

УДК 577.1 + 618.2 + 615

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ПРЯМОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЖЕНЩИН С УГРОЗОЙ ПЕРЕРЫВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ

¹Крукиер И.И., ²Кудаев А.Е., ^{2,3}Ходарева Н.К., ²Круглова С.В.,
¹Никашина А.А., ¹Дегтярева А.С.

¹ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии»
Минздрава России, Ростов-на-Дону, e-mail: biochem@rniiap.ru;

²Медицинский центр инновационных технологий «Артемида»,
Ростов-на-Дону, e-mail: artemida61@mail.ru;

³ГБУ РО «Центр восстановительной медицины и реабилитации № 1»,
Ростов-на-Дону, e-mail: ormetod_zdorovie@donpac.ru

Представлены данные о влиянии информационных препаратов (ИП) на свободнорадикальные процессы сыворотки крови женщин с осложненной беременностью (при прямом воздействии ИП). За основу работы была взята концепция действия информационных препаратов, изготовленных с помощью метода биорезонансной терапии на организм человека в целом. Было изучено влияние ИП на продукцию NO и его производных, активность аргиназы в сыворотке крови женщин с угрозой прерывания беременности при прямом их воздействии. Уровень производных оксида азота (пероксинитрита и NO-глутатиона) после воздействий информационными препаратами снижался, что свидетельствовало об нормализующем их влиянии на изученные показатели свободнорадикальных процессов в сыворотке крови женщин с угрозой прерывания беременности.

Ключевые слова: информационные препараты, свободнорадикальные процессы, осложнённая беременность, окислительный стресс

PARTICULARITY INFLUENCE OF INFORMATION MEDICATION ON BLOOD CERUM WOMEN FREE RADICAL PROCESSES UNDER DIRECT AND DISTANT EFFECT

¹Krukier I.I., ²Kudaev A.E., ^{2,3}Khodareva N.K., ²Kruglova S.V.,
¹Nikashina A.A., ¹Degtyareva A.S.

¹FGSFO «Research Institute of Obstetrics and Pediatrics of the Health Ministry of Russia»,
Rostov-on-Don, e-mail: biochem@rniiap.ru;

²Medical Center innovation technology «Artemida», Rostov-on-Don, e-mail: artemida61@mail.ru;

³Rostov region medical rehabilitation centre № 1, Rostov-on-Don, e-mail: ormetod_zdorovie@donpac.ru

The data on the impact of information products (IP) on free radical processes of blood serum of women with abnormal pregnancy (with direct impact of IP) adduced. The basis of the concept has been taken of the information products manufactured by the method of bioresonance therapy on the human body as a whole. The influence of IP on the production of NO and its derivatives, arginase activity in the serum of women with noncarrying of pregnancy was explore in direct their effects. Level derived of nitric oxide (peroxynitrite and NO-glutathione) after the impact of the information products decreased, suggesting a normalizing influence on the explore of indicators of free radical processes in the blood serum of women with noncarrying of pregnancy.

Keywords: information drugs, free-radical process, abnormal pregnancy, oxidative stress

Одним из основных направлений в биорезонансной терапии является коррекция гомеостатических нарушений, возникающих вследствие различных причин в организме человека. При этом происходит сдвиг кислотно-щелочного равновесия на уровне клетки, ткани, органа или системы органов, что может привести к возникновению воспалительного или даже опухолевого процессов [9]. Коррекция данных состояний может быть проведена с помощью информационных препаратов (ИП), представляющих собой обучающую программу для решения соответствующей задачи организма, т.е. используется авторами

[3] как системный адаптант к её решению. Системой в данном случае является организм индивида, получающего терапию.

Известно, что в настоящее время в жизнедеятельности любого организма огромное значение имеет свободнорадикальные процессы. В случае дисбаланса между уровнем этих процессов и эволюционно сложившейся антиоксидантной системой защиты клетки может развиваться состояние «окислительного стресса», сопровождающего многие заболевания человека.

