

Рыкова Е.В.

Научный руководитель: к.т.н. Комкова С.В.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23*

Диагностика глаукомы с использованием области CDR и NRR на изображениях сетчатки глаза

Глаукома - это хроническое прогрессирующее заболевание, которое при отсутствии лечения может привести к слепоте. Глаукома представляет собой целый ряд состояний, при которых поток водянистой влаги в глазу блокируется, вызывая повышение внутриглазного давления (ВГД). Нарушение притока крови к диску зрительного нерва также может вызвать глаукому, даже без аномально высокого ВГД. Даже при тщательном мониторинге и снижении ВГД примерно 25% пациентов теряют зрение. Глаукома является второй по распространенности причиной слепоты во всем мире.

Наиболее распространенный тип глаукомы, первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ), имеет слабые симптомы на ранних стадиях своего течения и, следовательно, часто остается незамеченным. Поздняя диагностика глаукомы значительно увеличивает стоимость лечения и повышает риск нарушения зрения. Повышенный уровень ВГД считался наиболее точным средством диагностики; однако в настоящее время признано, что высокое ВГД является фактором риска развития глаукомы, но не является точной диагностикой. Поэтому существует необходимость в точной системе диагностики.

Раннее выявление глаукомы играет ключевую роль в предотвращении необратимого повреждения глаз.

Целью работы является исследование алгоритмов сегментации сетчатки глаза с использованием, а также разработка и реализация программы для диагностики глаукомы с использованием области CDR и NRR на изображениях сетчатки глаза.

В качестве языка программирования и среды разработки был выбран MATLAB. Данный язык является высокоуровневым интерпретируемым языком программирования, включающим основанные на матрицах структуры данных, широкий спектр функций, интегрированную среду разработки, объектно-ориентированные возможности и интерфейсы к программам, написанным на других языках программирования.