

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКТОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И ФЕРМЕНТОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В ШЕЙНОЙ ЛИМФЕ И ЯРЕМНОЙ КРОВИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ВЕРХУШЕЧНОМ ПЕРИОДОНТИТЕ И ЕГО ЛЕЧЕНИИ

Т.Ф. Данилина, И.Ф. Ярошенко, Н.А. Огрина, В.Н. Наумова

Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний, кафедра патологической физиологии ВолГМУ

В последнее время усилилась тенденция дифференцированного подхода к выбору средств и методов лечения околоверхушечных очагов воспаления и деструкции. Многие авторы придерживаются точки зрения, что в методы лечения ХВПП необходимо включать факторы, способные стимулировать клетки опорных тканей, усиливать их функциональную активность, обеспечивая направленное дифференцирование с целью оптимизации процессов репаративной регенерации костного, соединительнотканного комплексов [2, 3].

Для стоматологической практики большое значение имеет изучение воспаления периодонта в эксперименте. Описанию морфологических изменений при экспериментальных периодонтитах посвящены работы многих авторов [1, 4], однако в проведенных исследованиях недостаточно использовались биохимические методики.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить в эксперименте активность свободнорадикального и перекисного окисления липидов (диеновый конъюгат, малоновый диальдегид, супероксиддисмутаза, каталаза) в оттекающей лимфе и крови собак от очага хронического воспалительного периапикального процесса в сравнительном аспекте при его лечении традиционной и разработанной комплексной методиками эндодонто-эндооссальной имплантации в сочетании с пористой гидроксиапатитной керамикой.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом экспериментального исследования послужили модели воспроизведенного хронического верхушечного периодонтита собак по известной методике (Магид Е.А., Темкин Э.С., 1997), адекватные соответствующей патологии человека. В эксперимент было включено 12 беспородных, половозрелых собак обоего пола, массой 10–12 кг, содержащихся в условиях вивария. Животные были разделены на 3 группы: 1-я контрольная группа (с интактным зубным рядом), 2-я контрольная группа (традиционная методика лечения), опытная группа (комплексная методика лечения). Были проведены исследования

состояния свободно-радикального и перекисного окисления липидов (ПОЛ) в оттекающей от очага воспаления лимфы из яремного лимфатического протока и крови из яремной и бедренной вены у собак в исходном состоянии через 45 суток после моделирования хронического воспалительного периодонтита и через 30 суток после его лечения экспериментальной комплексной и традиционной методикой. В плазме, лимфе определяли продукты ПОЛ – диеновые конъюгаты (ДК), малоновый диальдегид (МДА), супероксиддисмутазу (СОД) и каталазу. Животным опытной группы проводили комплексное лечение хронического верхушечного периодонтита с резекцией верхушки корня в сочетании с эндодонто-эндооссальной имплантацией и заполнением костного дефекта гранулами пористой гидроксиапатитной керамики (рис. 1, 2, 3, 4, 5). Животным контрольной группы проводили лечение хронического верхушечного периодонтита по традиционной методике с резекцией верхушки корня и заполнением костного дефекта под "кровяным" сгустком. Экспериментальным животным через 2–3 недели после лечения изготавливали несъемные ортопедические конструкции (искусственные коронки), обеспечивая максимальные окклюзионные контакты в процессе функции (рис. 6, 7).

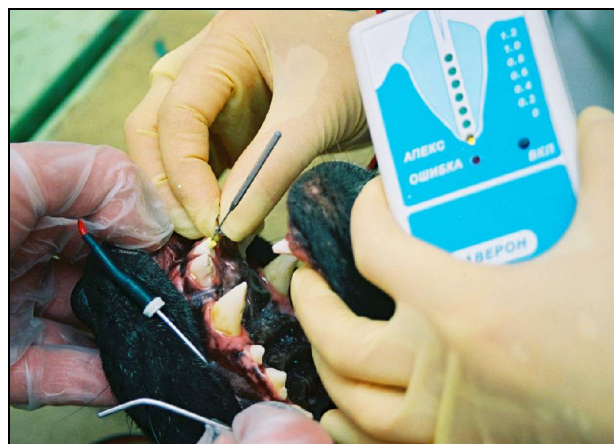


Рис. 1. Измерение длины корневого канала с использованием апекслокатора в эксперименте

