

# Микробиологический анализ эффективности антисептических препаратов, используемых при лечении хронического периодонтита у детей

М.Г. ЧЕСНОКОВА\*, д.м.н., проф. кафедры  
В.Д. ЛАНДИНОВА\*\*, д.м.н., проф. кафедры  
В.И. САМОХИНА\*\*\*, к.м.н., асс. кафедры  
О.В. МАЦКИЕВА\*\*\*, к.м.н., асс.

\*Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии ГОУ ВПО ОмГМА Росздрава

\*\*Кафедра стоматологии детского возраста РМАПО

\*\*\*Кафедра стоматологии детского возраста ГОУ ВПО ОмГМА Росздрава

## Microbiological analysis of efficiency of antiseptic preparations, which used for treatment of diseases of children's chronic periodontitis

M.G. CHESNOKOVA, V.D. LANDINOVA, V.I. SAMOKHINA, O.V. MATSKIEVA

### Резюме

В настоящем исследовании проводили сравнительную микробиологическую оценку эффективности антисептических средств отечественного и зарубежного производства, наиболее часто применяемых с целью санации корневых каналов с диагнозом «хронический периодонтит с незавершенным развитием корня» на детском приеме.

Ключевые слова: микробиологическое исследование, антисептические средства, незавершенное развития корня.

### Abstract

In the present research the comparison of microbiological estimation of efficiency of antiseptic medicines from Russia and foreign has been lead, which most often applied for sanitations of root channels with diagnosis chronic periodontitis not completed development of children's root on their reception.

Key words: the microbiological research, antiseptic medicines, not completed developments of a root.

**П**роблема качественного лечения хронического верхушечного периодонтита в детской стоматологической практике остается весьма актуальной, особенно в постоянных зубах с незавершенным развитием корня. Длительное воспаление верхушечного периапикала чаще всего создает угрозу развития хронических состояний и приводит к удалению причинных зубов [1].

Общеизвестным фактором является прямая зависимость положительных результатов лечения от степени чистоты корневых каналов. Участие корневого канала, в котором осталась микрофлора, является причиной персистирующей инфекции, и как результат, эндодонтическое лечение не приводит к купированию воспалительного процесса в периодонте. Ввиду особенностей анатомо-физиологического строения дентина постоянных зубов с незавершенным развитием корня механическая обработка каналов сводится к минимуму, а приоритет отдается

медикаментозному воздействию на микрофлору. Это в свою очередь диктует необходимость более тщательного выбора антисептических средств для стерилизации корневых каналов при хроническом периодонтите в детском возрасте, которые обладают наиболее эффективным действием на микрофлору корневого канала и при этом не обладают раздражающим действием на ткани периодонтального комплекса, не вызывая аллергическую реакцию у ребенка.

### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение эффективности действия антисептических препаратов импортного (Parcan, Kresofen, Endotine) и отечественного («Крезодент», «Иодиол», 20% водный раствор «Димексид», 0,5% водный раствор хлоргексидина биглюконат) на микрофлору корневых каналов в постоянных несформированных зубах с диагнозом хронический периодонтит (МКБ-10) у детей.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение эффективности действия препаратов, наиболее часто применяемых на стоматологическом приеме, проводилось с использованием штаммов микроорганизмов, выделенных из корневых каналов постоянных зубов с незавершенным развитием корня с диагнозом «хронический периодонтит» у детей. Все медикаментозные средства (зарубежные Parcan, Kresofen, Endotine и отечественные «Крезодент», «Иодиол», 20% водный раствор «Димексид», 0,5% водный раствор хлоргексидина биглюконат) оказывают бактерицидное действие на грамположительные, грамотрицательные бактерии и обладают фунгицидным действием.

Микробиологическое исследование включало в себя проведение бактериологического посева (60) биоматериала, полученного из содержимых корневых каналов постоянных зубов с



Рис. 1. Определение чувствительности к антисептикам у культур микроорганизмов *Staphylococcus* методом серийных разведений на плотной питательной среде (Мюллера-Хилтона)

1 – «Крезофен», 2 – «Димексид», 3 – «Крезодент»

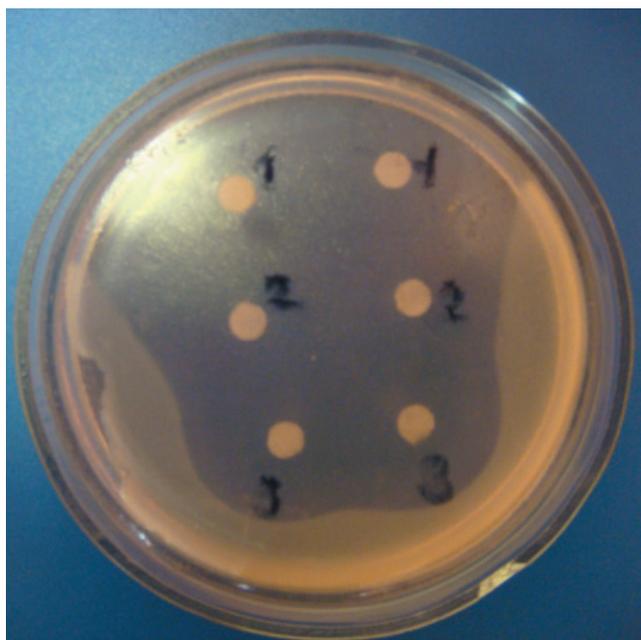


Рис. 2. Определение чувствительности к антисептикам у культур микроорганизмов *Enterococcus* методом серийных разведений на плотной питательной среде (Мюллера-Хилтона)

