

ролевым физическим функционированием и ДС составил 0,92. Коэффициент корреляции между ролевым эмоциональным функционированием и ДС составил 0,96.

После лечения деформаций челюстей ДС увеличился на 77,5% (рис. 2). Увеличение ДС происходило за счет уменьшения на 3,1% минимальной границы ДС при достоверно неизменной максимальной границе ДС. После лечения деформаций длительность развития синхронизма на минимальной границе достоверно не изменилась, в то время как длительность развития синхронизма на максимальной границе ДС уменьшилась на 16,5%.

У стоматологических больных после лечения деформаций зубочелюстной системы длительность восстановления исходного ритма частоты сердечных сокращений с минимальной границей ДС уменьшилась на 12,7%. Длительность восстановления исходного ритма частоты сердечных сокращений с максимальной границей ДС уменьшилась на 13,6%.

Вышеуказанная динамика параметров СДС после лечения деформаций челюстей свидетельствует о начале процесса восстановления функционально-адаптационных возможностей у стоматологических больных после лечения деформаций зубочелюстной системы. После лечения деформаций зубочелюстной системы качество жизни стоматологических больных улучшалось (рис. 3, 4).

Коэффициент корреляции между ролевым физическим функционированием и шириной диапазона синхронизации составил 0,94.

Коэффициент корреляции между ролевым эмоциональным функционированием и шириной диапазона синхронизации составил 0,97.

После окончательного ортопедического лечения ДС увеличивался на 14,6%. Увеличение ДС происходило за счет уменьшения на 1,7% минимальной границы ДС при достоверно неизменной максимальной границе ДС. После лечения длительность развития синхронизма на минимальной границе ДС уменьшилась на 10,2%, а длительность развития синхронизма на максимальной границе ДС уменьшилась на 10,3%. После лечения длительность восстановления исходного ритма частоты сердечных сокращений с минимальной границей ДС достоверно не изменялась. Длительность восстановления исходного ритма частоты сердечных сокращений с максимальной границей ДС уменьшалась на 10,0%.

После лечения увеличение ДС, уменьшение длительности развития синхронизма на границах ДС,

длительность восстановления на границах ДС свидетельствуют о восстановлении функционально-адаптационных возможностей после окончательного ортопедического лечения.

После окончательного лечения качество жизни стоматологических больных улучшилось. Коэффициент корреляции между физическим функционированием и ДС составил 0,95. Коэффициент корреляции между социальным функционированием и ДС составил 0,98.

При сопоставлении всех наших наблюдений оказалось, что самое низкое качество жизни имеет место у стоматологических больных, у которых функциональные регуляторно-адаптивные возможности организма резко снижены. После устранения деформаций и завершения ортопедического лечения качество жизни и регуляторно-адаптивный статус приближаются к показателям здоровых людей.

Таким образом, при анализе эффективности лечения стоматологических больных важная роль отводится функционально-адаптивному статусу пациента, т. е. оценке системы регуляции организма в целом и субъективной оценке «качество жизни».

ЛИТЕРАТУРА

1. Леонтьев В. К., Колпаков В. В., Брагин А. В. Концепция типовой вариабельности физиологической индивидуальности – фундаментальная основа системной профилактики и комплексной терапии в стоматологии // Стоматология. – 2005. – № 5. – С. 4–9.
2. Мингалёва Е. А. Динамика показателей качества жизни у пациентов с деформациями челюстей в процессе ортопедического лечения // Кубанский научный медицинский вестник. – 2007. – № 1–2. – С. 98–100.
3. Плужникова М. М. Качество жизни у больных со стоматологической патологией // Пародонтология. – 2007. – № 1–2 (19–20). – С. 62–63.
4. Покровский В. М., Абушкевич В. Г., Борисова И. И., Потягайло Е. Г., Похотько А. Г., Хакон С. М., Харитоновна Е. В. Сердечно-дыхательный синхронизм у человека // Физиология человека. – 2002. – Т. 28. № 6. – С. 116–119.
5. Покровский В. М., Абушкевич В. Г., Потягайло Е. Г., Похотько А. Г. Сердечно-дыхательный синхронизм: выявление у человека, зависимость от свойств нервной системы и функциональных состояний организма // Успехи физиологических наук. – 2003. – Т. 34. № 3. – С. 68–77.

