



КОМОРБИДНОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ (литературный обзор)

Низамова Шахноза Зарибой кизи

Резидент магистратуры кафедры офтальмологии

Андижанского государственного медицинского института

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7302724>

ARTICLE INFO

Received: 24th October 2022

Accepted: 04th November 2022

Online: 07th November 2022

KEY WORDS

Первичная
открытоугольная глаукома,
гипертоническая болезнь,
офтальмология, оптическая
нейропатия

ABSTRACT

В обзоре рассматривается потенциальный диагностический вклад синдромов и сердечно-сосудистых заболеваний: артериальной гипертензии, атеросклероза, вегетососудистой дистонии, цереброваскулярной патологии в развитии первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ). Изучение взаимосвязей является актуальным в связи с общностью некоторых патогенетических факторов ПОУГ и данных заболеваний и синдромов. Необходимо учитывать влияние коморбидной патологии при ранней диагностике ПОУГ, что позволит повысить ее качество, а коррекция сопутствующих нарушений будет способствовать эффективности комплексного лечения заболевания.

Согласно официальным прогнозам, удельный вес лиц пенсионного возраста в Узбекистане увеличится до 17,8% в 2025 г, а в 2035 — до 21,0% от общей численности населения. В связи с тенденцией взросления населения увеличивается доля офтальмологической и общесоматической патологии. Глаукома, являясь возраст-ассоциированным заболеванием, занимает лидирующее место среди причин слепоты и слабовидения в мире в целом и в Узбекистане в частности. Значительное число пациентов, имеющих этот диагноз, — люди преклонного возраста, страдающие

системными хроническими заболеваниями, в первую очередь сердечно-сосудистой системы. В структуре заболеваемости глаукомой доля первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) составляет до 80% от числа впервые заболевших. По данным некоторых авторов 44,1 млн человек в мире страдают от данной формы глаукомы и их число продолжает неуклонно расти. ПОУГ — многофакторное заболевание, в патогенезе которого играют роль местные и общие причины. Сопутствующая соматическая патология накладывает свой отпечаток и усугубляет неблагоприятный фон



глаукомы. С возрастом значительно увеличивается индекс коморбидности, те взаимовлияния друг на друга офтальмологической и соматической патологии: с $1,7 \pm 0,2$ в группе пациентов среднего возраста до $2,3 \pm 0,1$ — пожилого возраста и до $3,4 \pm 0,2$ — старческого возраста ($p < 0,05$). В качестве заболеваний, синтропных для ПОУГ, названы артериальная гипертензия (АГ), ишемическая болезнь сердца (ИБС), дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭ), относящиеся к патологии сердечно-сосудистой системы (ССС), вероятно, в связи с лучшей изученностью, общностью патогенеза с глаукомой и большей доказательной базой проведенных в этом направлении исследований. Гипоксия и окислительный стресс играют решающую роль в развитии многих заболеваний. И глаукома — не исключение. Проявления сосудистой дисрегуляции и гипоксии вследствие сопутствующей окислительному стрессу ишемии при глаукоме на фоне заболеваний ССС являются предметом многочисленных исследований. Актуальным является изучение взаимосвязей между ними. Артериальная гипер- и гипотензия и ПОУГ. Роль, которую играет артериальное давление (АД) в патогенезе глаукомы, привлекает внимание многих исследователей, поскольку представляет собой клинически модифицируемый фактор риска и, таким образом, обеспечивает потенциал для новых направлений лечения глаукомы даже на фоне снижения внутриглазного давления (ВГД). Взаимодействие между АД и ВГД определяет глазное перфузионное

давление (ГПД), которое регулирует кровоток в зрительном нерве (ЗН). Согласно сосудистой теории патогенеза ПОУГ, ГПД играет даже более значимую роль, чем ВГД в повреждении ганглиозных клеток, а значит, развитию глаукомы. Все больше фактов свидетельствуют о том, что при первичной открытоугольной глаукоме в процесс вовлекаются не только ганглиозные клетки сетчатки и зрительный нерв, но и центральный отдел зрительного анализатора, а в основе нейродегенерации лежит митохондриальная дисфункция. Имеющиеся в литературе сведения о патогенезе глаукомы позволили Алексееву В.Н. с соавт. (2012) охарактеризовать глаукому как хроническое медленно текущее заболевание с пороговым эффектом, характеризующееся дистрофическими нарушениями всего зрительного пути от сетчатки до коркового отдела зрительного анализатора и имеющего в своей основе нарушение клеточной энергетике – митохондриальную. Определенное значение в развитии первичной глаукомы придается состоянию склеры, ее механическим свойствам. В национальном руководстве по глаукоме под редакцией профессора Егорова Е.А. (2013) Страхов В.В. пишет, что «...первичным звеном патогенеза первичной открытоугольной глаукомы мы считаем развитие глаукомной склеропатии, очень возможно, аутоимунной природы. Патогенетическая сущность глаукомной склеропатии одновременно реализуется в трабекулярной ткани, дренажной системе глаза, межкапиллярной сети перепородок хориоидеи и решетчатой