Важным модифицирующим фактором при различных патологических состояниях

является нарушение регуляции сосудистого тонуса в результате неадекватного образования вазоактивных веществ. Дисфункция эндотелия, как наиболее ранняя фаза повреждения сосудов связана, прежде всего, с дефицитом синтеза оксида азота (NO) – важнейшего регулятора сосудистого тонуса. Оксид азота может оказывать на клетки и токсический эффект, связанный с образованием очень реакционного свободнорадикального соединения пероксинитрита и его производных, что приводит к ингибированию митохондриальных ферментов, снижению выработки АТФ, повреждению ДНК и в конечном итоге к развитию апоптоза [10].

Большую роль в патологии клетки играет также инактивация ион-транспортных ферментов, в активный центр которых входят тиоловые группы. Окисление тиоловых групп мембранных белков приводит к появлению дефектов в липидном слое мембран клеток. Так известно, что продуктом нитрования тирозина с участием реактивных форм азота (пероксинитрита и оксида азота), является нитротирозин, который вырабатывается в организме при некоторых патологических состояниях и считается маркером NO-зависимого оксидативного стресса [7].

Следует также отметить, что в последнее время значительно возрос интерес к исследованию аргиназы – фермента, выступающего в качестве лимитирующего фактора в процессе образования в организме оксида азота. Аргиназа катализирует гидролиз аргинина с образованием орнитина и мочевины, т.е. уровень ее активности может отражать степень детоксицирующей функции печени [5].

В связи с вышеизложенным, **целью работы** явилось изучение влияния информационных препаратов на продукцию NO и его производных (пероксинитрита, нитрозоглутатиона и нитротирозина), активности аргиназы в сыворотке крови женщин с угрозой прерывания беременности при прямом их воздействии.

Материал и методы исследования

За основу работы была взята концепция действия информационного препарата, изготовленного с помощью метода биорезонансной терапии, на организм человека в целом, что должно было подтверждаться зафиксированными изменениями в сыворотке крови.

Для исследования была взята сыворотка крови 30 женщин с угрозой прерывания беременности, находящихся на стационарном лечении в отделении патологии беременности Ростовского НИИ акушер-

ства и педиатрии. Пациентки подписывали информированное согласие на исследование, которые были проведены при соблюдении принципов и норм биоэтики. Объем исследований одобрен Этическим комитетом РНИИАП. Все женщины были сопоставимы по возрастному составу, наследственному и семейному анамнезу, соматическому состоянию здоровья, а также состоянию детородной функции, наличию эндокринной патологии, вредных привычек, профессиональных вредностей и угрозы прерывания беременности (в 1 триместре).

Все сыворотки крови беременных женщин были разделены на 2 группы: опытная (17 проб) и контрольная (13 проб).

До начала эксперимента в контрольной и опытной группах были определены следующие показатели: уровень NO, пероксинитрита, нитрозоглутатиона, нитротирозина, активность аргиназы. Концентрацию пероксинитрита и других нитропроизводных (нитрозоглутатиона и нитротирозина) определяли в сыворотке крови спектрофотометрически по характерным полосам поглощения при 302, 338 и 438 нм с использованием молярных коэффициентов экстинкции. Содержание метаболитов оксида азота (NOx) определяли с помощью классической реакции Грисса. Активность аргиназы (КФ 3.5.3.1) определяли методом Храмова В.А. и соавт. [6] по её способности превращать аргинин в мочевины. Содержание образовавшейся мочевины оценивали с помощью коммерческих наборов «Новокарб» («Вектор-Бест», Россия). Для осуществления данных методик использовали следующую аппаратуру: центрифугу лабораторную ОПН-3 (Россия); термостат ТС-80 (Россия); спектрофотометр СФ-20 (Россия).

