

Е.М. Кривошеева, Е.В. Фефелова, И.И. Бородулина, А.В. Сепп, Н.В. Бородулина

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АДАПТОГЕНОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПАРОДОНТИТЕ НА ФОНЕ ГИПЕРГОМОЦИСТЕИНЕМИИ

Читинский государственный университет, Чита
Читинская государственная медицинская академия, Чита

Эффективность использования экстракта молочая Фишера при пародонтите была доказана в эксперименте на 80 лабораторных крысах. Гипергомоцистеинемия осложняла течение пародонтита.

Ключевые слова: пародонтит, гипергомоцистеинемия, молочай Фишера

ADAPTOGENS' EFFICIENCY IN EXPERIMENTAL PERIODONTITIS WITH HYPERHOMOCISTEINEMIA

E.M. Krivosheeva, E.V. Fefelova, I.I. Borodulina, A.V. Sepp, N.V. Borodulina

Chita State University, Chita
Chita State Medical Academy, Chita

Euphorbia fischeriana extract usage efficiency was proved experimentally on 80 laboratory rats. Course of paradontitis was complicated by hyperhomocysteinemia.

Key words: paradontitis, hyperhomocysteinemia, Euphorbia fischeriana

Пародонтит является одним из самых распространенных стоматологических заболеваний, встречающимся у 95 % населения. Определяющими его симптомами являются: нарастающие твердые зубные отложения, активно разрушающееся зубодесневое соединение, приводящие к формированию пародонтального кармана, кровоточивости десен и запаху изо рта, резорбирующееся костное вещество альвеолярного отростка, оголяющиеся корни зубов и подвижность [1, 2].

Кроме местных факторов, способствующих развитию пародонтита, выделяют ряд общих, а именно эндокринные заболевания, такие как сахарный диабет, болезнь Иценко-Кушинга, нарушения гормональной функции половой системы; нервно-соматические болезни, олигофрения, ревматизм, нефропатии, заболевания сердечно-сосудистой системы и многие другие [1].

Гомоцистеин — это аминокислота, образующаяся в организме из метионина. Избыточное накопление гомоцистеина в организме может нанести ему непоправимый вред. Гомоцистеин в плазме подвергается окислению, в процессе которого образуются свободные радикалы, токсичные для клеток организма, снижает биодоступность оксида азота для эндотелия сосудов. Это приводит к повреждению эндотелиальной выстилки сосудов и развитию дисфункции эндотелия. Кроме этого, в литературе имеются многочисленные сведения о том, что гомоцистеин стимулирует агрегацию тромбоцитов, нарушает функцию тканевого активатора плазминогена, способствует связыванию липопротеина с фибрином, а также ингибирует функцию естественных антикоагулянтов, таких как антитромбин III и протеин С. Кроме того, гомоцистеин стимулирует некоторые факторы

свертывания — V, X и XII. Это в свою очередь приводит к усилению тромбогенеза и коагуляции. Данные сдвиги усугубляют альтерацию и замедляют процессы выздоровления. Формирование гипергомоцистеинемии может быть связано как с наследственными нарушениями обмена веществ, так и с особенностями питания, заболеваниями, воздействием некоторых медикаментов и другими факторами [5].

В современной медицине используется множество фитопрепаратов. При лечении заболеваний пародонта их использование достаточно эффективно. Чаще других применяется ромашка аптечная. Препарат, изготовленный на ее основе Ромазулан представляет собой настой цветков растения. Тем не менее, поиск новых растительных средств для лечения заболеваний пародонта является актуальной задачей современной стоматологии. Молочай Фишера давно и с успехом применяется в народной медицине. Эффективность его объясняется богатым химическим составом: наличием флавоноидов, сапонинов, гликозидов, селена, аскорбатов, лактонов, обеспечивающих бактерицидное, противовоспалительное, противоопухолевое действие [3, 4].

Целью нашей работы явилось изучение влияния экстракта молочая Фишера на состояние системы перекисное окисление липидов — антиоксидантная защита в тканях пародонта и сыворотке крови у крыс с экспериментальным пародонтитом на фоне гипергомоцистеинемии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на 8 группах белых лабораторных крысах самцах, средней массой $168 \pm 8,6$ г (по 10 в каждой): 1 — здоровые интактные крысы; 2 — крысы с экспери-

ментальным пародонтитом; 3 – крысы с ГГЦ; 4 – крысы с экспериментальным пародонтитом на фоне ГГЦ; 5 – крысы с экспериментальным пародонтитом, леченые экстрактом Молочая Фишера; 6 – крысы с экспериментальным пародонтитом, леченые Ромазуланом; 7 – крысы с экспериментальным пародонтитом, леченые экстрактом Молочая Фишера с ГГЦ; 8 – крысы с экспериментальным пародонтитом, леченые Ромазуланом с ГГЦ.

