

Антибактериальная эффективность различных способов термической обработки корневых каналов зубов в подростковом возрасте

¹Даурова Ф. Ю., д.м.н., профессор

²Волков А. Г., д.м.н., профессор

²Дикопова Н. Ж., к.м.н., доцент

³Носик А. С., к.м.н., доцент

¹Томаева Д. И., ассистент

¹Кодзаева Э. С., ассистент

²Арзукаян А. В., ассистент

¹Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

²Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)

³Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Резюме

Цель. Изучение антибактериальной эффективности применения различных видов лазерного излучения и высокочастотной диатермокоагуляции при эндодонтической обработке корневых каналов зубов.

Материалы и методы. Проведено 90 экспериментов на удаленных зубах. Перед проведением исследования удаленные зубы в течение суток находились в изотоническом растворе хлорида натрия. В зависимости от изучаемого вида воздействия, удаленные зубы были распределены на три группы. Исследовали антибактериальное действие двух видов высокоэнергетического лазерного излучения и высокочастотной диатермокоагуляции.

Результаты. Была выявлена высокая антибактериальная эффективность монополярной диатермокоагуляции с применением переменного тока частотой 2,64 МГц при обработке корневых каналов зубов.

Выводы. С увеличением мощности возрастает антибактериальный эффект диатермокоагуляции.

Ключевые слова: токи высокой частоты в стоматологии, высокочастотная монополярная диатермокоагуляция, микрофлора корневого канала, эндодонтическое лечение.

Для цитирования: Даурова Ф. Ю., Волков А. Г., Дикопова Н. Ж., Носик А. С., Томаева Д. И., Кодзаева Э. С., Арзукаян А. В. Антибактериальная эффективность различных способов термической обработки корневых каналов зубов в подростковом возрасте. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(3):32-36. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-3-32-36.

Antibacterial efficacy of various methods of heat treatment of root canals

¹F. Yu. Daurova, DSc, Professor

²A. G. Volkov, DSc, Professor

²N. Zh. Dikopova, PhD, Associate Professor

³A. S. Nosik, PhD, Associate Professor

¹D. I. Tomaeva, Assistant Professor

¹E. S. Kodzaeva, Assistant Professor

²A. V. Arzukanyan, Assistant Professor

¹Peoples' Friendship University of Russia

²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

³A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

Abstract

Purpose. Study of the antibacterial efficacy of various types of laser radiation and high-frequency diathermocoagulation during endodontic treatment of the root canals of the teeth.

Materials and methods. Conducted 90 experiments on the removed teeth. Before the study, the extracted teeth were kept in isotonic sodium chloride solution for 24 hours. Depending on the type of impact studied, the extracted teeth were divided into three groups. The antibacterial effect of two types of high-energy laser radiation and high-frequency diathermocoagulation was investigated.

Results. A high antibacterial efficacy of monopolar diathermocoagulation was detected using an alternating current frequency of 2.64 MHz when treating the root canals of the teeth.

Conclusions. With increasing power, the antibacterial effect of diathermocoagulation increases.

Key words: high-frequency currents, high-frequency monopolar diathermocoagulation in dentistry, microflora root canal, endodontic treatment.

For citation: F. Yu. Daurova, A.G. Volkov, N. Zh. Dikopova, A. S. Nosik, D. I. Tomaeva, E. S. Kodzaeva, A.V. Arzukanian. Antibacterial efficacy of various methods of heat treatment of root canals. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2019;19(3):32-36. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-3-32-36.

Введение

Некачественная антибактериальная обработка корневых каналов зубов является одной из основных причин развития осложнений при эндодонтическом лечении [1-4]. С помощью инструментальной и медикаментозной обработки корневых каналов часто удается удалить лишь часть микроорганизмов, в результате чего санация системы корневых каналов становится недостаточной [5, 6]. В связи с этим совершенствование методов антибактериальной обработки корневых каналов зубов является актуальной проблемой современной стоматологии [7, 8].

