химического отверждения, 32,7% – выбирают кальцийсодержащие лечебные прокладки светового отверждения, а 4,6% респондентов используют прокладки на основе МТА. Изучение вопроса, по какому критерию врачи выбирают лечебную прокладку, показало, что 51,6% выбирают в зависимости от ее свойств, 25,8% – в зависимости от состояния дентина дна кариозной полости, 15,2% – в зависимости от ее способа отверждения, остальные 7,4% воздержались от ответа. На вопрос «как вы распределяете лечебную прокладку на дне кариозной полости» – 49,3% респондентов выбрали вариант «точно», в проекции рога пульпы – 41,0% респондентов ответили «по всему дну» и 9,7% воздержались от ответа. Тактика лечения гиперемии пульпы может включать одно посещение в качестве непрямого покрытия пульпы или два посещения с использованием поэтапного подхода, это зависит от того, была вскрыта полость зуба при некрэктомии или нет [22, 23, 24, 25]. В связи с этим, на следующий вопрос «используете ли лечебную прокладку при случайном вскрытии полости зуба», 38,7% респондентов ответили утвердительно «да», 61,3% ответили, что не используют лечебную прокладку при случайном вскрытии (рис. 1).



Рисунок 1. Применение лечебной прокладки при случайном вскрытии полости зуба

В связи с тем, что кариес зубов – это полиэтиологический процесс [26, 27, 28, 29, 30], в анкету был включен вопрос, с чем врачи-стоматологи связывают осложнения после лечения гиперемии пульпы: 56,5% связывают осложнения с иммунным статусом пациента, 23,9% связывают с наличием у пациента хронических заболеваний и 19,6% отметили, что осложнения связаны с нарушением протокола местного лечения.

Для анализа осложнений, на основании статистических подсчетов были выделены и сгруппированы парные признаки, такие как вскрытие полости зуба, наложение лечебной прокладки и некрэктомия. В связи с этим, ответы были распределены на две группы, первая группа включала осложнения с частотой от 0–1 случая из 10, вторая включала осложнения 2 случая из 10 и чаще (рис. 2). В первой группе 10,36% респондентов не используют лечебные прокладки при случайном вскрытии полости зуба, вскрытия полости бывают редко; 36% не используют лечебную прокладку при случайном вскрытии полости, несмотря на то, что вскрытия полости бывают регулярно; 20% врачей-стоматологов используют лечебную прокладку при случайном вскрытии полости зуба, вскрытия полости бывают редко; 9% – используют лечебную прокладку при случайном вскрытии полости, вскрытия полости зуба бывают регулярно. Во второй группе с частотой ранних осложнений 2 случая из 10, 11% респондентов не используют лечебные прокладки при случайном вскрытии полости, вскрытия полости бывают редко; 33% – не используют лечебную прокладку при случайном вскрытии полости, вскрытия полости бывают регулярно; 24% врачей-стоматологов не используют лечебную прокладку при случайном вскрытии полости, вскрытия полости бывают редко; 33% – используют лечебную прокладку при случайном вскрытии полости, вскрытия полости зуба бывают регулярно. Полученные показатели позволяют сделать вывод, что врачи-стоматологи с редкими ранними осложнениями, 0–1 случай из 10, полость не вскрывают и не применяют лечебную прокладку, а у респондентов второй группы, 2 случая из 10 и более, осложнения обусловлены вскрытием полости, вне зависимости от наложения лечебной прокладки.

Следующее соотношение признаков, влияющих на ранние осложнения при лечении гиперемии пульпы показывают влияние некрэктомии – полной и селективной, а также частота вскрытий полости зуба на результат лечения (рис. 3). В первой группе с частотой ранних осложнений 0–1 случай из 10, 13% врачей вскрывают полость редко, некрэктомии проводят не в полном объеме; 42% врачей вскрывают полость зуба редко, некрэктомии проводят в полном объеме, 8% врачей-стоматологов вскрывают полость регулярно, некрэктомии проводят не в полном объеме; 36% врачей вскрывают полость регулярно, некрэктомии проводят в полном объеме. В второй группе с частотой ранних осложнений 2 случая из 10 и чаще, 10% врачей вскрывают полость редко, некрэктомии проводят не в полном объеме; 24% врачей вскрывают полость редко, некрэктомии проводят в полном объеме; 5% стоматологов вскрывают полость регулярно, некрэктомии проводят не в полном объеме; 58% врачей вскрывают полость регу-

