

зилина, Н.М. Агарков, М.И. Чурносков // Педиатрия. – 2009. – Т. 87, №2. – С. 151-154.

Verzilina I.N. The incidence and structure of congenital malformations in newborns of Belgorod / I.N. Verzilina, N.M. Agarkov, M.I. Churnosov // Pediatrics. – 2009. – V. 87, №2. – P. 151-154.

6. Гинтер Е.К. Медицинская генетика / Е.К. Гинтер. – М.: Медицина, 2003. – 448 с.

Ginter E.K. Medical genetics / E.K. Ginter. – M.: Medicine, 2003. – 448 p.

7. Дементьева Д.М. Проблема врожденных пороков развития у детей в регионе с неоднозначной экологической ситуацией / Д.М. Дементьева, С.М. Безроднова // Гигиена и санитария. – 2013, №1. – С. 61-64.

Dementieva D.M. Problem of congenital malformations in children in the region with an ambiguous ecological situation / D.M. Dementieva, S.M. Bezrodnova // Hygiene and sanitation. – 2013, №1. – P. 61-64.

8. Ибрагимова А.И. Клинические данные о генотоксическом действии ионизирующей радиации / А.И. Ибрагимова // Рос. вестн. перинат. и педиатрии. – 2003, № 6. – С. 51-55.

Ibragimova A.I. Clinical data on genotoxic effects of ionizing radiation / A.I. Ibragimova // Russian vestn. perinat. and pediatrics. – 2003, №6. – P. 51-55.

9. Кривова Н.А. Антиоксидантная активность плазмы крови у аборигенов низкогогорья и среднегорья Южного Алтая / Н.А. Кривова, Е.А. Чанчаева // Физиология человека. – 2011. – № 2. – С. 60–65.

Krivova N.A. Antioxidant activity of blood plasma, aborigines of the lowlands and Midlands of southern Altai / N.A. Krivova, A.E. Chanchaeva // Human Physiology. – 2011, № 2. – P. 60-65.

10. Куценко С.А. Основы токсикологии / С.А. Куценко. – СПб.: ООО Изд-во «Фолиант», 2004. – 720 с.

Kutsenko S.A. Basics of toxicology / S. A. Kutsenko // SPb.: OOO Publishing house «Foliant», 2004. – 720 p.

11. Меньшикова Л.И. Дисплазия соединительной ткани сердца в генезе кардиоваскулярной патологии у детей / Л.И. Меньшикова, О.В. Сурова, В.И. Макарова // Вестник аритмологии. – 2000. – №19. – С. 54-56.

Menshikova L.I. Connective tissue dysplasia of heart in the genesis of cardiovascular disease in children / L.I. Menshikova, O.V. Surova, V.I. Makarov // Bulletin of arrhythmology. – 2000, №19. – P. 54-56.

12. Полиморфизм генов фолатного цикла в семьях с привычным невынашиванием

беременности, пороками развития плода и анэмбрионией / И.Н. Фетисова, Л.П. Перетятко, Ж.А. Дюжев [и др.] // Вестник РУДН, серия Медицина. – 2009. – № 6. – С. 11-18.

Polymorphism of genes of folate cycle in families with recurrent pregnancy loss, fetal malformations and anembryonic / I.N. Fetisov, L.P. Peretiakko, J.A. Dyuzhev [et al.] // Bulletin of RPFU, series Medicine, 2009, № 6. – P. 11-18.

13. Про- и антиоксидантный статус у подростков-тофов и европеоидов // Известия Самарского НЦ РАН / Л.И. Колесникова, М.А. Даренская, В.В. Долгих [и др.] – 2010. – Т. 12, № 1-7. – С. 1687–1691.

Pro- and antioxidant status in adolescents-Tofs and Caucasians // Proceedings of the Samara scientific center RAS / L.I. Kolesnikova, M.A. Darenkaya, V.V. Dolgikh [et al.]. – 2010. – Vol. 12, No. 1-7. – P. 1687-1691.

14. Региональная заболеваемость врожденными пороками сердца в связи с загрязнением атмосферного воздуха промышленными выбросами / К.И. Насырова, Л.М. Миролюбов, Ю.Б. Калиничева [и др.] // Практическая медицина. – 2008. – Т.28, №4. – С. 72-74.