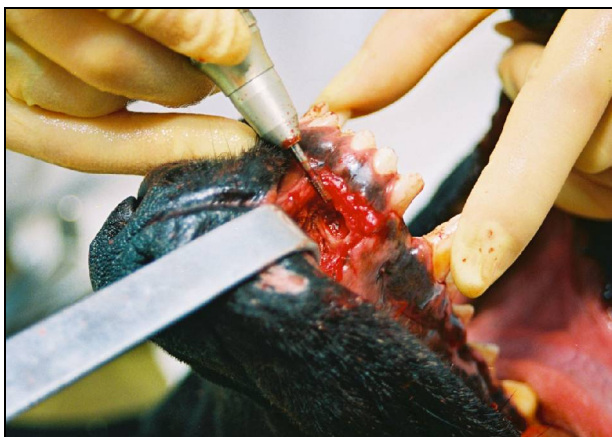


Рис. 2. Операция резекции верхушки корня 12-го зуба у экспериментального животного



Рис. 3. Введение эндодонто-эндооссального имплантата экспериментальному животному



Рис. 4. Введение гранул ПГАК в костную полость



Рис. 5. Наложение швов экспериментальному животному после проведенной комплексной методики лечения

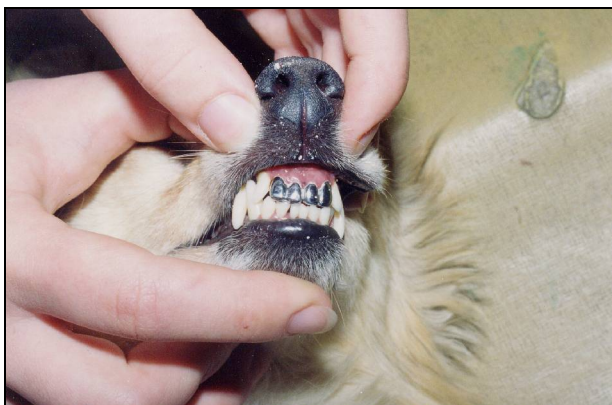


Рис. 6. Несъемные ортопедические конструкции у экспериментального животного в окклюзионном контакте

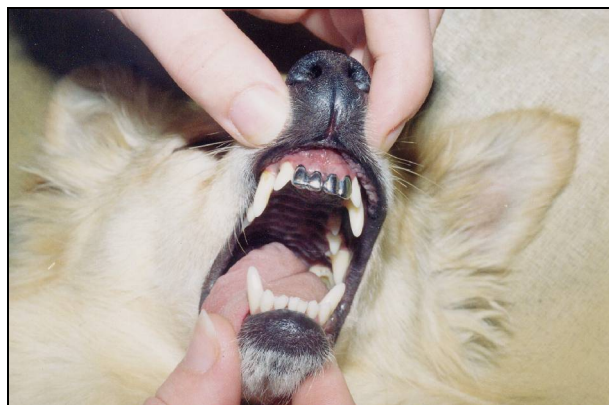


Рис. 7. Несъемные ортопедические конструкции у экспериментального животного вне окклюзионного контакта

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для сопоставления количества перекисного окисления липидов и ферментов АОЗ в изучаемых лимфе и крови выразили их количество в процентах, взяв исходное за 100%. Как видно из табл. 1 и 2, через 45 суток как во II-й контрольной, так и в опытной группах от начала процесса в яремную лимфу поступало 375,3% ДК в то время как в кровь только

156,2%. Проведенное лечение традиционной методикой показало, что в яремной лимфе ДК составили 186,9%, а комплексной методикой 111,3% против 375,3%. В яремной крови ДК при лечении традиционной методикой определялись в количестве 124,6%, комплексной методикой 113,4% против 156,2% (рис. 8, 9).

