

Результаты иммунологического исследования при использовании современных технологий в комплексном лечении хронического апикального периодонтита

К.Т. ОВСЕПЯН, асп.
Кафедра факультетской терапевтической стоматологии
МГМСУ им. А.И. Евдокимова

The results of the immunological studies using modern technology in the treatment of chronic apical periodontitis

K.T. OVSEPYAN

Резюме: Работа посвящена оценке эффективности применения апекс-фореза при лечении хронического апикального периодонтита. Изучено влияние апекс-фореза на иммунный ответ зубодесневого сегмента, определены сроки регенерации костной ткани в очагах деструкции. В результате иммунологического исследования установлено, что эффективность влияния метода апекс-фореза реализовывалась в перераспределении структуры иммунокомпетентных клеток, увеличении числа нейтрофилов и лимфоцитов. Наблюдалось повышение активности фагоцитоза, функциональной активности эритроцитов и нейтрофилов. Предложенная методика позволяет уменьшить количество осложнений и неблагоприятных исходов, увеличить процент положительных результатов, сократить сроки лечения.

Ключевые слова: апикальная гранулема, периапикальный абсцесс, апекс-форез, показатели иммунитета, регенерация костной ткани.

Abstract: The work is devoted to the evaluation of the effectiveness of apex-phoresis in the treatment of chronic apical periodontitis. The influence of apex-phoresis on the immune response periodontal segment is studied, terms of bone regeneration in areas of destruction are defined. As a result of immunological research it was found that the efficiency of the method of apex-phoresis was implemented in the redistribution of the structure of immune cells, increase in the number of neutrophils and lymphocytes. The increased phagocytosis activity, functional activity of neutrophils and erythrocytes was observed. The proposed method can reduce the quantity of complications and adverse outcomes, increase the percentage of positive results and shorten the time of treatment.

Key words: apical granuloma, periapical abscess, apex-phoresis, indicators of immunity, bone regeneration.

Совершенствование эндодонтического лечения зубов остается актуальной проблемой современной стоматологии. Несмотря на успехи современной эндодонтии, проблема лечения хронических периодонтитов в течение последних лет сохраняется актуальной [1, 2, 8, 12]. Клиницисты по-прежнему направляют значительные усилия на поиск и применение различных антисептических препаратов для эндодонтической обработки при периодонтите [3-5, 9]. Деструктивные очаги воспаления тканей в области верхушек корней зубов способны понижать неспецифическую резистентность, нарушать иммунологический статус организма и способствовать формированию соматической и очаговообусловленной патологии [6, 7, 10, 11]. Роль физиотерапевтических методов лечения осложнений кариеса не достаточно изучена с учетом иммунологических технологий мониторинга комплексной терапии заболеваний, сопровождающихся деструктивными изменениями при хронических апикальных периодонтитах.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Повышение эффективности лечения хронического апикального периодонтита в зубах с помощью применения апекс-фореза. Оценка регенерации костной ткани в очагах деструкции, а также влияние апекс-фореза на иммунный ответ зубодесневого сегмента.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Был обследован 101 пациент с различными формами апикального периодонтита. Пациенты проходили лечение в клиническом отделении кафедры.

Все больные были произвольно разделены на две группы: основную и контрольную. Пациентам основной группы проводили лечение периодонтита с использованием метода апекс-фореза, а пациенты контрольной группы лечились методом депофореза.

С целью диагностики и контроля за эффективностью лечения выполнялось рентгенологическое исследование: до начала лечения, во время лечения, после

пломбирования корневого канала и в отдаленные сроки после окончания лечения, с целью оценки динамики изменений в периодонте.

Для определения активности воспалительного процесса выполнялись исследования местного иммунитета полости рта (как клеточного, так и гуморального) у пациентов с различными формами периодонтита – до начала терапии и на разных этапах лечения. Иммунологические исследования выполнялись на базе лаборатории клинической иммунологии консультативно-диагностического центра МГМСУ им. А.И. Евдокимова (заведующий лабораторией – д.м.н., проф. Лебедев К. А.).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Первым этапом иммунологического исследования стало изучение местного иммунитета полости рта у 49 пациентов с периапикальным абсцессом до начала лечения.