ГГЦ моделировали внутрибрюшинным введением гомоцистеина в дозе 0,001 мг на 1 мл объема циркулирующей крови в течение 10 дней.

Экспериментальный пародонтит формировали отслойкой десны концом копьевидного скальпеля (№ 11) в сочетании с инъекциями 10% раствора этилового спирта с 0,25% раствором новокаином.

Экстракт молочая Фишера готовили по методу Т.В. Хомовой (1983 г.) с предварительной очисткой сырья от смол. Ромазулан разводили согласно инструкции. Аппликации с препаратами проводили ежедневно 7 дней. Порошок дентина замешивали на растворе лекарственного средства и накладывали в области воспаленной десны.

Состояние пародонта оценивалось по индексу РМА (по Parma, 1964 г). Показатели ПОЛ – АОЗ определяли по ТБК-активным продуктам (ТБК – АП), общей антиоксидантой активности (ОАА) по методу Л.И. Андреевой с соавт. (1988) в сыворотке крови и в гомогенате ткани десны. Гистологические срезы делались на уровне резцов обеих челюстей (окрашивание гематоксилин-эозином по Ван-Гизону).

Полученные данные обработаны программой Statistica for Windows V. 6,0 (StatSoft, USA) и проанализированы с помощью критерия Манна – Уитни ($P < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Индекс РМА был определен у всех крыс 2, 4, 5, 6, 7, 8 групп и составил 3 балла. Данный результат указывал на наличие воспалительных явлений в тканях десны у животных с экспериментальным пародонтитом.

Уровень гомоцистеина у интактных крыс в 1 группе составил в среднем 4,46 мкмоль/л. В группах 3, 4, 7, 8 на 10 сутки его уровень поднялся до 14,6 мкмоль/л, что свидетельствовало о сформированности модели ГГЦ.

При экспериментальном пародонтите в группах 2, 4, 5, 6, 7, 8 содержание ТБК – АП в сыворотке крови повышалось в 3,9 раза, в гомогенате тканей пародонта – в 35 раз, на фоне ГГЦ – в сыворотке в 3,5 раза, в тканях пародонта – в 16 раз (рис. 1). Содержание ТБК – АП снижалось при лечении экспериментального пародонтита ЭМФ в сыворотке на 80 %, в тканях пародонта – на 97 %, на фоне ГГЦ в сыворотке на 18 %, тканях пародонта – на 69 %. При лечении экспериментального пародонтита Ромазуланом в сыворотке концентрация ТБК – АП снизилась на 79 %, а в пародонте – на 96 %. (рис. 2).

ОАА у интактных крыс в сыворотке крови была выше, чем в пародонте на 70 %. У животных с экспериментальным пародонтитом ее уровень в сыворотке снижался на 80 %. При ГГЦ показатели

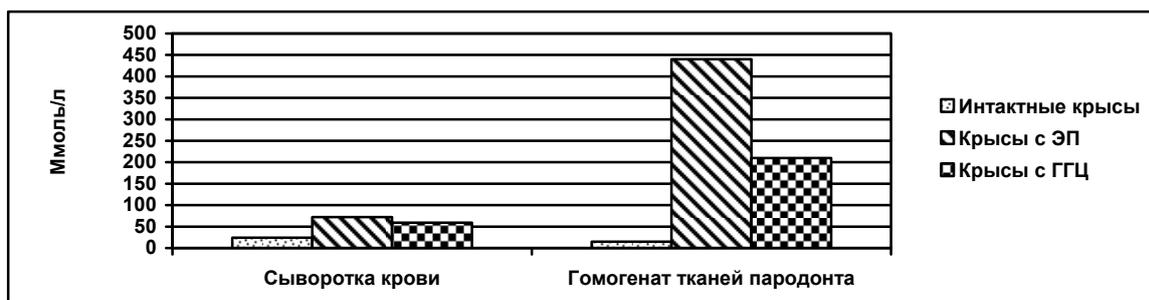


Рис. 1. Уровень ТБК-активных продуктов в сыворотке крови и гомогенате тканей пародонта у интактных крыс, крыс с экспериментальным пародонтитом и гипергомоцистеинемией.