1 – «Крезофен», 2 – «Димексид», 3 – «Крезодент»

несформированными корнями у детей с диагнозом «хронический периодонтит». В группу обследования входили дети от 6 до 13 лет. Биоматериал доставляли в баклабораторию не позднее, чем через два часа с момента забора. Лабораторное исследование проводили на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии ГОУ ВПО ОмГМА Росздрава, где готовили серию двукратных разведений исходного материала 103-1012 для дальнейшего посева на соответствующие питательные среды. Для обнаружения *Staphylococcus* spp. осуществляли посева на желточно-солевой агар; для выявления *Streptococcus* spp на кровяном агаре с азидом натрия; для выделения микроорганизмов семейства *Enterobacteriaceae* засекали на среду Эндо. На шоколадном агаре с линкомицином выделяли бактерии *Haemophilus influenzae* и представители рода *Neisseria*. Для обнаружения дрожжеподобных грибов рода *Candida* осуществляли посев на среду Сабуро. Чашки с посевами помещали в термостат в течение 18-24 часов и 48 часов при температуре 37°C. После термостатирования осуществляли количественный подсчет колоний каждого вида микробов. Выделяли чистую культуру микроорганизмов, выросших на плотных питательных средах. Идентификация всех выделенных штаммов осуществлялась на основании изучения их биохимических, культурных и антигенных свойств в соответствии с определителем бак-

терий Берджи (Дж. Хоули, 1997), приказом №535 «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений» (1985). По числу полученных колоний определяли количественную обсемененность исследуемого биоматериала и устанавливали величину КОЕ (колониеобразующая единица в 1 мл).

Нами установлено, что условно-патогенные микроорганизмы, выделенные из корневых каналов постоянных зубов с несформированными корнями при хроническом периодонтите принадлежали к родам *Enterococcus*, *Staphylococcus*. В ходе проведенного микологического исследования биоматериала были выделены культуры дрожжеподобных грибов рода *Candida* (вида *Candida albicans*).

В результате микробиологического исследования были отобраны 104 культуры, из них 35 принадлежали микроорганизмам рода *Enterococcus*, 41 культура – рода *Staphylococcus* и 28 – *Candida albicans*. В дальнейшем проводилось определение чувствительности выделенных культур микроорганизмов к антисептическим препаратам. Для чего использовались плотной питательной средой Мюллера-Хилтона (производитель НИЦФ, Санкт-Петербург). Готовили суспензию исследуемых микроорганизмов и

осуществляли инокуляцию. Приготовленный инокулюм соответствовал плотности 0,5 по стандарту McFarland в концентрации  $1,5 \times 10$  КОЕ/мл. Осуществляли посев на поверхности, после обязательного подсушивания засеянной поверхности агара в чашке Петри, с помощью стерильного пинцета раскладывали стерильные диски из фильтрованной бумаги ( $d = 8$  мм), пропитанные определенными антисептиками.

Посевы инкубировали в термостате при температуре 37°C в течение 24 часов для *Staphylococcus* и *Enterococcus*, а для дрожжеподобных грибов рода *Candida* – 48 часов. Далее осуществляли учет и интерпретацию результатов. При регистрации опыта измеряли диаметр зоны отсутствия микробного роста в миллиметрах, включая диаметр самого диска. В случае отсутствия зоны задержки роста культуры расценивали как устойчивые к антисептикам.

Методы биостатистики. Биометрический анализ осуществлялся с использованием пакетов *Statistica-6*, «Биостатистика», возможностей программы *Microsoft Excel*. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости  $p$  принимался равным 0,05. При этом значения  $p$  могли ранжироваться по трем уровням достигнутых статистически значимых различий:  $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ;  $p < 0,001$ . В случае множественных сравнений использована поправка Бонферрони [2].