У пациентов с апикальной гранулемой по сравнению со здоровыми лицами в полости рта значительно снижалось число эпителиальных клеток (в 1,7 раза, $p < 0,05$), зато увеличивались количества нейтрофилов (в 1,4 раза, $p < 0,05$) и лимфоцитов (в 1,4 раза, $p < 0,05$). Установлено значительное снижение фагоцитоза (в 1,8 раза, $p < 0,05$). Отмечено также ухудшение функциональных возможностей нейтрофилов: по сравнению со здоровыми лицами, у пациентов с апикальной гранулемой была снижена почти в два раза доля нейтрофилов с двойным розеткообразованием ($p < 0,05$) и увеличена в 1,3 раза доля нейтрофилов с единичным розеткообразованием ($p < 0,05$). Такая же тенденция существенного снижения функциональной активности отмечена в отношении эритроцитов: у пациентов с апикальной гранулемой в 1,3 раза отмечено снижение доли эритроцитов с двойным розеткообразованием ($p < 0,05$) и несколько

повышена в 1,7 раза доля эритроцитов с единичным розеткообразованием ($p < 0,05$). Полученные данные свидетельствуют о существенных нарушениях местного иммунитета полости рта у пациентов с апикальной гранулемой по сравнению со здоровыми лицами, выразившихся в значительном снижении числа эпителиальных клеток, возрастании количеств нейтрофилов и лейкоцитов ($p < 0,05$), а также в снижении функциональной активности защитных клеток (угнетение реакции розеткообразования, $p < 0,05$, и реакции фагоцитоза, $p < 0,05$).

Сравнивая показатели угнетения местного иммунитета в разных группах пациентов, отметим, что в группе лиц с периапикальным абсцессом воспалительный процесс был более активным, чем при апикальной гранулеме – об этом свидетельствовало более значительное увеличение числа эпителиальных клеток ($p < 0,05$), возрастание числа нейтрофилов и лимфоцитов ($p < 0,05$), а также существенное угнетение функциональных способностей защитных клеток (угнетение реакций розеткообразования и фагоцитоза, $p < 0,05$).

К существенным изменениям местного неспецифического иммунитета полости рта также следует отнести нарушение процессов эпителизации (более чем в два раза уменьшенное число эпителиальных клеток, $p < 0,05$) и возрастание по сравнению со здоровыми лицами числа нейтрофилов и лимфоцитов ($p < 0,05$, $p < 0,05$).

Следующим этапом иммунологического исследования стало изучение местного иммунитета в смыве из полости рта у 56 пациентов с апикальной гранулемой до начала лечения.

У пациентов с апикальной гранулемой по сравнению со здоровыми лицами в полости рта значительно снижалось число эпителиальных клеток (в 1,7 раза, $p < 0,05$), зато увеличивались количества нейтрофилов (в 1,4 раза, $p < 0,05$) и лимфоцитов (в 1,4 раза, $p < 0,05$). Установлено значительное снижение фагоцитоза (в

Таблица 1. Состояние местного иммунитета рта у пациентов с периапикальным абсцессом до начала лечения

Иммунологические показатели, %	Здоровые лица ($M \pm m$)	Периапикальный абсцесс, $n = 49$ ($M \pm m$)
Нейтрофилы	$42,8 \pm 1,0$	$74,5 \pm 4,7$
Лимфоциты	$2,7 \pm 0,3$	$3,90 \pm 0,45$
Е-РОЭ	$26,4 \pm 0,6$	$54,5 \pm 2,3$
Д-РОЭ	$68,3 \pm 0,7$	$45,4 \pm 3,1$
Е-РОН	$26,6 \pm 0,7$	$40,2 \pm 2,5$
Д-РОН	$51,8 \pm 0,7$	$28,9 \pm 2,0$
Д-фагоцитоз	$23,9 \pm 0,7$	$10,2 \pm 1,0$

Таблица 2. Состояние местного иммунитета полости рта у пациентов с апикальной гранулемой до начала лечения

