

гормонального лечения у пациенток с сочетанной патологией.

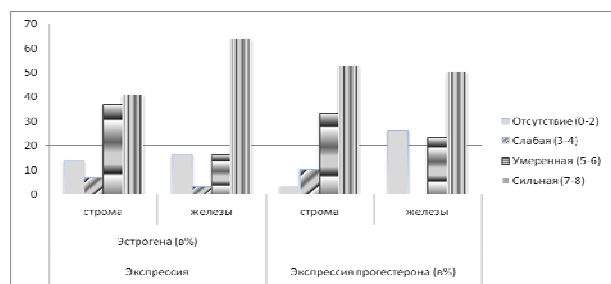


Рис. 3. Показатели рецепторной зависимости стероидных гормонов в тканях при гиперплазии эндометрия

В послеоперационном периоде с целью улучшения репаративных процессов в ране, профилактики рецидива заболевания и контрацепции назначалась гормональная терапия. Проанализировать отдаленные результаты удалось у 67 женщин, которые были разделены на 2 группы. В первую группу вошли 30 пациенток, которым гормональные препараты назначались с учетом иммуногистохимических данных. Вторую группу составили 37 женщин, получавших лечение только на основании морфологического исследования миомы и эндометрия. 30,0% пациенток первой группы, имевших сильную рецепторную зависимость к эстрогенам или прогестерону, повышенную пролиферативную активность, а также в тех случаях, когда имелись различия в миоме и эндометрии, получали агонисты *гонадотропин-релизинг-гормона* (ГнРГ). В 43,3% случаев, когда отмечалась умеренная экспрессия рецепторов стероидных гормонов, назначались *комбинированные оральные контрацептивы* (КОК). 26,7% женщин, с наличием рецепторов к прогестерону в эндометрии в сочетании с эстроген-зависимой миомой матки, была введена внутриматочная спираль, содержащая левоноргестрел. Во второй группе КОК получали – 45,9%, агонисты ГнРГ – 27,0%, прогестины – 27,1%, из них в виде левоноргестрелсодержащей ВМС – 10,8%. Длительность терапии составляла 6 месяцев, за исключением тех женщин, которые были не заинтересованы в наступлении беременности, и им была введена ВМС на 5 лет. Для оценки состояния эндометрия и миометрия проводилось УЗИ спустя 3, 6, 12 месяцев после операции. Для объективной оценки эффективности гормональной терапии гистероскопию с биопсией эндометрия проводили через 9 месяцев после миомэктомии или спустя 3 месяца после отмены гормонального лечения. По характеру менструальной функции и наличию жалоб достоверной разницы в обеих группах выявлено не было. Во второй группе рецидив миомы матки была выявлен у 6 пациенток, в 1 группе – у 2. Частота наступления беременности за наблюдаемый период в первой группе составила – 26,6%, во второй – 21,6%.

**Заключение.** Таким образом, проведенные исследования показали, что основным методом лечения субмукозной миомы матки следует считать хирургический.

Исследование экспрессии рецепторов эстрогена, прогестерона, пролиферативной активности и площади сосудистого русла эндо- и миометрия могут существенно повлиять на выбор гормональной терапии в послеоперационном периоде и способствовать сохранению органа и реализации репродуктивной функции женщины.

#### Литература

1. Корников, Н.И. Патология матки / Н.И. Корников.– М.: Практическая медицина, 2008.– 334 с.: ил.
2. Подзолкова, Н.М. Клиническая гинекология: Учебное пособие / Н.М. Подзолкова, И.В. Кузнецова, О.Л. Глазкова.– М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009.– 616 с.
3. Савицкий, Г.А. Миома матки. Проблема патогенеза и патогенетической терапии / Г.А. Савицкий, А.Г. Савицкий.– СПб.: ЭЛБИ, 2000.– 236 с.
4. Тихомиров, А.Л. Миома матки / А.Л. Тихомиров, Д.М. Лубнин.– М.: МИА, 2006.– 176 с.
5. Buek, J. Management options for uterine fibroid tumors // Buek J. // Amer/ Fam. Physician. 75(10): 1452-3; 2007
6. Hutching F.L. Jr. Uterine fibroids. Diagnosis and indications for treatment. Obstet. Gynecol. Clin. North. Am. 1995; 22(4): 659-65.

