

ИЗМЕРЕНИЕ СКОРОСТИ КРОВОТОКА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВЕНЕ СЕТЧАТКИ ПРИ ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Мухамадиев Р.О.¹, Алимова З.Ф.²

¹Доктор медицинских наук, профессор кафедры Офтальмологии, Термезский филиал Ташкентской медицинской академии rakhman.mukhamadiev@mail.ru. +998937966608, <https://orsid.org/0009-0002-7480-3968>

²Ассистент кафедры Офтальмологии, Термезский филиал Ташкентской медицинской академии, +998915841715

Аннотация. Актуальность. В связи с ростом технологического процесса и экологического неблагополучия растет число пациентов с внутричерепной гипертензией. **Цель исследования.** Проведение ультразвуковой доплерографии для определения скорости кровотока в центральной вены сетчатки при различных степенях развития внутричерепной гипертензии. **Материалы и методы.** Так, в начальной стадии развития гипертонического синдрома скорость кровотока в центральной вены сетчатки систолической скорости кровотока снижается на 1.0 см. сек. диастолической скорости кровотока на 0.7 см.сек. **Результаты и заключение.** В развитой стадии гипертензии при появлении выраженной степени застойного соска зрительного нерва скорость систолической скорости кровотока замедляется на 2.1 см.сек и диастолической скорости кровотока на 1.6 см.сек. В стадии регресса застойного соска зрительного нерва восстанавливается некоторое ускорение систолической скорости кровотока в центральной вены сетчатки на 1.2 см.сек и диастолической скорости на 1.0 см.сек. Определение скорости кровотока в центральной вены сетчатки является своевременной диагностикой и объективным свидетельством эффективности проводимого лечения.

Ключевые слова: ультразвуковая доплерография, центральная вена сетчатки, внутричерепная гипертензия, застойные соски зрительного нерва.

Для цитирования:

Мухамадиев Р.О., Алимова З.Ф. Измерение скорости кровотока в центральной вене сетчатки при внутричерепной гипертензии. Передовая Офтальмология. 2024;11(5):42-45

MEASUREMENTS OF BLOOD FLOW VELOCITY IN THE CENTRAL RETINAL VEIN IN INTRACRANIAL HYPERTENSION

Muxamadiev R.O.¹, Alimova Z.F.²

¹Doctor of Medical Sciences, Professor of the Ophthalmology Department, Termez Branch of the Tashkent Medical Academy rakhman.mukhamadiev@mail.ru. +998937966608, <https://orsid.org/0009-0002-7480-3968>

²Assistant of the Ophthalmology Department, Termez Branch of the Tashkent Medical Academy, +998915841715

Abstract. Relevance. The authors performed ultrasound Dopplerography to determine the blood flow velocity in the central retinal vein at different degrees of intracranial hypertension development. **Purpose of the study.** Thus, at the initial stage of hypertensive syndrome development, the blood flow velocity in the central retinal vein of the systolic blood flow velocity decreases by 1.0 cm. sec, and the diastolic blood flow velocity by 0.7 cm. sec. **Materials and methods.** At the developed stage of hypertension, with the appearance of a pronounced degree of congestion of the optic nerve papilla, the systolic blood flow velocity slows down by 2.1 cm. sec and the diastolic blood flow velocity by 1.6 cm. sec. **Results and conclusion.** At the stage of regression of the congestion of the optic nerve papilla, some acceleration of the systolic blood flow velocity in the central retinal vein by 1.2 cm. sec and the diastolic velocity by 1.0 cm. sec is restored. Determining the blood flow velocity in the central retinal vein is a timely diagnosis.

Key words: ultrasound Dopplerography, central retinal vein, intracranial hypertension, congestive papillae of the optic nerve.

For citation:

Muxamadiev R.O., Alimova Z.F. Measurements of blood flow velocity in the central retinal vein in intracranial hypertension. Advanced Ophthalmology. 2024;11(5):42-45

INTRAKRANIAL GIPERTENSIYA BILAN MARKAZIY RETINAL VENADA QON OQIMI TEZLIGINI O'LGHASH

Muxamadiyev R.O.¹, Alimova Z.F.²

¹Tibbiyot fanlari doktori, Oftalmologiya kafedrası professori, Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali, rakhman.mukhamadiyev@mail.ru, +998937966608, <https://orcid.org/0009-0002-7480-3968>

²Oftalmologiya kafedrası assistenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali, +998915841715