Определение МДА в яремной лимфе и крови во II-й контрольной и опытной группах показало, что

через 45 суток от начала процесса в яремную лимфу поступало 280% МДА, в то время как в кровь 158% (см. табл. 3, 4). При лечении экспериментальных животных содержание МДА в яремной лимфе составили при традиционной методике 200,0%, а комплексной 160,0%, против 280,0% без лечения. В яремной крови содержание МДА традиционной методикой лечения составило 117,0%, а комплексной 100,0%, против 158,0% (рис. 10, 11).

В то же время определение транспорта ферментов АОЗ показало, что через 45 суток в яремной лимфе II контрольной группы и опытной группы количество СОД составляло 46,5%, в то время как в яремной крови 49,37% (см. табл. 5, 6). Таким образом, содержание СОД в лимфе и крови было примерно

одинаковым. Проведенное лечение традиционной методикой показало, что в яремной лимфе СОД составило 84,6%, а комплексной методикой 98,0%, в яремной крови СОД традиционной методикой – 88,2%, а комплексной методикой 94,2% (рис. 12, 13).

Определение содержания фермента АОЗ каталазы показало, что через 45 суток в яремной лимфе II контрольной и опытной групп ее количество составляло 39,46%, а в крови 55,6%. Содержание каталазы в яремной лимфе при проведении комплексной методики лечения составило 103,0%, традиционной методики 86,6%, против 39,46% (см. табл. 7, 8). В яремной вене содержание каталазы составило при использовании комплексной методики лечения 108,0%, а традиционной 92,0%, против 55,6% (рис. 14, 15).

Таблица 1

Содержание ДК во II контрольной группе (традиционная методика лечения)

Сроки наблюдения	Яремная лимфа		Яремная кровь		Бедренная кровь	
	МДА	АОЗ	МДА	АОЗ	МДА	АОЗ
Исход	13,48±1,18	100%	14,46±1,13	100%	17,45±1,0	100%
45 сут. (хр. Pt)	50,59±5,19	375,3%	22,6±4,19	156,2%	19,32±3,2	110%
75 сут. (лечение)	25,2±1,16	186,9%	18,2±1,2	124,6%	18,1±1,4	103,7%

Таблица 2

Содержание ДК в опытной группе (комплексная методика лечения)

Сроки наблюдения	Яремная лимфа		Яремная кровь		Бедренная кровь	
	МДА	АОЗ	МДА	АОЗ	МДА	АОЗ
Исход	13,48±1,18	100%	14,46±1,13	100%	17,45±1,0	100%
45 сут. (хр. Pt)	50,59±5,19	375,3%	22,6±4,19	156,2%	19,32±3,2	110%
75 сут. (лечение)	15±2	111,3%	16,4±1,4	113,4%	17,2±1,2	98,6%

Таблица 3

Содержание МДА во II контрольной группе (традиционная методика лечения)

Сроки наблюдения	Яремная лимфа		Яремная кровь		Бедренная кровь	
	МДА	АОЗ	МДА	АОЗ	МДА	АОЗ
Исход	0,05±0,003	100%	0,17±0,05	100%	0,15±0,05	100%
45 сут. (хр. Pt)	0,14±0,01	280%	0,27±0,04	158,8%	0,23±0,14	153%
75 сут. (лечение)	0,1±0,007	200%	0,2±0,005	117,6%	0,17±0,003	113%

Таблица 4

Содержание МДА в опытной группе (комплексная методика лечения)

Сроки наблюдения	Яремная лимфа		Яремная кровь		Бедренная кровь	
	МДА	АОЗ	МДА	АОЗ	МДА	АОЗ
Исход	0,05±0,003	100%	0,17±0,05	100%	0,15±0,05	100%
45 сут. (хр. Pt)	0,14±0,01	280%	0,27±0,04	158,8%	0,23±0,14	153%
75 сут. (лечение)	0,08±0,007	160%	0,17±0,006	100%	0,168±0,003	112%