Иммунологические показатели, %	Здоровые лица ($M \pm m$)	Апикальная гранулема ($M \pm m$)
Эпителиальные клетки	$54,5 \pm 0,7$	$37,0 \pm 3,4$
Нейтрофилы	$42,8 \pm 1,0$	$59,3 \pm 4,5$
Лимфоциты	$2,7 \pm 0,3$	$3,70 \pm 0,42$
Е-РОЭ	$26,4 \pm 0,6$	$45,2 \pm 2,9$
Д-РОЭ	$68,3 \pm 0,7$	$52,7 \pm 2,8$
Е-РОН	$26,6 \pm 0,7$	$34,5 \pm 2,6$
Д-РОН	$51,8 \pm 0,7$	$38,5 \pm 2,0$
Д-фагоцитоз	$23,9 \pm 0,7$	$13,3 \pm 1,1$

1,8 раза, $p < 0,05$). Отмечено также ухудшение функциональных возможностей нейтрофилов: по сравнению со здоровыми лицами, у пациентов с апикальной гранулемой была снижена почти в два раза доля нейтрофилов с двойным розеткообразованием ($p < 0,05$) и увеличена в 1,3 раза доля нейтрофилов с единичным розеткообразованием ($p < 0,05$). Такая же тенденция существенного снижения функциональной активности отмечена в отношении эритроцитов: у пациентов с апикальной гранулемой в 1,3 раза отмечено снижение доли эритроцитов с двойным розеткообразованием ($p < 0,05$) и несколько повышена в 1,7 раза доля эритроцитов с единичным розеткообразованием ($p < 0,05$). Полученные данные свидетельствуют о существенных нарушениях местного иммунитета полости рта у пациентов с апикальной гранулемой по сравнению со здоровыми лицами, выразившихся в значительном снижении числа эпителиальных клеток, возрастании количеств нейтрофилов и лейкоцитов ($p < 0,05$), а также в снижении функциональной активности защитных клеток (угнетение реакции розеткообразования, $p < 0,05$, и реакции фагоцитоза, $p < 0,05$).

Сравнивая показатели угнетения местного иммунитета в разных группах пациентов, отметим, что в группе лиц с периапикальным абсцессом воспалительный процесс был более активным, чем при апикальной гранулеме – об этом свидетельствовало более значительное увеличение числа эпителиальных клеток ($p < 0,05$), возрастание числа нейтрофилов и лимфоцитов ($p < 0,05$), а также существенное угнетение функциональных способностей защитных клеток (угнетение реакций розеткообразования и фагоцитоза, $p < 0,05$).

Анализ состояния местного иммунитета рта через шесть месяцев в исследуемых группах пациентов представлен в табл. 3. Из ее материала следует, что у пациентов с периапикальным абсцессом больше, чем у

пациентов с апикальной гранулемой, определялись количества нейтрофилов (в 1,2 раза, $p < 0,05$) и лейкоцитов (в 1,2 раза, $p < 0,05$). С другой стороны, у пациентов с апикальной гранулемой достоверно больше определялось эпителиальных клеток (в 1,2 раза, $p < 0,05$). Показатели активности фагоцитоза также были выше в группе пациентов с периапикальным абсцессом (в 1,3 раза, $p < 0,05$). Вышеизложенные показатели свидетельствуют о более тяжелых иммунологических нарушениях у пациентов с периапикальным абсцессом по сравнению с апикальной гранулемой даже спустя шесть месяцев после проведения лечебной терапии с применением апекс-фореза.

Об этом же свидетельствуют и показатели нарушения функциональной способности, в частности, к розеткообразованию клеток эритроцитов и нейтрофилов. Так, спустя шесть месяцев после проведения лечебных мероприятий на фоне апекс-фореза у пациентов с апикальной гранулемой определялось больше (по сравнению с пациентами с периапикальным абсцессом) эритроцитов с единичным и двойным розеткообразованием (в 1,2 раза, $p < 0,05$, и 1,05 раза, $p > 0,1$ соответственно). Однако в группе пациентов с апикальной гранулемой достоверно больше определялось нейтрофилов с двойным розеткообразованием (в 1,14 раза, $p < 0,05$), а в группе с периапикальным абсцессом больше нейтрофилов с единичным розеткообразованием (в 1,07 раза, $p > 0,1$).

Полученные данные отражают положительную тенденцию отзывчивости патологического процесса (как периапикального абсцесса, так и апикальной гранулемы) к проведению лечебной терапии на фоне апекс-фореза. Однако минимальный характер этих изменений свидетельствует о том, что срок шесть месяцев слишком мал, чтобы констатировать эффективность изучаемой терапии.