7. Rein M.S. Advances in uterine leiomyoma research: the progesterone hypothesis. Environ Health Perspect. 2000.108 (suppl.): 791-793.

8. Shutter J., Wright T. C., \Int. J. Gynecol. Pathol. -2005. –Vol. 24. N 4. – P 313-318.

#### THE FEATURES OF ACCOMPANYING WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE WITH SUBMUCOSAL MYOMA OF UTERUS

T. A. GUSTOVAROVA, L.A. SCHERBAKOVA,  
S.B. KRYUKOVSKY, D.A. BURAK

Smolensk State Medical Academy

The 87 patients of reproductive age after myoectomy of submucosal myoma of uterus were observed. The immunohistochemic study determined a differences in estrogen, progesterone receptors expression and the proliferative activity according to Ki-67 as vascular bed area in tissue of normal endo- and myomae combining together endometrium hyperplasia. The hormone therapy in postoperation period allowed to reduce the disease relapse frequency and to conserve the reproductive health in women.

**Key words:** reproductive age, submucosal myoma of uterus, myoectomy.

УДК 004.891.3

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ КЛАССИФИКАТОРОВ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ И ВЕРОЯТНОСТИ ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТИОЛОГИИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

Е.М. ЛОБЫНЦЕВА\*, А.Л. ЛОКТИОНОВ\*\*, А.И. КОНОПЛЯ\*\*,  
В.Н. ЛОПИН\*

Использован нейросетевой подход анализа результатов обследования пациентов острым панкреатитом, основанный на применении самообучающихся нейроструктур. С помощью нейросетевого классификатора проведена оценка тяжести течения и вероятности летального исхода в зависимости от этиологии острого панкреатита. Установлено более тяжелое течение и высокая вероятность неблагоприятного результата лечения при небилиарной форме этого заболевания. Преимущество методики в необходимости использования минимального количества физикальных и анамнестических данных с целью прогнозирования течения и исхода заболевания.

**Ключевые слова:** острый панкреатит, нейросеть, прогнозирование, подход, анализ.

В настоящее время во многих отраслях медицины прогнозирование приобретает все большую значимость. В хирургической практике это обусловлено возрастающим процентом лиц, поступающих в стационар в тяжелом состоянии с высоким риском летального исхода. Кроме того, большинство предлагаемых в настоящее время оценочных систем разработаны для широкого спектра патологических состояний, не учитывающих особенности течения отдельных хирургических заболеваний и достаточно грубо адаптированных к условиям хирургической клиники, а также невоспроизводимых в некоторых стационарах из-за отсутствия необходимого оборудования. В этой связи становится актуальной разработка унифицированных систем для отдельных видов хирургической патологии, позволяющих не только оценить риск летального исхода, но и наиболее вероятную этиологию того или иного заболевания и его осложнения.

Для решения этой задачи наиболее подходящим является нейронная сеть, которая «на выходе» будет выдавать вычисленные оценки апостериорных вероятностей классов, что очень важно для построения правила выбора оптимального решения. После того как сеть обучена на размеченном обучающем множестве, «на выходе» она выдает апостериорные вероятности. Надо отметить, что преимуществами этого метода являются: простота в использовании, возможность воспроизводить чрезвычайно сложные зависимости.

**Цель исследования** – разработка системы прогнозирования тяжести течения и вероятности летального исхода в зависимости от этиологии острого панкреатита с использованием ней-

\* Курский государственный университет, 305000, Курск, ул. Радищева, 33

\*\* Курский государственный медицинский университет, 305041, Курск, ул. К.Маркса, 3

ронных сетей.