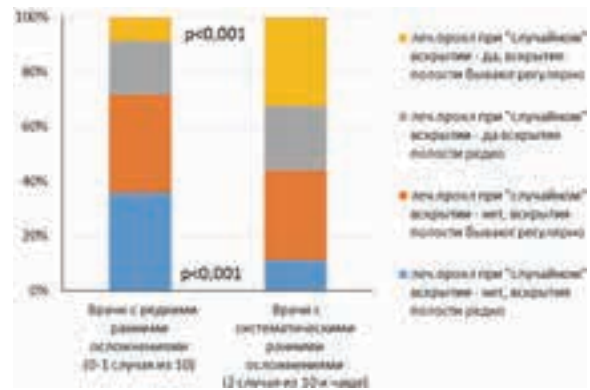


Рисунок 2. Диаграмма лечения гиперемии пульпы с применением лечебной прокладки в группе врачей с редкими и систематическими ранними осложнениями

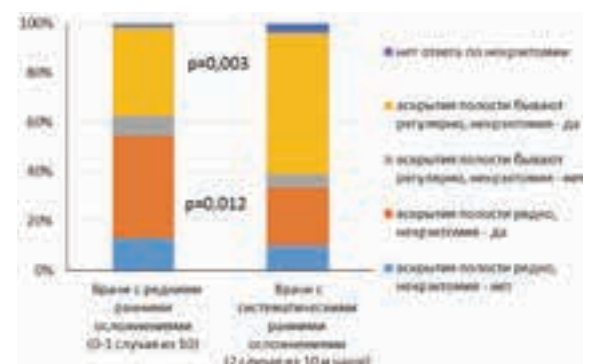


Рисунок 3. Диаграмма результатов вскрытия полости зуба и некрэктомии с ранними редкими и систематическими осложнениями



Рисунок 4. Диаграмма результатов наложения лечебной прокладки и частоты вскрытия полости зуба с редкими и систематическими поздними осложнениями

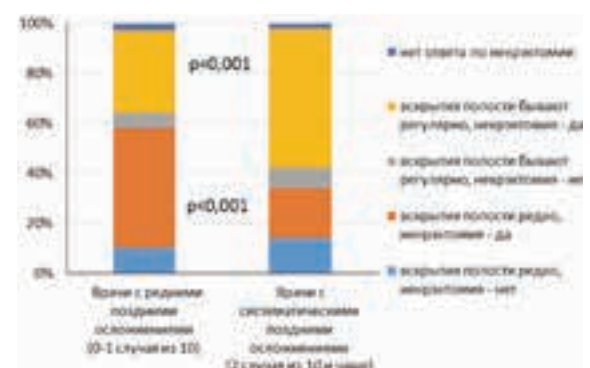


Рисунок 5. Диаграмма результатов вскрытия полости зуба и некрэктомии с редкими и систематическими отдаленными осложнениями

лярно, некрэктомиию проводят в полном объеме. Из этого можно сделать вывод, что врачи первой группы с редкими ранними осложнениями выполняют некрэктомиию в полном объеме и не вскрывают полость зуба, а врачи второй группы проводят некрэктомиию в полном объеме, но при этом вскрывают полость зуба, что дает больший процент осложнений, по сравнению с первой группой.

В первой группе с частотой поздних осложнений 0–1 случай из 10, 36% респондентов не используют лечебные прокладки при случайном вскрытии полости, вскрытия полости бывают редко, 31% не используют лечебную прокладку при случайном вскрытии полости, вскрытия полости бывают регулярно; 23% стоматологов не используют лечебную прокладку при случайном вскрытии полости, вскрытия полости бывают редко; 10% врачей используют лечебную прокладку при случайном вскрытии полости, вскрытия полости зуба бывают регулярно (рис. 4).