Regional incidence of congenital heart diseases in connection with pollution of atmospheric air of industrial emissions / K.I. Nasyrova, L.M. Mirolubov, Y.B. Kalinicheva [et al.] // Practical medicine. – 2008. – V. 28, №4. – P.72-74.

15. Роль производственных факторов риска в формировании репродуктивных эффектов у работников никелевых предприятий крайнего севера / А.Н. Никанов, Л.В. Талыкова, И.И. Рочева [и др.] // Экология человека. – 2009, №6. – С. 44-46.

The role of occupational risk factors in formation of reproductive effects in workers of Nickel enterprises in the Far North / A.N. Nikanov, L.V. Talykova, I.I. Rocheva [et al.] // Human ecology. – 2009, №6. – P. 44-46.

16. Сипягина А.Е. Особенности формирования врожденных пороков развития у детей из семей ликвидаторов радиационной аварии / А.Е. Сипягина // Рос. вестн. перинат. и педиатрии. – 2005, № 2. – С. 53-56.

Sipyagina A.E. Peculiarities of formation of congenital malformations in children from families of liquidators of radiation accidents / A.E. Sipyagina // Russian vestn. perinat. and pediatrics. – 2005, № 2. – P. 53-56.

17. Фефелова В.В. Вопросы происхождения монголоидов Сибири и влияние отдаленных последствий аутбридинга на предрасположенность этих популяций к заболеваниям / В.В.

Фефелова // The Bulletin of the Siberian branch of the Russian Academy of the Medical Sciences: Thesis of the 13th international congress on circumpolar health. – Novosibirsk, 2006. – P.88–89.

17. Fefelova V.V. Questions of the origin of the Mongoloids of Siberia and the influence of long-term effects of outbreeding the propensity of these populations to diseases / V.V. Fefelova // The Bulletin of the Siberian branch of the Russian Academy of the Medical Sciences: Thesis of the 13th international congress on circumpolar health. – Novosibirsk, 2006. – P. 88-89.

18. Association between MTHFR C677T polymorphism and congenital heart disease. A family-based meta-analysis / Z. Li, Y. Jun, R. Zhong-Bao [et al.] // Herz. – 2015. – Vol. 40. – Suppl 2. – P. 160-167.

19. Bukowski J. Critical review of the epidemiologic literature regarding the association between congenital heart defects and exposure to trichloroethylene / J. Bukowski // Crit Rev Toxicol. – 2014. – Vol.44, №7. – P.581-589.

20. Campbell K.H. Congenital heart defects in twin gestations / K. Campbell, J. Copel, M. Ozan Bahtiyar // Minerva Ginecol. – 2009. – Vol. 61, №3. – P.239-244.

21. Golubovsky M. D. Oocytes physically and genetically link three generations: genetic / demographic implications / M.D. Golubovsky, K. Manton // Environment and perinatal medicine. – SPb., 2003. – P. 354–356.

22. Human exposure to environmental contaminants and congenital anomalies: a critical review / W.G. Foster, J.A. Evans, J. Little [et al.] // Crit Rev Toxicol. – 2016, №11. – P.1-26.

23. Impact of prenatal risk factors on congenital heart disease in the current era / A. Fung, C. Manlihot, S. Naik [et al.] // J Am Heart Assoc. – 2013. – Vol.31, №2: e000064.

24. Kaufman J.S. Considerations for use of racial / ethnic classification in etiologic research / J.S. Kaufman, R.S. Cooper // Am. J. Epidemiol. – 2001. – Vol. 154. – P. 291–298.

25. Martinelli M. C677T variant form at the MTHFR gene and CL / P: a risk factor for mothers? / M. Martinelli, L. Scapoli, F. Pezzetti // Am. J. Med. Genet. – 2001. – Vol.98. – P.357-360.

26. Ozone and Other Air Pollutants and the Risk of Congenital Heart Defects / B. Zhang, J. Zhao, R. Yang [et al.] // Sci Rep. – 2016, №6. – P.348-352.

27. Shieh J.T. Consanguinity and the risk of congenital heart disease / J.T. Shieh, A.H. Bittles, L. Hudgins // Am J Med Genet A. – 2012. – Vol.158A(5). – P.1236-1241.

