

*Майсак А. Ю.*

## **ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕВОГО АНАЛИЗА В ДИАГНОСТИКЕ ГЛАУКОМНОЙ ОПТИКОНЕЙРОПАТИИ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Качан Т. В.*

*Кафедра глазных болезней*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Актуальность.** Глаукомная оптиконеуропатия характеризуется поражением зрительного нерва вследствие повышения внутриглазного давления и является медленно прогрессирующим заболеванием с неизбежной потерей зрительных функций. Для усовершенствования ранней диагностики поражения аксонов ганглионарных клеток сетчатки при первичной открытоугольной глаукоме в офтальмологическую практику все чаще внедряются варианты машинного обучения, где главная роль отдается искусственным нейронным сетям.

**Цель:** повышение эффективности диагностики глаукомной оптиконеуропатии на основе нейросетевого анализа.

**Материал и методы.** Исследование проводилось в глаукомном кабинете городского офтальмологического консультативно-диагностического центра УЗ «3 ГКБ имени Е.В. Клумова» г. Минска. Обследовано – 170 глаз (85 пациентов) с подозрением на наличие глаукомной оптиконеуропатии. Использована компьютерная программа, созданная на основе классического перцептрона в собственной конфигурации: нейронная сеть прямого распространения с 4 скрытыми слоями размерности 30, 30, 10 и 10 нейронов соответственно с чувствительностью полученного классификатора 89,5%, специфичностью 85,7% (площадью под ROC-кривой (AUC) 0,82). Входными данными служили показатели визометрии, статической компьютерной периметрии, оптической когерентной томографии и сканирующей лазерной поляриметрии. При значении полученного классификатора более 70% делался вывод о наличии повреждения ганглионарных клеток сетчатки, при значении менее 70% – об отсутствии глаукомной оптиконеуропатии.

**Результаты и их обсуждение.** Выявлено 138 глаз (83 пациента) с глаукомной оптиконеуропатией, среди которых 55 пациентов с двусторонним поражением и 28 пациентов с монологатеральным поражением аксонов ганглионарных клеток сетчатки. В 32 глазах нейрнопатия не выявлена, из них 2 пациента с сохранными ганглионарными клетками обоих глаз и соответственно 28 пациентов с монологатеральным поражением аксонов ганглионарных клеток сетчатки.

**Выводы.** Использование нейросетевого анализа в диагностике глаукомной оптиконеуропатии у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой повышает ее эффективность и увеличивает чувствительность выявления дегенеративного поражения аксонов ганглионарных клеток сетчатки в начальной стадии заболевания.