

## **ОПТИЧЕСКАЯ КОГЕРЕНТНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ВЕРТЕБРОБАЗИЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ**

**Зокирходжаев Р.А.**

Д.м.н., доцент кафедры офтальмологии Ташкентской медицинской академии.

**Хасанов Н.Н.**

Врач-офтальмолог Центрального госпиталя МВД Республики Узбекистан.

### **Абстракт.**

**Аннотация:** Симптомы вертебробазилярной недостаточности объединяют признаки атеросклероза и артериальной гипертензии, включая расстройства зрения, глазодвигательные, статические, координационные и вестибулярные нарушения. Предварительный диагноз устанавливается при наличии не менее двух симптомов, подчеркивая важность клинического и инструментального обследования.

**Ключевые слова:** оптическая когерентная томография, вертебробазилярная недостаточность, маневр Дикса-Холлпайка, проба Де-Клейна, проба Хаутанта слой нервной волокон сетчатки.

**Optic coherence tomography in differentiating optic nerve damage in  
vertebra-basilar system insufficiency**

**Zokirhodjaev R.A.**

Associate Professor, Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy,  
DSc.

**Хасанов Н.Н.**

Ophthalmologist at the Central Hospital of the Ministry of Internal Affairs of the  
Republic of Uzbekistan.

### **Abstract.**

**Annotation:** Symptoms of vertebrobasilar insufficiency combine signs of atherosclerosis and arterial hypertension, including visual disturbances, oculomotor, static, coordination and vestibular disorders. A preliminary diagnosis is established when at least two symptoms are present, emphasizing the importance of clinical and instrumental examination.

**Key words:** optical coherence tomography, vertebrobasilar insufficiency, Dix-Hallpike maneuver, De-Kleyn maneuver, Hauntan maneuver, retinal nerve fiber layer.

## **Vertebro- bazilar tizimi yetishmovchiligida ko`ruv nervi zararlanishining optik kogerent tomografiya usuli orqali differensial tashxisoti.**

**Зокирходжаев Р.А.**

Toshkent tibbiyt akademiyasi oftalmologiya kafedrasida dotsenti, t.f.d.,

**Хасанов Н.Н.**

O`zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi Markaziy hospitali,

vrach-oftalmologi,

### **Abstrakt.**

**Annotatsiya.** Vertebro bazilar yetishmovchilik belgilari ateroskleroz va arterial gipertenziya belgilarini, shu jumladan ko'rish buzilishi, okulomotor, statik, muvofiqlashtirish va vestibulyar buzilishlarni birlashtiradi. Dastlabki tashxis kamida ikkita simptom mavjud bo'lganda o'rnatiladi, bu klinik va instrumental tekshiruvning muhimligini ta'kidlaydi.

**Kalit so'zlar:** optik kogerent tomografiya, vertebro bazilar yetishmovchilik, Diks-Xolpik sinamasi, De-Kleyn sinamasi, Хаuntant sinamasi, retinal nerv tolasi qatlami.

**Актуальность.** В последнее время с развитием оптической когерентной томографии в офтальмологии наблюдается существенный переход к оценке морфологических изменений для диагностики заболеваний сетчатки и зрительного нерва. Эти методы составляют до 90% общего вклада в установление диагноза [1,7]. Однако структурные изменения обычно указывают на продвинутые стадии патологии, предполагая необратимые повреждения нейроретинального комплекса. Проблема заключается в отсутствии современных концепций, отражающих системность патологических процессов и их связь с морфологическими и функциональными проявлениями болезней [2,3,6]. Головокружение является распространенным симптомом ишемии ствола мозга, мозжечка и задних долей головного мозга. Диагноз вертебробазилярной недостаточности при головокружении следует подтверждать выраженным стенозом или закупоркой артерий вертебробазилярной системы. Исследование подключичной артерии или плечеголового ствола с применением рентгенконтрастной ангиографии позволяет визуализировать сужение [4,5]. При вертебрально-базилярной недостаточности происходит поражение слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) из-за ишемического воздействия на глазную артерию и глазной нерв при атеросклеротическом поражении сонных и позвоночных артерий [3].