А.В. Ларинская, А.В. Юркевич, И.Д. Ушницкий, Т.Е. Круглов СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ ЭНДОГЕРМЕТИКОВ

За последнее десятилетие было предложено большое количество новых материалов для корневых каналов. Обзор литературы охватывает попытки создания новых герметиков, новые техники их применения, которые будут оказывать позитивное действие к проведению более предсказуемого и надежного лечения осложнений кариеса, расширяя спектр клинических показаний к сохранению зубов.

Ключевые слова: осложнения кариеса зубов, эндодонтия, пломбировочные материалы, obturation корневых каналов, бактерицидное действие, биосовместимость.

For the last decade a large amount of new materials for root channels was offered. There are still attempts of creation of new germetics, new technologies are being developed, which will have positive effect to more predictable and reliable treatment of caries complications, promoting teeth conservation.

Keywords: complications of caries, endodontics, sealing materials, obturation of root channels, bactericidal action, biocompatibility.

ДВГМУ: **ЮРКЕВИЧ Александр Владимирович** – д.м.н., декан стоматологич. фак., зав. кафедрой, dokdent@mail.ru, **ЛАРИНСКАЯ Анна Викторовна** – аспирант, nura.lar@mail.ru, **КРУГЛОВ Тарас Евгеньевич** – клинический ординатор, krooglik95@yandex.ru; **УШНИЦКИЙ Иннокентий Дмитриевич** – д.м.н., проф., зав. кафедрой Медицинского СВФУ им. М.К. Аммосова, incadim@mail.ru.

DOI 10.25789/YMJ.2018.61.23

УДК 616.314.163-08

Проводимые в России эпидемиологические исследования показывают, что распространенность и интенсивность кариеса зубов у населения не уменьшаются, а число рецидивов кариозного процесса, его осложнений и связанных с этим эндодонтических вмешательств существенно превышает таковое в развитых странах мира [1, 3, 10, 12, 13]. Распространенность осложненных форм кариеса, по данным литературы, составляет от 60,83 до 93,18%, в связи с этим проблема повышения эффективности эндодонтического лечения остается актуальной и на сегодняшний день [8, 15-17].

Имеется прямая взаимосвязь между выбором пломбировочного материала, методом obturации канала корня и благоприятным прогнозом после лечения. В настоящее время около 60% случаев неэффективности эндодонтического лечения вызваны неадекватной obturацией системы корневых каналов [4, 14]. При этом целью obturации корневого канала является сохранение его наиболее биологически инертного состояния и предотвращение повторного инфицирования [14, 28].

В целом успех лечения во многом зависит от качества подготовки и obturации корневого канала зуба, однако до сих пор в зарубежной и отечественной литературе идет дискуссия о клинической эффективности и биологической совместимости широко распространенных сегодня в стоматологической практике эндогерметиков [4, 28]. Нет четкой и достоверной градации в показаниях к использованию силеров в различных клинических ситуациях и степени вовлеченности в патологический процесс периапикальных тканей зуба [2, 4, 11]. Противоречивы данные о возможных осложнениях, возникающих в процессе непосредственного контакта эндогерметика с интактным периодонтом, а именно, силе и характере ответного потенциала. Выявляются новые факты сомнительной результативности и безопасности для окружающих тканей зуба применения отдельных представителей пломбировочных материалов [9, 11, 28].

В практической эндодонтии существует множество техник obturации корневого канала, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки. Наиболее актуальным среди эндодонтистов на сегодняшний день остается метод obturации корневого канала гуттаперчевыми штифтами и эндогерметиком [5, 11]. По мнению многих ведущих исследователей, идеальный силер не должен раздражать ткани периодонта, плотно obturиро-

вать корневой канал в латеральном и вертикальном направлениях, не давать усадки в корневом канале, обязательно обладать бактерицидным действием, быть гидрофобным, биосовместимым, нетоксичным, рентгеноконтрастным и не изменять цвет зуба, при этом быстро полимеризоваться, отлично адгезировать к дентину и к гуттаперчи (obturiрующему материалу). Однако ни один из применяемых в клинической эндодонтии силеров не обладает всеми этими свойствами [5, 6, 18]. Так, цинк-оксидэвгеноловые пасты представляют собой цементы, модифицированные для эндодонтического использования. Основные свойства их и бактерицидный эффект связывают главным образом с эвгеноловым компонентом [19, 33]. Эти пасты пластичны, легко вводятся и удаляются из корневого канала, обладают удовлетворительной адгезией к стенкам канала, не дают усадки, но нарушают полимеризацию композитов, оказывают сильный цитотоксический эффект на культуры фибробластов. Эвгенол может ингибировать функцию макрофагов и оказывать влияние на воспалительные реакции в периапикальных тканях [29, 31, 33].