Во второй группе с частотой поздних осложнений 2 случая из 10 и чаще 16% врачей-стоматологов не используют лечебные прокладки при случайном вскрытии полости, вскрытия полости бывают редко; 39% стоматологов не используют лечебную прокладку при случайном вскрытии полости, вскрытия полости бывают регулярно; 19% стоматологов не используют лечебную прокладку при случайном вскрытии полости, вскрытия полости бывают редко; 26% врачей используют лечебную прокладку при случайном вскрытии полости, вскрытия полости зуба бывают регулярно. Эта статистика говорит о том, что врачи первой группы имеют меньшее количество осложнений, в том случае, когда была наложена лечебная прокладка при вскрытии полости, а врачи второй группы имеют большее количество осложнений вследствие более частого вскрытия полости зуба, из которых группа, в которой врачи накладывали лечебную прокладку на вскрытую полость, имеет меньшее количество осложнений при лечении глубокого кариеса на 13%, чем группа, где врачи при вскрытии полости зуба лечебную прокладку не применяли.

В первой группе с частотой поздних осложнений 0–1 случай из 10, 10% врачей вскрывают полость редко, некрэктомиию проводят не в полном объеме; 48% врачей вскрывают полость редко, некрэктомиию проводят в полном объеме; 6% стоматологов вскрывают полости регулярно, некрэктомиию проводят не в полном объеме; 6% врачей вскрывают полость регулярно, некрэктомиию проводят в полном объеме (рис. 5).

Во второй группе с частотой ранних осложнений 2 случая из 10 и чаще, 14% врачей-стоматологов вскрывают полость редко, некрэктомиию проводят не в полном объеме; 20% врачей вскрывают полость редко, некрэктомиию проводят в полном объеме; 8% стоматологов вскрывают полости регулярно, некрэктомиию проводят не в полном объеме; 56% врачей вскрывают полость регулярно, некрэктомиию проводят в полном объеме. Из этого можно сделать вывод что врачи первой группы с редкими отдаленными осложнениями проводят некрэктомиию в полном объеме и вскрывают полость редко, а врачи второй группы с систематическими осложнениями проводят некрэктомиию в полном объеме и чаще вскрывают полость зуба при лечении гиперемии пульпы.

## Выводы

1. Большинство врачей-стоматологов – 89,9%, используют лечебную прокладку при лечении гиперемии пульпы, из них 38,7% респондентов используют прокладку только при случайном вскрытии полости зуба.
2. На основании ответов на вопросы анкеты, 77,0% врачей-стоматологов отдают предпочтение кальцийсодержащим самоотверждающим лечебным прокладкам и лишь 4,6% используют прокладки на основе МТА.
3. Сравнительный анализ осложнений при проведении некрэктомии в полном объеме в обеих группах показал, что с редкими ранними осложнениями (1 случай из 10) и с частыми ранними осложнениями (2 случая из 10 и более) врачи-стоматологи второй группы накладывают лечебную прокладку при вскрытии полости зуба на 25% чаще, чем врачи-стоматологи первой группы.
4. Сравнительный анализ осложнений у врачей стоматологов с редкими поздними осложнениями и частыми поздними осложнениями не выявил статистической значимости между наложением лечебной прокладки и вскрытием полости зуба при проведении полной некрэктомии у врачей первой и второй группы.
5. Анализ ответов на вопросы анкеты и сравнение групп с ранними и поздними осложнениями показал, что врачи с частым количеством осложнений, чаще использовали лечебную прокладку, при проведении некрэктомии в полном объеме. Осложнения после лечения гиперемии пульпы могут быть обусловлены неверной интерпретацией обратимых и необратимых изменений, и, в связи с этим, неверно выбранной тактикой лечения.