Таблица 3. Состояния местного иммунитета у пациентов с различными формами периодонтита через шесть месяцев после начала терапии на фоне применения апекс-фореза

Иммунологические показатели, %	Периапикальный абсцесс, $n = 24 (M \pm m)$	Апикальная гранулема, $n = 28 (M \pm m)$
Нейтрофилы	$54,30 \pm 1,71$	$45,70 \pm 2,48^*$
Лимфоциты	$3,20 \pm 0,35$	$2,70 \pm 0,29$
Е-РОЭ	$32,70 \pm 1,85$	$40,00 \pm 2,18^*$
Д-РОЭ	$60,20 \pm 1,83$	$63,40 \pm 1,96$
Е-РОН	$29,20 \pm 1,77$	$27,10 \pm 2,11$
Д-РОН	$47,10 \pm 1,92$	$53,5 \pm 2,2^*$
Д-фагоцитоз	$19,3 \pm 0,8$	$15,70 \pm 0,76^*$

Таблица 4. Состояние местного иммунитета у пациентов контрольных групп с различными формами периодонтита через шесть месяцев после лечения

Иммунологические показатели, %	Периапикальный абсцесс, $n = 15 (M \pm m)$	Апикальная гранулема, $n = 22 (M \pm m)$
Эпителиальные клетки	$37,6 \pm 2,1$	$45,30 \pm 1,83^*$
Нейтрофилы	$59,6 \pm 2,0$	$51,80 \pm 1,94^*$
Лимфоциты	$2,80 \pm 0,32$	$2,9 \pm 0,9$
Е-РОЭ	$39,5 \pm 2,2$	$41,80 \pm 1,96$
Д-РОЭ	$55,00 \pm 1,72$	$56,10 \pm 1,92$
Е-РОН	$33,80 \pm 1,93$	$26,7 \pm 2,2^*$
Д-РОН	$41,20 \pm 1,68$	$50,60 \pm 1,98^*$
Д-фагоцитоз	$18,0 \pm 0,9$	$16,10 \pm 0,82$

У пациентов контрольных групп с периапикальным абсцессом или апикальной гранулемой, в лечении которых не применялся метод апекс-фореза, также зафиксированы изменения местного иммунитета рта. Так, у пациентов с периапикальным абсцессом через шесть месяцев после курса лечебных мероприятий количество эпителиальных клеток выросло почти в два раза ($p > 0,1$), однако еще не достигло показателя здоровых лиц. Такая же тенденция отмечена и у лиц с апикальной гранулемой ($p < 0,05$). Следует также отметить, что динамика данных показателей была существенно меньше, чем в аналогичных группах пациентов, которым проводилось лечение на фоне апекс-фореза ($p < 0,05$ и $p < 0,05$ соответственно).

Количество нейтрофилов у пациентов контрольных групп через шесть месяцев после лечения также выросло и было сопоставимо с таковым у здоровых лиц ($p < 0,05$). Причем их значения как у пациентов с периапикальным абсцессом, так и у пациентов с апикальной гранулемой, были существенно выше, чем в основных группах (где применялось лечение на основе апекс-фореза). Подобный результат, вероятно, объясняется перераспределением долевой структуры иммунных клеток, и, прежде всего, уменьшением доли эпителиальных клеток в контрольных группах пациентов. Отметим также, что количество лимфоцитов в обеих контрольных группах через шесть месяцев после лечения не претерпело существенных изменений и было сопоставимо с таковым у здоровых лиц ($p > 0,05$), а также несущественно отличалось от аналогичных значений у пациентов основных групп.

Показатели фагоцитоза в обеих контрольных группах пациентов были выше, чем до лечения ($p < 0,05$), однако не достигали аналогичных значений в основных группах с применением апекс-фореза. Следует отметить, что уровень фагоцитоза в контрольной группе пациентов с периапикальным абсцессом был больше аналогичного значения у пациентов с апикальной гранулемой (18,0% и 16,1%), хотя различия не были статистически достоверными ($p > 0,1$).