Таблица 5

Содержание СОД во II контрольной группе (традиционная методика лечения)

Сроки наблюдения	Яремная лимфа		Яремная кровь		Бедренная кровь	
	МДА	АОЗ	МДА	АОЗ	МДА	АОЗ
Исход	9684±58,4	100%	6684±58,4	100%	5768±46,4	100%
45 сут. (хр. Pt)	4500±59,4	46,5%	3300±60,4	49,37%	4560±54,1	79%
75 сут. (лечение)	8200±77,4	84,6%	5900±87,3	88,2%	5410±77,5	93,8%

Таблица 6

Содержание СОД в опытной группе (комплексная методика лечения)

Сроки наблюдения	Яремная лимфа		Яремная кровь		Бедренная кровь	
	Среднее ± SD	Процент	Среднее ± SD	Процент	Среднее ± SD	Процент
Исход	9684±58,4	100%	6684±58,4	100%	5768±46,4	100%
45 сут. (хр. Pt)	4500±59,4	46,5%	3300±60,4	49,37%	4560±54,1	79%
75 сут. (лечение)	9500±87,4	98%	6300±97,4	94,2%	5510±77,5	95,5%

Таблица 7

Содержание каталазы во II контрольной группе (традиционная методика лечения)

Сроки наблюдения	Яремная лимфа		Яремная кровь		Бедренная кровь	
	Среднее ± SD	Процент	Среднее ± SD	Процент	Среднее ± SD	Процент
Исход	679±23	100%	413±33,0	100%	600±42	100%
45 сут. (хр. Pt)	268±4,0	39,46%	230±4,0	55,6%	468±6,0	78%
75 сут. (лечение)	588±19,5	86,59%	380±19,4	92,0%	570±16,9	95%

Таблица 8

Содержание каталазы в опытной группе (комплексная методика лечения)

Сроки наблюдения	Яремная лимфа		Яремная кровь		Бедренная кровь	
	Среднее ± SD	Процент	Среднее ± SD	Процент	Среднее ± SD	Процент
Исход	679±23	100%	413±33,0	100%	600±42	100%
45 сут. (хр. Pt)	268±4,0	39,46%	230±4,0	55,6%	468±6,0	78%
75 сут. (лечение)	700±22,5	103%	450±22,5	108%	585±18,7	97,5%