Annotatsiya. Dolzarbligi. Mualliflar intrakranial gipertenziya rivojlanishining turli darajalarida markaziy retinal venada qon oqimining tezligini aniqlash uchun Doppler ultratovush tekshiruvini o'tkazdilar. **Tadqiqot maqsadi.** Shunday qilib, gipertonik sindrom rivojlanishining dastlabki bosqichida retinaning markaziy venasida qon oqimining tezligi, qon oqimining sistolik tezligi 1,0 sm ga kamayadi. sek. diastolik qon oqimining tezligi 0,7 sm.sek. **Material va usullar.** TGipertenziyaning rivojlangan bosqichida, ko'rish nervining aniq tiqilishi paydo bo'lganda, sistolik qon oqimining tezligi 2,1 sm. sekundga va diastolik qon oqimining tezligi 1,6 sm.sekundga sekinlashadi. **Natijalar va xulosalar.** Konjestif optik nipelning regressiyasi bosqichida markaziy retinal venada sistolik qon oqimi tezligining biroz tezlashishi 1,2 ga tiklanadi. sm.sek va diastolik tezlik 1,0 sm.sek. Markaziy retinal venada qon oqimining tezligini aniqlash o'z vaqtida tashxis qo'yish va davolash samaradorligining ob'ektiv dalilidir.

Kalit so'zlar: Doppler ultratovush, markaziy to'r parda venasi, intrakranial gipertenziya, ko'rish nervining konjestif papillari.

Iqtibos uchun:

Muxamadiyev R.O., Alimova Z.F. Intrakranial gipertenziya bilan markaziy retinal venada qon oqimi tezligini o'lgash. Ilg'or Oftalmologiya. 2024; 11(5):42-45

Актуальность. Внутричерепная гипертензия (ИВЧГ) всегда сопровождается нейроофтальмологическими синдромами, главными офтальмологическими симптомами которого являются наличие двухстороннего застойного соска.

В связи с ростом технологического процесса и экологического неблагополучия растет число пациентов с внутричерепной гипертензией. Диагностика внутричерепной гипертензии требует очень тщательного и точного исследования с применением высокотехнологической аппаратурой, которая позволяет выявлять патологический процесс в ранних ее стадиях.

Основными механизмами повышения ВЧД являются гиперпродукцию внутримозговой жидкости и нарушение ее абсорбции, механическое давление на оболочки зрительного нерва; затруднение венозного оттока из головного мозга из-за нарушения проходимости венозных синусов [3,5,6].

Неврологические симптомы головная боль, пульсирующий шум в ушах, снижение слуха, головокружение. Ценные данные могут быть получены при исследовании поля зрения, офтальмоскопии с выявлением двустороннего отека ДЗН, оптической когерентной томографии ДЗН и сетчатки, ультразвуковом исследовании с определением скорости кровотока в сосудах глазного дна [1,2].

Целью исследования является нейроофтальмологическая диагностики внутричерепных гипертензий различной этиологии с применением ультразвуковой доплерографии определить скорости кровотока центральной вены сетчатки.

Материалы и методы. Материалами исследования послужили 33 больных с наличием застойного соска зрительного нерва в различной степени развития при внутричерепной гипертензии

различной этиологии. Так у 12 больных была арахноидит головного мозга, у 11 больных были опухоли головного мозга, у 10 больных идиопатические и посттравматические патологии головного мозга.

При этом застойные соски зрительных нервов в начальной степени были обнаружены у 19 больных, застойные соски зрительных нервов были у 7 больных, а у 6 больных были застойные соски зрительных нервов в стадии регресса. К наиболее информативным диагностическим методам относят комбинированное ультразвуковое исследование (УЗИ), включающее доплеровский режим. Регистрация кровотока при этом исследовании основана на изменении частоты ультразвукового сигнала при отражении его от движущихся частиц крови, основную массу которых составляют эритроциты (эффект Допплера) [4,5]

Результаты и обсуждение. У 19 пациентов во время исследования вследствие повышенного внутричерепного давления при начальной стадии развития застойного сока Застойный диск зрительного нерва характеризовался нечеткостью границ диска зрительного нерва с легкой проминенцией его границ, расширением вены сетчатки.