**Материалы и методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ 49 историй болезни пациентов с острым панкреатитом, находившихся на стационарном лечении в хирургическом отделении МУЗ «Городская клиническая больница №4» г. Курска. Все больные были разделены на 3 группы в зависимости от этиологии заболевания (по 18 пациентов с острым билиарным и небилиарным панкреатитом и 7 больных – с алиментарным острым панкреатитом). Группы формировались случайным образом и были рандомизированы по полу, возрасту, проводимому лечению. В качестве базовых (входных) параметров, на основе которых проводилось прогнозирование тяжести течения и вероятности летального исхода в зависимости от этиологии острого панкреатита, были избраны следующие. Субъективные, объективные и анамнестические данные: боль (слабая, средняя, выраженная); тошнота (есть, нет); рвота (однократная, многократная, неукротимая); слабость (легкая, средняя, выраженная); вздутие живота (есть, нет); давность заболевания (до суток, 1-3 суток, больше 3-х суток); употребление жирной жареной пищи (да, нет); периодичность употребления жирной и жареной пищи (раз в год, раз в полгода, раз в месяц, раз в неделю, >1 раза в неделю); длительность употребления жирной и жареной пищи (1 день, 2 дня, 3 дня, неделя, месяц, > месяца); употребление алкоголя (да, нет); объем употребляемого алкоголя (50 мл, 50-100 мл, больше 100 мл); периодичность употребления алкоголя (раз в год, раз в 6 месяцев, раз в месяц, раз в неделю, ежедневно); длительность употребления алкоголя (1 день, 1-3 дня, неделю, месяц, > месяца); качество алкогольной продукции (суррогаты, продукция промышленного производства); крепость алкогольной продукции (< 7%, 7-16%, 16-41%, 42% и выше); длительность болевого синдрома (до суток, 1-3 суток, > 3 суток); заболевание дыхательной системы (есть, нет); заболевания сердечно-сосудистой системы (есть, нет); сахарный диабет (есть, нет); наличие хронических заболеваний пищеварительной системы (есть, нет); наличие заболеваний мочеполовой системы (есть, нет); наличие другой патологии (есть, нет); наличие привычных интоксикаций (есть, нет); проводилось ли амбулаторное лечение (есть, нет); эффективность амбулаторного лечения (эффективно, неэффективно); проводилось ли стационарное лечение (да, нет); эффективность от стационарного лечения (есть, нет); возраст (< 20 лет, от 21 до 30 лет, от 31 до 40 лет, от 41 до 50 лет, от 50 до 60 лет, > 60 лет); пол (муж, жен); общее состояние (удовлетворительное, ср. тяжести, тяжелое); положение тела (активное, пассивное, вынужденное); сознание (ясное, сонор, ступор, кома); окраска кожных покровов (обычная, бледная, иктеричная, цианотичная, признаки нарушения микроциркуляции); влажность кожных покровов (обычная, влажная, сухая); температура кожи (теплая, холодная); температура тела на момент исследования (< 37°C, 37-38°C, 38-39°C, 39°C и больше); частота дыхательных движений (16-20, 21-24, 25 в минуту и более); артериальное давление (140-90 мм. рт. ст., 120-80 мм. рт. ст., 110-70 мм. рт. ст., 100-60 мм. рт. ст., 90-50 мм. рт. ст., ниже 90 мм. рт. ст.); пульс (до 90, 90-100 в минуту, 100-110 в минуту, более 110 в минуту); количество мочи (1500-2000 мл., 1000-1500 мл., 500-1000 мл., менее 500 мл., отсутствует); ЦВД (60-120 мм. ввод. ст., 40-60 мм. ввод. ст., < 40 мм. ввод. ст.). Данные лабораторных методов обследования: общий белок (65-85 г/л., 40-65 г/л., < 40 г/л.); мочевины (1,75-7,5 ммоль/л., 7,5-15 ммоль/л., > 15 ммоль/л.); креатинин (53-97 мкмоль/л., 90-120 мкмоль/л., > 120 мкмоль/л.); билирубин (до 20,5 мкмоль/л., 20-50 мкмоль/л., выше 50 мкмоль/л.); амилаза (до 240 ед/ч\*л., 240-500 ед/ч\*л., выше 500 ед/ч\*л.); АЛТ (до 39 ед/ч\*л., выше 39 ед/ч\*л.); АСТ (до 37 ед/ч\*л., выше 37 ед/ч\*л.); глюкоза крови (до 6 ммоль/л., 6-10 ммоль/л., выше 10 ммоль/л.); диастаза мочи (до 256 ед., 256-512 ед., выше 512 ед.). Данные инструментальных методов обследования: по УЗИ – размеры поджелудочной железы (увеличена, не увеличена); контуры (ровные, неровные); дифференцировка от окружающих тканей (четкое, нечеткое); диаметр панкреатического протока (2 мл., более 2 мл.); эхогенность паренхимы (повышенная, сниженная, неоднородная); наличие очагов панкреатической деструкции (есть, нет); наличие признаков фиброза (есть, нет); наличие кальцинатов (есть, нет); наличие отека парапанкреатической клетчатки (есть, нет); наличие отека забрюшинной клетчатки (есть, нет); наличие экссудативных образований в сальниковой сумке и забрюшинной клетчатке (есть, нет); наличие свободной жидкости в брюшной полости (есть, нет); наличие конкрементов в желчном пузыре (есть, нет); при-