Поступила 20.03.2009

К. И. МЕЛКОНЯН, И. М. БЫКОВ, И. И. ПАВЛЮЧЕНКО, Н. В. БЕЛКИНА

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ «ПРО-/АНТИОКСИДАНТЫ» У ПАЦИЕНТОВ С МЕТРОЭНДОМЕТРИТОМ

Кафедра фундаментальной и клинической биохимии
Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: ladutkoa@mail.ru

Рассматривается роль оксидативного стресса в патогенезе метроэндометрита (МЭМ). Представлены данные, подтверждающие, что развитию МЭМ предшествуют выраженные метаболические изменения в организме женщины: активация свободнорадикального окисления, снижение антиоксидантной активности, изменение ферментативной активности, свидетельствующие о высокой степени нарушения адаптационных механизмов, которые могут быть выявлены на начальных стадиях

развития МЭМ. Показано, что включение лечебно-профилактического препарата «Бион-3» в комплексное лечение женщин с метроэндометритом на фоне оксидативного стресса и нарушения микрофлоры влагалища является эффективным и может быть рекомендовано для внедрения и использования в акушерско-гинекологическую практику.

Ключевые слова: метроэндометрит, оксидативный стресс, свободнорадикальное окисление.

K. I. MELKONYAN, I. M. BYKOV, I. I. PAVLYUCHENKO, N. V. BELKINA

PROBIOTICS EFFECT ON SYSTEM RATES OF «PRO-/ANTIOXIDANTS» OF PATIENTS WITH METROENDOMETRITIS

*Department of fundamental and clinical biochemistry of Kuban State Medical University,
Krasnodar, st. Sedina, 4. E-mail: ladutkoa@mail.ru*

The role of oxidant stress under metroendometritis is observed the following facts are presented saying that marked metabolic disorders in woman organism take priority of metroendometritis development such as activation of free radical oxidation, antioxidant activity reduction fermentation activity changes being the evidence of high level abnormalities of adaptive mechanisms can be detected on initial stages of metroendometritis development. It is shown that usage of bioactive agents and «Bion-3» in combined therapy of women with metroendometritis against oxidant stress and vaginal micro flora disorder has become extremely effective and can be recommend for application in obstetric-gynecologic practice.

Key words: metroendometritis, oxidant stress, free radical oxidation.

Основная масса воспалительных заболеваний связана с активацией процессов свободнорадикального окисления и перекисного окисления липидов как на местном уровне, так и на уровне целого организма. С другой стороны, длительная прооксидантная нагрузка на организм (стрессы, переохлаждение, перегревание, повышенный фон УФО, радиация, излучение, курение, алкоголь, погрешности в питании и др.) приводит к напряжению в работе антиоксидантной системы, ее дисфункции и, как следствие, инициации неконтролируемых процессов свободнорадикального окисления. Зачастую это становится причиной развития окислительного стресса [4, 3]. Проблемой оксидативного стресса являются угнетение стресс-лимитирующих систем и активация стресс-реализующих систем, что выступает в роли предиктора различных функциональных и метаболических расстройств [13]. В первую очередь страдает иммунная системы, при этом может происходить как ее избыточная активация, так и угнетение. Дисфункция иммунной системы является причиной многих заболеваний, в том числе и метроэндометрита (МЭМ). Воспалительный процесс сопровождается избыточным образованием и выбросом в кровь большого количества медиаторов воспаления, многие из которых имеют высокую биологическую активность и относятся либо к активным молекулам, либо к продуктам свободнорадикальной природы, имеющим неспаренный электрон на внешней орбитали. Состоянием повышенного ответа организма на воспаление может стать так называемая вторичная аутоагрессия, которая связана с дисбалансом в системах-антагонистах (ферменты/антиферменты, прооксиданты/антиоксиданты, цитокины/антицитокины, свертывающие/антисвертывающие факторы и т. д.) [2, 8].

