

Содержание эндотелина и гомоцистеина в крови и слезной жидкости у больных с гипертонической ретинопатией

Жалалова Д.З., Хидиров Б., Очиллов И.

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Резюме: В данной статье представлены данные в которых рассматривается определение уровня иммунных биохимических маркеров эндотелина и гомоцистеина в слезной жидкости и крови, измерение содержания которых может явиться дополнительным информативным и неинвазивным методом для прогноза, оценки тяжести и контроля лечения локальных микроциркуляторных нарушений в глазу.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, сетчатка глаза, диагностика, лечение, профилактика, эндотелин, гомоцистеин.

Resume: This article presents data that examines the determination of the level of immune biochemical markers of endothelin and homocysteine in the lacrimal fluid and blood, the measurement of the content of which can be an additional informative and non-invasive method for the prognosis, assessment of the severity and control of the treatment of local microcirculatory disorders in the eye

Key words: arterial hypertension, retina, diagnosis, treatment, prevention, endothelin, homocysteine

Введение. В настоящее время эндотелин-1 (ЭТ-1) рассматривается как маркер и предиктор тяжести и исхода многих заболеваний, связанных с патологией сосудов. Так, определение содержания ЭТ-1 в плазме крови рекомендуют использовать в качестве лабораторного теста у больных с артериальной гипертензией (АГ) для установления тяжести сосудистых осложнений.

ЭТ-1 является одним из наиболее мощных вазоконстрикторов. Это олигопептид, который состоит из 21 аминокислоты и образуется из проэндотелина-1 под воздействием эндотелинпревращающего фермента. На секрецию ЭТ-1 оказывают влияние многочисленные физические (гипоксия) и гуморальные факторы, например цитокины. Концентрация ЭТ-1 в плазме крови обычно незначительна (0,26—0,5 фмоль/мл). Вместе с тем доказана роль ЭТ-1 как циркулирующего гормона, влияющего на показатели гемодинамики. Гомоцистеин – природная серосодержащая аминокислота, не встречающаяся в белках. Имеются сведения о взаимосвязи между обменом эндотелинов и гомоцистеином. Повышенный уровень ЭТ-1 и гомоцистеина способствует гибели ганглиозных клеток в сетчатке, т.е. развитию гипертонической нейропатии и ретинопатии. Таким образом, в патогенезе нарушения регионарной микроциркуляции в сетчатке и развитии гипертонической ретинопатии и

нейроретинопатии большая роль принадлежит эндотелинам и компонентам гомоцистеина. Вопрос об их взаимосвязи при офтальмопатологиях остается открытым.

Цель работы — изучить содержание эндотелина и гомоцистеина в крови и слезной жидкости у больных с артериальной гипертензией.

Материал и методы

Обследованы 10 больных с ГР (1—2-я стадия), средний возраст $67 \pm 4,3$ года. В группу контроля вошли 11 здоровых добровольцев соответствующего возрастного диапазона. Исследовали кровь из локтевой вены и слезу, которую собирали из обоих глаз с помощью маленького контейнера-эппендофера, которую затем сдавали в лабораторию.

Определение содержания ЭТ-1 проводили с помощью иммуноферментного метода («Biomedica», Австрия). Определение уровня гомоцистеина в сыворотке крови проводили иммуноферментным методом с использованием набора фирмы «Human». Все измерения проводили на планшетном анализаторе (LM 01A, «Immunotech», Чешская Республика). Статистическую обработку полученных результатов проводили по программе Statistica. Достоверность различий определяли с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

В результате проведенного исследования у больных с ГР выявлено увеличение содержания ЭТ-1 и гомоцистеина в слезной жидкости и крови. Показано достоверное повышение ($p < 0,003$) в 3 раза содержания ЭТ-1 и гомоцистеина в слезной жидкости при ГР ($2,9 \pm 0,48$ фмоль/мл) по сравнению с группой контроля ($0,97 \pm 0,4$ фмоль/мл).

В сыворотке крови наблюдалась тенденция к увеличению уровня ЭТ-1 ($2,9 \pm 1,0$ фмоль/мл, норма — $2,3 \pm 0,6$ фмоль/мл). У больных также наблюдалось достоверное увеличение содержания гомоцистеина в слезе ($59,1 \pm 3,0$ ммоль/мл, норма — $50,6 \pm 1,8$ ммоль/мл; $p < 0,05$) и тенденция к повышению уровня гомоцистеина в сыворотке крови ($132,7 \pm 29,9$ ммоль/мл, норма — $103,3 \pm 3,8$ ммоль/мл). Однако достоверной корреляции между содержанием ЭТ-1 и плазминогена в крови и слезе у обследованных больных не обнаружено.