К методам, позволяющим повысить качество противомикробной обработки корневых каналов, относятся воздействия, способные вызывать локальное повышение температуры в корневом канале [9]. Современные термические методы, применяемые при эндодонтическом лечении зубов, включают лазерную обработку корневого канала и высокочастотную диатермокоагуляцию [10-12]. Однако в доступной литературе имеются весьма противоречивые сведения об антибактериальной эффективности и целесообразности проведения данных видов воздействий [13, 14].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение антибактериальной эффективности применения различных видов лазерного излучения и высокочастотной диатермокоагуляции при эндодонтической обработке корневых каналов зубов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено 90 экспериментов на удаленных зубах. Перед проведением исследования удаленные зубы в течение суток находились в изотоническом растворе хлорида натрия. В зависимости от изучаемого вида воздействия удаленные зубы были распределены на три группы. Исследовали антибактериальное действие двух видов высокочастотного лазерного излучения и высокочастотной диатермокоагуляции.

В первой группе проводили воздействие эрбиевым, на основе кристалла иттрий-алюминиевого граната, лазером (Er: YAG лазер). Длина волны лазерного излучения 2940 нм (средний инфракрасный диапазон). В качестве источника данного вида лазерного излучения использовали аппарат Orus Duo (производство Израиль).

Исследовали два режима воздействия. Первый: энергия в импульсе – 300 мДж, частота – 10 Гц, мощность – 7 Вт. Воздействие проводили два раза по 30 сек., одно следом за другим. Второй режим: мощность – 7 Вт, частота – 12 Гц, энергия в импульсе – 850 мДж. Воздействие также проводили дважды, одно следом за другим, по 30 сек.

Во второй группе использовали лазер на основе мощных полупроводниковых светодиодов, позволяющий получить излучение с длиной волны 970 нм (ближний инфракрасный диапазон). Воздействие проводили с помощью аппарата Doctor Smile (Италия).

Применяли два режима воздействия. Первый: мощность – 1.0 Вт, «непрерывный импульс», в течение 10 сек. Второй режим: мощность – 1.5 Вт, «непрерывный импульс», в течение 20 сек.

Лазерную обработку корневых каналов удаленных зубов с помощью эрбиевого и диодного лазеров проводили с использованием световодов.

Рабочую длину световода устанавливали на 1 мм меньше фактической длины корневого канала. Обработку стенок канала проводили спиралеобразными движениями от апекса к устью, постепенно извлекая световод.

В третьей группе обработку корневых каналов зубов проводили с помощью высокочастотной диатермокоагуляции. С этой целью использовали монополярный диатермокоагулятор ДК – 35МС, продуцирующий переменный ток частотой 2,64 МГц.

Диатермокоагуляцию содержимого корневых каналов проводили

в двух режимах. Первый: продолжительность импульса (эффект) – 3, мощность – 4 деление шкалы, что соответствует среднему значению излучаемой мощности 4,1 Вт, продолжительность коагуляции – 3 сек. Второй режим: продолжительность импульса – 4, мощность – 4 деление шкалы, что соответствует среднему значению излучаемой мощности 5,4 Вт, продолжительность коагуляции – 3 сек.

Диатермокоагуляцию содержимого корневого канала проводили с помощью металлической корневой иглы, вставленной в электрододержатель и введенной в корневой канал на всю ее глубину.

Для определения антибактериальной эффективности термических способов обработки корневых каналов зубов в опытах использовали клинические штаммы факультативно анаэробных бактерий, полученных из корневых каналов зубов при пульпите, а именно: *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mutans*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli* и дрожжеподобных грибов *Candida albicans*.

В физиологическом растворе готовили взвесь исследуемого штамма, которая по оптическому стандарту мутности содержала 108 КОЕ/мл (колониеобразующих единиц на миллилитр). Приготовленную взвесь вводили в корневые каналы удаленных зубов, по 0,5 мл взвеси в каждый предварительно механически обработанный корневой канал. Для улучшения адгезии микроорганизмов проводили 5-минутную экспозицию микробной взвеси в каждом корневом канале, нагнетая ее в канал с помощью эндодонтического файла.

