

Новые химико-аналитические технологии в оценке биохимических факторов, определяющих структурно-функциональное состояние мембран: про-/антиоксидантного баланса и фосфолипазы А2 организма при неинфекционной патологии

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь,

В патогенезе нарушений функции органов при неинфекционной патологии лежат процессы, обуславливающие развитие мембранной патологии вследствие активации свободно-радикального окисления липидов мембран, что приводит к изменению их структурно-функциональных свойств [1].

Немаловажную роль в развитии патологии имеет образование окисленных фосфолипидов: согласно имеющимся данным, увеличение их содержания в мембране влечет за собой повышение активности фосфолипазы А2, осуществляющей высвобождение из молекул фосфолипидов полиненасыщенных жирных кислот, трансформирующихся в биологически активные соединения, отличающиеся своими биофизическими и биохимическими свойствами от молекул-предшественников и обладающие детергентным действием [2, 3].

Целью исследования явилось изучение общей антиоксидантной активности, содержания продуктов перекисного окисления липидов и активности фосфолипазы А2 в биологических жидкостях (сыворотке крови, спермоплазме) пациентов при ряде неинфекционных заболеваний.

Объектом исследования явился биологический материал (спермоплазма, сыворотка крови) практически здоровые мужчины и женщины, составившие контрольную группу (n=40), пациентов с нарушением фертильной функции (n=40 мужчин), пациентов с патологией гепато-панкреато-билиарной системы (n=20), с острым коронарным синдромом (n=57) и ревматоидным артритом (n=40).

Исследование выполнялось с использованием современных высокочувствительных клинико-лабораторных методов: спектрофотометрические, общеклинические.

В результате исследования нашла подтверждение выдвинутая нами гипотеза о том, что обусловленное увеличением прооксидантной активности усиленное окисление общей фосфолипазы влечет за собой возрастание активности фосфолипазы А2, для которой окисленные

фосфолипазы являются наилучшим субстратом. При всех формах патологии выявлено происходящее на фоне снижения общей антиоксидательной активности и возрастания продуктов перекисного окисления липидов увеличение активности фосфолипазы А2.

Исследование биологического материала, взятого у пациентов в острую фазу заболевания, показало более высокие уровни диагностической чувствительности и диагностической специфичности в сравнении с таковыми в группах пациентов с хроническими патологическими состояниями. Так, диагностическая чувствительность и диагностическая специфичность теста определения активности фосфолипазы А2 у мужчин с нарушением фертильной функции была ниже (67,1% и 69,6% соответственно), чем в группах пациентов с нарушением гепато-панкреато-билиарной системы (100,0% и 97,0%), при остром коронарном синдроме (82,7% и 96,8%), а также при ревматоидном артрите (77,4% и 69,6%).

На основании результатов выполненного исследования следует полагать, что снижение общей антиоксидантной активности, сопровождаемое активацией процесса свободно-радикального окисления липидов, влекущее за собой повышение активности фосфолипазы А2, является важным патогенетическим фактором развития соматических заболеваний неинфекционной природы вследствие усугубления выраженности мембранной патологии.

Литература

1. Стабилизирующее влияние липидов на наноструктуру биомембран / Р.М. Халиков, И.М. Борисов, В.А. Егоров // Вестник Башкирского гос. пед. университета им. М. Акмуллы. – 2010. – Т.20. – № 1. – С. 66-73.
2. Клиническое значение липид-ассоциированной фосфолипазы А2 / С.В. Миклишанская, А.А. Лякишев, В.В. Кухарчук // Кардиология. – 2013. – Т. 53. – № 3. – С. 59-70.
3. Effect of oxidative stress on male reproductive / A. Agarwal [et al.] // World J. Mens Health. – 2014. – Vol. 32, № 1. – P. 1–17.