знаки острого холецистита (есть, нет); наличие желчной гипертензии 1 тип (есть, нет); 2 тип (есть, нет); 3 тип (есть, нет); наличие конкрементов в холедохе и внепеченочных желчных путях (есть, нет); кровоснабжение поджелудочной железы в режиме ЦДК (есть, нет); наличие реактивного плеврита слева (есть, нет); по данным рентгенологического исследования – наличие синдрома дежурной петли (есть, нет); признаки динамической кишечной не проходимости (есть, нет); по данным ФГДС – выбухание в просвет задней стенки желудка (есть, нет); наличие симптома манной крупы (есть, нет); патология БСДК (есть, нет); наличие вклиненного конкремента в БСДК (есть, нет); наличие или отсутствие желчи в просвете кишки (есть, нет); по данным лапароскопии – наличие отека печеночной 12-перстной связки (есть, нет); наличие бляшек стеаринового некроза (есть, нет); геморрагический экссудат (есть, нет); прозрачный экссудат (есть, нет); мутный экссудат (есть, нет); гнойный экссудат (есть, нет); наличие инфильтрата в верхнем этаже брюшной полости (есть, нет).

В качестве выходного (прогнозируемого) параметра, были использованы тяжесть заболевания и прогноз летального исхода (Х) острого панкреатита в зависимости от его этиологии (Y). Градация классов осуществлялась исходя из степени тяжести заболевания, от менее тяжелого к более тяжелому.

Оценка информативности качественных факторов, построение на их основе прогностической модели осуществлялось с помощью нейромиматора *NeuroPro 0,25*.

**Результаты и их обсуждение.** Обучение нейромиматора проводилось в режиме классификатора для консилума из 15 нейросетей (*network1-network15*) с заданной степенью надежности равной 0,1. Для всех нейросетей было осуществлено обучение и упрощение структуры для основной обучающей выборки (18 наборов первого и второго класса, и 7 наборов третьего класса) и протестированы на тестовой выборке (по 2 набора записей каждого класса). Тестирование нейросетей показало высокую степень уверенности прогнозируемых состояний острого панкреатита в зависимости от его этиологии.