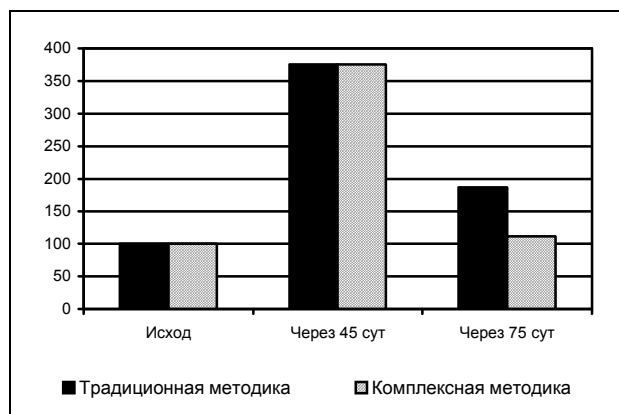


Рис. 8. Содержание диенового конъюгата в яремной лимфе в эксперименте

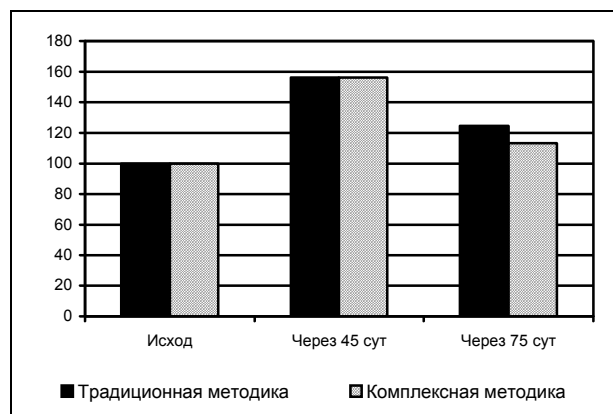


Рис. 9. Содержание диенового конъюгата в яремной крови в эксперименте

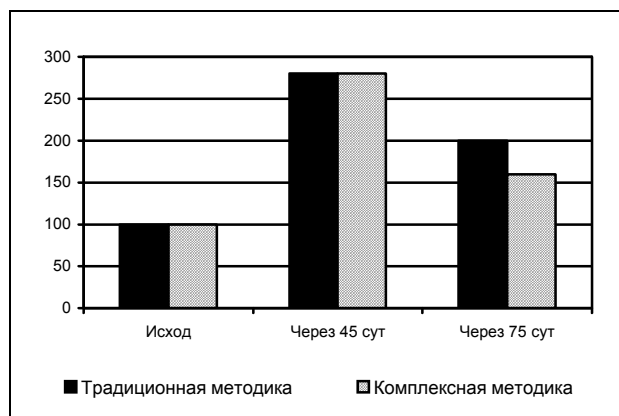


Рис. 10. Содержание малонового диальдегида в яремной

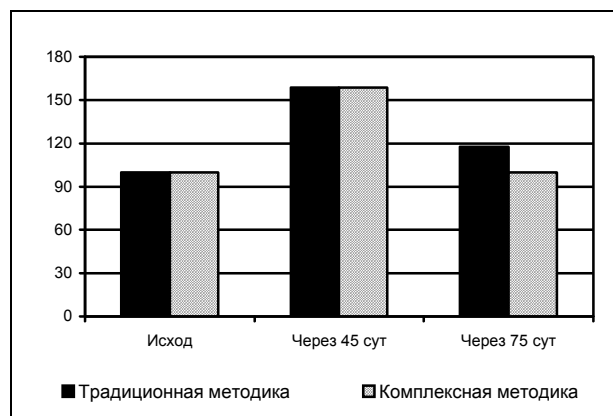


Рис. 11. Содержание малонового диальдегида в яремной

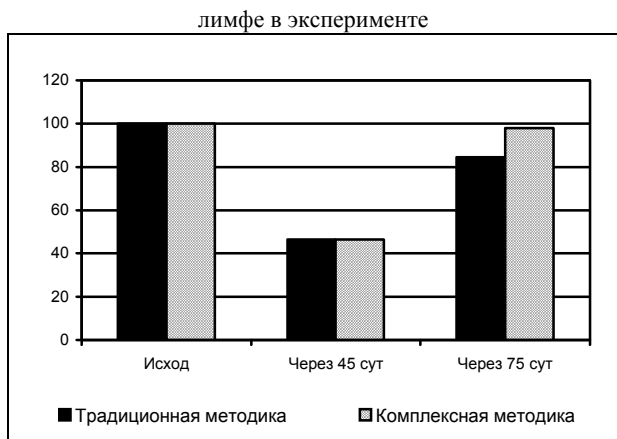


Рис. 12. Содержание супероксиддисмутазы в яремной лимфе в эксперименте

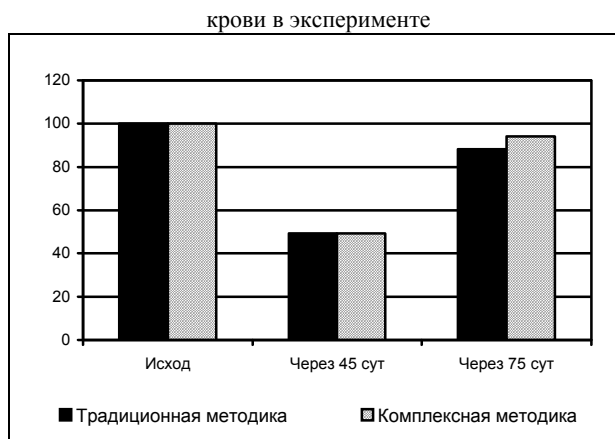


Рис. 13. Содержание супероксиддисмутазы в яремной крови в эксперименте

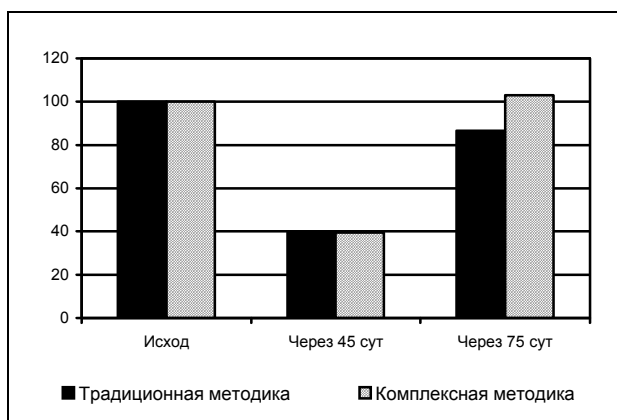


Рис. 14. Содержание каталазы в яремной лимфе в эксперименте

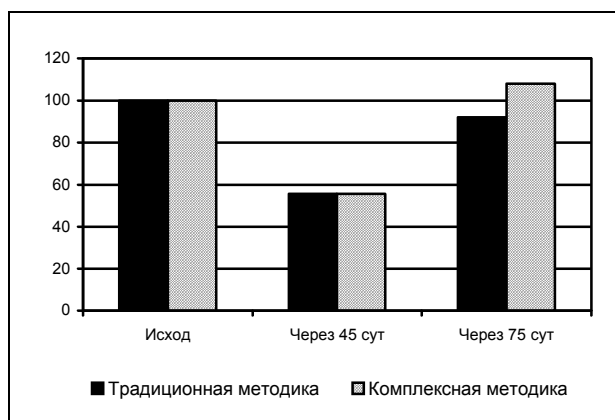


Рис. 15. Содержание каталазы в яремной крови в эксперименте

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, развитие экспериментального верхушечного периодонтита сопровождается образованием продуктов перекисного окисления липидов и ферментов антиоксидантной защиты, которые преимущественно поступают в оттекающую от очага воспаления яремную лимфу, в меньшей степени в яремную и бедренную кровь. При этом содержание продуктов перекисного окисления липидов увеличивается: диеновые конъюгаты в 3,75 раза; малоновый диальдегид в 2,8 раза; ферменты антиоксидантной защиты уменьшаются: супероксиддисмутазы в 2 раза; каталазы в 2,5 раза.