Уровень функциональной активности клеток также претерпел рост по истечении шести месяцев наблюдения, однако он был ниже, чем в аналогичных группах пациентов с применением апекс-фореза. Так, показатели единичного розеткообразования эритроцитов у пациентов контрольной группы с периапикальным абсцессом были почти на таком же уровне, что и у пациентов с применением апекс-фореза, а показатели двойного розеткообразования эритроцитов – существенно ниже

($p < 0,05$). Аналогичные результаты получены и в отношении реакций розеткообразования нейтрофилов ($p < 0,05$). Полученные сведения говорят о более эффективной функциональной способности в случае применения апекс-фореза ($p < 0,05$).

В контрольной группе пациентов с апикальной гранулемой также отмечено, что уровень единичного розеткообразования эритроцитов был на таком же уровне, что и в аналогичной группе с применением апекс-фореза, а уровень двойного розеткообразования эритроцитов – существенно ниже ($p < 0,05$). При этом такие же результаты получены в отношении функциональной способности нейтрофилов ($p < 0,05$).

Следует отметить, что в зависимости от нозологической формы, функциональная активность клеток была выше в группе пациентов с апикальной гранулемой, чем с периапикальным абсцессом – это касалось как эритроцитов ($p > 0,1$), так и нейтрофилов – реакций двойного розеткообразования (41,2% и 50,6%, $p < 0,05$).

Через девять месяцев наблюдения отмечено дальнейшее восстановление показателей местного иммунитета в группах пациентов после применения апекс-фореза. Так, количество эпителиальных клеток выросло по сравнению с предыдущим контрольным сроком у пациентов с периапикальным абсцессом до 55,7% и 50,4% (в предыдущий срок шесть месяцев наблюдения соответствующие значения составили 43,5% у пациентов с периапикальным абсцессом, а у пациентов с апикальной гранулемой держались на примерно таком же уровне – 51,6%). Количество нейтрофилов у пациентов с периапикальным абсцессом уменьшилось (40,3% и 54,3% по сравнению со сроком наблюдения шесть месяцев), а у пациентов с апикальной гранулемой, наоборот, осталось на прежнем уровне (46,0% и 45,7% соответственно, $p < 0,05$). Такую же тенденцию продемонстрировало количество лимфоцитов – в группе пациентов с периапикальным абсцессом в срок наблюдения девять месяцев отмечено снижение их количества по сравнению со сроком шесть месяцев (4,0% и 3,2% соответственно, $p < 0,05$), а у пациентов с апикальной гранулемой, наоборот, уменьшено (3,6% и 2,7% соответственно, $p < 0,05$). Также в обеих группах пациентов снизились показатели активности фагоцитоза – у пациентов с периапикальным абсцессом с 20,3% до 19,3%, у пациентов с апикальной гранулемой – с 19,1% до 15,7%, $p < 0,05$.

Уменьшились также показатели функциональной активности эритроцитов и нейтрофилов. В частности, показатели единичного розеткообразования у пациентов с периапикальным абсцессом и с апикальной гра-

Таблица 5. Состояние местного иммунитета у пациентов с различными формами периодонтита через девять месяцев после начала терапии на фоне применения апекс-фореза

Иммунологические показатели, %	Периапикальный абсцесс, $n = 22 (M \pm m)$	Апикальная гранулема, $n = 25 (M \pm m)$
Эпителиальные клетки	$55,70 \pm 2,03$	$50,40 \pm 1,68^*$
Нейтрофилы	$40,30 \pm 1,62$	$46,00 \pm 1,71^*$
Лимфоциты	$4,00 \pm 0,31$	$3,60 \pm 0,26$
Е-РОЭ	$23,10 \pm 1,54$	$30,40 \pm 2,01^*$
Д-РОЭ	$70,50 \pm 2,11$	$64,90 \pm 1,77$
Е-РОН	$26,80 \pm 1,88$	$25,80 \pm 1,91$
Д-РОН	$48,70 \pm 1,75$	$51,00 \pm 2,01$
Д-фагоцитоз	$20,30 \pm 0,88$	$19,10 \pm 0,76$

нуемой в срок девять месяцев наблюдения составили 23,1% и 30,4%, уменьшившись по сравнению с аналогичными показателями в срок шесть месяцев наблюдения (32,7% и 40,0% соответственно, $p < 0,05$). Показатели двойного розеткообразования эритроцитов в обеих группах пациентов выросли через девять месяцев наблюдения по сравнению с предыдущим сроком шесть месяцев (значительная динамика отмечена у пациентов с периапикальным абсцессом – 70,5% и 60,2%, $p < 0,05$, меньшая динамика – у пациентов с апикальной гранулемой – 64,9% и 63,4%, $p > 0,1$).

