

statistical data from regional health care annual reports was performed for the period from 2014 to 2018. *Results and conclusions.* The primary incidence of hypertension in children of the Grodno region over the past 5 years of observation remains at a constant level ($p > 0,05$), averaging 61,4 newly diagnosed cases per year. Male patients prevailed in the gender ratio among hospitalized patients with hypertension ($p = 0,0001$).

СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ В ЗАДНЕЙ СТЕНКЕ ГЛАЗА В ДИНАМИКЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПОДПЕЧЕНОЧНОЙ ОБТУРАЦИОННОЙ ЖЕЛТУХИ

Мармыш В. Г., Гуляй И. Э.

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно
vitalimarmysh@gmail.com*

Введение. В настоящее время установлено, что прекращение энтерогепатической циркуляции желчи и увеличение ее компонентов в тканях внутренней среды организма приводит к развитию эндогенной интоксикации [2]. Известно, что в развитии многих патологических процессов и заболеваний важную роль играют процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ), рассматриваемые как один из универсальных, фундаментальных механизмов повреждения клеточных мембран. Данные повреждения обусловлены способностью свободных радикалов вступать в реакцию с молекулами клеточных мембран и разрушать их путём развития каскада реакций свободно-радикального окисления. Свободные радикалы регулируют ключевые моменты трансдукции и важнейшие внутриклеточные процессы, включая фосфорилирование белков, передачу генетической информации, активацию факторов транскрипции ДНК и клеточной пролиферации, участвует в поддержании тонуса сосудов, образовании различных факторов роста, синтеза простагландинов. В норме свободно-радикальные процессы и процессы ПОЛ строго регулируются системой антиоксидантной защиты, которая функционирует на уровне молекул, клеток, тканей, органов и организма в целом, поддерживая гомеостаз. Однако при многих патологических состояниях это равновесие нарушается за счёт

активации ПОЛ или ослабления антиоксидантной защиты, что приводит в конечном итоге к повреждению тканей.

Доказана роль свободных радикалов и ПОЛ в патогенезе более, чем 100 заболеваний и патологических состояний. При этом для разных заболеваний характерные сходные изменения в клетках и тканях организма. Известно, что развитие многих заболеваний органа зрения – катаракты, ретинальных дистрофий, глаукомы, возрастной макулярной дегенерации, псевдоэкзофалиативного синдрома, диабетической ретинопатии, увеитов, травматических гемофтальмов, герпетических кератитов также связано с ПОЛ [3].

В литературе отсутствуют данные о динамике изменения свободнорадикальных процессов в тканях оболочек глаза в зависимости от продолжительности механической желтухи и, соответственно, сроков гипербилирубинемии, что представляет собой особую актуальность.

Цель исследования. Изучить активность процессов ПОЛ в оболочках задней стенки глаза в динамике экспериментального подпеченочного обтурационного холестаза.

Материалы и методы. Эксперимент выполнен в соответствии с Хельсинкской Декларацией о гуманном отношении к животным. В работе использован материал от 80 беспородных белых крыс-самцов, массой 250 ± 50 г. Все опытные животные были разделены на 4 группы. В первой ($n=10$), второй ($n=10$), третьей ($n=10$) и четвертой ($n=10$) группах опытных животных под эфирным наркозом обтурационный подпеченочный холестаз, продолжительностью 1, 3, 5 и 10 суток соответственно, моделировали путем перевязки и последующего пересечения общего желчного протока (ОЖП) между двумя шелковыми лигатурами в области впадения в последний долевых печеночных протоков. У контрольных крыс ($n=40$) производили ложную операцию – ОЖП оставляли интактным. Все оперированные животные содержались в индивидуальных клетках со свободным доступом к воде и пище. В гомогенатах стенки сердца активность свободнорадикальных процессов оценивали по содержанию первичных (диеновые конъюгаты) и третичных (триеновые конъюгаты) [4], вторичных – малоновый диальдегид [1] продуктов ПОЛ. Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием пакетов статистических программ

GraphPad Prism v.6.0 и StatSoft STATISTICA 8.0. Данные представлены в виде $M \pm m$, где M – среднее арифметическое в выборочной совокупности, m – стандартная ошибка среднего. Сравнительный анализ произведен с помощью t-критерия Стьюдента для нормального распределения признака. Различия между контрольной и опытной группами считались достоверными при двустороннем уровне значимости $p < 0,05$, когда вероятность различий была больше или равна 95%.

Результаты исследований. Результаты исследований показали, что спустя 24 часа эксперимента на фоне нарушений внешнесекреторной функции печени в гомогенатах тканей задней стенки глаза опытных крыс происходит значительное снижение наработки продуктов ПОЛ: уменьшается уровень диеновых конъюгатов (ДК) ($p < 0,001$) и триеновых конъюгатов (ТК) ($p < 0,001$), при незначительном увеличении содержания малонового диальдегида (МДА) (Таблица).