При лечении экспериментального верхушечного периодонтита содержание продуктов перекисного окисления липидов в яремной лимфе показало уменьшение диеновых конъюгатов при использовании комплексной методики в 3,4 раза; традиционной – в 2,8 раза; малоновый диальдегид при лечении комплексной методикой уменьшается в 1,75 раза; традиционной – в 1,4 раза; ферменты антиоксидантной защиты увеличиваются: супероксиддисмутазы

при лечении комплексной методикой в 2,1 раза; традиционной – в 1,9 раза; каталазы при лечении комплексной методикой в 2,6 раза; традиционной – в 1,8 раза. При использовании разработанной нами комплексной методики лечения изменения в изучаемых показателях выражены в большей степени, чем при традиционной, что свидетельствует о большей ее эффективности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пинелис И.С. Состояние общего и местного гемостаза у больных с хроническим периодонтитом // Редакция журнала "Стоматология" – М., 1989. – 9 с. Деп. в НПО. Союзмединформ – № 17406.
2. Робустова Т.Г., Митронин А.В. // Клинич. стоматология. – 1998. – № 2. – С. 20–24.
3. Темкин Э.С. Механизмы генерализации воспалительного процесса при верхушечном периодонтите и патогенетическое обоснование лечения: дис... д-ра мед. наук. – Волгоград, 1997. – 28 с.
4. Темкин Э.С. // Актуальные вопросы стоматологии: сб. науч. трудов ВМА. – Волгоград, 1996. – Т. 52, Вып. 1. – С. 81–86.