Также установлено повышение функциональной активности нейтрофилов, правда, несколько меньшими темпами: показатели двойного розеткообразования нейтрофилов были выше у пациентов с периапикальным абсцессом (48,7% и 47,1%, $p > 0,05$), а единичного розеткообразования нейтрофилов, наоборот, было меньше (26,8% и 29,2%, $p > 0,05$). Обратно пропорциональная динамика отмечена у пациентов с апикальной гранулемой: показатель двойного розеткообразования нейтрофилов у них уменьшился (51,0% и 53,5%, $p < 0,05$), как и показатель единичного розеткообразования нейтрофилов (25,8% и 27,1%, $p < 0,05$). Полученные результаты свидетельствуют, что в срок девять месяцев наблюдения после проведения процедур апекс-фореза имеет место восстановление показателей местного иммунитета и функциональной активности клеток и стабилизация показателей, что говорит о прекращении воспалительного процесса в одонтогенном очаге. При этом данное утверждение справедливо для пациентов с периапикальным абсцессом; практически отсутствие темпов положительной динамики отмечено в случае апикальной гранулемы.

В контрольных группах пациентов с периапикальным абсцессом и апикальной гранулемой (леченных без применения апекс-фореза) также отмечена некоторая динамика по сравнению с данными предыдущего осмотра (срок шесть месяцев), однако в ряде случаев она носила отрицательный характер. Так, в обеих подгруппах пациентов с апикальной гранулемой и с периапикальным абсцессом имело место увеличение количества эпителиальных клеток (с 37,6% до 53,1%; с 45,3% до 54,9%, $p > 0,05$), однако число нейтрофилов уменьшалось (с 59,6% до 43,1%; с 51,8% до 42,1%), что свидетельствовало в целом о стихании воспалительного процесса в периодонте. При этом активность фагоцитоза в обеих группах сохранялась на прежнем уровне или даже увеличивалась (с 18,0% до 22,5%; с 16,1% до 17,2%, $p < 0,05$). Также отмечено увеличение функциональной активности эритроцитов и нейтрофилов в виде увеличения частоты двойного розеткообразования и уменьшения частоты одиночного розеткообразования. Следует отметить, что данные факты были характерны

для обеих подгрупп, и существенных различий в показателях между группами пациентов с разными нозологическими формами мы не отметили.

Обсуждая эффективность восстановления показателей местного иммунитета через девять месяцев между пациентами основных и контрольных групп (леченных без и с применением апекс-фореза), отметим следующее. Практически по всем анализируемым параметрам местного иммунитета (состав и структура иммунокомпетентных клеток) у пациентов с периапикальным абсцессом, леченных с помощью апекс-фореза, показатели были лучше, чем у пациентов с аналогичным диагнозом в контрольной группе: выше было количество эпителиальных клеток (55,7% и 53,1%, $p < 0,05$), лимфоцитов (4,0% и 3,8%, $p > 0,1$). Количество нейтрофилов, наоборот, было меньше (40,3% и 43,1%, $p > 0,05$), что свидетельствует об адекватном снижении активности иммунного ответа через девять месяцев. В группе пациентов, леченных без применения апекс-фореза, выше была активность фагоцитоза (22,5% и 20,3%, $p < 0,05$). Также у пациентов с периапикальным абсцессом, леченных с применением апекс-фореза, через девять месяцев были выше показатели функциональной активности эритроцитов и нейтрофилов, в частности соотношение двойного и одиночного розеткообразования.

Последний факт свидетельствует о том, что активность иммунного ответа в случае применения апекс-фореза наступает быстрее и эффективнее, чем в контрольной группе (в последней наблюдался отсроченный по времени и меньший по эффективности иммунный ответ).