Нейромиматор *NeuroPro 0,25* дает возможность упрощения нейросетевых структур для упрощения программной реализации вербализационного описания нейросети. Упрощение проводилось путем сокращения числа исходных симптомов, на основании которых осуществляется прогнозирование диагноза заболевания.

В результате применения этой процедуры сформирован консилум из 15 упрощенных нейросетей и определены показатели значимости факторов с их дифференциацией по состояниям.

После проведения эксперимента было получено 15 нейросетей минимальной структуры, правильно решающих поставленную задачу. Отличия в структуре этих сетей объясняются многозначностью решения задачи поиска системы информативных факторов.

Показатели значимости симптомов, найденные нейромиматором *NeuroPro 0,25*, характеризуют значимость используемых симптомов применительно к конкретным генерируемым топологиям нейросетей. Для оценки информационной значимости симптомов, в которой снижен «удельный вес» конкретной топологии предлагается ввести в рассмотрение коэффициент использования фактора (КИФ) на множестве упрощенных нейросетей:

$КИФ = M/N$ , где  $M$  – число нейросетей, в которых используется, после упрощения, данный фактор,  $N$  – мощность множества (общее число) обученных нейросетей.

Для каждого фактора были рассчитаны *средние показатели значимости* (СПЗ) и КИФ (табл. 1).

Из анализа этих характеристик следует, что для исследуемой системы факторов наибольшим СПЗ соответствует наибольшее КИФ. Это указывает на то, что соответствующие факторы могут быть отнесены к категории наиболее информативных, поскольку имеют высокие показатели значимости и оказываются часто востребованными при обучении на множестве нейросетей. Делается предположение о том, что при общем анализе системы факторов (без учета структурной топологии конкретной нейросети) оценка информативности с использованием КИФ является приоритетной.

Итоги тестирования консилума нейросетей на контрольной выборке выявили высокие показатели точности прогнозирования заболевания «Панкреатит» – среднее число правильно решенных примеров на консилуме нейросетей составило 97% при 100% степени уверенности в результате и 2% – при степени уве-

ренности менее 100% (табл. 2).