## Список литературы / References

1. Леонтьев В.К., Цимбалистов А.В., Борозенцева В.А. Электропроводность эмали интактных зубов и краевая проницаемость пломб при лечении кариеса. Научные ведомости Белгородского государственного университета. 2019; 42(3):342–348.  
Leont'ev V.K., Cimbalistov A.V., Borozenceva V.A. The electrical conductivity of the enamel of intact teeth and the marginal permeability of fillings in the treatment of caries. Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. 2019; 42(3):342–348.
2. L Bjørndal, S. Simon, P.L. Tomson, H.F. Management of deep caries and the exposed pulp. *Duncan-International Endodontic Journal*. 2019; 52(7): 949–973.
3. Marending M, Affin T, Zehnder M. Treatment options for permanent teeth with deep caries. *Swiss Dent J*. 2016; (11):1007–1027.
4. Магсумова О.А., Ткач Т.М., Постников М.А., Рыскина Е.А., Корчагина М.С., Дудина С.Е., Полканова В.А., Однолеткова И.И. Этиопатогенетические аспекты возникновения дисколорита зубов. *Клиническая стоматология*. 2021; 97(11):22–29.  
Magsumova O.A., Tkach T.M., Postnikov M.A., Ryskina E.A., Korchagina M.S., Dudina S.E., Polkanova V.A., Odnoletkova I.I. Etiopathogenetic aspects of the occurrence of dental discolouration. *Clinical dentistry (Russia)*. 2021; 97 (1): 22–29.
5. Croft K, Kervanto-Seppälä S, Stangvaltaite L, Kerosuo E. Management of deep carious lesions and pulps exposed during carious tissue removal in adults: a questionnaire study among dentists in Finland. *Clin Oral Investig*. 2019; 23(3):1271–1280.
6. Bjørndal L, Simon S, Tomson PL, Duncan HF. Management of deep caries and the exposed pulp. *Int Endod J*. 2019; 52(7):949–973.
7. Постников М. А., Нестеров А.М., Трунин Д.А., Садыков М.И., Габдрафиков Р.Р., Сагиров М.Р. Возможности диагностики и комплексного лечения пациентов с дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава. *Клиническая стоматология*. 2020. 97(11): 60–63.  
Postnikov M. A., Nesterov A.M., Trunin D.A., Sadykov M.I., Gabdrakhimov R.R., Sagirov M.R. Possibilities of diagnostics and complex treatment of patients with temporomandibular joint dysfunctions. *Clinical dentistry*. 2020. 97(11): 60–63.
8. Hamouda M, Deery C. What is the best caries removal strategy for primary molars. *Evid Based Dent*. 202; 22(1):20–21.
9. Labib ME, Hassanein OE, Moussa A, Schwendicke F. Selective versus stepwise removal of deep carious lesions in permanent teeth: a randomised controlled trial from Egypt—an interim analysis. *BMJ Open*. 2019; 9(9):49–57.