В группах пациентов с апикальной гранулемой, леченных без применения апекс-фореза, показатели клеточного состава иммунных клеток были выше, чем в аналогичной группе, леченной с помощью метода апекс-фореза. Это касалось количества эпителиальных клеток (54,9% и 50,4%, $p > 0,05$). А вот количество нейтрофилов и лимфоцитов, наоборот, были выше у пациентов, леченных с применением апекс-фореза (46,0% и 42,1%; 3,6% и 3,0% соответственно, $p > 0,05$), что свидетельствует об активном иммунном ответе у пациентов, леченных с применением метода апекс-фореза. У этих же пациентов была выше активность фагоцитоза по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$). Следует отметить, что функциональная активность клеток иммунного звена у пациентов с периапикальным абсцессом через девять месяцев была примерно одинаковой в основной и контрольной группах, что свидетельствует о почти полном стихании воспалительного процесса в периодонте через девять месяцев и нормализации иммунного статуса. С другой стороны, в подгруппе пациентов с апикальной гранулемой через девять месяцев наблюдения функциональная активность клеток эри-

Таблица 6. Состояние местного иммунитета у пациентов с различными формами периодонтита через девять месяцев после начала лечения на фоне депо-фореза

Иммунологические показатели, %	Периапикальный абсцесс, n = 11 (M ± m)	Апикальная гранулема n = 17 (M ± m)
Нейтрофилы	43,1 ± 2,1	42,10 ± 1,95
Лимфоциты	3,80 ± 0,28	3,00 ± 0,31
Е-РОЭ	27,80 ± 1,77	28,00 ± 1,91
Д-РОЭ	69,60 ± 2,13	62,40 ± 2,07*
Е-РОН	28,90 ± 1,94	27,20 ± 1,89
Д-РОН	49,2 ± 2,1	52,90 ± 2,23
Д-фагоцитоз	22,50 ± 0,91	17,2 ± 1,2*



Рис. 1. Хронический апикальный периодонтит зуба 1.4



Рис. 2. Результаты рентгенологического исследования через 9 месяцев



Рис. 3. Хронический апикальный периодонтит зуба 3.6

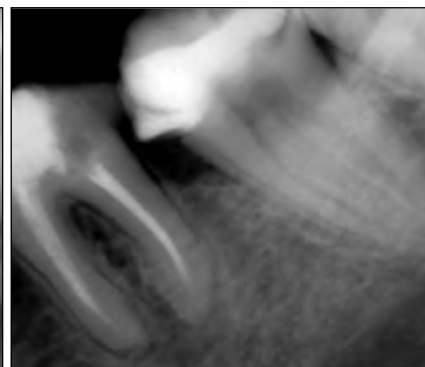


Рис. 4. Результаты рентгенологического исследования после лечения через 9 месяцев

троцитов и нейтрофилов была выше у пациентов после проведения апекс-фореза, чем в контрольной группе, что свидетельствует о более активном течении воспалительного процесса в периодонте и эффективной его коррекции с помощью апекс-фореза.

В целом, подводя итог вышесказанному, отметим следующее. Эффективность применения метода апекс-фореза доказана в условиях краткосрочного наблюдения (через шесть месяцев), причем она была выраженнее в отношении периапикального абсцесса по сравнению с апикальной гранулемой. Эффективность влияния метода апекс-фореза реализовывалась в перераспределении структуры иммунокомпетентных клеток, увеличении числа нейтрофилов и лимфоцитов, повышении активности фагоцитоза, функциональной активности эритроцитов и нейтрофилов. В контрольных группах изменение данных показателей происходило существенно меньшими темпами.

В условиях долгосрочного наблюдения (срок девять месяцев) у пациентов с периапикальным абсцессом после применения метода апекс-фореза отмечены существенная регрессия воспалительного процесса в периодонте на фоне стабилизации и стихания иммунного ответа. У пациентов с апикальной гранулемой имела место более выраженная задержка по времени в реализации иммунного ответа, что свидетельствует о большей отзывчивости к проводимой терапии периапикального абсцесса.