Таблица 1. Влияние антисептиков на активность микроорганизмов выделенных из корневых каналов постоянных зубов с незавершенным развития корня

Антисептики	Зона задержки роста микробной культуры (мм)		
	Staphylococcus spp. M ± SE	Enterococcus spp. M ± SE	Candida spp. M ± SE
Kresofen	39,0 ± 0,4	40,0 ± 0,1	35,2 ± 0,3
«Крезодент»	19,2 ± 0,1	22,2 ± 0,2	36,2 ± 0,2
Parcan	26,0 ± 0,4	30,0 ± 0,2	26,0 ± 0,4
0,05% хлоргексидин	11,0 ± 0,1	13,0 ± 0,1	12,0 ± 0,2
«Иодиол»	10,0 ± 0,2	11,0 ± 0,3	11,0 ± 0,1
«Димексид»	15,0 ± 0,3	26,0 ± 0,1	10,0 ± 0,4
«Эндотин»	4,1 ± 1,9	4,2 ± 0,3	4,2 ± 0,3

Проверка нормальности распределения производилась с использованием критерия Шапиро-Уилки, проверка гипотез о равенстве генеральных дисперсий – с помощью F-критерия Фишера (Петри). Средние выборочные значения количественных признаков приведены в тексте в виде  $M \pm SE$ , где  $M$  – среднее выборочное,  $SE$  – стандартная ошибка среднего (Мерков). Для сравнения качественных данных двух независимых групп использовался метод углового преобразования Фишера.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований нами установлено, что все антисептические препараты по силе воздействия обладали различной активностью по отношению к тестируемым микроорганизмам. По влиянию на *Enterococcus* лидировал Kresofen: отмечалось отсутствие роста культур  $40,0 \pm 0,1$  мм. Препараты «Крезодент» и Parcan и 20% водный раствор «Димексида» также обладали высокой активностью в отношении этих микроорганизмов ( $p < 0,001$ ). 0,05% хлоргексидин биглюконат, «Иодиол» и Endotine давали стерильные зоны вокруг диска, что свидетельствует об их низкой активности ( $p < 0,001$ ). Антисептические препараты: Kresofen, Parcan и «Крезодент» обладали наиболее высокой активностью по отношению к *Staphylococcus*. Но следует отметить, что сформированные зоны отсутствия роста к этим препаратам у культур были значительно меньше по сравнению с *Enterococcus*, что подтверждает высокую чувствительность *Enterococcus* к этим антисептикам. 0,05% хлоргексидин биглюконат, «Иодиол», 20% водный раствор «Димексида» и Endotine обладали

низкой антисептической активностью также в отношении *Staphylococcus* ( $p < 0,001$ ). При оценке антисептического действия препаратов на культуры дрожжеподобных грибов рода *Candida* лидировал «Крезодент». Kresofen и Parcan также обладали высокой активностью ( $p < 0,01$ ), а 0,05% хлоргексидин биглюконат, «Иодиол», Endotine и «Димексид» проявляли низкую фунгицидную активность ( $p < 0,01$ ).

Таким образом, все исследуемые препараты обладали антисептическим действием. Слабое антисептическое действие по сравнению с другими исследуемыми препаратами показали 0,05% хлоргексидин биглюконат, «Иодиол» и «Эндотин».

Наиболее выраженным антисептическим действием обладали препараты Kresofen, «Крезодент», Parcan и «Димексид», а 0,5% водный раствор хлоргексидин биглюконат, «Иодиол» обладали стабильным антисептическим действием в отношении всех микроорганизмов, выделенных из корневых каналов (табл. 1).

#### Выводы

Проведенный микробиологический анализ эффективности воздействия антисептических препаратов, применяемых с целью медикаментозной обработки корневых каналов в постоянных зубах с несформированными корнями с диагнозом «хронический периодонтит», показал наиболее высокую избирательность в отношении тестируемых культур бактерий и грибов к антисептикам Kresofen, Parcan и «Крезодент». «Димексид» оказывал выраженное антисептическое действие в отношении *Enterococcus* spp., а на культуры дрожжеподобных грибов рода *Candida* показывал низкую активность. В то время как

Endotine обладал низкой активностью в отношении всех исследуемых микроорганизмов, что ограничивает его применение при обработке корневых каналов в постоянных зубах с несформированными корнями при хроническом периодонтите. Вместе с тем следует отметить менее выраженное бактерицидное действие на тестируемую микрофлору препаратов 0,05% хлоргексидин биглюконат и «Иодиол».

Таким образом, на основании проведенных микробиологических исследований можно сделать вывод о целесообразности применения антисептических препаратов (Kresofen, Parcan, «Крезодент» и «Димексид») при лечении хронического периодонтита у детей в постоянных зубах с несформированными корнями в качестве дезинфектантов корневых каналов, что позволит существенно снизить количество осложнений и улучшить прогноз лечения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воспалительные заболевания в челюстно-лицевой области у детей / В.В. Рогинский, А.И. Воложин, В.А. Вайлерт, В.М. Елизарова, А.Т. Карнаухов, Е.С. Петрина, М.Л. Стебелькова / Под ред. В.В. Рогинского. – М.: Детстомиздат, 1998. – 272 с.
2. Гланц С. Медико-биологическая статистика: пер. с англ. – М.: Практика, 2002. – 459 с.

Поступила 29.03.2011

Координаты для связи  
с авторами:  
644050, Россия,  
г. Омск, пр-т. Мира, д. 9