Перед началом термической обработки корневого канала с помощью одного из видов лазерного излучения или с применением высокочастотной диатермокоагуляции, а также после завершения термического воздействия осуществляли забор материала содержимого корневого канала для проведения микробиологического исследования. С этой целью в корневой канал на

Таблица 1. Изменение микробной обсемененности тест-штаммом *Streptococcus sanguis* корневых каналов при использовании различных видов термических воздействий (lg КОЕ/мл)

Table 1. Changes in the microbial contamination of the root canal *Streptococcus sanguis* strain when using different types of thermal effects (lg CFU / ml)

Вид воздействия	Контроль	I режим	II режим
Эрбиевый лазер	8,0 ± 0,2	8,0 ± 0,2	7,6 ± 0,3
Диодный лазер	8,0 ± 0,2	8,0 ± 0,2	8,0 ± 0,2
Диатермокоагуляция	8,0 ± 0,2	5,2 ± 0,5*	4,1 ± 0,6*
Impact	Control	I mode	II mode
Erbium laser	8,0 ± 0,2	8,0 ± 0,2	7,6 ± 0,3
Diode laser	8,0 ± 0,2	8,0 ± 0,2	8,0 ± 0,2
Diathermocoagulation	8,0 ± 0,2	5,2 ± 0,5*	4,1 ± 0,6*

Таблица 2. Изменение микробной обсемененности тест-штаммом *Streptococcus mutans* корневых каналов при использовании различных видов термических воздействий (lg КОЕ/мл)

Table 2. Changes in the microbial contamination of the root canal *Streptococcus sanguis* strain when using different types of thermal effects (lg CFU / ml)

Вид воздействия	Контроль	I режим	II режим
Эрбиевый лазер	8,0 ± 0,2	7,9 ± 0,3	7,1 ± 0,5
Диодный лазер	8,0 ± 0,2	8,0 ± 0,2	7,8 ± 0,4
Диатермокоагуляция	8,0 ± 0,2	5,0 ± 0,4*	4,3 ± 0,5*
Impact	Control	I mode	II mode
Erbium laser	8,0 ± 0,2	7,9 ± 0,3	7,1 ± 0,5
Diode laser	8,0 ± 0,2	8,0 ± 0,2	7,8 ± 0,4
Diathermocoagulation	8,0 ± 0,2	5,0 ± 0,4*	4,3 ± 0,5*

Таблица 3. Изменение микробной обсемененности тест-штаммом *Enterococcus faecalis* корневых каналов при использовании различных видов воздействий (lg КОЕ/мл)

Table 3. Change in microbial contamination with the test strain of the root canal *Enterococcus faecalis* when using different types of influences (lg CFU / ml)

Вид воздействия	Контроль	I режим	II режим
Эрбиевый лазер	8,0 ± 0,2	8,0 ± 0,2	8,0 ± 0,2
Диодный лазер	8,0 ± 0,2	8,0 ± 0,2	7,8 ± 0,2
Диатермокоагуляция	8,0 ± 0,2	4,9 ± 0,5*	3,6 ± 0,6*
Impact	Control	I mode	II mode
Erbium laser	–	–	–
Diode laser	–	–	–
Diathermocoagulation	–	–	–

Таблица 4. Изменение микробной обсемененности тест-штаммом *Candida albicans* корневых каналов при использовании различных видов воздействий (lg КОЕ/мл)

Table 4. Changes in the microbial contamination of the root canal *Candida albicans* strain when using different types of effects (lg CFU / ml)

Вид воздействия	Контроль	I режим	II режим
Эрбиевый лазер	8,0 ± 0,2	7,6 ± 0,4	7,1 ± 0,3
Диодный лазер	8,0 ± 0,2	7,8 ± 0,2	6,5 ± 0,2
Диатермокоагуляция	8,0 ± 0,2	4,9 ± 0,5*	3,6 ± 0,6*
Impact	Control	I mode	II mode
Erbium laser	8,0 ± 0,2	7,6 ± 0,4	7,1 ± 0,3
Diode laser	8,0 ± 0,2	7,8 ± 0,2	6,5 ± 0,2
Diathermocoagulation	8,0 ± 0,2	4,9 ± 0,5*	3,6 ± 0,6*

*статистически достоверное снижение микробной обсемененности ($p < 0,05$)

10 сек. помещали сорбирующий стерильный бумажный пин, размером №20, который затем переносили на стерильные чашки Петри с питательными средами и проводили посев по способу Гольда модификации Царева-Мельникова.