Силеры, содержащие гидроокись кальция, обладают антимикробной активностью, остеогенным эффектом. Несколько силеров, например Sealapex («Kerr», USA), CRCS («Hygenic», USA) и Apexit Plus («Vivadent Schaan», Liechtenstein), были выпущены на рынок с заявлением о выгодах биологических эффектов от добавления $\text{Ca}(\text{OH})_2$ [1, 11, 26]. Для того, чтобы оказывать лечебное воздействие, гидроокись кальция должна диссоциировать на ионы Ca^{2+} и OH^- . Следовательно, для того чтобы добиться терапевтического эффекта, эндогерметик на основе гидроокиси кальция должен выделять ионы Ca^{2+} и OH^- , что может повредить структурную целостность силера и поставить под вопрос долгосрочную герметизацию. В исследованиях *in vivo* было продемонстрировано, что эти силеры легко распадаются в тканях и могут стать причиной хронического воспаления [20, 21, 26]. Силеры на основе гидроокиси кальция в основном характеризуются как обладающие хорошей цито- и гистосовместимостью. Следует отметить, что гидроокись кальция отрицательно влияет на состояние периапикальных тканей при выходе материала за верхушку корня. При пломбировании корневых каналов, заканчивающихся у анатомического отверстия, неблагоприятных эффектов

обнаружено не было. Эти наблюдения показывают, что механическое стимулирование периапикальных тканей может влиять на совместимость пломбы корневого канала *in vivo* [1, 25, 27, 30].

Силеры, содержащие формальдегид, – это большая группа цементов, включающая часто применяемые Endomethasone («Septodont», Франция), пасту Riebler's («Amubarut», Wera Karl, Германия) и N2 («IndragAgsa», Швейцария) и содержащая в своем составе немалую долю параформальдегида [25, 30].

В исследованиях *in vitro* обнаружено, что эти материалы обладают высокой токсичностью. Коагуляционный некроз обычно наблюдается в течение очень короткого периода времени и достигает максимума менее чем за 3 дня. После того, как ткань пропитается формальдегидом, заживление некроза представляет собой медленный процесс, часто занимающий месяцы. Как только формальдегид вымывается из некротической ткани, следует или бактериальная инвазия, или, если ткань хорошо снабжается кровью, восстановление. В клинических условиях эта неблагоприятная реакция ткани может выглядеть как локализованные воспалительные реакции в периапикальной ткани [19].

Силеры данной группы способны к глубокой диффузии, импрегнации структур зуба, обладают антисептическим действием, не рассасываются и поэтому часто применяются для пломбирования каналов с неполной экстирпацией пульпы. Доказано их цитотоксическое и канцерогенное действие [7].

Большинство современных силеров на рынке – это полимеры. Они включают в себя материалы на основе эпоксидной смолы, например, AH26 и AH Plus («DeTrey Dentsply», Германия), силеры на основе метакрилата, например, Polyhydroxyethylmethacrylate («Hydron», «NPD Dental Systems Inc.», США), силеры на поливиниловой основе («DiaketA», «ESPEPremier», США) и полидиметилсилоксаны («RoekoSeal», Германия) [11, 24]. Преимущества данной группы силеров – это хорошие манипуляционные свойства, адгезия, они не растворяются под действием тканевой жидкости, обладают размерной стабильностью, индифферентны по отношению к периодонту. Наиболее популярный среди силеров AH26 («Dentsply», Германия) очень токсичен при свежем приготовлении, что связано с выделением небольшого количества формальдегида, как результат химических процессов.

