

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА И СЕТЧАТКИ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

Абдуллаева Паризода Рустамовна

Ахмедов Алишер Астанович

Самаркандский Государственный Медицинский Университет

Аннотация: В данной статье значительно увеличилось количество лиц трудоспособного возраста с гипертонией, атеросклерозом, сердечно-сосудистыми заболеваниями и сахарным диабетом. Общая характеристика ишемической болезни глаз. В настоящее время не существует классификации ишемии глаза. В статье представлена подробная информация об ишемических процессах в глазу, заболеваниях глаз, их причинах и профилактике ввиду наличия тесной связи между повреждениями различных отделов системы кровообращения, а также механизмов развития ишемии.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, атеросклероз, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, профилактика, здоровье.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время наблюдается значительный рост числа лиц трудоспособного возраста, страдающих гипертонической болезнью, атеросклерозом, ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом. Эти заболевания нередко сопровождаются нарушением кровообращения в сосудах сетчатки и сосудах, питающих зрительный нерв, возрастными дистрофическими изменениями и др.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Общая характеристика ишемической болезни глаза.

Классификации ишемии глаза в настоящее время не существует. Наличие тесной взаимосвязи между поражением различных отделов системы кровообращения, а также между механизмами развития ишемии не позволяет провести четкое разделение ишемических процессов в глазу по этиологическим и патогенетическим признакам. В связи с тем, что ишемические болезни глаза полииатиологичны, имеют различный патогенез и разнообразную клиническую картину, точную классификацию представить сложно.

Единственный четкий способ разделить все ишемические процессы в глазу на острые и хронические.

Дистрофические изменения сетчатки относятся к наиболее тяжелым поражениям глаза. Они возникают как в молодом, так и в пожилом возрасте и нередко характеризуются прогрессирующим течением, приводящим к снижению зрительных функций и нередко к инвалидизации.

Вопрос о классификации дегенераций окончательно не решен. Не вдаваясь в обсуждение существующих классификаций, целесообразно взять за основу предложение Duke-Elder (1967), разделяющего все дистрофические изменения сетчатки на дегенерации, связанные в первую очередь с нарушением сосудистого кровообращения в хориокапиллярном слое и сосудов сетчатки, а также наследственно обусловленные поражения и дегенерации. В первой группе заболеваний основным патогенетическим звеном является хроническая ишемия. Во второй группе дегенераций сетчатки ишемический компонент является вторичным. Но при выборе лечебного комплекса очень важно учитывать его наличие. Острая ишемия заднего отрезка глаза проявляется в виде нарушения кровообращения в САС и ее ветвях, передней и задней ишемической нейропатии. Может быть следствием уже существующей хронической

ишемии глаза (диабетическая или гипертоническая ангиоретинопатия, дегенеративные изменения сетчатки, стеноз сонной, глазной артерии, височной артерии).

В основе нарушений артериального кровотока могут лежать и общие ангиоспастические заболевания, травмы глазного яблока. Описаны случаи развития ишемической невропатии и нарушений кровообращения в ССС и ветвях на фоне артериальной гипотензии, приема некоторых лекарственных препаратов и после операции на сердце (предрасполагающими факторами риска в данном случае являются гипотермия, анемия, повышение ВГД, микроэмболизация) [2]. 31, 35].

Прогноз при сосудистых заболеваниях зрительного нерва всегда серьезный, но не безнадежный. Иногда под влиянием лечения может наступить улучшение или стабилизация болезненного процесса. Однако он не всегда носит стойкий характер, поэтому требуется повторное лечение в виде регулярных курсов. Острота зрения повышается на 0,1–0,2, но во всех случаях в поле зрения остаются дефекты. При позднем обращении больных острота зрения не меняется или даже может снижаться. Нередко ишемический оптико-сосудистый синдром является предвестником ишемических коронарных или церебральных инцидентов и поэтому требует тщательного длительного лечения не только заболевания глаз, но и сопутствующих ему заболеваний [22].

Вопросы патофизиологии ишемических состояний глаза.

По функциональному принципу классификации сосудистого русла выделяют несколько групп сосудов. Состояние каждого из них может повлиять на кровообращение в глазу [23]. Общая сонная артерия, кровоснабжающая орбиту и глаз, относится к группе сосудов высокого давления, обладающих высокой растяжимостью и преобразующих ритмичный выброс крови в равномерный поток [9, 22].

Мелкие артерии и вены (к ним можно отнести глазную артерию) являются стабилизаторами давления. Они имеют развитую гладкомышечную оболочку, мало растяжимы, обеспечивают определенный базальный тонус, реагируют на многочисленные, преимущественно местные, факторы регионарной регуляции кровотока.