Для выращивания стрептококков, энтерококка и кишечной палочки использовали 5% кровяной агар с добавлением гемина и менадиона, для кандиды – среду Сабуро. Посевы анаэробных бактерий помещали в анаэроостаты с бескислородной газовой смесью, содержащей 80% азота, 10% водорода, 10% углекислого газа. Для редукции остатков кислорода использовали палладиевый катализатор.

Результаты регистрировали через семь дней инкубации чашек Петри в анаэроостате при температуре 37°C.

Количественный учет контрольных, полученных до термической обработки корневого канала и опытных посевов, после термической обработки, осуществляли с помощью бинокулярной лупы путем подсчета количества колоний микроорганизмов, выросших на секторах чашки.

Результаты исследований обрабатывали методами вариационной статистики с определением средней величины, ее ошибки, критерия Стьюдента для множественных сравнений, используя программы Excel (MS Office). С учетом количества выборки определяли вероятность различий Р. Статистически достоверным считали значения $P < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты экспериментального исследования по изучению антибактериальной эффективности применения различных видов лазерного излучения и высокочастотной диатермокоагуляции при эндодонтической обработке корневых каналов зубов представлены в таблицах 1-5.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в первой и во второй группах, где корневые каналы обрабатывали лазерным излучением, полученным от эрбиевого и диодного лазеров, не было выявлено достоверного снижения микробной обсемененности корневых каналов после проведения этих воздействий в отношении абсолютного большинства исследуемых штаммов факультативно анаэробных бактерий и грибов.

Лишь в одном из исследуемых вариантов лазерной обработки корневых каналов было отмечено

Таблица 5. Изменение микробной обсемененности тест-штаммом *Escherichia coli* корневых каналов при использовании различных видов воздействий (lg КОЕ/мл)

Table 5. Change in microbial contamination with *Escherichia coli* root canal strain when using different types of influences (lg CFU / ml)

Вид воздействия	Контроль	I режим	II режим
Эрбиевый лазер	8,0 ± 0,2	7,2 ± 0,6	6,7 ± 0,2
Диодный лазер	8,0 ± 0,2	6,2 ± 0,6	5,3 ± 0,3*
Диатермокоагуляция	8,0 ± 0,2	4,8 ± 0,4*	3,9 ± 0,5*
Impact	Control	I mode	II mode
Erbium laser	8,0 ± 0,2	7,2 ± 0,6	6,7 ± 0,2
Diode laser	8,0 ± 0,2	6,2 ± 0,6	5,3 ± 0,3*
Diathermocoagulation	8,0 ± 0,2	4,8 ± 0,4*	3,9 ± 0,5*

*статистически достоверное снижение микробной обсемененности ($p < 0,05$)

достоверное снижение количества микроорганизмов. Этот эффект наблюдался в отношении *Escherichia coli* после обработки корневого канала с помощью светодиодного лазера с длиной волны излучения 970 нм во втором режиме воздействия (табл. 5).

Таким образом, в результате проведенного экспериментального исследования выраженно-го антибактериального действия при обработке корневых каналов с помощью эрбиевого (2940 нм) и диодного (970 нм) лазеров обнаружено не было. Это проявилось в том, что после проведения данных воздействий в корневых каналах отсутствовало снижение количества абсолютного большинства исследуемых факультативно анаэробных патогенных бактерий.

В третьей исследуемой группе после применения монополярной

высокочастотной диатермокоагуляции с использованием аппарата ДК – 35 МС было обнаружено многократное, достоверное снижение микробной обсемененности корневых каналов всеми представителями патогенной факультативно анаэробной микрофлоры, полученной из корневых каналов зубов. При этом в подгруппе, где использовали второй режим диатермокоагуляции, характеризующийся большей мощностью, а следовательно, и большим теплообразованием, чем при первом режиме, наблюдался более выраженный антибактериальный эффект.

Таким образом, в результате экспериментального исследования выявлена высокая антибактериальная эффективность монополярной диатермокоагуляции с применением переменного тока частотой 2,64 МГц при обработке корневых

каналов зубов. С увеличением мощности возрастает антибактериальный эффект диатермокоагуляции.