Таблица 1

Средние показатели значимости  
и коэффициенты информативности факторов

| Факторы                                                                                     | СПЗ  | КИФ  | ПИФ  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| Боль                                                                                        | 0,69 | 0,13 | 0,82 |
| Рвота                                                                                       | 0,66 | 0,4  | 1,06 |
| Слабость                                                                                    | 0,75 | 0,2  | 0,95 |
| Вздутие живота                                                                              | 0,54 | 0,06 | 0,6  |
| Давность заболевания                                                                        | 0,54 | 0,06 | 0,6  |
| Периодичность употребления<br>жирной жаренной пищи                                          | 0,83 | 0,3  | 1,13 |
| Длительность употребления<br>жирной жаренной пищи                                           | 0,79 | 0,26 | 1,05 |
| Объем употребляемого алкоголя                                                               | 0,82 | 0,13 | 0,95 |
| Периодичность употребления алкоголя                                                         | 0,84 | 0,13 | 0,97 |
| Длительность употребления алкоголя                                                          | 0,69 | 0,06 | 0,75 |
| Крепость алкогольной продукции                                                              | 0,79 | 0,13 | 0,92 |
| Длительность болевого синдрома                                                              | 0,39 | 0,06 | 0,45 |
| Сопутствующие заболевания<br>дыхательной системы                                            | 0,59 | 0,13 | 0,72 |
| Сопутствующие заболевания<br>пищеварительной системы                                        | 0,39 | 0,06 | 0,45 |
| Наличие другой патологии                                                                    | 1    | 0,06 | 1,06 |
| Проводилось ли амбулаторное лечение                                                         | 0,65 | 0,2  | 0,85 |
| Эффективность амбулаторного лечения                                                         | 0,82 | 0,06 | 0,88 |
| Пол                                                                                         | 0,45 | 0,13 | 0,58 |
| Положение тела                                                                              | 0,47 | 0,06 | 0,53 |
| Сознание                                                                                    | 0,45 | 0,06 | 0,51 |
| Окраска кожных покровов                                                                     | 0,54 | 0,06 | 0,6  |
| Влажность кожных покровов                                                                   | 0,49 | 0,06 | 0,55 |
| Артериальное давление                                                                       | 0,85 | 0,26 | 1,11 |
| Пульс                                                                                       | 0,63 | 0,13 | 0,76 |
| Количество мочи                                                                             | 0,71 | 0,06 | 0,77 |
| ЦВД                                                                                         | 0,79 | 0,06 | 0,85 |
| Общий белок                                                                                 | 0,47 | 0,13 | 0,6  |
| Мочевина                                                                                    | 0,43 | 0,06 | 0,49 |
| Креатинин                                                                                   | 0,57 | 0,2  | 0,77 |
| Билирубин                                                                                   | 0,63 | 0,2  | 0,83 |
| АЛП                                                                                         | 0,72 | 0,13 | 0,85 |
| АСТ                                                                                         | 0,65 | 0,13 | 0,78 |
| Глюкоза крови                                                                               | 0,71 | 0,13 | 0,84 |
| Диастаза мочи                                                                               | 0,83 | 0,13 | 0,96 |
| Контуры поджелудочной железы по УЗИ                                                         | 1    | 0,13 | 1,13 |
| Дифференцировка от окружающих тканей<br>поджелудочной железы по УЗИ                         | 0,74 | 0,26 | 1    |
| Диаметр панкреатического протока по УЗИ                                                     | 0,6  | 0,13 | 0,73 |
| Эхогенность паренхимы по УЗИ                                                                | 0,85 | 0,13 | 0,98 |
| Наличие признаков фиброза по УЗИ                                                            | 1    | 0,06 | 1,06 |
| Наличие отека парапанкреатической<br>клетчатки по УЗИ                                       | 0,52 | 0,13 | 0,65 |
| Наличие экссудативных образований<br>в салниковой сумке<br>и забрюшинной клетчатке по УЗИ   | 0,51 | 0,06 | 0,57 |
| Наличие конкрементов в желчном пузыре по УЗИ                                                | 0,55 | 0,06 | 0,61 |
| Признаки острого холецистита по УЗИ                                                         | 0,77 | 0,26 | 1,03 |
| 2 тип желчной гипертензии по УЗИ                                                            | 1    | 0,06 | 1,06 |
| 3 тип желчной гипертензии по УЗИ                                                            | 0,54 | 0,13 | 0,67 |
| Наличие конкрементов в холедохе<br>и внепеченочных желчных путях                            | 0,71 | 0,13 | 0,84 |
| Кровоснабжение поджелудочной<br>железы в режиме ЦДК                                         | 0,5  | 0,06 | 0,56 |
| Наличие реактивного плеврита слева по УЗИ                                                   | 0,3  | 0,06 | 0,36 |
| Наличие синдрома дежурной петли<br>по данным рентгенологического исследования               | 0,6  | 0,06 | 0,66 |
| Признаки динамической кишечной непроходимости<br>по данным рентгенологического исследования | 0,86 | 0,06 | 0,92 |
| Наличие симптома манной крупы при ФГДС                                                      | 0,78 | 0,06 | 0,84 |
| Патология БСДК при ФГДС                                                                     | 0,57 | 0,13 | 0,7  |
| Наличие отека печеночной<br>12-перстной связки по данным лапароскопии                       | 0,56 | 0,06 | 0,62 |
| Наличие бляшек стеаринового<br>некроза по данным лапароскопии                               | 0,77 | 0,06 | 0,83 |
| Прозрачный экссудат по данным лапароскопии                                                  | 0,67 | 0,13 | 0,8  |
| Мутный экссудат по данным лапароскопии                                                      | 0,51 | 0,13 | 0,64 |
| Гнойный экссудат по данным лапароскопии                                                     | 1    | 0,06 | 1,06 |

Итоги анализа результатов, полученных на нейросетях с различными топологиями и параметрами обучения, позволили найти оптимальную структуру нейросети, обеспечивающую максимально возможную для выбранной нейросетевой структуры точность прогнозирования. Для данной нейросетевой структуры точность прогнозирования на тестирующей выборке, применявшейся для контроля за качеством обучения, составила 97%.