Ветви САС первого и второго порядка, крупные хориоидальные артериолы, цилиарные артерии, являясь распределителями капиллярного кровотока, блокируют кровоток в капилляре при сокращении и возобновляют его при расслаблении.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Функцию обмена между кровью и тканями обеспечивают обменные сосуды - капилляры и посткапиллярные вены. В связи с этим они имеют существенные конструктивные особенности.

Капилляры сетчатки создают внутренний гематический барьер. Стенки капилляров диска зрительного нерва и сетчатки не фенестрированы. Они имеют плотную внутреннюю выстилку из эндотелиальных клеток, которые хорошо пропускают только жирорастворимые вещества (кислород, CO₂). Транспорт водорастворимых структур осуществляется микропиноцитарными везикулами эндотелия (путем заполнения пор эндотелия водой). Большое значение для функционирования сетчатки имеет то, что она имеет две капиллярные сети: поверхностную, расположенную в слое нервных волокон, и глубокую, расположенную между внутренним ядерным и наружным плексiformным слоями. Между ними имеются анастомозы [7].

В значительной степени состояние сосудов посткапиллярного сопротивления влияет на микроциркуляцию и процессы транскапиллярного обмена. К ним относятся венулы и мелкие вены. Активные или пассивные изменения их просвета приводят к скоплению крови или ее экстренному выбросу в кровоток. Сетчатка имеет только венозный тип оттока.

Шунтирующие сосуды, представляющие собой различные виды анастомозов, соединяющих артериолы и венулы в обход капиллярной сети, имеют особое значение, особенно при нарушении кровообращения в сетчатке. Они играют значительную роль в развитии синдрома «обкрадывания».

В развитии сосудистых ишемических заболеваний глаза можно выделить три патофизиологических звена [2, 20, 25].

- Нарушения центрального кровообращения (вызванные заболеваниями сердца, крупных сосудов, обеспечивающих поддержание системного артериального давления, направление его движения). Одно из первых мест среди этиологических факторов возникновения острых ишемических состояний глаза (ишемическая нейропатия, нарушения кровообращения в сосудах сетчатки) занимают артериальная гипертензия и атеросклероз [11, 33, 34]. Эти и другие сосудистые заболевания, а также возрастное ослабление сердца отягощают течение глаукомы даже при нормализации ВГД. В офтальмологии существует даже представление о примате сосудистого фактора в развитии глаукомы. Заболевания сердца и крупных сосудов могут способствовать атрофии зрительного нерва и возрастной дегенерации сетчатки).
- Нарушение органно-тканевого кровообращения (местное, регионарное, периферическое). Ишемия (наряду с артериальной, венозной гиперемией и стазом) является наиболее частой формой регионарной патологии кровообращения.

Выделяют две основные причины развития ишемии - снижение артериального кровотока и увеличение потребления тканями кислорода и метаболических субстратов, транспортируемых кровью. Ишемия глаза обычно вызывается недостаточным кровотоком, что может быть следствием одного или нескольких механизмов. Три механизма чаще всего приводят к снижению кровотока:

1. Нейрогенный. Вазоконстрикция возникает на фоне преобладания симпатоадреналовых влияний на артериолы и прекапилляры (стресс), а также вследствие снижения активности парасимпатических влияний на артериолы (нейропаралитическая ишемия).
 2. Гуморальный механизм сужения артериол связан с увеличением содержания в тканях средств с сосудосуживающим действием (ангиотензин II, вазопрессин, катехоламины) и (или) с повышением чувствительности к ним сосудистой стенки (при накопление в нем ионов натрия и кальция).
 3. «Механический» генез ишемии обусловлен наличием препятствия току крови по артериолам вследствие: а) сдавления сосудов (опухолью, рубцом, отеком тканей, редко — длительной компрессией ССС или зрительного нерва, в результате операций по поводу отслойки сетчатки с циркулярной или склеропластикой по поводу миопии), а также сдавление сосудов в ДЗН при деформации решетчатой пластинки при глаукоме, б) уменьшение просвета артериол, вплоть до полного закрытия (эмболия, тромб, агрегат клеток крови) [20].
- Нарушение кровообращения в сосудах микроциркуляторного русла (возникает в артериолах, прекапиллярах, капиллярах, посткапиллярах, венулах и артериовенуллярных шунтах). Под микроциркуляцией понимают упорядоченное движение крови и лимфы по микрососудам, транскапиллярный обмен кислорода, углекислого газа, субстратов и продуктов метаболизма, ионов, биологически активных веществ, а также движение жидкостей во внесосудистом пространстве [20]. Условия кровообращения в микроциркуляторном русле (МКР) имеют свои особенности, обусловленные наличием чрезвычайно разветвленной сети мелких сосудов и прекапиллярных сфинктеров. При этом диаметр капилляров не соответствует размеру эритроцита [7, 14]. В результате сопротивление кровотоку в МКР во многом определяется состоянием прекапиллярных сфинктеров и реологическими свойствами крови.