Выводы

Низкая эффективность лазерной обработки корневых каналов связана, вероятно, с тем, что лазерное излучение распространяется прямолинейно с торца световода, не создавая достаточного потока мощности на боковых стенках корневого канала. При диатермокоагуляции в качестве электрода используют корневую иглу. Во всех участках, где игла имеет электрический контакт со стенками корневого канала, проходит переменный ток высокой частоты, позволяющий получить повышение температуры не только в точках касания, но и на некоторой глубине, зависящей от излучаемой мощности, подаваемой на иглу, что дает равномерный прогрев структур зуба и обеспечивает эффективное антибактериальное действие.

Кроме того, при эндодонтическом лечении зубов монополярная диатермокоагуляция позволяет коагулировать содержимое корневого канала, остановить кровотечение, высушить корневой канал, что значительно облегчает дальнейшие эндодонтические манипуляции. Применение диатермокоагуляции повышает эффективность лечебных мероприятий, что способствует снижению количества осложнений и необходимости повторных вмешательств, при лечении осложнений кариеса зубов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Вайц С. В., Даурова Ф. Ю., Вайц Т. В. и др. Клинические случаи. Повторное лечение корневых каналов. Извлечение отломков инструментов. Эндодонтия Today. 2016;4:62-63. [S. V. Vaitis, F. Yu. Daurova, T. V. Vaitis. Clinical cases. Repeated root canal treatment. Extraction of fragments of tools. Endodontics Today. 2016;4:62-63. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27657717>.
- Волков А. Г., Дикопова Н. Ж., Шпилко А. Л. Трансканальные воздействия постоянным током и лазером магнитотерапия при лечении зубов с труднопроходимыми корневыми каналами. Лазерная медицина. 2011;15;2:101. [A. G. Volkov, N. Zh. Dikopova, A. L. Shpilko. Transcanal effects of direct current and laser magnetotherapy in the treatment of teeth with impassable root canals. Laser medicine. 2011;15;2:101. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=22628139>.
- Зорян А. В., Зорян Е. В., Даурова Ф. Ю. К выбору противовоспалительной терапии в эндодонтии. Эндодонтия Today. 2016;1:42-46. [A. V. Zoryan, E. V. Zoryan, F. Yu. Daurova. To the choice of antiinflammatory therapy in endodontics. Endodontics Today. 2016;1:42-46. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25970048>.
- E. Sipaviit, R. Manelien. Pain and flareup after endodontic treatment procedures // Baltic Dental and Maxillofacial Journal. 2014;16:25-30.
- Ефанов О. И., Волков А. Г. Эффективность и перспективы развития трансканальных воздействий постоянным током при лечении зубов с труднопроходимыми корневыми каналами. Ортодонтия. 2009;3:32-37. [O. I. Efanov, A. G. Volkov. Efficiency and prospects of development of transchannel influences by a direct current at treatment of teeth with almost impassable root channels. Orthodontics. 2009;3:32-37. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=18764684>.
- Ефанов О. И., Царев В. Н., Николаева Е. Н. и др. Изучение влияния апекс-фореза на микрофлору корневых каналов зубов с помощью полимеразной цепной реакции. Стоматологическое образование. 2006;5;2:36-40. [O. I. Efanov, V. N. Tsarev, E. N. Nikolaeva et al. Study of the effect of apex-foreza on the microflora of the root canals of the teeth using polymerase chain reaction. Dental education. 2006;5;2:36-40. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=15415998>.
- Ефанов О. И., Царев В. Н., Волков А. Г. и др. Антибактериальная эффективность различных видов трансканального воздействия постоянным током. Российский стоматологический журнал. 2008;2:38-42. [O. I. Efanov, V. N. Tsarev, A. G. Volkov et al. The antibacterial efficacy of different kinds of transcanal direct current application. Russian Dental Journal. 2008;2:38-42. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=11576112>.
- Ефанов О. И., Царев В. Н., Волков А. Г. и др. Антибактериальное действие цинка при апекс-форезе. Российский стоматологический журнал. 2012;1:5-9. [O. I. Efanov, V. N. Tsarev, A. G. Volkov et al. Antibacterial effects of zinc during apex-phoresis. Russian Dental Journal. 2012;1:5-9. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=18112380>.
- Макеева И. М., Волков А. Г., Даурова Ф. Ю. и др. Аппаратные методы лечения в стоматологии. Учебное пособие. 2017;112. [I. M. Makeeva, A. G. Volkov, F. Yu. Daurova et al. Hardware treatment methods in dentistry. Textbook. 2017;112. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30478991>.
- Волков А. Г., Дикопова Н. Ж. Применение аппарата «Мустанг-022» для лечения