Исходя из выше, полученные данные свидетельствует о значительном (в 2,5—3,0 раза) увеличении содержания ЭТ-1 и гомоцистеина в слезе у больных с ГР. В то же время выявлена тенденция к повышению уровня ЭТ-1 и гомоцистеина в общем кровотоке. В доступной литературе мы не нашли сведений о содержании ЭТ-1 в слезной жидкости при ГР. Видимо, локальному увеличению содержания ЭТ-1 и гомоцистеина способствует местная гипоксия и ишемия, характерные для ГР, усиливающие переход проэндотелина в ЭТ-1. Помимо вазоконстрикторного действия, ЭТ-1 запускает реакции гиперплазии, что может привести к прогрессированию ретинопатии. Повышенное содержание ЭТ-1 в тканях и жидких средах

глаза является одним из факторов развития гипертонической нейроретинопатии при АГ, так как приводит к ишемии и гипоксии зрительного нерва за счет ухудшения его кровоснабжения, что является причиной гибели ганглиозных клеток. При этом ЭТ-1 усиливает образование оксида азота (NO) также способствующего апоптозу ганглиозных клеток сетчатки.

Локальное повышение уровня гомоцистеина при ГР, возможно, указывает на недостаточное его расщепление, что приводит к угнетению местного фибринолитического потенциала. Локальное увеличение содержания ЭТ-1 и гомоцистеина и одновременное снижение активности фибринолиза являются одними из важнейших причин нарушения микроциркуляции и микротромбоза сосудов в сетчатке при ГР.

Вывод. Таким образом, нами показано, что при заболеваниях глаз, в патогенезе которых важная роль принадлежит локальным нарушениям микроциркуляции, в слезной жидкости отмечается значительное увеличение содержания ЭТ-1 и гомоцистеина. Измерение содержания в слезе и крови ЭТ-1 и гомоцистеина может явиться дополнительным информативным и неинвазивным методом для прогноза, оценки тяжести и контроля лечения локальных микроциркуляторных нарушений в глазу.

Литература

1. Zukhrudinovna Z. D. modern aspects of neuroprotective treatment in hypertensive retinopathy //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. –2022. –Т. 3. –No. 02. –С. 949-952. <https://wos.academiascience.org/index.php/wos/article/view/947/878>
2. Zukhriddinovna, Z. D. (2022). Development of classification criteria for neuroretinal ischemia in arterial hypertension. central asian journal of medical and natural sciences, 3(3), 59-65. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/K76ZT4>
3. .Zuhriddinovna Z. D., Kamaljanovna M. D. development of classification criteria for neuroretinal ischemia in hypertension //web of scientist: international scientific research journal. –2022. –Т. 3. –no. 02. –с. 972-978. <https://wos.academiascience.org/index.php/wos/article/view/951/8825>
4. Z. Z. D. (2022). Rehabilitation and Treatment Algorithm for Patients with Ocular Ischemic Syndrome on the background of arterial hypertension. central asian journal of medical and natural sciences, 3(2), 211-213. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/SYA5K9>
5. Zukhriddinovna, Z. D. (2022). clinical and metabolic peculiarities children and teenagers with arterial hypertension. central asian journal of medical and natural sciences, 3(3), 177-184. retrieved from <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/75511>

6. .Z. , Z. D., & K., M. D. (2022). Magnetic Resonance Tractography as a Method of Choice for Neuroimaging in Ocular Ischemic Syndrome against the Background of hypertension. central asian journal of medical and natural sciences, 3(2), 207-210. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/E2AH912>
7. .D. Z, Z., Zh. B, E., & Z. Z, M. (2022). Changes visual systems at patients with essential arterial hypertension. central asian journal of medical and natural sciences, 3(3), 744-750. retrieved from <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/85113>
8. .Zuxridinovna, J. D. (2022). Ultrasonic Dopplerography of retinal vessels in acute cerebral ischemia against the background of arterial hypertension. central asian journal of medical and natural sciences, 3(3), 100-106. retrieved from <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/73714>
9. Zukhriddinovna, Z. D. (2022). clinical and metabolic peculiarities children and teenagers with arterial hypertension. central asian journal of medical and natural science, 3(3), 177-184. retrieved from <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/755>
10. Zukhriddinovna Z. D. modern aspects of neuroprotective treatment in hypertensive retinopathy //web of scientist: international scientific research journal. – 2022. – т. 3. – №. 02. – с. 949-952. <https://wos.academiascience.org/index.php/wos/article/view/949/880>
<https://wos.academiascience.org/index.php/wos/article/view/949>
11. Жалалова Д.З, Эшонкулов Ж.Б, Муратов З.З изменения зрительной системы у пациентов с эссенциальной артериальной гипертензией // sai. 2022. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmeneniya-zritelnoy-sistemy-u-patsientov-s-essentsialnoy-arterialnoy-gipertenziey>
12. Бабаев S., Бектурдиев S., Рахимов N., Джалалова D., Юсупова D., & Шаханова S. (2021). Assessment of the state of immunity in patients with tumors. in Library, 21(2), 218–225. извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/archive/article/view/14549>
13. Pyagay Grigory Borisovich, & Nargiza Sayfutdinovna Ibragimova. (2023). THE effectiveness of conservative methods of treatment of actinic keratosis. conference zone, 150–155. retrieved from <http://conferencezone.org/index.php/cz/article/view/948>
14. Pyagay, Grigory Borisovich, & Nargiza Sayfutdinovna Ibragimova. (2023). criteria for selecting therapy for patients with actinic keratosis. conference zone, 156–161. retrieved from <http://conferencezone.org/index.php/cz/article/view/949>
15. Пягай, Г., Ибрагимова, Н., Мухамедов, Б., Маликова, Н., & Аллаева М. (2021). клинический случай поздней диагностики пигментной крапивницы. медицина и