**Цель:** Основная цель данного исследования заключалась в оценке различий в средней толщине слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) с применением оптической когерентной томографии (ОКТ) у пациентов на ранней стадии центрального головокружения, у которых выявлен вертебробазилярный стеноз с использованием доплерографии.

**Материалы и методы.** В рамках исследования включили 25 пациентов с вертебрально-базилярной недостаточностью и 25 здоровых добровольцев. Отличие между центральным и периферическим головокружением оценивали с использованием физического и неврологического обследования, а также применяли маневр Дикса-Холлпайка, проба Де-Клейна, проба Хаунтанта. Для всех участников исследования измеряли среднюю толщину слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) с использованием оптической когерентной томографии (ОКТ).

**Результаты:** В исследовании участвовали 50 человек, разделенных на контрольную (25 человек) и основную (25 человек) группы. Средний возраст контрольной группы составил  $58.7 \pm 1.6$  лет, среди которых 60% мужчин и 40% женщин. В основной группе средний возраст был  $49.2 \pm 2.8$  лет, с 72% мужчин и 28% женщин.

Толщина слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) в основной группе для правого глаза была следующей: среднее —  $85.7 \pm 3.5$  мкм; верхний квадрант —  $95.76 \pm 12.33$  мкм; нижний квадрант —  $101.02 \pm 33.44$  мкм; носовой квадрант —  $80.78 \pm 74.45$  мкм; височный квадрант —  $65.78 \pm 37.91$  мкм. В контрольной группе соответственно: среднее —  $106.2 \pm 9.1$  мкм; верхний квадрант —  $122.34 \pm 15.46$  мкм; нижний квадрант —  $132.10 \pm 79.40$  мкм; носовой квадрант —  $85.64 \pm 25.09$  мкм; височный квадрант —  $85.82 \pm 52.14$  мкм (рисунок 1).

Толщина СНВС для левого глаза в основной группе была следующей: среднее —  $84.6 \pm 6.4$  мкм; верхний квадрант —  $88.85 \pm 98.70$  мкм; нижний квадрант —  $99.64 \pm 49.79$  мкм; носовой квадрант —  $80.00 \pm 85.16$  мкм; височный квадрант —  $69.98 \pm 32.33$  мкм. В контрольной группе соответственно: среднее —  $108.1 \pm 3.6$  мкм; верхний квадрант —  $126.22 \pm 31.67$  мкм; нижний квадрант —  $124.03 \pm 34.42$  мкм; носовой квадрант —  $82.34 \pm 29.38$  мкм; височный квадрант —  $81.03 \pm 89.23$  мкм.

Сравнение толщины СНВС для среднего, верхнего, нижнего и височного квадрантов выявило статистически значимую разницу между контрольной группой и группой пациентов ( $p < 0,001$ ).

Рассмотрим результаты для правого глаза в основной группе по сравнению с контрольной:

Средняя толщина СНВС в основной группе составила 85.7 мкм, что на 19.2% меньше, чем в контрольной группе (106.2 мкм) (рисунок 2).

В верхнем квадранте для правого глаза основной группы отмечено уменьшение толщины на 21.7% по сравнению с контрольной группой.

В нижнем квадранте для правого глаза основной группы демонстрируется снижение толщины на 23.4% по сравнению с контрольной группой.

В височном квадранте для правого глаза основной группы отмечается уменьшение толщины на 23.4% по сравнению с контрольной группой.

Аналогичные тенденции были выявлены и для левого глаза.

Таким образом, в основной группе наблюдаются статистически значимые различия в толщине слоя нервных волокон сетчатки по сравнению с контрольной группой, что может указывать на морфологические изменения в

нейроретинальном комплексе у пациентов с вертебрально-базилярной недостаточностью. Эти изменения могут указывать на морфологические аномалии в нейроретинальном комплексе и подчеркивают важность дополнительных исследований для более глубокого понимания и дифференциации патологических процессов в офтальмологии у данной категории пациентов.