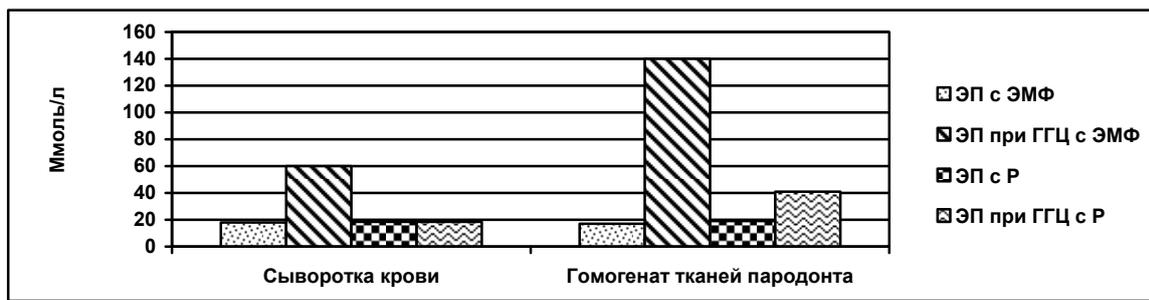


Рис. 2. Уровень ТБК-активных продуктов в сыворотке крови и тканях пародонта у крыс с экспериментальным пародонтитом и при ГГЦ при лечении ЭМФ и Ромазуланом.

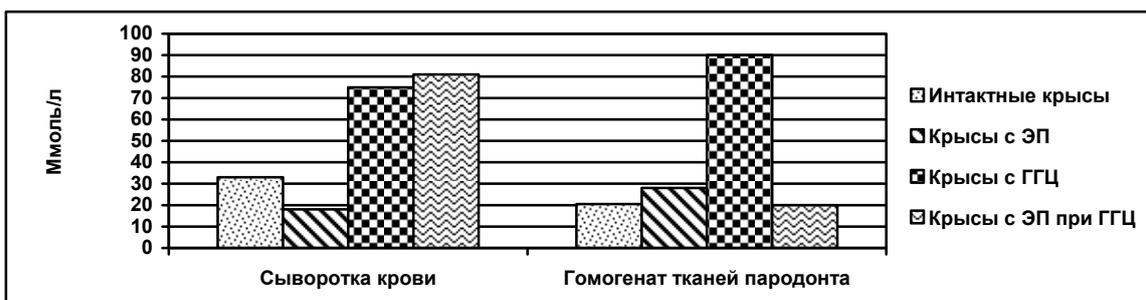


Рис. 3. Общая антиоксидантная активность в сыворотке крови и гомогенате тканей пародонта у интактных крыс, крыс с экспериментальным пародонитом, с гипергомоцистеинемией и с экспериментальным пародонитом при гипергомоцистеинемии.

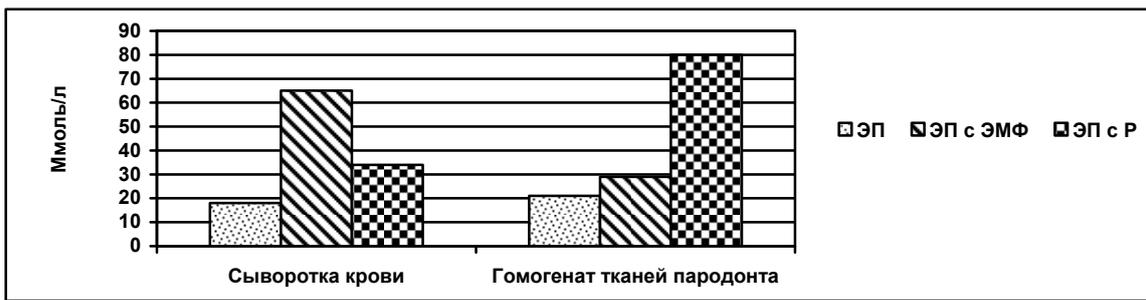


Рис. 4. Общая антиоксидантная активность в сыворотке крови и гомогенате тканей пародонта у крыс с экспериментальным пародонитом при лечении ЭМФ и Ромазуланом.