Сыворотки контрольной группы не подвергались никакому воздействию. Измерение указанных показателей в этой группе проводилось до начала эксперимента (K1) и после окончания его (K2).

Сыворотки крови опытной группы были обработаны информационным препаратом (ИП) – электронной копией микроэлементов с использованием аппаратно-программного комплекса «Имедис-Эксперт» ЦИМС «Имедис» (регистрационное удостоверение Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития № ФС 022а 3066/0414-04), а также аппарата «Золотое сечение» (авторская разработка МЦИТ «Артемид»). Каждая сыворотка крови в стерильной пробирке поочередно помещалась в контейнер № 1 аппарата «Имедис-Эксперт», далее путем прямого резонансного тестирования человека-проводника определялся ключевой орган [3] (стрелка вниз) и микроэлемент (Селектор аппарата\ Medpharma\минералы), компенсирующий сигнал ключевого органа (стрелка вверх). Воздействие информационного сигнала микроэлемента на сыворотку осуществлялось в режиме «медикаментозное тестирование», время экспозиции составляло 30 с.

Измерения (обработка сывороток опытной группы на приборе «Имедис-Эксперт») были проведены в течение 1,5 часов. После окончания эксперимента в обеих группах (опытной и контрольной) было произведено повторное измерение всех вышеуказанных биохимических показателей.

Статистическую обработку данных осуществляли с использованием лицензионного пакета программ Statistica (версия 5.1, фирмы StatSoft. Inc.). Однородность дисперсий проверяли по критерию Фишера. Достоверность различий между сравниваемыми

показателями определяли по критерию Стьюдента и его аналогу для непараметрических распределений – критерию Манна-Уитни. Результаты оценивали как статистически значимые при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты собственных исследований представлены в таблице. Уровень показателей в контрольной группе до и после

проведения эксперимента достоверно не изменялся (K1 и K2), что свидетельствует об отсутствии влияния фактора времени на биохимические показатели в сыворотке крови женщин с угрозой прерывания беременности.

Следует отметить, что в опытной группе при прямом воздействии информационных препаратов наблюдалось достоверное улучшение изученных показателей.

Содержание оксида азота (NOx), пероксинитрита, NO-глутатиона, NO-тирозина и активности аргиназы в сыворотке крови женщин при прямом воздействии ИП ($M \pm m$)

Показатели	Контрольная группа		Опытная группа
	K1	K2	
Оксид азота (мкмоль/л)	4,50 ± 0,58	4,58 ± 0,78	7,2 ± 0,22*
Пероксинитрит (нмоль/мг белка)	71,91 ± 7,25	74,50 ± 8,54	47,2 ± 5,5*
NO-глутатион (нмоль/мг белка)	36,72 ± 2,58	34,55 ± 5,56	22,1 ± 1,58*
NO-тирозин (нмоль/мг белка)	3,19 ± 0,58	3,50 ± 0,97	3,41 ± 1,08
Активность аргиназы (мкмоль/мин·мг белка)	0,017 ± 0,002	0,015 ± 0,05	0,006 ± 0,005*

Примечание: * – отличия достоверны от показателей группы контроля (K1).

Так, было отмечено статистически достоверное увеличение содержания NOx на 60% ($p < 0,05$) относительно контрольных величин. Уровень цитотоксичного пероксинитрита и нитрозоглутатиона уменьшался. При прямом воздействии отмечено значительное снижение содержания нитроглутатиона на 66% ($p < 0,05$), пероксинитрит снижался лишь на 34,3% ($p < 0,01$). В то же время продукция нитротирозина в этих условиях не отличалась от контроля.