МЭМ является местной воспалительной реакцией различной этиопатогенетической природы. При этом мало изученным остается вопрос о состоянии системы «прооксиданты/антиоксиданты» у пациентов с данным заболеванием на различных этапах его течения и влиянии на эти процессы проводимого лечения, в частности, пробиотиков, антиоксидантов прямого и

непрямого действия [9]. Пробиотические продукты – это живые микроорганизмы, которые при назначении в адекватных количествах оказывают благотворное влияние на здоровье макроорганизма путем изменения свойств нормальной микрофлоры. Термин «пробиотики» в настоящее время применяют преимущественно для обозначения фармакологических препаратов или биологически активных добавок, содержащих штаммы одного или нескольких представителей нормальной микрофлоры человека или микробные метаболиты, благотворно влияющие на организм человека. Существуют также продукты питания, содержащие высокие концентрации полезных для организма живых и латентных форм бактерий (пробиотические бактерии), которые при поступлении в кишечник нормализуют его экосистему, излечивают и предупреждают развитие патологических процессов [1].

Целью настоящей работы, учитывая важную роль активных форм кислорода в регуляции иммунных процессов и развитии многих патологических состояний, поставили изучение состояния системы «про-/антиоксиданты» у пациентов с МЭМ и влияния на основные ее показатели комплексного лечения с включением пробиотика «Бион-3».

«Бион-3» рекомендуется в качестве биологически активной добавки к пище – источника витаминов, минеральных веществ и пробиотических микроорганизмов. Биологически активная добавка «Бион-3» не является полноценной заменой сбалансированного и разнообразного питания. В состав одной таблетки этого препарата входят три особым образом подобранные пробиотические культуры, дневная норма необходимых организму витаминов, а также важнейшие минеральные вещества и микроэлементы. Особая смесь живых пробиотических культур в течение длительного времени поддерживает естественное равновесие кишечной микрофлоры, обеспечивая тем самым функционирование кишечника как защитного барьера от вредных микроорганизмов и стимулируя защитные силы кишечника. «Бион-3» поддерживает дополнительную сопротивляемость организма и его защитные силы, укрепляя иммунную систему.

**Динамика показателей системы «прооксиданты/антиоксиданты»
у пациентов с метроэндометритом
на фоне лечения по традиционным схемам
и с включением пробиотика «Бион-3»**

M±m	Контрольная группа	МЭМ	МЭМ, традиционное лечение	МЭМ, традиционное леч.+ «Бион-3»
АОА плазмы, мг/л vit C	13,9±0,4	12,1±0,68*	10,0±1,03*	11,9±0,68
БВХЛ мах плазмы, усл. ед.	0,349±0,036	0,519±0,045*	0,487±0,03*	0,433±0,038
Площадь ВХЛ плазмы, усл. ед.	0,584±0,104	1,292±0,14*	1,198±0,118*	0,940±0,105*
ТБЧ плазмы, ОЕ	0,162±0,007	0,249±0,008*	0,191±0,028	0,177±0,016
ТБЧэр, ОЕ	1,054±0,022	1,180±0,03*	1,103±0,035	1,049±0,027
ТБЧ общ., ОЕ	1,216±0,026	1,428±0,03*	1,294±0,04	1,226±0,025
КАТ, у. е.	5,539±0,42	4,982±0,53	5,766±1,51	3,715±0,69*
СОД, у. е.	0,803±0,009	0,569±0,048	0,533±0,095*	0,273±0,019*
КОМБэр, ОЕА	-0,071±1,35	13,967±1,83*	9,661±4,4*	3,166±0,84
SH-группы, ОЕ	0,511±0,013	0,393±0,015*	0,420±0,04*	0,481±0,0075

Примечание: * – статистически значимое различие при сравнении с контрольной группой ($p < 0,05$),
МЭМ – метроэндометрит,
АОА – антиоксидантная активность,
БВХЛ – быстрая вспышка хемилюминесценции,
ТБЧ – тиобарбитуровое число,
КАТ – каталаза,
СОД – супероксиддисмутаза,
КОМБэр – коэффициент окислительной модификации биомолекул эритроцитов.

