

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УТОЧНЯЮЩЕЙ ДИАГНОСТИКИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

Страшненко А.Н., Высоцкая Е.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники, Харьков

Во всем мире отмечается значительный рост заболеваемости первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ). Заболевание ведет к тяжелым необратимым процессам, последствиями которой являются снижение остроты и поля зрения, а также атрофия зрительного нерва. Эффективность лечения больных ПОУГ во многом зависит от своевременной качественной диагностики. Поскольку глаукома является хроническим заболеванием, требующим обязательного регулярного наблюдения на протяжении многих лет, то кроме предварительной диагностики заболевания, заключающейся в определении наличия ПОУГ, необходимо постоянное уточнение стадии развития ПОУГ на протяжении всей жизни.

Целью работы является разработка математической модели уточняющей диагностики ПОУГ.

Для разработки математической модели уточняющей диагностики ПОУГ применили метод анализа сетей, который дает логическую основу для связи признаков с другими знаниями о болезни. Нами предложена сетевая модель для определения стадии ПОУГ, структура которой представлена на рис. 1.

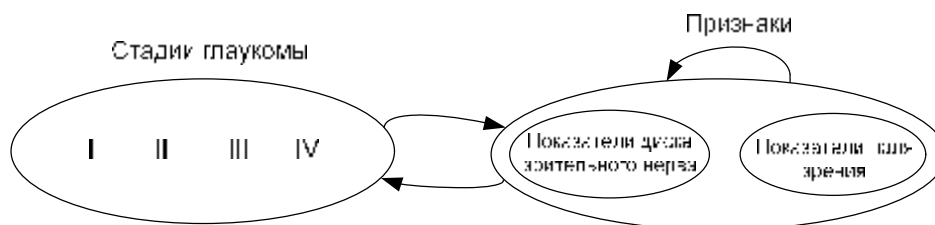


Рис. 1. Сетевая модель для определения стадии ПОУГ

Для вычисления предельных приоритетов стадий ПОУГ используется следующая суперматрица, отражающая все взаимосвязи:

$$Q = \begin{pmatrix} 0 & \alpha_1 W_{12} \\ W_{21} & \alpha_2 W_{22} \end{pmatrix}$$

Таким образом, разработанная математическая модель уточняющей диагностики ПОУГ позволяет повысить достоверность и обоснованность решения на этапе диагностики, что способствует приостановлению дальнейшего развития глаукоматозного процесса.