

ВЛИЯНИЕ ПЕЧЕНИ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЗРЕНИЯ

*Доцент PhD, Хидирова Г.О.,
Бурхонов Аббосхон Босит угли
Кафедры Анатомии ТашПМИ*

Аннотация. Аммиак – токсичный продукт обмена аминокислот, в норме обезвреживается в печени в ходе орнитинового цикла. При нарушении этого процесса развивается гипераммониемия, что приводит к нарушению энергетического метаболизма в нейронах, осмотическим изменениям в астроцитах и снижению нейротрансмиссии, что в конечном итоге может оказывать негативное влияние на зрение.

Ключевые слова. Зрение, печень, орнитиновый цикл, гепато, метаболизм.

Цель исследования. Рассмотреть взаимосвязь функций печени и зрения. Осведомить читателя о важности соблюдения гигиены печени для сохранения нормально функционирующего зрения.

Гипераммониемия. Аммиак – продукт метаболизма аминокислот в организме человека. В норме аммиак выводится печенью и почками в виде безопасного соединения, а именно в виде мочевины. При нарушении выведения аммиака из организма, а соответственно накоплению его в крови приводит к серьезным последствиям, а именно к гипераммониемии. Аммиак сам по себе имеет отрицательное влияние в виде: Нарушения энергетического метаболизма в нейронах. Аммиак нарушает цикл Кребса, уменьшая выработку АТФ, что приводит к энергетическому голоданию нейронов и ведет к их деградации и дальнейшей гибели. Аммиак способствует синтезу глутамина из глутамата. Глутамин в свою очередь имеет повышенную осмотическую активность, что приводит к набуханию астроцитов и увеличению внутричерепного давления. Так же в связи с повышенным синтезом глутамина из глутамата ведет к резкому уменьшению количества глутамата, который является возбуждающим ЦНС нейромедиатором. Из-за этого передача импульсов в нейронах снижается. - аммиак так же влияет на транспорт ионов К и Na, что так же ведет к снижению скорости передачи нервных импульсов в нейронах. - аммиак повышает уровень гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК), которая отвечает за торможение ЦНС.

Результаты. Был проведен сбор и анализ данных на эту тему, чтобы определить взаимосвязь функций печени на зрение. С помощью сайта для научных публикаций под названием PubMed была найдена подробная информация о биохимических превращениях и процессах происходящих в

печени, которые прямо или косвенно влияют на функцию зрения. Актуальность проблемы в Узбекистане высока, так как образ жизни и питание современных людей не только в Узбекистане, но и во всем мире все больше ухудшается. Вследствие постоянного употребления вредной пищи и отсутствие регулярных физических нагрузок приводят ко многим заболеваниям и одно из них – гепатоз, а как было описано выше даже гепатоз влияет на функцию зрения, так как в печени нарушаются нормальные физиологические процессы. Если учесть тот факт, что паренхима печени не способна передавать болевые сигналы, проще говоря не имеет болевых рецепторов, человек может даже не ощущать каких-либо ухудшений здоровья печени, что приведет к нарушению взаимосвязи “печень-зрение” и не только. В случае гипергаммониемии мы видим прямое влияние функций печени на зрения, так как в печени осуществляется метаболизм аммиака посредством цикла мочевины, в конечном итоге которого аммиак обезвреживается и выводится. Если печень переносит различные заболевания как гепатиты всех форм или же обыкновенный гепатоз, то соответственно процессы, связанные с метаболизмом аммиака нарушаются. Может быть нарушен синтез необходимых ферментов, участвующих в цикле мочевины или же превращение аммиака в “безопасную” форму в виде белка, а также из-за нарушений функций печени попросту аммиак не сможет использоваться в синтезе аминокислот или других соединений, содержащих азот. В случае регуляторного белка гепсидина, который вырабатывается в печени, его понижение из-за заболеваний печени приведет к повышенному уровню железа в крови, что косвенно отразится на здоровье сетчатки глаза. Если смотреть на билирубинемия, то стоит выделить основные функции печени, которые участвуют в обмене билирубина в крови.

Выводы. Во-первых в печени синтезируются альбумины, белки которые транспортируют соединения не растворимые в воде, а соответственно такие соединения не добиваются до “нужных мест” самостоятельно. К таким и относится билирубин, а точнее одна из его форм (токсичная). Во-вторых в самой печени осуществляется обезвреживание билирубина посредством ферментов. В-третьих “обработанный” билирубин попадает в желчь, секрет выделяемый печенью. В случае нарушения хоть одной из вышеперечисленных функций получится что билирубин не выводится или не обезвреживается, дальше он копится в крови и так же повреждает сетчатку. Говоря о алкогольных продуктах и важности печени в их метаболизме так же выделим цепочку превращений, выглядящая следующим образом: этанол-ацетальдегид-уксусная кислота. При нарушении цепочки-начинается накопление продуктов метаболизма в крови, что повлияет на нервную систему

и косвенно может отразиться на зрении. Витамин А являясь ключевым для зрения не требует объяснения того, к чему приведет его нехватка в крови.

Использованная литература:

1. Gitlin D., Gitlin J.D., Disorders of bilirubin metabolism and hepatic transport// in: Nelson Textbook of pediatrics .- 21st ed. -Elsevier, 2020.-P. 2161-2171.
2. Покровский В. И. Коновалов А. Н . Гепатология: руководство для врачей. -М . Медицина, 2018-480 с.