Таблица – Показатели процессов ПОЛ в задней стенке глаза крыс в динамике экспериментального обтурационного подпеченочного холестаза

Показатель	Контроль ($M \pm m$)	Опыт ($M \pm m$)
24 часа холестаза		
ДК (ед/г ткани)	62,63 $\pm$ 4,01	47,21 $\pm$ 1,60***
ТК (ед/г ткани)	21,17 $\pm$ 0,60	15,44 $\pm$ 0,56***
МДА (мкмоль/г ткани)	25,64 $\pm$ 1,75	30,23 $\pm$ 1,19
72 часа холестаза		
ДК (ед/г ткани)	62,9 $\pm$ 2,08	66,37 $\pm$ 2,78
ТК (ед/г ткани)	21,46 $\pm$ 0,76	21,05 $\pm$ 1,04
МДА (мкмоль/г ткани)	28,21 $\pm$ 1,84	36,59 $\pm$ 1,53**
5 суток холестаза		
ДК (ед/г ткани)	57,04 $\pm$ 3,75	60,28 $\pm$ 1,46
ТК (ед/г ткани)	21,08 $\pm$ 1,06	8,98 $\pm$ 0,40***
МДА (мкмоль/г ткани)	27,55 $\pm$ 1,22	34,68 $\pm$ 0,65***

10 суток холестаза		
ДК (ед/г ткани)	56,17±2,71	95,20±8,61***
ТК (ед/г ткани)	21,64±2,62	60,81±8,49***
МДА (мкмоль/г ткани)	27,63±6,01	11,43±0,66***

Примечание – ** – показатель достоверности $p < 0,01$;

*** – показатель достоверности $p < 0,001$;

Спустя 72 часа эксперимента в гомогенатах тканей задней стенки глаза достоверно возрастает лишь содержание конечного продукта перекисного окисления липидов – МДА ($p < 0,01$), благодаря которому, в конечном итоге, возможно образование нерастворимые липидбелковые комплексы, которые иногда называют «пигментами изнашивания» (липофусцинами), тогда как концентрация ДК и ТК практически не отличается от контрольных величин. Через 5 суток подпеченочного обтурационного холестаза в оболочках задней стенки глаза продолжает оставаться увеличенным содержание МДА ($p < 0,001$), при этом неизменным остается содержание ДК, но достоверно уменьшается концентрация ТК ($p < 0,001$). Спустя 10 суток эксперимента у опытных крыс с подпеченочным обтурационным холестазом в оболочках задней стенки глаза отмечается увеличение уровня ДК ($p < 0,001$) и ТК ($p < 0,001$) при значительном снижении содержания малонового диальдегида (Таблица).

Закключение. Таким образом, на протяжении 10 суток от начала моделирования подпеченочного обтурационного холестаза в оболочках задней стенки глаза происходит волнообразное изменение содержания начальных и конечных (МДА) продуктов ПОЛ. Пероксидация способна приводит их клетки в порочный круг нарушения биоэнергетики, к повреждению и гибели.

Литература

1. Камышников, В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: в 2 т / В.С. Камышников. – Мн.: Беларусь, 2000. – Т 1. – 495 с.
2. Кизюкевич, Л.С. Реактивные изменения в почках при экспериментальном холестазе: монография / Л.С. Кизюкевич. — Гродно, 2005. – 239 с.
3. Кравчук, Е.А. Роль свободнорадикального окисления в патогенезе заболеваний глаз / Е.А. Кравчук // Вестник офтальмологии. – 2004. - №5. – С.48-51.

4. Сопоставление различных подходов к определению продуктов ПОЛ в гептан-изопропанольных экстрактах крови / И.А. Волчегорский [и др.] // Вопр. мед. химии. – 1989. –Т. 35, №1. – С. 127-131.

Summary

STATE OF LIPID PEROXIDATION PROCESSES IN THE POSTERIOR WALL OF THE EYEBALL IN DYNAMIC OF EXPERIMENTAL CHOLESTASIS

Marmysh V. G., Gulyai I. E.

*Grodno State Medical University, Grodno
vitalimarmysh@gmail.com*

Currently, it has been established that obstructive cholestasis leads to the accumulation of bile components in various tissues of the organism and to the development of endogenous intoxication and oxidative stress. There is no information in the literature about the effect of the increased concentration of bilirubin, as well as toxic bile acids in the blood on the LPO processes in the tissues of the eye. In an experimental study, we showed that in a 1-10-day of obturation cholestasis in rats, increased concentration of lipid peroxidation products in the tissues of posterior wall of the eyeball is observed.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОЛИМОРФИЗМА BSM I ГЕНА VDR И УРОВНЯ ВИТАМИНА D У ДЕТЕЙ С ЮВЕНИЛЬНЫМ ИДИОПАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ

Мысливец М. Г.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно,
Беларусь
marynadok@gmail.com*

Введение. В Республике Беларусь заболевания костно-мышечной системы у детей – актуальная проблема современного здравоохранения, а ювенильный идиопатический артрит (ЮИА) занимает лидирующее место в структуре инвалидизации среди детского населения [1].

Известно, что ЮИА представляет собой системное хроническое деструктивно-воспалительное заболевание суставов с аутоиммунным патогенезом, в основе развития которого лежит