

ДИСФУНКЦИЯ ЭНДОТЕЛИЯ

VI международная
научно-практическая конференция



Витебск, 2010



Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Министерство образования Республики Беларусь
УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»
УО «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова»
Белорусское общественное объединение по артериальной гипертензии

Дисфункция эндотелия:
экспериментальные и клинические исследования
*Труды VI Международной научно-практической
конференции 20-21 мая 2010 г.*

Витебск, 2010

УДК 612.0:616.45-00.1

ББК 54.102я431

Д48

Дисфункция эндотелия: экспериментальные и клинические исследования. Труды VI международной научно-практической конференции. - Витебск: ВГМУ, 2010 г. - 243 с.

ISBN 978-985-466-391-3

Книга содержит статьи, посвященные проблеме дисфункции эндотелия кровеносных сосудов. Рассмотрены вопросы, касающиеся характера и механизмов возникновения дисфункции эндотелия, а также прикладные аспекты диагностики, коррекции и профилактики дисфункции эндотелия в кардиологии, клинике внутренних болезней, при венозной недостаточности и гестозе. Научное издание предназначено для широкого круга врачей, а также для студентов старших курсов медицинских вузов.

Редакционная коллегия: профессор Солодков А.П., докт. мед. наук Шебеко В.И., профессор Висмонт Ф.И., профессор Зинчук В.В., проректор по НИР, доцент Сушков С.А.,

ISBN 978-985-466-391-3

УДК 612.0:616.45-00.1

ББК 54.102я431

©Витебский государственный
медицинский университет, 2010

ДИСФУНКЦИЯ ЭНДОТЕЛИЯ У САМОК-КРЫС В УСЛОВИЯХ ЭНДОТОКСИНЕМИИ В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ И ЕЕ КОРРЕКЦИЯ ТАУРИНОМ

Максимович Н.Е., Милош Т.С.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Беларусь

Среди инфекционных факторов, способствующих возникновению нарушений в системе «мать-плод», значительную роль играют грамотрицательные бактерии. Патогенные эффекты этих микроорганизмов во многом обусловлены входящим в их состав липополисахаридом (ЛПС) или эндотоксином.

Недостаточная эффективность проводимой терапии свидетельствует об отсутствии полных представлений о патогенезе возникающих в условиях бактериальной эндотоксинемии нарушений. В частности недостаточно внимания уделено изменениям эндотелия сосудов в период беременности в условиях эндотоксинемии. Не разработаны эффективные способы коррекции возникающих нарушений. Цель исследования – в эксперименте установить характер изменений вазоактивных свойств эндотелия сосудов и эффективность таурина в коррекции выявленных нарушений.

Материал и методы исследования. Эксперименты выполнены на белых беременных крысах массой тела 200-240 г ($n=342$). Крысам первой опытной группы на 11 сутки беременности осуществляли внутримышечное введение бактериального эндотоксина – ЛПС (Lipopolysaccharide Escherichia coli, Serotype O127:B8, «Sigma») в дозе 0,4 мг/кг. Беременные крысы второй опытной группы наряду с ЛПС получали таурин «Sigma» в те же сроки в дозе 70 мг/кг. Контрольную группу составили крысы, получавшие в аналогичные сроки 0,5 мл изотонического раствора NaCl.

Состояние эндотелия сосудов оценивали по эндотелий-зависимой дилатации (ЭЗД) колец аорты на основании определения диаметра колец аорты (d), предварительно спазмированных норадреналином (НА, 10^{-6} моль) под влиянием ацетилхолина (АцХ, 10^{-5} моль), и эндотелий-независимой дилатации (ЭНД) под влиянием глицеролтринитрата (ГТН, 10^{-6} моль) [Chlopicki S., 1992].