Эндогерметик AN Plus («Dentsply», Германия) оценивают в разнообразных исследованиях, включающих различные тесты, как умеренно или слаботоксичные вещества. AN Plus проявил более низкий потенциал цитотоксичности по сравнению с AN26. В длительном исследовании специфической гистосовместимости обнаружили, что AN26 стал причиной тяжелого периапикального воспаления спустя 17 дней. Однако через 23 года AN26 вызывал только легкое раздражение. Исследование *in vivo* на премолярах собаки продемонстрировало уплотнение ткани более апикально по отношению к AN Plus, в 14 из 16 проанализированных корней. Клетки воспаления и области некроза не были связаны с AN Plus [22, 24]. Было обнаружено, что AN Plus обладает избирательной антимикробной активностью, особенно против *Porphyromonas endodontalis*, этот эффект связывают с выделением формальдегида в первоначальный период после замешивания. За последнее десятилетие было предложено большое количество новых материалов для корневых каналов. И все же постоянно ведутся попытки создания новых герметиков, разрабатываются новые техники их применения. Одним из таких материалов, недавно появившимся в отечественной стоматологической практике, является Real Seal System (EpiPhany) композитная адгезивная obturационная система производителя «Sybronendo» [11, 22, 32].

По результатам проведенных лабораторных исследований установлено, что пломбирование корневых каналов зубов гуттаперчей с силером AN Plus обеспечивает достаточную плотность obturации, но значительно меньшую по сравнению с системой Real Seal с технологией «Resilon» [22, 32].

Анализ данных исследования плотности obturации корневых каналов с помощью сканирующего акустического и оптического микроскопа показал, что синтетический полимер Real Seal/Resilon удовлетворяет всем характеристикам, необходимым для адекватной obturации корневых каналов, поскольку его плотность (2,0 г/см³) по показателям значительно ближе к плотности дентина (2,2 г/см³), чем гуттаперчи (1,8 г/см³) [5, 6].

Заключение. Таким образом, на сегодняшний день важность и роль obturации корневого канала – одна из дискуссионных тем в эндодонтии. Нет сомнений, что разработка и внедрение в клиническую практику новых технологий в эндодонтии, в частности раз-

личных методов и способов obturации системы корневого канала, позволят осуществлять более предсказуемое и надежное лечение осложнений кариеса, расширяя показания к сохранению зубов.

Литература

1. Боровский Е.В. Состояние эндодонтии в цифрах и фактах / Е.В. Боровский // Клиническая стоматология. – 2003. – №1. – С.38-40.
Borovsky E.V. Endodontics state in numbers and facts / E.V. Borovsky // Clinical odontology. – 2003. – №1. – P.38-40.
2. Горылев А.А. Лабораторно-клиническое исследование эффективности пломбирования корневых каналов материалом на основе синтетического полимера: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / А.А. Горылев. – М., 2009. – 21 с.
Gorylev A.A. Laboratory clinical trial of root channels sealing efficiency on the basis of synthetic polymer: dissertation abstract. ... candidate of medical sciences / A.A. Gorylev. – M., 2009. – 21 p.
3. Дыбов Д.А. Изучение частоты возникновения рецидивирующего и вторичного кариеса у жителей Амурской области / Д.А. Дыбов, Т.Е. Круглов // Стоматология – наука и практика, перспективы развития: мат-лы науч. практич. конф., посв. 90-летию со дня рождения Л.П. Иванова. – Волгоград, 2017. – С.47-50.
Dybov D.A. Studying of frequency of developing of recurrent and secondary caries among residents of the Amur region / D.A. Dybov, T.E. Kruglov // Stomatology – science and practice, the prospects of development: materials of the scientific and practical conference devoted to the 90th anniversary of L.P. Ivanov. – Volgograd, 2017. – P. 47-50.
4. Луцкая И.К. Обоснование выбора эндодонтического лечения / И.К. Луцкая // Новое в стоматологии. – 2001. – №2. – С.28-30.
Lutskeya I. K. Choice of the endodontic treatment / I.K. Lutskeya // New in odontology. – 2001. – №2. – P. 28-30.
5. Македонова Ю.А. Сравнительная характеристика эффективности материалов при пломбировании каналов корней зубов с интактным периодонтием: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Ю.А. Македонова. – Волгоград, 2012. – 23 с.
Makedonova Yu.A. The comparative characteristic of efficiency of materials for root channels sealing with intact periodontium: thesis abstract... candidate of medical sciences / Yu.A. Makedonova. – Volgograd, 2012. – 23 p.
6. Македонова Ю.А. Герметизирующая способность нового obturационного материала для корневых каналов «REAL SEAL» с технологией «RESILON» / Ю.А. Македонова, И.В. Фирсова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2012. – №1. – С.111-113.
Makedonova Yu.A. The germetic ability of new obturative material for root channels «REAL SEAL» with RESILON technology / Yu.A. Makedonova, I.V. Firsova // Saratov scientific and medical magazine. – 2012. – №1. – P. 111-113.
7. Малиютина Н.Н. Патофизиологические и клинические аспекты воздействия метанола и формальдегида на организм человека / Н.Н. Малиютина, Л.А. Тараненко // Современные

проблемы науки и образования. – 2014. – №2. – С.36-37.