- инновации, 1(1), 148–150. извлечено от https://inlibrary.uz/index.php/medicine_and_innovations/article/view/55
16. Zaslavsky D.V., Sidikov A.A., Garyutkina L.V., Pyagai G.B., Alaeva M.D., Ibragimova N.S., Malikova N.N., Kozlova D.V. A new principle for the diagnosis morphea in the onset of the disease // Russian Journal of Skin and Venereal Diseases. - 2021. - Vol. 24. - N. 3. - P. 263-274 <https://doi.org/10.17816/dv72328> <https://rjsvd.com/1560-9588/article/view/72328>
17. А.А Садыков, Н.С Ибрагимова, А.А Юлдашев Зуд при коморбидных состояниях - va estetik tibbiyot, 2015 https://dermatology.uz/pdf/medic_jurnal/Dermatologiya_N1_2015.pdf#page=29
18. Khakimov M.R. (2021). per una metodologia dell'insegnamento (delle lingue straniere). galaxy international interdisciplinary research journal, 9(10), 98–108. retrieved from <https://giirj.com/index.php/giirj/article/view/30>
19. A Sidikov, D Zaslavsky, A Sadykov, N Ibragimova, M Megna, O Olisova, D Kozlova, R Nasyrov, E. Shalaeva, T Garcia The new differential diagnostic test for the lichenoid drug eruption Dermatologic therapy, 2020 <https://doi.org/10.1111/dth.13784>
20. Ваисов А. Ш., Ташкенбаева У. А., Ибрагимова Н. С. Современные аспекты этиологии, патогенеза, течения и ранней диагностики васкулитов: обзор //Новости дерматовенерол. и репрод. здоровья. – 2007. – №. 2. – С. 88.
21. И.У Салимова, Ш.Т Аюпова, Н.С Ибрагимова аспекты псориаза в дерматологии - Spirit Time, 2020 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42780705>
22. Хакимов, Мухамадали. "проблема перевода на английский язык “японского сценария” романа итальянского писателя а. барикко “шелк”." InterConf (2020).
23. А.А Садиков, Н.С Ибрагимова, С.И Мавлянов - частота встречаемости кожной патологии у спортсменов при проведении углубленного медицинского осмотра (умо) и степень приверженности лечению. Безопасный спорт-2019. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41357327>
24. Хакимов, М. 2022. принципы улучшения методологии преподавания иностранного языка (на примере итальянского языка) с использованием традиционных и инновационных методов обучения в высшем учебном заведении. Общество и инновации. 3, 9/S (окт. 2022), 123–128. DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol3-iss9/S-pp123-128> .
25. Хакимов М. Р. development of innovative technologies in the system of higher education of the republic of uzbekistan //re-health journal. – 2020. – №. 2-2. – с. 163-164. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43163881>

26. N Ibragimova, R Tregulova, N Normatova, S Djalalov-comparative analysis of the prevalence of type 2 diabetes according to the screening and register data in Uzbekistan - Endocrine Abstracts ISSN 1470-3947 (print) | ISSN 1479-6848 (online) <https://www.endocrine-abstracts.org/ea/0056/abstracts/poster-presentations-diabetes-obesity-and-metabolism/diabetes-to-include-epidemiology-pathophysiology/ea0056p342/>
<https://doi.org/10.1530/endoabs.56.P342>
27. Normatova N., Ibragimova N. Frequency of occurrence and factors of diabetic retinopathy advancement in people with DM type 2 in Uzbekistan //Endocrine Abstracts. – Bioscientifica, 2016. – T. 41. <https://www.endocrine-abstracts.org/ea/0041/ea0041ep520>
<https://doi.org/10.1530/endoabs.41.EP520>
28. N.N Malikova, K.Y Karimov, K.T Boboev, S.S Arifov - The CYP17A1 rs743572 gene polymorphism and risk of development and clinical features of Acne Vulgaris in the Uzbek population. International Journal of Biomedicine, 2019.
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38469333>

JOURNAL THE CORYPHEUS OF SCIENCE

2019-2023