Последствия ишемии – гипоксия, избыток продуктов обмена, ионов и некоторых биологически активных веществ, накапливающихся в ишемизированной ткани (молочная

кислота, тромбоксан А, свободные радикалы, ионы кальция). Это приводит к снижению специфических функций органа, снижению неспецифических функций и процессов (местных защитных реакций, пролиферации и дифференцировки клеток), развитию дистрофических процессов, гипотрофии и атрофии тканей [20].

Методы лечения ишемических состояний глаза.

Вопросы лечения ишемических состояний глаза достаточно освещены в литературе применительно к таким заболеваниям, как глаукома (компенсированная), возрастная центральная дегенерация сетчатки, передняя и задняя ишемическая невропатия, нарушения кровообращения в ветвях ССС, атрофия зрительного нерва сосудистого происхождения. Наиболее разработаны методы консервативного лечения, к которым относятся фармакотерапия и физиотерапия. Но в данной статье мы хотим проанализировать существующие методы хирургического лечения ишемических заболеваний зрительного нерва и сетчатки.

Нестабильность и кратковременность эффекта после применения сосудорасширяющих препаратов в сочетании с другими препаратами и физиотерапевтическими методами лечения заставили офтальмологов искать более стойкие пути улучшения кровообращения в глазу. Разработаны различные хирургические методы коррекции нарушенного кровообращения в глазу. Все операции по улучшению гемодинамики сетчатки и зрительного нерва делят на три группы [3]:

- I. Способы реваскуляризации заднего отдела глаза с использованием глазодвигательных мышц, эписклеральной ткани и имплантатов в теноновом пространстве.
- II. Операции на сосудах, участвующих в кровоснабжении глаза.
- Путем перераспределения кровотока в бассейне внутренней сонной артерии и глазничной артерии.
- За счет замедления оттока венозной крови – флебодеструкция.
- III. Декомпрессионные операции на зрительном нерве.

Реваскуляризация заднего отдела глаза

ОБСУЖДЕНИЕ

Многие офтальмологи широко применяют реваскуляризацию хориоидей. Существует множество модификаций этих операций, общее направление которых заключается в создании дополнительного коллатерального кровоснабжения внутренних оболочек глаза. Операции выполняли с использованием глазодвигательных мышц и эписклерального лоскута [5, 10]. При дистрофических заболеваниях сетчатки применяли также хондропластику с использованием аутохряща ушной раковины больного.

Против. Беляев (1983) вводил в теноново пространство кусочки донорской склеры с одновременной микродиатермокоагуляцией склеры реципиента, что в последующем способствовало истончению склеры и появлению новообразованных сосудов.

Для поддержания высокой концентрации препарата при непосредственном контакте с сосудами склеры и зрительного нерва в заднем отрезке А.П. Нестеров и С.Н. Басинский предложил введение инфузионной системы коллагена в теноново пространство [3, 18, 19].

Коллаген — основной структурный белок соединительной ткани, нерастворимый в обычных растворителях. В медицине в качестве раневых повязок наибольшее распространение получили мембранные и губчатые коллагеновые материалы. Субтеноновая имплантация

коллагеновой инфузационной системы (SIKIS) означает, что с помощью силиконовой трубы, пришитой к коллагеновому трансплантату, можно 2-3 раза в сутки вводить необходимые препараты непосредственно в задний полюс глаза.

Операции на сосудах, участвующих в кровоснабжении глаза

Способы перераспределения кровотока в глазу

Впервые этот вид операции был предложен в 1968 г. и заключался в перевязке наружной сонной артерии. Это приводило к увеличению магистрального кровотока в глазной артерии, увеличению кровенаполнения сосудистой оболочки и активации метаболических процессов в сетчатке и зрительном нерве.

Однако эта операция имела ряд серьезных недостатков: невозможность ее выполнения при повреждении внутренней сонной артерии, большое артериальное давление в системе внутренних сонных артерий после операции, необходимость применения каротидной ангиографии [3]. Поэтому были разработаны операции по пересечению ветвей глазной артерии, а также поверхностной височной и угловой артерий (ветви наружной сонной артерии) [27].

Исследования показали возможность улучшения и стабилизации зрительных функций у больных с различными формами сосудистой патологии. Однако выполнение вазореконструктивных операций целесообразно у определенной группы больных и зависит от данных ультразвуковой допплерографии и флюоресцентной ангиографии [27]. Если кровоснабжение глаза нормальное или компрессионная проба не увеличивает кровоток в глазной артерии, то данное оперативное вмешательство не показано. Выраженность последствий операции и стабильность результатов зависят от стадии заболевания. В 1984 г. M. Bonnet опубликовал работы, в которых предложил операцию перевязки вортикоэзных вен при дистрофиях сетчатки. Операцию начали применять в России, с положительным эффектом.