Malyutina N.N. Pathophysiological and clinical aspects of impact of methanol and formic aldehyde on the human body / N.N. Malyutina, L.A. Taranenko // Modern problems of science and education. – 2014. – №2. – P.36-37.

8. Потребность в лечении осложнённого кариеса временных зубов у детей / Т.Ю. Ширяк, Р.А. Салеев, Р.З. Уразова [и др.] // Казанский медицинский журнал. – 2012. – № 4. – Т.93. – С.634-637.

The need for treatment of the complicated caries of temporary teeth at children / T.Yu. Shiryak, R.A. Saleev, R.Z. Urazova [et al.] // Kazan medical magazine. – 2012. – № 4. – V.93. – P. 634-637.

9. Фирсова И.В. Роль герметизирующей способности силеров в успехе эндодонтического лечения / И.В. Фирсова, Ю.А. Македонова, Н.Н. Тригонос [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №1; URL: www.scienceeducation.ru/11511915 (дата обращения: 06.10.2017).

A role of the germetic ability of sealers in successful endodontic treatment / I.V. Firsova, Yu.A. Makedonova, N.N. Trigolos [et al.] // Modern problems of science and education. – 2014. – №1; URL: www.scienceeducation.ru/11511915 (date of the address: 06.10.2017).

10. Стоматологический статус и социально-гигиеническая оценка коренных жителей Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края и Республики Саха (Якутия) / А.Л. Багинский, Ю.В. Чижов, И.Д. Ушницкий [и др.] // Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях Севера: сб. статей межрегион. науч.-практич. конф., посв. 95-летию стоматологич. службы Республики Саха (Якутия). – 2015. – С. 100-107.

The dental status and socialhygienic assessment of aboriginals of the DolganNenets municipal district of Krasnoyarsk Krai and Republic of Sakha (Yakutia) / A.L. Baginsky, Yu.V. Chizhov, I.D. Ushnitsky [et al.] // Current problems and prospects of odontology development in the North conditions: the collection of articles of the transregional scientific and practical conference devoted to the 95 anniversary of dental service of the Republic of Sakha (Yakutia). – 2015. – P.100-107.

11. Сравнительная характеристика современных силеров и предпочтения врачей стоматологов / А.С. Косилова, Д.А. Осолкова, Т.О. Плешакова [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2012. – №5. – С.26-30.

Comparative characteristic of modern sealers and preference of dentists/ A.S. Kosilova, D.A. Oskolkova, T.O. Pleshakova [et al.] // Odontology Problems. – 2012. – №5. – P. 26-30.

12. Современные аспекты внутриканальной дезинфекции при лечении осложненных форм кариеса / А.В. Ларинская, А.В. Юркевич, В.Ф. Михальченко [и др.] // Клиническая стоматология. – 2017. – № 3. – Т.83. – С.13-16.

Modern aspects of intra channel disinfection at treatment of the complicated caries / A.V. Larinskaya, A.V. Yurkevitch, V.F. Mikhalkchenko [et al.] // Clinical odontology. – 2017. – №3. – V.83. – P. 13-16.

13. Стоматологический статус населения Дальневосточного региона / Г.И. Осольский, И.Д. Ушницкий, Е.Б. Загородняя [и др.] // Эндодонтия Today. – 2012. – №3. – С.10-14.

Dental status of the population of the Far East region / G. I. Oskolsky, I.D. Ushnitsky, E.B. Zagorodnyaya [et al.] // Endodontics today. – 2012. – №3. – P. 10-14.

14. Северина Т.В. Исследование качества присоединения силеров к стенке корневого канала и гуттаперчевым штифтам / Т.В. Северина // Междунар. ж-л приклад. и фундамент. исслед. – 2014. – №2. – С.154-158.

Severina T.V. Research of quality of sealers accession to the wall of the root channel and guttapercha points / T. V. Severina // International magazine of applied and basic researches. – 2014. – №2. – P.154-158.