Материалы и методы исследования

Материалом исследования послужила гепаринизированная кровь пациенток с МЭМ. Наблюдаемые пациентки были разделены на 2 группы: 1-ю группу составили пациенты ($n=50$), получающие традиционное лечение, и 2-ю группу – пациенты ($n=50$), получающие дополнительно в комплексном лечении пробиотик III поколения «Бион-3». Контролем служили показатели крови условно здоровых доноров ($n=50$) той же возрастной группы. Состояние системы антиоксидантной защиты (АОЗ) организма в целом оценивали по активности ферментов эритроцитов: каталазы (КАТ) и супероксиддисмутаза (СОД) [11] и по количеству восстановленных тиоловых групп эритроцитов модифицированным методом с использованием реактива Элмана [10]. Также определялись общая антиоксидантная активность плазмы крови амперометрическим методом на анализаторе «Яуза-01-AAA», интенсивность быстрой вспышки хемилюминесценции плазмы, количество промежуточных и конечных продуктов перекисного окисления. Уровень промежуточных и конечных продуктов окислительной модификации определяли по реакции с тиобарбитуровой кислотой в эритроцитах [12] и плазме крови [10]. Показатели выражали в виде тиобарбитурового числа эритроцитов (ТБЧэр) и плазмы крови (ТБЧпл). Для комплексной оценки окислительного стресса рассчитывался и подвергался сравнительному анализу интегральный показатель – коэффициент окислительной модификации биомолекул эритроцитов (КОМБэр), который включает показатели антиокси-

дантной системы крови и продукты избыточной перекисидации. Полученные результаты исследований подвергались статистическому анализу с использованием компьютерных программ STATISTICA 6.0. Также проводились микробиологические исследования (микроскопия мазков из влагалища, посев «A.F. Genital system», полимеразная цепная реакция (ПЦР) на инфекции, передающиеся половым путем).

Результаты исследования и обсуждение

При анализе полученных результатов можно предположить наличие дисбаланса в системе «про-/антиоксиданты» у пациентов с МЭМ средней степени выраженности. Показатели системы АОЗ были снижены, в то время как прооксидантные показатели были повышены по отношению к показателям контроля. Так, общая антиоксидантная активность плазмы крови у пациентов с МЭМ до лечения была снижена на 13% ($p < 0,05$), уровень сульфгидрильных групп – на 23,1% ($p < 0,05$), активность КАТ – на 10,1% ($p > 0,05$), активность СОД – на 29,14% ($p < 0,05$). Показатели прооксидантного звена системы «про-/антиоксиданты» подверглись более выраженным изменениям. Так, амплитуда быстрой вспышки индуцированной хемилюминесценции (БВХЛ) плазмы крови была выше контрольных цифр на 48,7% ($p < 0,05$), площадь БВХЛ – на 121,2% ($p < 0,05$), уровень ТБК-активных веществ эритроцитов – на 10,7% ($p < 0,05$), а плазмы – на 34,9% ($p < 0,05$). Наиболее выраженное повышение было характерно для интегрального показателя окислительного стресса – КОМБэр,