10. Schwendicke F, Frencken JE, Bjørndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, Van Landuyt K, Banerjee A, Campus G, Doméjean S, Fontana M, Leal S, Lo E, Machiulskiene V, Schulte A, Splieth C, Zandona AF, Innes NP. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. *Adv Dent Res*. 2016; 28(2):58–67.
11. Lin LM, Ricucci D, Saoud TM, Sigurdsson A, Kahler B. Vital pulp therapy of mature permanent teeth with irreversible pulpitis from the perspective of pulp biology. *Aust. Endod J*. 2020; 46(1):154–166.
12. Zheng J, Wu Z, Niu K, Xie Y, Hu X, Fu J, Tian D, Fu K, Zhao B, Kong W, Sun C, Wu L. Microbiome of Deep Dentinal Caries from Reversible Pulpitis to Irreversible Pulpitis. *J Endod*. 2019; 45(3):302–309.
13. Marending M, Atfin T, Zehnder M. Treatment options for permanent teeth with deep caries. *Swiss Dent J*. 2016; 126(11):1007–1027.
14. Сагиров М. Р. Инновационное применение коллагена при ортопедическом лечении пациентов с полным отсутствием зубов на нижней челюсти. *Клиническая стоматология*. 2019; 92(4): 100–103.  
Sagirov M. R. Innovative use of collagen in orthopedic treatment of patients with complete absence of teeth in the lower jaw. *Clinical dentistry*. 2019; 92(4): 100–103.
15. Caneppele T. M. F., de Souza L. G., Spinola M. D. S. Bacterial levels and amount of endotoxins in carious dentin within reversible pulpitis scenarios – *Clin Oral Investig*. 2021; 25(1):3033–3042.
16. Brignardello-Petersen R. Stepwise caries removal seems to result in more successful treatments than nonselective caries removal 5 years after treatment. *J Am Dent Assoc*. 2017; 148(8):109–117.
17. Banerjee A., Frencken J. E., Schwendicke F. Contemporary operative caries management: consensus recommendations on minimally invasive caries removal. *Br Dent J*. 2017; 223(3):215–222.
18. Emara R., Krois J., Schwendicke F., Emara R. Maintaining pulpal vitality: cost-effectiveness analysis on carious tissue removal and direct pulp capping. *J Dent*. 2020; 96(1): 103–123.
19. Giacaman R. A., Munoz-Sandoval C., Neuhaus K. W. Evidence-based strategies for the minimally invasive treatment of carious lesions: review of the literature. *Adv Clin Exp Med*. 2018; 27(7):1009–1016.
20. Schwendicke F., Frencken J. E., Bjørndal L. Managing carious lesions: consensus recommendations on carious tissue removal. *Adv Dent Res*. 2016; 28(2):58–67.
21. J. Mattois, G. M. Soares, A. Ade Ribeiro. Current status of conservative treatment of deep carious lesions. *Dent Update*. 2014; 41(5): 452–454, 456.
22. Zain S., Davis G. R., Hill R. Mineral exchange within restorative materials following incomplete carious lesion removal using 3D non-destructive XMT subtraction methodology. *J Dent*. 2020; 99(4): 389–394.
23. Постников М.А., Корчагина М.С., Ткач Т.М., Шухорова Ю.А., Марсумова О.А., Бурда Г.К., Симановская О. Е. Анализ средств и методов эндодонтического лечения в стоматологических организациях по данным анкетирования врачей-стоматологов Самарской области. *Клиническая стоматология*. 2021; 24(2):122–129.  
Postnikov M.A., Korchagina M.S., Tkach T.M., Shukhorova Yu.A., Magsumova O.A., Burda G.K., Simanovskaya O. E. Analysis of means and methods of endodontic treatment in dental organizations according to the survey of dentists of the Samara region. *Clinical dentistry*. 2021; 24(2):122–129.
24. P. Ortega-Verdugo, J.J. Warren, J.L. Kolker. Retrospective analysis of factors associated with the success of stepwise excavation procedure in deep carious lesions. *J Am Dent Assoc*. 2018; 149(6): 442–450.
25. Ali A. H., Koller G., Foschi F. Self-limiting versus conventional caries removal: a randomized clinical trial. *J Dent Res*. 2018; 97(11): 1207–1213.
26. Vural U. K., Kiremitci A., Gokalp S. Clinical assessment of mineral trioxide aggregate in the treatment of deep carious lesions. *Niger J Clin Pract*. 2017; 20(5): 600–604.
27. Lipski M., Nowicka A., Kot K. Factors affecting the outcomes of direct pulp capping using biodentine. *Clin Oral Investig*. 2018; 22(5): 2021–2029.
28. Cooper P.R., Chicca I.J., Holder M.J., Milward M.R. Inflammation and regeneration in the dentin-pulp complex: net gain or net loss. *J Endod*. 2017; 43(9):87–94.
29. Суфиярова Р.М., Герасимова Л.П. Эффективность лечения кариеса дентина с применением лечебной прокладки на основе гидроксида кальция. *Современные проблемы науки и образования*. 2017; 2:57.  
Sufiyarova R.M., Gerasimova L.P. The effectiveness of the treatment of dental caries with the use of a therapeutic pad based on calcium hydroxide. *Modern problems of science and education*. 2017; 2:57.
29. Исакова М.К., Курмангалиева Г.А., Хаджиев Р.А., Шмидер М. К. Опыт применения гидроксида кальция при лечении кариеса зубов. *Национальная Ассоциация Ученых*. 2015; 10(4-5): 46–47.  
Iskakova M.K., Kurmangalieva G.A., Hadjiev R.A., Schmider M.K. Experience in the use of calcium hydroxide in the treatment of dental caries – *National Association of Scientists*. 2015; 10(4-5): 46–47.
30. Михальченко А.В., Дьяченко С.В., Пономарева Д.С. Преимущества и недостатки одно- и двухкомпонентных прокладок на основе гидроксида кальция. *Волгоградский научно-медицинский журнал*. 2018. 2:14–16.  
Mikhailchenko A.V., Dyachenko S.V., Ponomareva D.S. Advantages and disadvantages of one- and two-component gaskets based on calcium hydroxide. *Volograd Scientific and Medical Journal*. 2018. 2:14–16.