15. Семенов А.Д. Стоматологический статус жителей промышленных районов Республики Саха (Якутия) / А.Д. Семенов, И.Д. Ушницкий, Р.И. Егоров // Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях Севера: сб. статей межрегион. науч.-практич. конф., посв. 95-летию стоматологич. службы Республики Саха (Якутия). – 2015. – С.86-90.

Semenov A.D. The dental status of inhabitants of industrial regions of the Sakha Republic (Yakutia) / A.D. Semenov, I.D. Ushnitsky, R.I. Egorov // Current problems and the prospects of odontology development in the North conditions: the collection of articles of the transregional scientific and practical conference devoted to the 95 anniversary of dental service of the Sakha Republic (Yakutia). – 2015. – P. 86-90.

16. Сувырина М.Б. Оценка распространенности некариозных поражений твердых тканей зубов у взрослого населения (на примере Амурской области) / М.Б. Сувырина, А.В. Юркевич // Вестн. Волгоградского гос. мед. ун-та. – 2017. – Т.64. – №4. – С.96-98.

Suvyrina M.B. Assessment of prevalence of noncarious lesions of firm tissues of teeth among adult population (on the example of the Amur region) / M.B. Suvyrina, A.V. Yurkevitch // Bulletin of the Volgograd state medical university. – 2017. – V.64. – №4. – P.96-98.

17. Ушницкий И.Д. Показатели пораженности кариесом зубов у населения Южной

Якутии // Дальневосточ. медицинский журнал. – 2000. – №2. – С.55-56.

Ushnitsky I.D. Prevalence indicators of teeth caries among the population of South Yakutia / I.D. Ushnitsky // Far East medical magazine. – 2000. – №2. – P.55-56.

18. Холодович О.В. Применение эндоселеров на основе полидиметилсилоксана в комплексном лечении больных с хроническими формами пульпита: автореф. дисс. ... канд.мед.наук / О.В. Холодович. – Воронеж, 2011. – 23 с.

Holodovitch O.V. Use of endosealers on the basis of polydimethylsiloxane in complex treatment of patients with chronic forms of pulpitis: thesis abstract... candidate of medical sciences / O.V. Holodovitch. – Voronezh, 2011. – 23 p.

19. Araki K. Indirect longitudinal cytotoxicity of root canal sealers on L929 cells and human periodontal ligament fibroblasts / K. Araki, H. Suda, L.S. Spangberg // Journal of Endodontics. – 1994. – №20. – P.67-70.

20. Cytotoxic and mutagenic potencies of various rootcanalfilling materials in eukaryotic and prokaryotic cells in vitro / H. Ersev, G. Schmalz, G. Bayirli [et.al] // Journal of Endodontics. – 1999. – № 25. – P.359-363.

21. Cytotoxicity of four root canal sealers in permanent 3T3 cells and primary human periodontal ligament fibroblast cultures / W. Geurtsen, F. Leinenbach, T. Krage [et.al] // Orals Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics. – 1998. – №85. – P.592-597.

22. Cytotoxicity of resin, zinc oxideeugenol, and calcium hydroxide-based root canal sealers on human periodontal ligament cells and permanent V79 cells / F.M. Huang, K.W. Tai, M.Y. Chou [et.al] // International Endodontic Journal. – 2002. – №35. – P.153-158.

23. Excretion of 14Cformaldehyde distributed systemically through root canal following pulpectomy / K. Araki, H. Isaka, T.Ishii [et. al] //

Endodontics and Dental Traumatology. – 1993. – №9. – P. 234-239.

24. Evaluation of the release of formaldehyde for three endodontic filling materials / B.I. Cohen, M.K. Pagnillo, B.L. Musikant [et. al] // Oral Health. – 1998. – №88. – P.37-39.

25. Evaluation of the cytotoxicity of calcium phosphate root canal sealers by MTT assay / C. Telli, A. Serper, A.L. Dogan [et.al] // Journal of Endodontics. – 1999. – №25. – P.811-813.

26. Beltes P. In vitro evaluation of the cytotoxicity of calcium hydroxidebased root canal sealers / P. Beltes, E. Koulaouzidou, V.Kotouala [et. al] // Endodontics and Dental Traumatology. – 1995. – №11. – P.245-249.