На ранних стадиях застойного отека диска зрительного нерва, острота зрения и реакция зрачка на свет не страдали Проверка полей зрения не выявили обширные нарушения в виде слепых пятен (скотом). Исследование гемодинамики в центральной артерии сетчатки (ЦАС) и центральной вены сетчатки (ЦВС) осуществлялся в толще зрительного нерва на участке от 1,0 до 3,0 мм от заднего полюса глазного яблока. Большинство специалистов определяют ЦАС не только по ее красному цветовому коду, но и по спектру доплера

Таблица 1

Средние показатели кровотока в орбитальных венах в норме, и при различных степенях развития застойного соска зрительного нерва $M \pm m$, см/с

Степень развития застойных сосков зрительных нервов	Центральная вена сетчатки	
	Систолическая скорость кровотока	Диастолическая скорость кровотока
Норма n.10	$6,7 \pm 2,4$	$2,7 \pm 0,7$
Начальная степень застойного соска зрительного нерва n. 12	$5.7 \pm 2,4$	$2.1 \pm 2,4$
Резко выраженная степень застойного соска зрительного нерва 11	$4.6 \pm 2,4$	$1.3 \pm 2,4$
Регресс застоя застойного соска зрительного нерва 10	$5.5 .4 \pm 2,4$	$1.7 \pm 2,4$

Примечание. n — число наблюдений. ЦВС — центральная вена сетчатки. Диастолическая — максимальная систолическая скорость кровотока, Систолическая — конечная диастолическая скорость кровотока:

ровского сдвига частот. ЦВС проходит вблизи ЦАС, и спектры этих сосудов обычно накладываются друг на друга. В отличие от артериального спектра с высоким пиком в систолу, в вене регистрируется непрерывный поток с минимальными колебаниями во время систолы и диастолы. в клинической офтальмологии, поскольку нарушение кровообращения в сосудистой системе глаза является одним из основных проявлений различных офтальмопатологий.

Известно, что изучение ретинальных сосудистых поражений является областью флуоресцентной ангиографии [3] и оптической когерентной томо-графии с функцией ангиографии [20]. Однако ЦДК с импульсным доплером дают дополнительную информацию о кровотоке в ЦАС в ретробульбарном пространстве, в особенности при затруднении визуализации глазного дна). У пациентов с началом гипертензионного синдрома скорость систолического кровотока в центральной вены сетчатки замедлился на 1.0 см. сек. , а диастолическая скорость замедлился на 0.6 см сек

При обследовании 17 пациента с выраженной степенью застойного соска Систолическая скорость кровотока в ЦВС замедлился на 2.1. см. сек. А диастолическая 1.4. см сек., что является замедление в 2 с лишним раза , что приводит к еще большей степени замедлению оттока венозной крови.

Анализ показателей скорости кровотока в ЦВС показал, что венозный кровоток снижен уже на ранних этапах внутричерепной гипертензии и застойные соски зрительного сам по себе начал влияет на его развитие., Это объясняется затруднением венозного оттока из глаза и влиять на

нарушения оттока крови по ЦВС. То есть следует предположить, что одной из причин обнаруженного феномена является расширение просвета ЦВС в месте выхода ее из глаза через решетчатую мембрану склеры. Это последовательно нарушает взаимосвязей между морфофункциональными изменениями и нарушением локального артериального и венозного кровотока при внутричерепной гипертензии, что, без условно, откроет новые перспективы для понимания и лечения этого заболевания.

Заключение. В начальной стадии развития гипертонического синдрома скорость кровотока в центральной вены сетчатки снижается систолической скорости кровотока на 1.0 см.сек. и. диастолической скорости кровотока на 0.7 см. сек. что является одним из главных сигналов для начала глубокого неврологического обследования и лечения. В развитой стадии гипертензии появление выраженной степени застойного соска зрительного нерва скорость систолической скорости кровотока на 2.1.см.сек и диастолической скорости кровотока на 1.6 см.сек. в центральной вены сетчатки свидетельствуют о максимальных проявлениях синдромов патологического процесса внутричерепной гипертензии , при котором лечение патологического процесса в головном мозгу является без отлагательным. В стадии регресса застойного соска зрительного нерва восстановление и некоторой ускорение систолической скорости кровотока в центральной вены сетчатки на 1.2. см.сек и диастолической скорости на 1.0 см.сек. является объективным свидетельством эффективности проводимого лечения.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Кацнельсон Л.А., Форофонова Т.И., Бунин А.Я. Сосудистые заболевания глаза. Москва: Медицина; 1990
2. Митьков В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Москва: Видар. 1997.
3. Петраевский А.В., Тришкин К.С., Гндоян И.А., Российский офтальмологический журнал 2021 18.4. стр 791-800) . .
4. Тарасова Л.Н., Киселева Т.Н., Фокин А.А. Глазной ишемический синдром. Москва: Медицина; 2003.
5. Kaiser H.J., Flammer J., Hendrickson P. Ocular blood flow. Basel: Karger; 1996.
6. Kelley R.E., Chang J.Y., Scheinman N.J., Levin B.E., Duncan R.C. Transcranial Doppler assessment of cerebral flow velocity during cognitive tasks. Stroke. 1992; 23 (1): 9–14