острой травмы зубов у детей. Мат. Науч.-практ. конф. «Низкоинтенсивная лазерная терапия». Лазерная медицина. 2002;4:25. [A. G. Volkov, N. Zh. Dikopova The use of the apparatus «Mustang-022» for the treatment of acute trauma of teeth in children. Mat. Scientific Pract. conf. «Low-intensity laser therapy». Laser medicine. 2002;4:25 (In Russ.)].

11. Макеева И. М., Волков А. Г., Дикопова Н. Ж., Талалаев Е. Г. Повышение эффективности эндодонтического лечения с помощью аппаратных методов. Стоматология. 2017;96:17-19. [I. M. Makeeva, A. G. Volkov, N. Zh. Dikopova, Ye. G. Talalayev. Endodontic treatment efficacy enhancement by means of instrumental physiotherapy. Stomatology. 2017;96:17-19. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=29243446>.

12. Tamura T. Basic study on the application of high frequency currents to endodontic therapy. Jpn.J.Conserv. 1992;40:140.

13. Бутаева Н. Т., Макеева И. М., Туркина А. Ю. Антисептическая обработка корневых каналов с применением диодного ла-

зера. Стоматология для всех. 2008;2:60-63. [N. T. Butaeva, I. M. Makeeva, A. Yu. Turkina. Antiseptic root canal treatment using a diode laser. Dentistry for all. 2008;2:60-63. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=12198054>.

14. Воронин П. А., Плюхина Т. П., Ковальчук М. А., Владимиров Д. Н., Тюшевская А. В. Эффективность лечения хронических форм пульпита во временных молярах различными методами и препаратами. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;1:53-59. [P. A. Voronin, T. P. Plukhina, M. A. Kovalchuk, D. N. Vladimirova, A. V. Tyushevskaya. Treatment efficiency of chronic forms of pulpitis in primary molars by various methods and drugs. 2019;1:53-59. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37786898>.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 22.05.2019

Координаты для связи с авторами /

Coordinates for communication with the authors:

Даурова Ф. Ю. / F. Yu. Daurova
5071098@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0085-1051>

Волков А. Г. / A. G. Volkov
parodont@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3489-7760>

Дикопова Н. Ж. / N. Zh. Dikopova
zubnoy-doctor@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4031-2004>

Носик А. С. / A. S. Nosik
glabrata@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6741-5863>

Томаева Д. И. / D. I. a Tomaeva
tomaevad@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6656-2338>

Кодзаева Э. С. / E. S. Kodzaeva
Adres07@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6656-2338>

Арзуканян А. В. / A. V. Arzukanian
aav0218@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5087-6647>

УЧАСТИЕ ДЕЛЕГАЦИИ ДЕТСКИХ СТОМАТОЛОГОВ РОССИИ В 27-М КОНГРЕССЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ (IAPD) В КАНКУНЕ (МЕКСИКА)

36



Делегация из России, в лице сотрудников кафедры детской стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова доцента Ковылиной О. С., ассистента Романовской В. Н., аспиранта Вислобоковой Е. В., профессора кафедры детского возраста ВолгГМУ Маслак Е. Е., профессора, зав. кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии РУДН Косыревой Т. Ф., Бельфер М. Л., сотрудника кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии РУДН и Гецман А. В., врача-стоматолога детского клиники Generation, приняли участие в 27-м конгрессе Международной ассоциации детской стоматологии (далее – IAPD).



На торжественном открытии 27-го конгресса IAPD делегация из России с гордостью представила нашу страну.

Председатель российской секции детской стоматологии в IAPD Романовская В. Н. приняла участие в официальном заседании совета лидеров делегаций всех участников стран IAPD от России, на котором обсуждались текущие вопросы ассоциации, шло голосование за вступление новых стран в члены IAPD. Президент IAPD профессор Анна Мария Вероу отметила вклад российской секции детской стоматологии в развитие мировой детской стоматологии. При со-