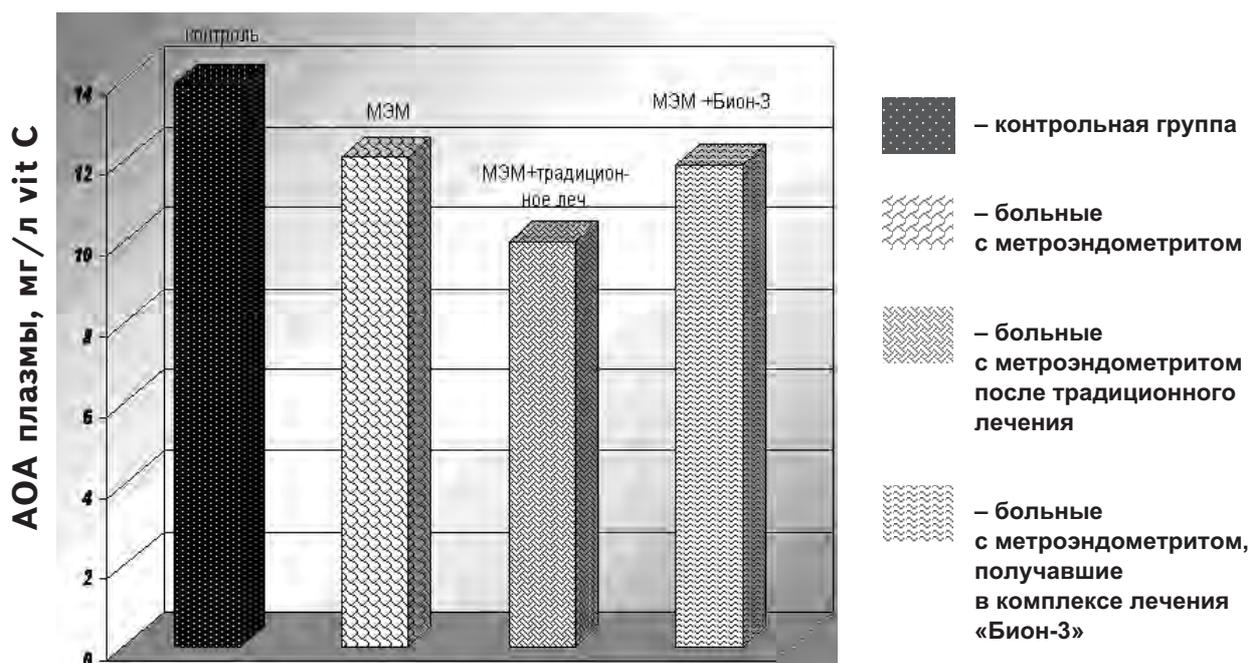
который у пациентов с МЭМ на момент начала обследования был выше показателей контрольной группы практически в 15 раз. Одновременно у наблюдаемых пациентов по данным общеклинических и микробиологических лабораторных методов исследования отмечалось наличие воспалительной реакции, проявляющееся лейкоцитозом, повышением СОЭ. При микроскопии мазков из влагалища у больных МЭМ преимущественно визуализировалась кокковая флора, палочки Дедерлейна были единичны, лейкоциты обнаруживались в большом количестве, что свидетельствует о выраженном воспалительном процессе, при ПЦР-диагностике была обнаружена патогенная микрофлора (микоплазма, уреаплазма, гарднереллы).

После проведенного лечения по общепринятой схеме у больных МЭМ (группа № 1) при проведении ПЦР-диагностики была обнаружена та же патогенная микрофлора. У женщин, в комплексном лечении которых использовался пробиотик III поколения «Бион-3» (группа № 2), патогенная микрофлора не была обнаружена. Аналогичная картина наблюдается в микробиологических посевах «A.F. Genital system» в наблюдаемых группах. Это свидетельствует о том, что при традиционном лечении наблюдается подавление иммунной системы организма, и условно-патогенная микрофлора переходит в патогенную форму, что не происходит во 2-й группе (традиционное лечение + «Бион-3»).

После проведенного лечения по традиционным схемам и с включением в схемы лечения пробиотика «Бион-3» у наблюдаемых пациентов с МЭМ отмечались нормализация общеклинических показателей и положительная динамика изменения отдельных параметров системы «про-/антиоксиданты», причем более отчетливая в группе пациентов, получающих пробиотик. Однако необходимо отметить торпидность течения окислительного стресса у наблюдаемых гинекологических пациентов с воспалительными заболеваниями, у которых даже после купирования проявлений воспали-

тельной реакции и инфекционного процесса изучаемые показатели системы «прооксиданты/антиоксиданты» не возвращались к контрольным показателям нормы. Показатель общей АОА плазмы крови у пациентов с МЭМ группы традиционного лечения после проведенного лечения не только не возвратился к показателям контроля, но и снизился еще более значимо, оставаясь ниже контрольных значений на конечном этапе наблюдения на 28,1% ($p < 0,05$), что может свидетельствовать о дальнейшем истощении антиоксидантных резервов организма у пациентов с нарушенной микрофлорой. У пациентов, страдающих МЭМ и получающих в комплексном лечении «Бион-3», этот показатель на конечном этапе наблюдения оставался ниже контрольных значений, но при этом сохранялся на том же уровне, что и до лечения.