Цель операции - создать условия для более медленного прохождения артериальной крови по системе прекапиллярных артериол путем флебодеструкции с целью улучшения ее орошения макулярной зоны, что приводит к более длительному контакту эритроцитов с эндотелием хориокапилляров.

ВЫВОДЫ

Таким образом, оценивая литературные данные о лечении ишемических заболеваний зрительного нерва и сетчатки, следует отметить, что в этой области существует ряд вопросов, требующих дальнейшего изучения. Поиск наиболее эффективных вазоактивных препаратов с минимальными побочными эффектами продолжается. Многие офтальмологи уделяют большое внимание совершенствованию старых и разработке новых методов хирургического лечения ишемических процессов в глазу. Применение ряда методик в комплексном лечении ишемии и ее последствий (гипоксия, избыток продуктов обмена, дистрофия тканей) улучшает гемодинамику глаза и сохраняет зрительные функции.

REFERENCES:

- Алекян Б. Г. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение заболеваний сердца и сосудов в Российской Федерации – 2017 год / Б. Г. Алекян, А. М. Григо- рьян, А. В. Ставров, Н. Г. Карапетян // Эндоваскулярная Хирургия. – 2018. – Т. 5, № 2. – С. 93–240.
- Жалалова Д.З. Эндотелин -1 ва гомоцистеин даражасини артериал гипертензия фонида тўр парда ўзгаришларида эндотелиал дисфункцияниң маркерлари сифатида текшириш // Биомедицина ва амалииёт журнали, (2021) том 6 №5, 203-210
- Задионченко В. С. Глаз — зеркало сердечно-сосудистой патологии. Взаимосвязь функционального состояния сетчатки и тяжести течения артериальной гипертонии / В. С.

- Задионченко, Т. В. Адашева, А. М. Шамшинова, М. А. Аракелян // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2016. – Т. 7, № 2. – С. 185–192.
4. Киселева Т. Н. Методы оценки глазного кровотока при сосудистой патологии глаза / Т. Н. Киселева, Н. А. Аджемян // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2015. – Т. 14, № 4. – С. 4–10.
5. Долиев, М. Н., Тулакова, Г. Э., Кадырова, А. М., Юсупов, З. А., & Жалалова, Д. З. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕРОЗНОЙ ХОРИОРЕТИНОПАТИЕЙ // Вестник Башкирского государственного медицинского университета, (2016). (2), 64-66.
6. Жалалова, Д. З., Кадирова, А. М., & Хамракулов, С. Б. ИСХОДЫ ГЕРПЕТИЧЕСКИХ КЕРАТОУВЕИТОВ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ПРЕПАРАТОМ «ОФТАЛЬМОФЕРОН» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИММУННОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ // МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД ПО ЗАБОЛЕВАНИЯМ ОРГАНОВ ГОЛОВЫ И ШЕИ, (2021). 103.
7. Жалалова, Д. З. Метод комбинированного лечения диабетической ретинопатии // Врач-аспирант, (2009). 37(10), 864-868.
8. Кадирова, А. М., Бобоев, С. А., & Хакимова, М. Ш. РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ СПАЗМА АККОМОДАЦИИ У ДЕТЕЙ // Форум молодых ученых, (2021) (5), 191-196.
9. Долиев, М. Н., Тулакова, Г. Э., Кадырова, А. М., Юсупов, З. А., & Жалалова, Д. З. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕРОЗНОЙ ХОРИОРЕТИНОПАТИЕЙ // Вестник Башкирского государственного медицинского университета, (2016). (2), 64-66.
10. Жалалова, Д. З. Метод комбинированного лечения диабетической ретинопатии // Врач-аспирант, (2009). 37(10), 864-868.
11. Жалалова Д.З.Эндотелин -1 ва гомоцистеин даражасини артериал гипертензия фонида тўр пардв ўзгаришларида эндотелиал дисфункциянинг маркерлари сифатида текшириш // Биомедицина ва амалият журнали, (2021) том 6 №5, 203-210
12. Жалалова Д.З. Мультикомпонентный подход к диагностике изменений сетчатки при артериальной гипертензии // Биология ва тиббиет муаммолари, (2021) № 5 (130),205-211
13. Жалалова Д.З. ОКТ-ангиография в оценке ретинальной и хореоретинальной микроциркуляции у пациентов с неосложненной артериальной гипертензией / I Международный офтальмологический конгресс IOC Uzbekistan, 2021 г, Ташкент,с 96
14. Жалалова Д.З.ОКТ- ангиография при оценке сосудистого русла сетчатки и хориоидей// Биология ва тиббиет муаммолари, (2021) № 6 (130),211-216
15. Жалалова Д.З. Классификационные критерии изменений сосудов сетчатки при артериальной гипертензии/ Международная научная конференция Университетская наука: взгляд в будущее, (2022) , Курск, 56