Поступила 21.09.2013

*Координаты для связи с авторами:
127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1
МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Кафедра факультетской
терапевтической стоматологии*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Боровский Е. В. Клиническая эндодонтия. – М., 1999. – 176 с.
Borovskij E. V. Klinicheskaja endodontija. – M., 1999. – 176 s.
- Гринин В. М., Комашко К. В. Повторное эндодонтическое лечение деструктивных форм хронического верхушечного периодонтита на поликлиническом приеме // Dental forum. 2009. №5. С. 33-36.
Grinin V. M., Komashko K. V. Povtornoje endodonticheskoe lechenie destruktivnyh form hronicheskogo verhushechnogo periodontita na poliklinicheskom prieme // Dental forum. 2009. №5. С. 33-36.
- Деркач В. В., Буляков Р. Т., Гринин В. М. Значимость эндодонтической помощи в профилактике одонтогенных воспалительных осложнений // Вестник медицинского стоматологического института. 2011. №1 (16). С. 74-76.
Derkach V. V., Buljakov R. T., Grinin V. M. Znachimost' endodonticheskoi pomoshchi v profilaktike odontogennyh vospalitel'nyh oslozhnenij // Vestnik medicinskogo stomatologicheskogo instituta. 2011. №1 (16). С. 74-76.
- Ефанов О. И., Волков А. Г. Физические методы диагностики и лечения в эндодонтии // Клиническая стоматология. 2005. №3. С. 22-25.
Efanov O. I., Volkov A. G. Fizicheskie metody diagnostiki i lechenija v endodontii // Klinicheskaja stomatologija. 2005. №3. С. 22-25.
- Ефанов О. И., Носов В. В., Волков А. Г., Дикопова Н. Ж. Способ локального направленного внутриканального воздействия (апекс-фореза) при эндодонтическом лечении зубов. Патент на изобретение №2252795 от 27.05.05.
Efanov O. I., Nosov V. V., Volkov A. G., Dikopova N. Zh. Sposob lokal'nogo napravlennoho vnutrikanal'nogo vozdejstija (apeks-foreza) pri jendodonticheskom lechenii zubov. Patent na izobretenie №2252795 ot 27.05.05.
- Максимовский Ю. М., Митронин А. В., Чиркова Т. Д., Ульянова Т. В. и др. Терапевтическая стоматология. Руководство к практическим занятиям. Учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2011. – 432 с.
Maksimovskij Ju. M., Mitronin A. V., Chirkova T. D., Ul'janova T. V. i dr. Terapevticheskaja stomatologija. Rukovodstvo k prakticheskim zanjatijam. Uchebnoe posobie. – M.: GEOTAR-media, 2011. – 432 s.
- Максимовский Ю. М., Гринин В. М., Овчаренко О. С. Депофорез гидроксида меди-кальция в лечении пульпита зубов // Кафедра. Стоматологическое образование. 2006. №4. С. 38-42.
Maksimovskij Ju. M., Grinin V. M., Ovcharenko O. S. Depoforez gidroksida medi-kal'cija v lechenii pul'pita zubov // Kafedra. Stomatologicheskoe obrazovanie. 2006. №4. С. 38-42.
- Максимовский Ю. М., Митронин А. В. Основные направления профилактики и лечения хронического воспаления в области периодонта // Российский стоматологический журнал. 2004. №1. С. 6-18.
Maksimovskij Ju. M., Mitronin A. V. Osnovnye napravlenija profilaktiki i lechenija hronicheskogo vospaleniya v oblasti periodonta // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. 2004. №1. С. 6-18.
- Митронин А. В. Аспекты лечения верхушечного периодонтита у пациентов старших возрастных групп // Эндодонтия today. 2004. №1-2. С. 33-35.
Mitronin A. V. Aspekty lechenija verhushechnogo periodontita u pacientov starshih vozrastnyh grupp // Endodontija today. 2004. №1-2. С. 33-35.
- Митронин А. В., Робустова Т. Г., Максимовский Ю. М., Лебедев К. А., Понякина И. Д. Клинико-иммунологическая характеристика деструктивных форм хронического периодонтита // Российский стоматологический журнал. 2005. №1. С. 29-34.
Mitronin A. V., Robustova T. G., Maksimovskij Ju. M., Lebedev K. A., Ponjakina I. D. Kliniko-immunologicheskaja harakteristika destruktivnyh form hronicheskogo periodontita // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. 2005. №1. С. 29-34.
- Митронин А. В., Понякина И. Д. Изучение влияния хронического апикального периодонтита на состояние организма пациента // Стоматология. 2007. №6. С. 26-29.
Mitronin A. V., Ponjakina I. D. Izuchenie vlijaniya hronicheskogo apikal'nogo periodontita na sostojanie organizma pacienta // Stomatologija. 2007. №6. С. 26-29.
- Ezzo P. I., Culter C. W. Microorganisms as risk indicators for periodontal disease // Periodontology. 2003. №32. P. 24-35.