Уровень сульфгидрильных групп эритроцитов повышался на фоне проводимого лечения, но все же не возвращался к показателям контрольной группы. У пациентов с МЭМ, получающих традиционное лечение, он был ниже показателей контроля на 17,8% ($p < 0,05$) после проведенного лечения, а у пациентов, получающих пробиотики, – на 5,8% ($p > 0,05$), что свидетельствует о позитивном влиянии на низкомолекулярное звено системы АОЗ пробиотических препаратов. Особенностью проведенных наблюдений оказалось то, что активность ферментов АОЗ эритроцитов, которая была снижена на начальном этапе наблюдения, до проводимой терапии, не только не нормализовалась на фоне проводимого лечения, но даже снизилась. При этом необходимо отметить большее снижение у пациентов, которые в комплексном лечении получали «Бион-3». Так, активность КАТ после лечения у данной группы пациентов была снижена на 32,9% ($p < 0,05$) по отношению к показателям контрольной группы условно здоровых доноров, а активность СОД снижалась на 66% ($p < 0,05$). Данный факт, вероятно, связан с ингибированием ферментов эритроцитов медикаментозными средствами, входящими в схемы лечения пациентов с МЭМ. С другой стороны,



Состояние антиокислительной активности плазмы крови у пациентов с метроррагией различных групп

это может быть объяснено снятием прооксидантной нагрузки на организм пациентов с воспалительными заболеваниями проводимой терапией, снижением количества субстратов для данных ферментов системы АОЗ крови и, как следствие, угнетения их синтеза, что в большей степени проявляется при использовании в комплексном лечении пробиотиков.

Положительный эффект проводимой терапии у пациентов с МЭМ в отношении системы «про-/антиоксиданты» явно проявился на показателях прооксидантной направленности, что выразилось в снижении уровня продуктов окислительной модификации как в плазме крови, так и в эритроцитах, т. е. в интерстициальной среде и в клеточных структурах. Показатель БВХЛ плазмы крови снизился на фоне проводимого лечения у всех наблюдаемых пациентов с МЭМ, но значимо у пациентов, получающих пробиотик «Бион-3» в комплексном лечении. У пациентов группы традиционного лечения на фоне проводимой терапии амплитуда БВХЛ оставалась выше показателей контроля на 39,5% ($p > 0,05$), а у пациентов, получающих пробиотик, – на 24,1% ($p > 0,05$). Показатель площади БВХЛ также снижался, но оставался выше показателей контроля и после проведенного лечения как в группе традиционного лечения (на 105,1%, $p > 0,05$), так и на фоне комплексной терапии (на 60,1%, $p > 0,05$). Однако необходимо отметить, что у пациентов с МЭМ, получающих дополнительно пробиотики, все-таки произошло снижение показателя БВХЛ практически в 2 раза по сравнению с начальным периодом наблюдения до начала лечения, что свидетельствует о том, что устранение клинических признаков заболевания и нормализация общеклинических лабораторных показателей происходят раньше, чем восстановление физиологического баланса в системе «про-/антиоксиданты». Это является важным аспектом восстановления гомеостаза на клеточном уровне в отдаленные периоды воспалительных заболеваний, что важно для мониторинга метаболических процессов в организме и назначения антиоксидантов с целью профилактики возможных осложнений как на местном уровне, так и на уровне организма в целом.

Подтверждением остаточных явлений окислительного стресса после проведенного лечения у больных с МЭМ является достаточно высокий уровень интегрального показателя дисбаланса в системе «про-/антиоксиданты» – КОМБэр. Данный показатель одновременно отражает состояние неферментных параметров системы АОЗ крови и уровень продуктов окислительной модификации различных биомолекул в плазме крови и в эритроцитах. КОМБэр оставался выше контрольных значений у пациентов группы традиционного лечения в 10 раз, в группе комплексного лечения с использованием пробиотиков – в 4 раза, что подтверждает важность использования пробиотиков, обладающих в том числе антиоксидантными свойствами у больных с воспалительными заболеваниями различной этиологии, в том числе у гинекологических больных.