Выявленный нами дисбаланс в уровне изученных показателей может быть обусловлен нарушением активности основных ферментов их обмена (аргиназы и NO-синтазы). Что касается активности аргиназы, то она была снижена в опытной группе на 65% ($p < 0,05$) относительно показателей контроля. Биохимическим механизмом, обеспечивающим снижение активности аргиназы, может являться необходимость борьбы с инфекционным процессом, имеющим место у этих пациенток. Из литературы известно, что одной из функций оксида азота является как прямое участие в борьбе с инфекцией, так и стимулирование иммунного ответа на неё, благодаря чему устанавливается своеобразная динамическая зависимость между факторами агрессии и защитными реакциями организма [1].

Заключение

В чрезвычайно широкий спектр био-регуляторного действия NO определенный

вклад вносит свободнорадикальная природа этой молекулы, влияющей на баланс активных кислородных метаболитов в клетке и следовательно на характер кислородзависимых процессов. Среди биохимических механизмов, обеспечивающих возможность донашивания осложненной беременности при угрозе её прерывания, усиленно образования NO несомненно принадлежит важное значение. Являясь кислородным радикалом, NO в то же время может тормозить развитие радикальных окислительных реакций, связываясь со свободными и входящими в состав гема ионами Fe²⁺, а также перехватывая радикалы RO₂• [8]. В то же время недостаточная продукция NO приводит к возникновению внутриутробной гипоксии плода и к нарушению нормального развития последнего, а также адаптации его к внеутробному существованию [4].

Известно также, что определение уровня высокотоксичного пероксинитрита [2] может являться прогностическим критерием возникновения угрозы прерывания беременности (его повышение относительно нормальных величин).

Резюмируя полученные данные, можно констатировать тот факт, что концентрация производных оксида азота (пероксинитрита и NO-глутатиона) после воздействий информационными препаратами снижается, что свидетельствует об нормализующем их влиянии на изученные показатели свободнорадикальных процессов в сыворотке

крови женщин с угрозой прерывания беременности, и, по-видимому, может дать возможность проведения дополнительного лечения данного осложнения беременности с использованием биорезонансной терапии до появления клинических признаков.

Список литературы

1. Колесов А.С. и соавт. Активность аргиназы слюны и содержание этого фермента в крови у детей при хронических вирусных гепатитах В и С // Медицинский альманах. – 2011. – Т.17, № 4.– С. 214–216.
2. Крукиер И.И., и соавт. Динамика системы аргинин-NO-пероксинитрит в плаценте и сыворотке крови при осложненной беременности // Мать и дитя: материалы V Регионального научного форума. – 2011. – С. 74–75.
3. Кудяев А.Е., Мхитарян К.Н., Ходарева Н.К. Многоуровневая системная адаптивная диагностика и терапия. – Ростов-на-Дону. Изд. СКНЦ ВШ ЮФУ АПСН, 2009. – 306 с.
4. Мурашко Л.Е., Ткачева О.Н., Тумбаев И.В. Роль эндотелиального фактора в патогенезе гипертензии беременных // Мать и дитя: материалы VI Российского Форума. – М., 2007. – С. 134–135.
5. Хочаков П.Н. Стратегия биохимической адаптации. – М.: Мир. 1977. – 250 с.
6. Храмов В.А., Островский О.В., Косицина О.В. и соавт. Определение активности аргиназы в слюне // Лабораторное дело. – 1984. – № 8. – С. 481–882.
7. Mohiuddin I. et al., Nitrotyrosine and chlorotyrosine: clinical significance and biological function in the vascular system // J. Surg.Res. – 2006. – № 2. – P. 143–149.
8. Norman J.E., Cameron I.T. Nitric oxide in the human uterus // Rev. Reprod. – 1996. – Vol. 1, – № 1. – P. 61–68.
9. Revici E. Research in physiopathology as basis for guided chemotherapy with special application to cancer // D. Van nostrand company, INC., Princeton. – New York. 1961. – 693 с.
10. Straszewski-Chavez S.L., Abrahams V.M., Mor G. The role of apoptosis in the regulation of trophoblast survival and differentiation during pregnancy // Endocr. Rev. – 2005. – № 10. – P. 1210–1213.