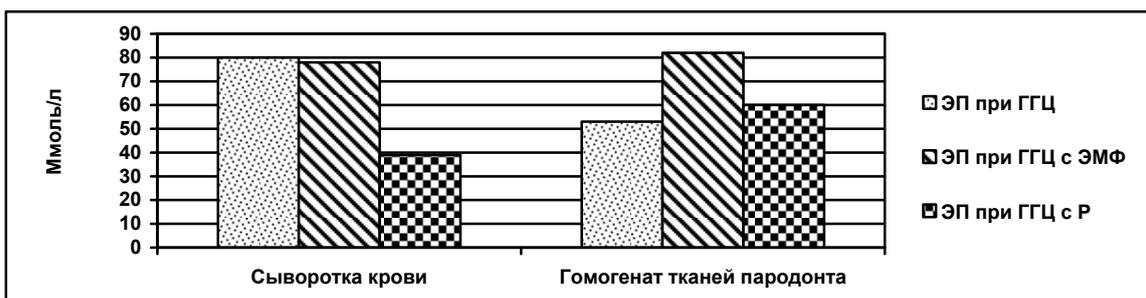


Рис. 5. Общая антиоксидантная активность в сыворотке крови и тканях пародонта у крыс с экспериментальным пародонитом и при ГГЦ при лечении ЭМФ и Ромазуланом.

ОАА превышали значения 1 группы в 2,2 раза в сыворотке и в 4,5 раз в тканях пародонта (рис. 3).

ОАА при лечении ЭМФ возрастала в сыворотке и в пародонте в 3 раза. При лечении Ромазуланом в сыворотке она увеличилась в 1,7 раз, а в пародонте она практически не изменялась.

При лечении ЭМФ на фоне ГГЦ ОАА в сыворотке оставалась на уровне прежнего значения, а в пародонте возрастала в 1,5 раза. При лечении Ромазуланом в сыворотке крови отмечено ее снижение в 2,3 раза, в пародонте повышение на 27 % (рис. 4, 5).

Морфологическая картина ЭП включала пародонтальный карман (ПК), инфильтрацию тканей лейкоцитами, макрофагами, фибробластами, утолщение слоя эпителия десны, разрушение периодонта и резорбцию костных балок альвеол (рис. 6).

На фоне ГГЦ картина усугублялась, что проявлялось в виде усиления лейкоцитарной инфильтрации, в появлении большого количества эрозий

и трещин на внутренней поверхности пародонтального кармана (рис. 7).

Лечебный эффект ЭМФ и Ромазулана проявлялся уменьшением фибриновых наложений и некротических тканей и санацией пародонтального кармана. Отмечалось ограничение зоны инфильтрации; сокращение нейтрофильных лейкоцитов по отношению к лимфо- и плазмоцитам и отека (рис. 8).

При использовании ЭМФ и Ромазулана увеличивалась скорость образования грануляций. Параллельно формировалось вторичное пародонтальное прикрепление, окончательно образованное через 7 суток лечения ЭМФ и через 14 суток лечения Ромазулана. На фоне ГГЦ эффект ЭМФ сохранялся, но вторичное пародонтальное прикрепление появилось через 14 суток. Эффективность Ромазулана на фоне ГГЦ была намного ниже, вторичное пародонтальное прикрепление сформировалось позднее 30 суток.

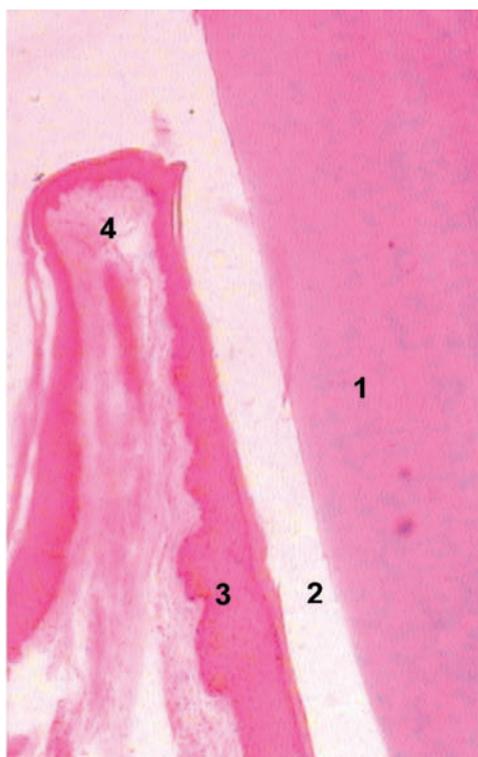


Рис. 6. Морфологическая картина при экспериментальном пародонтите: 1 – цемент зуба; 2 – пародонтальный карман; 3 – внутренняя поверхность стенки пародонтального кармана, выстланная эпителием; 4 – уплощение десневого сосочка.



Рис. 8. Морфологическая картина при экспериментальном пародонтите при лечении ЭМФ: 1 – цемент зуба; 2 – пародонтальный карман; 3 – формирующееся вторичное пародонтальное приращение.