Статья поступила / Received 10.12.21

Получена после рецензирования / Revised 10.12.21

Принята в печать / Accepted 14.12.21

#### Информация об авторах

**Постников Михаил Александрович**, д. м. н., заведующий кафедрой терапевтической стоматологии

ORCID: 0000-0002-2232-8870. Author ID: 777942. E-mail: postnikovortho@yandex.ru

**Гайлис Ксения Павловна**, очный аспирант кафедры терапевтической стоматологии

ORCID: 0000-0003-3137-2045. E-mail: stomatologayilis@mail.ru

**Садыков Мукатдес Ибрагимович**, д. м. н., профессор кафедры ортопедической стоматологии

ORCID: 0000-0003-1986-8996. AuthorID: 685184. E-mail: sadykov1949@mail.ru

**Чигарина Светлана Егоровна**, к. м. н., доцент кафедры терапевтической стоматологии

ORCID: 0000-0002-7008-598. Author ID: 504079. E-mail: apelin91@yandex.ru

**Шухорова Юлия Андреевна**, к. м. н., доцент кафедры терапевтической стоматологии

ORCID: 0000-0003-3289-3993. Author ID:684939. E-mail: soksp2009@mail.ru

**Хайкин Максим Борисович**, к. м. н., доцент кафедры стоматологии детского возраста

ORCID: 0000-0002-0129-6654. E-mail: sgsp1@mail.ru

**Сагиров Марсель Рамильевич**, к. м. н., ассистент кафедры ортопедической стоматологии

ORCID: 0000-0002-2782-4689. AuthorID: 941625. E-mail: sagirovmarsel@yandex.ru

ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения России

#### Контактная информация:

Сагиров Марсель Рамильевич. E-mail: sagirovmarsel@yandex.ru

#### Author information

**Mikhail A. Postnikov**, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department and Clinic of Therapeutic Dentistry

ORCID: 0000-0002-2232-8870. Author ID: 777942. E-mail: postnikovortho@yandex.ru

**Ksenia P. Gaylis**, full-time postgraduate student of the Department of Therapeutic Dentistry

ORCID: 0000-0003-3137-2045. E-mail: stomatologayilis@mail.ru

**Mukatdes I. Sadykov**, doctor of medical sciences, professor of the department of prosthetic dentistry

ORCID: 0000-0003-1986-8996. AuthorID: 685184. E-mail: sadykov1949@mail.ru

**Svetlana Y. Chigarina**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Therapeutic Dentistry

ORCID: 0000-0002-7008-598. Author ID: 504079. E-mail: apelin91@yandex.ru

**Yulia A. Shukhorova**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Therapeutic Dentistry

ORCID: 0000-0003-3289-3993. Author ID:684939. E-mail: soksp2009@mail.ru

**Maxim B. Khaykin**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pediatric Dentistry

ORCID: 0000-0002-0129-6654. E-mail: sgsp1@mail.ru

**Marsel R. Sagirov**, Candidate of medical sciences, assistant professor of the department of prosthetic dentistry

ORCID: 0000-0002-2782-4689. AuthorID: 941625. E-mail: sagirovmarsel@yandex.ru

Samara state medical university

#### Contact information

Marsel R. Sagirov. E-mail: sagirovmarsel@yandex.ru

**Для цитирования:** Постников М.А., Гайлис К.П., Садыков М.И., Чигарина С.Е., Шухорова Ю.А., Хайкин М.Б., Сагиров М.Р. Гиперемия пульпы: анализ лечения по результатам анкетирования врачей-стоматологов. *Медицинский алфавит*. 2021; (38):62–66. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-38-62-66>.

**For citation:** Postnikov M.A., Gaylis K.P., Sadykov M.I., Chigarina S.Y., Shukhorova Y.A., Khaykin M.B., Sagirov M.R. Pulp hyperemia: analysis of treatment based on the results of a survey of dentists. *Medical alphabet*. 2021; (38):62–66. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-38-62-66>.