27. Formaldehyde release from rootcanal sealers: influence of method / M.J. Koch // International Endodontic Journal. – 1999. – №32. – P.10-16.

28. Lin L. M. A histopatologic and hislobacteriologic study of 35 periapical endodontic surgical of specimens / L.M. Lin, P. Gagler, K. Langelan // J. Endod. – 2006. – Vol.3. – №8. – P.58-60.

29. Mickel A.K. Growth inhibition of Streptococcus anginosus (milleri) by three calcium hydroxide sealers and one zinc oxideeugenol sealer / A.K. Mickel, E.R. Wright // Journal of Endodontics. – 1999. – №25. – P.34-37.

30. Osorio R.M. Cytotoxicity of endodontic materials / R.M. Osorio, A. Hefti, F.J. Vertucci // Journal of Endodontics. – 1998. – №24. – P.91-96.

31. Segura J.J. Effect of eugenol on macrophage adhesion in vitro to plastic surfaces / J.J. Segura, A.JmenezRubio // Endodontics and Dental Traumatology. – 1998. – №14. – P.72-74.

32. Spangberg L.Sw. AH26 releases formaldehyde / L.Sw. Spangberg, S.V. Barbosa, G.D. Lavigne // Journal of Endodontics. – 1993. – №19. – P.596-598.

33. The antimicrobial effect of various endodontic sealers. / Z.Z. Alkhatib, R.H. Baum, D.R. Morse [et. al] // Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology. – 1990. – №70. – P.784-790.

Н.В. Стрельникова, А.А. Антонова, Е.Л. Старовойтова, О.Л. Шевченко, И.П. Кольцов, В.Б. Туркутюков, М.И. Елистратова, Т.О. Мартилова

КАРИЕС ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ И ЕГО ОСЛОЖНЕНИЯ У ДЕТЕЙ КАК СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМОЕ ИНФЕКЦИОННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ

DOI 10.25789/YMJ.2018.61.24

УДК 616.314-002-053.4:616.9-053

ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России (г. Хабаровск): **СТРЕЛЬНИКОВА Наталья Викторовна** – к.м.н., доцент, зав. бакт. лаб. КГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.И. Сергеева», jrdom@mail.ru, **АНТОНОВА Александра Анатольевна** – д.м.н., зав. кафедрой, проф., алек. antonova@rambler.ru, **СТАРОВОЙТОВА Елена Леонидовна** – ассистент кафедры, doc-el@mail.ru, **ШЕВЧЕНКО Ольга Леонидовна** – ассистент кафедры, olgash.1985@mail.ru, **КОЛЬЦОВ Игорь Петрович** – к.м.н., зав. кафедрой, koltcov-55@mail.ru, **ТУРКУТЮКОВ Вячеслав Борисович** – д.м.н., зав. кафедрой, проф., vyach12593@mail.ru, **ЕЛИСТРАТОВА Марина Ильинична** – к.м.н., доцент, m_elistratova@rambler.ru, **МАРТИЛОВА Татьяна Олеговна** – студентка, MartilovaTanushka5800@mail.ru.

Проведён углублённый анализ литературы, дающий основание обозначить кариес временных зубов у детей как инфекционный процесс, при благоприятных условиях переходящий в инфекционное заболевание со свойственными только ему особенностями эпидемиологии, этиопатогенеза, патоморфологии, клинических проявлений, осложнений, иммунологических сдвигов, возможностью специфической и неспецифической профилактики, что придаёт кариесу, как глобально распространённой инфекции, высокую социальную значимость.

Ключевые слова: кариес временных зубов, дети, кариозный процесс, инфекционная болезнь, оппортунистическая инфекция, кариесогенные бактерии, биоплёнки.

The article contains the analysis of literature, giving the ground to identify the caries of children's temporary teeth as infectious process. Under favorable conditions, it can turn into an infectious disease with natural features of epidemiology, etiology, pathogenesis, pathomorphology, clinical manifestations, complications, immunological changes, with the possibility of specific and nonspecific prevention. Caries is viewed as the globally common infection with high social value.

Keywords: caries of temporary teeth, children, carious process, infectious disease, opportunistic infection, cariogenic bacteria, biofilms.

Эпидемия кариозной болезни среди населения увеличилась от единичных

случаев в древние времена до 100 % к настоящему времени [1]. По данным