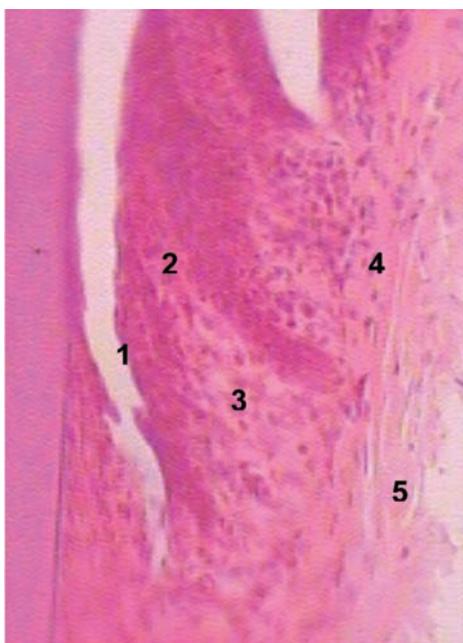


Рис. 7. Морфологическая картина при экспериментальном пародонтите на фоне гипергомоцистеинемии: 1 – цемент зуба; 2 – пародонтальный карман; 3 – внутренняя поверхность стенки пародонтального кармана, выстланная толстым слоем эпителия; 4 – трещина на внутренней поверхности кармана; 5 – участки лейкоцитарной инфильтрации.

Полученные результаты позволили нам сделать следующие выводы:

1. Противовоспалительное действие регистрировалось как у экстракта молочной Фишера, так и у Ромазулана, но в условиях ГГЦ в тканях пародонта ЭМФ был более эффективен.

2. Превосходящее над Ромазуланом действие ЭМФ при ГГЦ можно объяснить наличием комплекса антиоксидантных, иммуномодулирующих и гипокоагуляционных свойств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов В.С. Заболевания пародонта / В.С. Иванов. – М.: Медицина, 2001. – С. 61 – 77.
2. Кречина Е.К. Нарушения микроциркуляции в тканях пародонта при его заболеваниях и клинико-функциональное обоснование методов их коррекции: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 1996. – 43 с.
3. Лекарственные растения Забайкалья: методические рекомендации / Б.И. Дулепова и др. – Чита, 1991. – С. 63 – 68.
4. Телятьев В.В. Целебные клады Центральной Сибири / В.В. Телятьев. – Иркутск, 2000. – С. 173 – 174.
5. Цыбиков Н.Н. Роль гомоцистеина в патологии человека / Н.Н. Цыбиков, Н.М. Цыбикова // Успехи современной биологии. – 2007. – Т. 127, № 5. – С. 471 – 482.

Сведения об авторах

Кривошеева Евгения Михайловна – Читинский государственный университет, доцент, к.м.н., тел. 914 135 2966, дом. адрес: г. Чита, ул. Токмакова, д. 46, кв. 83, раб. адрес: 672039, Чита, ул. Александрo-Заводская, 30, Читинский государственный университет, Институт социально-политических систем, кафедра Основ медицины e-mail krivosheeva_e_m@mail.ru.

Фефелова Елена Викторовна – Читинская государственная медицинская академия, доцент, к.м.н., доцент, тел. 924 271 4824, дом. адрес: г. Чита, ул. Балябина, д. 14, кв. 404, раб. адрес: 672000, Чита, ул. Бабушкина, 49, Читинская государственная медицинская академия, кафедра патологической физиологии, e-mail fefelova.elena@mail.ru.

Бородулина Ирина Ивановна – Читинская государственная медицинская академия, профессор, д.м.н., доцент, тел. 914 520 4710, дом. адрес: г. Чита, ул. Хабаровская, д. 6, кв. 22, раб. адрес: 672000, Чита, ул. Новобульварная 163, Стоматологическая клиника Читинской государственной медицинской академии, кафедра хирургической стоматологии, e-mail borodulina59@mail.ru.

Бородулина Нина Владимировна – Читинская государственная медицинская академия, студентка 5 курса стоматологического факультета, тел. 924 500 26587, дом. адрес: г. Чита, ул. Журавлева, д. 54, кв. 5, раб. адрес: 672000, Чита, ул. Горького, 39-а, Читинская государственная медицинская академия.

Сепп Андрей Валентинович – Читинская государственная медицинская академия, ассистент-аспирант, тел. 914 526 8471, дом. адрес: г. Чита, ул. Балябина, д. 14, кв. 704, раб. адрес: 672000, Чита, ул. Бабушкина, 49, Читинская государственная медицинская академия, кафедра патологической анатомии.