Таким образом, подводя итог проведенных исследований, необходимо отметить следующее:

1. У пациентов с МЭМ при развитии заболевания возникает напряжение в иммунной системе, что приводит к дисбалансу в системе «про-/антиоксиданты» и, как следствие, к развитию острого окислительного стресса.

2. Развитие окислительного стресса может стать причиной ранних и поздних осложнений МЭМ, что

на местном уровне опасно в плане сохранения нормальной детородной функции.

3. В комплексное лечение пациентов с МЭМ целесообразно включать пробиотики, которые не только нормализуют микрофлору и оказывают противовоспалительный эффект, но и проявляют функцию антиоксидантных протекторов.

4. Для предотвращения ранних и поздних осложнений МЭМ после проведения курса интенсивной терапии необходимо назначать на длительный период антиоксиданты различной направленности как гидрофильной, так и гидрофобной природы (аскорбиновая кислота, токоферол, каротиноиды и другие).

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева И. В. Потенциальные возможности применения пробиотиков в клинической практике // Клиническая микробиология, антимикробная химиотерапия. – 2006. – Т. 8, № 2. – С. 151–168.
2. Бышевский А. Ш., Терсенов О. А. Биохимия для врачей. – Екатеринбург, 1994. – 378 с.
3. Владимиров Ю. А. Активные формы кислорода и азота: значение для диагностики профилактики и терапии // Биохимия. – 2004. – Т. 69, вып. 1. – С. 5–7.
4. Давыдов В. В., Божков А. И. Метаболизм эндогенных альдегидов: участие в реализации повреждающего действия оксидативного стресса и его возрастные аспекты // Биомедицинская химия. – 2003. – Т. 49, № 4. – С. 374–387.
5. Заболевания шейки матки, влагалища и вульвы (клинические лекции) / Под ред. В. Н. Прилепской. – М.: МедПРЕСС, 1999. – 432 с.
6. Кондриков Н. И., Прилепская В. Н., Бебнева Т. Н. Цитотоксический метод исследования в диагностике заболевания шейки матки // Акуш. и гин. – 2000. – № 6. – С. 9–40.
7. Крукер И. И. Процессы радикалообразования в плаценте при плацентарной недостаточности // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2004. – № 4. – С. 36–38.
8. Медицинская лабораторная диагностика (программы и алгоритмы) / Под ред. А. И. Карпищенко. – СПб: Интермедика, 2001. – 544 с.
9. Мокацяк Р. Г. Антиоксидантная коррекция окислительного стресса при гинекологических заболеваниях // Фундаментальные и прикладные аспекты современной биохимии (том 2): Труды научной конференции, посвященной 100-летию кафедры биохимии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова (15–17 октября 1998 г.). – СПб, 1998. – Т. II. – С. 448–452.
10. Орехович В. Н. Современные методы биохимии. – М.: Медицина, 1977. – 390 с.
11. Павлюченко И. И., Луговая И. А., Федосов С. Р., Басов А. А., Быков М. И. Активность ферментов антирадикальной защиты в эритроцитах и раневом отделяемом у больных с осложненным течением сахарного диабета. XIV международная конференция «Новые информационные технологии в медицине, биологии, фармакологии и экологии». – Ялта – Гурзуф, 2006. – С. 281–287.
12. Ушкалова В. Н., Иоанидис Н. В., Кадочникова Г. Д., Деева З. М. Контроль перекисного окисления липидов. – Новосибирск: Медкнига, 1993. – 573 с.
13. Пшенникова М. Г. Феномен стресса. Эмоциональный стресс и его роль в развитии патологии // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2000. – № 2. – С. 24–31.
14. Савельева Г. М., Антонова Л. В. Острые воспалительные заболевания внутренних половых органов женщины. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 480 с.
15. Сидорова И. С., Барсель В. А., Эдокова А. Б. Выраженность процессов перекисного окисления липидов и состояния механизмов антиоксидантной защиты // Проблемы репродукции. – 2001. – № 5. – С. 24–26.