Степень морфологического повреждения эндотелия кровеносных сосудов изучали по количеству циркулирующих эндотелиальных клеток (ЦЭК) в 1 л плазмы крови [Власов Т.Д., 1998; Hladovec J., 1973]. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы «Statistica 6,0» [Ребров О.Ю., 2002]. После проверки данных на нормальность распределения по критерию Шапиро-Уилка использовали непараметрические методы статистики: рассчитывали медиану, межквартильный интервал (25-й и 75-й процентиля). Различия между группами устанавливали с помощью критериев Краскелла-Уоллиса и Манна-Уитни.

Результаты и их обсуждение. Изучение функциональных свойств эндотелия осуществляли на основании вазодилатации колец аорты крыс. Диаметр колец аорты (d), предварительно спазмированных норадреналином (НА, 10^{-6} моль), после добавления эндотелий-зависимого дилататора (ЭЗД) ацетилхолина (АцХ, 10^{-5} моль) у крыс первой опытной группы оказался существенно меньше – 74,3 (52,0; 80,0) %, чем в контроле – 97,8 (96,9; 98,6) % ($p < 0,001$).

При этом эндотелий-независимые вазодилаторные реакции у крыс, получавших ЛПС, определяемые добавлением глицеролтринитрата (10^{-6} моль), нарушены не были ($p > 0,05$).

В группе крыс, получавших ЛПС и таурин (70 мг/кг), наблюдалось увеличение диаметра колец аорты под действием эндотелий-зависимого вазодилататора ацетилхолина до 83 (78,5; 88,0) % ($p < 0,05$) по сравнению с его значением в первой опытной группе, но был меньше, чем в контроле – 97,8 (96,9; 98,6) % ($p < 0,001$), что отражает улучшение функционального состояния сосудистого эндотелия (рисунок 1).



Ме (25-й; 75-й процентиля) диаметр колец аорты крыс, предварительно спазмированных норадреналином (10^{-6} моль), после добавления ацетилхолина (10^{-5} моль) и глицеролтринитрата (10^{-6} моль).

Рисунок 1 – Эндотелий-зависимые и эндотелий-независимые вазоактивные реакции колец аорты беременных крыс, получавших липополисахарид (ЛПС) и таурин (Т) в период плацентации

Заключение. Введение таурина не вызвало изменений эндотелий-независимых вазодилаторных реакций колец аорты. Диаметр колец аорты самок-крыс этой группы составил 97,0 (97,0; 98,0) % ($p > 0,05$), что указывает на отсутствие нарушений гуанилатциклазного механизма вазодилатации.

Во второй опытной группе отмечено уменьшение выраженности десквамации эндотелия кровеносных сосудов, как маркера морфологического повреждения, оцениваемой по количеству циркулирующих эндотелиальных клеток в плазме крови, на 76 % ($p < 0,001$) по сравнению с их количеством в плазме крови у крыс, получавших только ЛПС.

Выводы: Нарушения у потомства крыс, получавших эндотоксин в период беременности, обусловлены ухудшением вазоактивных свойств эндотелия кровеносных сосудов.

Введение таурина улучшает функциональное состояние эндотелия сосудов у беременных крыс с бактериальной эндотоксиемией.

Литература:

1. Милош, Т.С. Роль оксида азота, окислительного стресса в патогенезе нарушений развития потомства при экспериментальном введении липополисахарида / Т.С. Милош, Н.Е. Максимович, Ю.Г. Куровская // Вестник Витебск. гос. мед. ун-та. – 2008. – № 1. – Т. 7. – С. 32–38.
2. Милош Т.С. Репродуктивная функция крыс при введении липополисахарида / Т.С. Милош, Н.Е. Максимович // Проблемы здоровья и экологии. – 2009. – № 3(21). – С. 117–121.
3. Власов Т. Д. Системные нарушения микроциркуляции как следствие органной постишемической реперфузии// Сб. Науч. Трудов «Патофизиология микроциркуляции и гемостаза». - Санкт-Петербург. - 1998. - С. 90-106.
4. Hladovec J., Rossman P. Circulating endothelial cells isolated together with platelets and the experimental modification of their counts in rats // Thromb. Res. - 1973. - V.3. – P. 665-674.