пластинке диска зрительного нерва. Под таким углом зрения повышение ВГД, снижение объемного внутриглазного кровотока и повреждение зрительного нерва находят свою универсальную морфологическую основу...». При изучении биохимических и биомеханических особенностей корнеосклеральной капсулы глаза при первичной открытоугольной глаукоме установлено, что она является более плотной и жесткой, менее проницаемой, что связано с избыточным накоплением эндоцеллюлярного матрикса, в первую очередь, а не накоплением коллагена, деградация которого затруднена из-за нарушения метаболизма фиброзной оболочки глаза и формирования избыточных поперечных связей в коллагеновых структурах. Высказывается мнение и об участии в этих процессах аутоиммунных механизмов. Выявление неизвестных ранее биомеханических и биохимических особенностей соединительнотканых структур глаза при глаукоме, создает основу для разработки новых перспективных подходов к лечению этого заболевания путем воздействия на матриксные металлопротеиназы, регулирующие синтез и деградацию. Многообразие патологических звеньев позволяет отнести первичную глаукому к мультифакторным заболеваниям, для которых характерно отсутствие определенной первопричины болезни. Большинство исследователей разделяют взгляд Нестерова А.П. (2003) на то, что ишемия и высокое ВГД вызывают гипоксию и каскад реакций, обуславливающий формирование

вторичных патогенетических факторов. К ним, в частности, относится функциональная блокада шлеммова канала, деформация решетчатой пластинки склеры и нарушение аксоплазматического транспорта в ганглиозных клетках сетчатки. В условиях хронической гипоксии возникают функциональные нарушения в ауторегуляции кровообращения. Ослабляется естественная антиоксидантная система, в тканях глаза накапливаются продукты перекисного окисления липидов и возбуждающие аминокислоты (глутамат, аспартат). Возникает глутамат-кальциевый каскад реакций, приводящий к накоплению ионов кальция в гиалоплазме ганглиозных клеток сетчатки, образованию опасных нейротоксинов и гибели нервных клеток путем апоптоза, но, возможно, и некроза. Нарушение сосудистой ауторегуляции в головке зрительного нерва и сетчатке является важным патогенетическим фактором, обуславливающим прогрессирование глаукомного процесса. Эпидемиологические данные свидетельствуют о противоречивых результатах роли системной гипертензии в развитии и прогрессировании глаукомы. Исследования показывают, что частота глаукомы выше у пациентов с обеими крайностями спектра АД. Подобные явления, возможно, связаны с сосудистой дисрегуляцией кровотока, сопровождающейся снижением способности потока крови противостоять изменениям ГПД. Наряду с этим, системная гипертензия может способствовать увеличению ВГД через



перепроизводство или нарушение оттока внутриглазной жидкости. По данным исследований, обобщенных в мета-анализе D. Zhao et al. (2021), системная гипертензия повышает риск развития ПОУГ. Связь между системной гипертензией и ПОУГ выявлена в поперечных и продольных исследованиях, изучающих роль высокого АД в повышении ВГД и, возможно, в развитии глаукомы.

В работе R.A. Gangwani et al. (2013) показано влияние АД на ПОУГ с большей ассоциацией в старшей возрастной группе и в группе с нормотензивной глаукомой (НТГ). В исследовании Baltimor Eye Survey показано, что системная гипертензия оказывает в определенной степени протективное воздействие на течение ПОУГ у пациентов с возрастом меньше 60 лет, неблагоприятное — на людей с возрастом больше 70 лет. Данный факт можно объяснить тем, что у лиц более молодого возраста, без значимых повреждений стенки сосудов, высокое АД вызывает увеличение глазного ГПД, в то время как у пожилых, с суженным просветом сосудов, происходит уменьшение ГПД, что может привести к последующим глаукоматозным изменениям структур глаза, в первую очередь диска зрительного нерва (ДЗН). Поскольку ГПД можно рассчитать как $\frac{2}{3}$ (систолическое АД + 2диастолическое АД) / 3 — ВГД теоретически его можно увеличить с помощью высокого АД или низкого ВГД. При одинаково высоком уровне АД у лиц с глаукомой высокого давления (ГВД) может быть более низкое ГПД, чем у пациентов с НТГ. Таким образом, считается, что повышенный риск,

вызванный артериальной гипертензией, может быть компенсирован высоким ГПД у лиц с НТГ и может быть усилен низким ГПД у пациентов с ГВД.

ГВД и НТГ схожи основными причинными факторами риска, при этом более высокий уровень ВГД играет важную роль при ГВД, тогда как дополнительные ВГД-независимые факторы, такие как ночная гипотензия или циркадные колебания среднего ГПД, могут быть более важным при НТГ. В исследованиях A. Le et al. не обнаружили никакой связи между артериальной гипертензией (АГ) и ПОУГ. Выявлена тенденция отрицательной зависимости высокого АД в отношении риска развития ПОУГ в исследовании Barbados Eye Study. В настоящее время известно, что нарушения состояния глазного кровотока играют ведущую роль в развитии глаукомной оптической нейропатии у пациентов с разным уровнем артериального давления (АД). Представленные данные в литературе о влиянии повышенного АД на клиническое течение глаукомы противоречивы. Ряд авторов отмечают, что в 80% случаев ПОУГ и ГБ не происходит быстрого прогрессирования ГОН. Другие авторы отмечают высокую частоту снижения и потери зрительных функций при ПОУГ в сочетании с ГБ. Большинство публикаций посвящено новым методам диагностики ПОУГ, значимыми из которых являются доплеровские методы исследования гемодинамики глаза. Однако работ по исследованию системной и церебральной гемодинамики, включающей оценку



коэффициента вариабельности АД систолического и диастолического в дневные и ночные часы, индекса вазомоторной реактивности церебральных сосудов у больных ПОУГ в сочетании с ГБ в доступной литературе не существует.

