

ЗАБОЛЕВАНИЕ СОСУДИСТОГО ТРАКТА. УВЕИТЫ

*Шодмонова Жонона Жалолитдиновна,
Андижанский техникум общественного
здравоохранения имени Абу Али Ибн Сины,*

Аннотация: Исследуется связь между причиной возникновения увеита и результатами комплексного обследования пациентов. Приведена методика определения причины возникновения увеита у обследуемого пациента, которая основывается на использовании элементов теории нечетких множеств и заключается в построении нечеткого отношения между результатами обследования некоторой выборки пациентов и причинами возникновения у них увеита.

Ключевые слова: увеит, причины возникновения, теория нечетких множеств, нечеткое условное предложение, составное правило выбора, погрешность вычислений, тестирование.

Воспалительные заболевания сосудистого тракта глаза называются увеитами. Эта патология известна еще со времен Гиппократов, но до сих пор не обнаружено идеального способа диагностики, лечения и предупреждения рецидивов заболевания в связи с особенностями анатомического строения глазного яблока и иммунологического реагирования пациентов, многообразием клинических форм и полиэтиологичностью заболевания. Особое внимание следует обратить на то, что один и тот же тип заболевания может быть вызван различными причинами, что, в свою очередь, обуславливает выбор оригинальных методик лечения одного и того же заболевания, вызванного различными этиологическими факторами. Поэтому анализ причин возникновения увеитов является актуальной задачей современной медицины.

Увеиты широко распространены в популяции и регистрируются в различных регионах мира. При этом показатели заболеваемости варьируются и составляют от 50 до 620 на 100 тыс. человек.

Неоспоримо, что для уменьшения количества неблагоприятных исходов и успешного лечения пациентов необходимо основываться на этиопатогенетическом подходе. Однако расшифровка этиологических факторов увеита остается значительной проблемой современной офтальмологии. Природа заболевания многообразна – развитие воспаления может быть спровоцировано воздействием экзогенных и эндогенных факторов. Экзогенные увеиты развиваются при травмах глазного яблока, сопровождающихся внедрением инфекции. В качестве причин эндогенных

процессов на сегодняшний день рассматривается около 150 различных инфекционных и неинфекционных соматических заболеваний организма. Несмотря на прогресс современной медицины и многолетнюю историю изучения рассматриваемой патологии, установление причин увеитов вызывает большие трудности, а у 30–40% больных этиология заболевания остается неустановленной. Следовательно, этиологическая диагностика увеитов остается актуальной задачей практической офтальмологии.

В настоящее время имеются два подхода к определению причины возникновения увеита.

Первый из них основан на статистическом методе и рассматривает лишь наличие связи между определенными результатами анализов или обследования пациента и причиной возникновения увеита. Примером являются работы. Рассмотрим более подробно некоторые из них.

В работе оценивается связь между возрастом и течением увеита у пациентов детского и подросткового возраста с ювенильным идиопатическим артритом. На основании анализа результатов лечения 62 больных были получены данные, говорящие о том, что в большинстве случаев возраст пациента влияет на течение и активность увеита, возникшего по причине ювенильного идиопатического артрита. Стоит отметить, что в данной работе было выявлено лишь наличие связи, а не вид этой связи, ввиду ее сложности. В статье была проведена оценка влияния различных параметров, характеризующих пациента, на течение токсоплазмозного увеита на основании данных 153 пациентов. В результате установлено, что увеит чаще наблюдался у женщин, чем у мужчин, заболевание преимущественно развивалось у пациентов в возрасте до 29 лет, однако точный вид влияния рассмотренных параметров на течение увеита не был установлен.

Приведем анализ полученных результатов отдельно для пациентов с односторонним и двусторонним увеитом.

В настоящее время в подавляющем числе работ, посвященных данной теме, выделяется лишь одна причина возникновения увеита. Однако мы предполагаем, что возможны случаи, когда увеит является следствием влияния нескольких причинных факторов, что может ощутимо усложнять процесс определения причин его возникновения.

В результате (табл. 3) всех пациентов можно условно разделить на три группы. Первую группу составляют пациенты под номерами 20 и 33, у которых наибольшее значение функции принадлежности полученного нечеткого множества имеет такой же номер причины, как и у реальной. Это свидетельствует о достаточно точном решении. Вторую группу составляют пациенты под номерами 44 и 56. В этих случаях наибольшее значение функции

принадлежности принимается не только у предполагаемой причины, но и еще у одной. Это говорит о том, что, вероятно, существуют две причины возникновения увеита, что является достаточно правдоподобным, учитывая общее их количество. В третью группу входит пациент под номером 14. Максимальное значение степени принадлежности выявлено не у имеющейся причины. Это говорит о необходимости дальнейшего исследования, что может быть связано с недостаточным количеством пациентов, необходимых для определения причины появления увеита.

Следует также отметить, что при анализе результатов на основе не полных представлений о полученных причинах возникновения увеита в виде нечетких множеств, а в виде вычисленной невязки, получаем аналогичные выводы. Приведем результаты анализа причин появления увеита для пациентов с двусторонним поражением. Как видно из табл. 4, результаты нахождения причины возникновения увеита для различных глаз схожи, особенно учитывая малое количество рассмотренных пациентов. Стоит, однако, отметить, что погрешность вычисления причины возникновения увеита для 76 пациента велика из-за того, что для построения матрицы связи в данном случае используются остальные 6 пациентов, причины возникновения увеита которых отличны. Этот результат не позволяет качественно определить связь между результатами тестов и данной причиной возникновения увеита.

В ходе проведенного исследования были проанализированы современные методы определения причин возникновения увеитов, рассмотрены их достоинства и недостатки, а также предложена новая методика решения поставленной задачи на основе применения теории нечетких множеств.

В результате исследования получены следующие выводы:

- разработана методика получения оператора, который позволяет по результатам комплексного обследования пациентов определить причинные факторы увеитов;
- на основе анализа результатов комплексного обследования пациентов были получены нечеткие множества, описывающие причины возникновения увеита, а также проведен анализ полученных результатов, включающий в себя выбор вида определения погрешности вычисления причины возникновения увеита и проверку оправданности данного выбора;
- на выборке пациентов с двусторонним увеитом была проведена дополнительная верификация полученной методики определения причины возникновения увеита;
- разработан программный комплекс, реализующий описанную методику определения причины возникновения увеита на основании анализа результатов комплексного обследования пациентов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ашихмин В.Н., Гитман М.Б., Наймарк О.Б., Столбов В.Ю., Трусов П.В., Фрик П.Г. Введение в математическое моделирование: учеб. пособие / под ред. П.В. Трусова. – М.: Логос, 2016. – 440 с.
2. Дроздова Е.А. Вопросы классификации и эпидемиологии увеитов // Клиническая офтальмология. – 2016. – Т. 16, № 3. – С. 155–159.
3. Зайцева Н.С., Кацнельсон Л.А. Увеиты. – М.: Медицина, 1984. – 320 с.
4. Колмогоров А.Н., Фомин С.И. Элементы теории функций и функционального анализа. – М.: Наука, 2004. – 572 с.
5. Панова И.Е., Дроздова Е.А. Увеиты: руководство для врачей. – М.: Медицинское информационное агентство, 2014. – 144 с.
6. Панова И.Е., Теплова С.Н., Лапина Е.Б., Варнавская Н.Г., Авдеева О.Н. Задний токсоплазмозный увеит: клиническая характеристика, иммунологические особенности патогенеза // Офтальмологические ведомости. – 2009. – Т. 2, № 3. – С. 5–10.