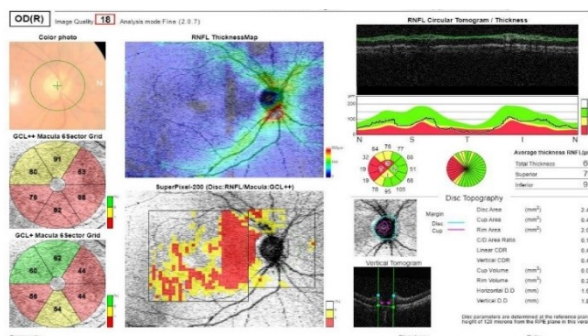


Рисунок 1. ОКТ результат пациента из контрольной группы

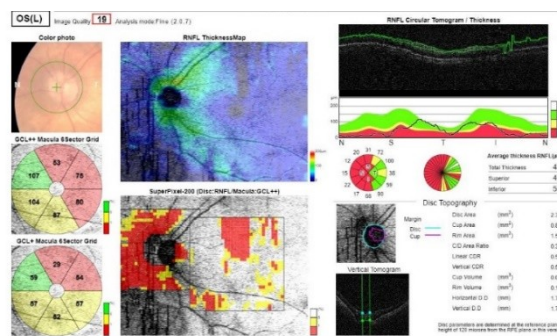


Рисунок 2. ОКТ результат пациента из основной группы

**Заключение.** В современной офтальмологии, где оптическая когерентная томография (ОКТ) играет ключевую роль в диагностике заболеваний сетчатки и зрительного нерва, наблюдается переход к оценке морфологических изменений. Мировые оценки указывают на высокий вклад этих методов (до 90%) в диагностику, но часто они выявляют структурные изменения на поздних стадиях, указывая на необратимые повреждения нейроретинального комплекса.

Проблема заключается в отсутствии современных концепций, отражающих системность патологических процессов. Особое внимание уделяется головокружению, частому симптому ишемии ствола мозга. Диагноз вертебробазилярной недостаточности требует подтверждения стеноза артерий, а для синдрома подключичного обкрадывания применяется рентгенконтрастная ангиография.

Исследование сравнивало толщину слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) у пациентов с головокружением и вертебробазилярным стенозом. Результаты показали статистически значимые различия в толщине СНВС между группами. Эти изменения могут свидетельствовать о морфологических аномалиях в нейроретинальном комплексе у пациентов с вертебробазилярной недостаточностью.

Выводы подчеркивают важность дополнительных исследований для глубокого понимания офтальмологических патологий у данной категории пациентов и могут способствовать более точной дифференциации состояний и разработке эффективных стратегий лечения.

**Конфликт интересов:** отсутствие интереса или требований к статье со стороны других авторов (конфликт интересов) не имеется.

Все пациенты, участвовавшие в исследовании, предоставили согласие на участие в соответствии с принципами Хельсинкской декларации 2003 года.

#### **Литературы:**

1. Wolschner U., Strösser W., Weiser, M., Klein P. Treating vertigo-combination remedy therapeutically equivalent to dimenhydrinate: results of a reference-controlled cohort study. *Biol Med*. 2010. Vol. 30. P. 184–190.
2. Lima Neto AC, Bittar R, Gattas GS, et al. Pathophysiology and Diagnosis of Vertebrobasilar Insufficiency: A Review of the Literature. *Int Arch Otorhinolaryngology*. 2017;21:302–7. doi: 10.1055/s-0036-1593448
3. Kocak MN, Ates O, Ondas O, Kaya Z. Differential diagnosis of ischemic vertigo by optical coherence tomography. *Eurasian J Med* 2020; 52(3) 288-91
4. Abdugarimovich, Oralov Behruz. "Use of photodynamic therapy in chemical burns of different etiologies of the surface of the eye." *International Journal of Medical Sciences And Clinical Research* 2.11 (2022): 36-41.
5. Щуко А.Г. и др. Особенности длительно текущей осцилляторной активности мозга. *Сибирский научный медицинский журнал*, том 35, № 4, 2015 /с. 27–34
6. Нарзикулова, Кумри Исламовна, et al. "Разработка и оценка эффективности фотодинамической терапии при воспалительных заболеваниях глазной поверхности." *Офтальмологические ведомости* 13.3 (2020): 55-65.
7. Билалов, Э. Н., et al. "Значение оптической когерентной томографии в диагностике повреждений сетчатки и зрительного нерва." *Advanced Ophthalmology* 3.3 (2023): 40-45.