Выводы: Остаются актуальными вопросы изучения прогрессирования ГОН у больных ПОУГ и ГБ с

использованием современных офтальмологических, нейрофизиологических и гемодинамических методов исследования. Кроме того, целенаправленное изучение особенностей гемодинамики глаза при ГБ у больных ПОУГ и их влияние на динамику зрительных функций не проводилось.

References:

1. Akramova D., Rakhimbayeva G., Narzikulova M. Clinical research-lipid spectrum of blood serum at ischemic stroke against the methabolic syndrome //Cerebrovascular Diseases. – Allschwilerstrasse 10, Ch-4009 Basel, Switzerland : Karger, 2018. – Т. 45. – С. 376-376.
2. Akhmedov A., Rizaev J., Hasanova L. The evaluation of the functional condition of thrombocytes in athletes of a cyclic sport // International Journal of Advanced Science and Technology, 2020.Vol. 29. № 5. Pp. 1945-1947
3. Akramova D., Rakhimbaeva G. Role of cerebral perfusion in development of vascular parkinsonism //Cerebrovascular Diseases. – Allschwilerstrasse 10, Ch-4009 Basel, Switzerland : Karger, 2017. – Т. 43.
4. Akramova D. et al. Stroke incidence and association with risk factors in women in Uzbekistan //Cerebrovascular Diseases. – Allschwilerstrasse 10, Ch-4009 Basel, Switzerland : Karger, 2017. – Т. 43.
5. Azimov M. I., Shomurodov K.E. A technique for Cleft Palate Repair. Journal of research in health science. Vol. 1, No. 2, 2018, pp. 56-59.
6. Bobomuratov T.A., Sharipova O.A., Akramova N.T. Assessing the impact of secondary prevention among boys with bronchiectasis and delayed pubertal development // Science and Innovations in the Globalized world. San Diego, 2016. Vol. 1. P. 114-119.
7. . Khamdamov B.Z. Indicators of immunocytocine status in purulent-necrotic lesions of the lover extremities in patients with diabetes mellitus.//American Journal of Medicine and Medical Sciences, 2020 10(7) 473-478 DOI: 10.5923/j.ajmm.2020.- 1007.08 10.
8. Khamdamov B.Z. Indicators of immunocytocine status in purulent-necrotic lesions of the lover extremities in patients with diabetes mellitus. American Journal of Medicine and Medical Sciences, 2020 10 (7): 473-478 DOI: 10.5923/j.20201001.08
9. M. I. Kamalova, N.K.Khaidarov, Sh.E.Islamov, Pathomorphological Features of hemorrhagic brain strokes, Journal of Biomedicine and Practice 2020, Special issue, pp. 101-105



10. Kamalova Malika Ilkhomovna, Islamov Shavkat Eriyigitovich, Khaidarov Nodir Kadyrovich. Morphological Features Of Microvascular Tissue Of The Brain At Hemorrhagic Stroke. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 2020. 2(10), 53-59
11. Khodjiev D. T., Khaydarova D. K., Khaydarov N. K. Complex evaluation of clinical and instrumental data for justification of optive treatment activites in patients with resistant forms of epilepsy. American Journal of Research. USA. № 11-12, 2018. C.186-193.
12. Khodjiev D. T., Khaydarova D. K. Clinical and neuroph clinical and neurophysiological ch ogical characteristics of teristics of post-insular cognitive disorders and issues of therapy optimization. Central Asian Journal of Pediatrics. Dec.2019. P 82-86
13. Matmurodv R.J. Olim Naimov, Khanifa Khalimova. Striatl hyperkinesis and neuron specific protein S100B. Journal of the Neurological Sciences | Abstracts from the World Congress of Neurology (WCN 2021) | ScienceDirect.com by Elsevier Read the latest articles of Journal of the Neurological Sciences at ScienceDirect.com, Elsevier's leading platform of peer-revie.
14. Matmurodv R.J. Bekzod Muminov Eldor Abdukodirov. Influencing factors on cognitive function in Parkinson's disease. Journal of the Neurological Sciences | Abstracts from the World Congress of Neurology (WCN 2021) | ScienceDirect.com by ElsevierRead the latest articles of Journal of the Neurological Sciences at Science Direct.com, Elsevier's leading platform of peer-revie.
15. Sadriddin Sayfullaevich Pulatov. (2022). Efficacy of ipidacrine in the recovery period of ischaemic stroke. World Bulletin of Public Health, 7, 28-32