Таблица 2

Тестирование консилума нейросетей

| Консилиум<br>нейросетей | Результаты тестирования |             |              |
|-------------------------|-------------------------|-------------|--------------|
|                         | Правильно:              | Неуверенно: | Неправильно: |
| network1                | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| network2                | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| network3                | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| network4                | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| network5                | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| network6                | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| network7                | 5 (83%)                 | 0 (0%)      | 1 (16%)      |
| network8                | 5 (83%)                 | 0 (0%)      | 1 (16%)      |
| network9                | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| network10               | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| network11               | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| network12               | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| network13               | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| network14               | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| network15               | 6 (100%)                | 0 (0%)      | 0 (0%)       |
| Ср. знач.               | 97%                     | 0%          | 2%           |

Нейросетевой классификатор на основе характерных для панкреатита симптомов больных позволяет с высокой степенью уверенности прогнозировать степень тяжести заболевания. Возможность получения вербальных описаний оптимальных нейроструктур с высокими показателями точности прогнозирования дает подход к созданию интерактивных компьютерных классификаторов для получения вспомогательной информации при постановке диагноза в условиях клиники.

#### Выводы:

1. Нейросетевые классификаторы на основе категориальных значений позволяют с высокой степенью уверенности прогнозировать тяжесть течения и вероятность летального исхода в зависимости от этиологии острого панкреатита.
2. Предположенный интегральный КИФ объективизирует индивидуальную значимость входных факторов в общей системе характеристик, определяющих наличие определенной степени заболевания.
3. Тяжесть течения острого панкреатита и большая вероятность летального исхода у пациентов с небиллиарной формой заболевания по сравнению с его биллиарной этиологией.
4. Возможность получения вербальных описаний минимальных нейроструктур с высокими показателями точности прогнозирования дает подход к созданию быстродействующих интерактивных компьютерных классификаторов для экспресс-прогноза в условиях клиники.

#### Литература

1. Архив патологии / В.С. Савельев [и др.]. – 2007. – Т.69. – №4. – С.59–63.
2. Горбань, А.Н. Нейронные сети на персональном компьютере / А.Н. Горбань, Д.А. Россиев. – Н.: Наука, 1996. – 276 с.
3. Россиев, А.А. Методы нейроинформатики: сборник / А.А. Россиев. – СО РАН. – Красноярск. – 1998. – С.6–22.

ABOUT USE OF QUALIFIERS FOR DIAGNOSTICS OF PANCREATIT  
OF DISEASES

E.M.LOBYNTSEVA, A.L.LOKTIONOV, A.I. KONOPLYA, V.N.LOPIN

Kursk state university, street Radishcheva  
Kursk state medical university, street K. Marksa

The present work is devoted consideration of problems of diagnostics of a pancreatitis, using neural network the approach to the analysis of real results of inspection of the patients spent to the first days of stay in a hospital, based on use self-training neural networks structures. From the practical point of view recognition of various forms of a pancreatitis, should be spent as much as possible productively, to short terms and on the basis of application of whenever possible limited number of routine methods of the tool and laboratory research which quantity defined by the standard nevertheless is great enough. The basic advantage of the given approach – high degree of confidence of forecasting of the right diagnosis at the patient, using the minimum quantity of methods of tool and laboratory inspection.

**Key words:** an pancreatitis, sharp pancreatitis, an alimentary pancreatitis, neuronets.