

агрегатов тиреоцитов, соответствовал гистологическому заключению. Точность оценки характера опухолевого процесса с помощью экспертной системы равнялась 100%.

Таким образом, разработанные экспертные системы на базе совокупности количественных параметров ядер и агрегатов тиреоцитов показали высокую эффективность в классификации опухоли щитовидной железы фолликулярного строения на дооперационном этапе.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА

¹Н.Г. Кадочкина, ²Е.С. Агрошенко, ³Ж.А. Чубук

*¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель,
Беларусь*

²ГУ «РНПЦ Кардиология», г. Минск, Беларусь

*³УО «Гомельский государственный медицинский университет», г.
Гомель, Беларусь*

Необходимость ранней диагностики ишемической болезни сердца (ИБС) у больных сахарным диабетом (СД) 2-го типа обусловлена ее тяжелым течением и высокой летальностью. Вместе с тем при сахарном диабете существуют объективные трудности ранней диагностики ИБС вследствие широкого распространения ее безболевых и атипичных форм. Поиск новых методов скрининга ИБС у асимптомных пациентов с СД 2-го типа в настоящее время является чрезвычайно актуальной задачей. Учитывая, что рост количества больных СД в настоящее время принял масштабы эпидемии, скрининговая оценка состояния сердечно-сосудистой системы пациентов с СД должна быть максимально быстрой, доступной и недорогой.

Целью работы было разработать программу прогнозирования вероятности ИБС у больных СД 2-го типа для улучшения своевременной диагностики ИБС у этой категории больных.

Материалы и методы Программа прогнозирования и верификации ИБС у больных СД 2-го типа разработана по данным Гомельского областного регистра сахарного диабета (РСД). Ретроспективно проанализированы компьютерная база данных РСД на октябрь 2009 г. и регистрационные карты пациентов. Для решения задач прогнозирования вероятности ИБС у больных СД 2-го типа был использован модуль Automated Neural Networks, входящий в пакет прикладного программного обеспече-

ния «Statsoft (USA) STATISTICA v.8.0.». В качестве базовой архитектуры использовали многослойный персептрон, в качестве пороговых функций активации нейронов – гиперболическую тангенциальную функцию. Обучение нейронных сетей производили с использованием алгоритма BFGS 117. Оценка ошибки обучения для коррекции аргументов функций производилась расчетом кросс-энтропии. По результатам обучения и на основе данных кривых операционных характеристик (ROC-анализ) выбрана нейронная сеть с наилучшими показателями чувствительности и специфичности, общее качество модели оценивали проведением анализа различий площади под кривой AUC (Area Under Curve).

Результаты и обсуждение С целью улучшения своевременной диагностики ИБС у больных СД 2 типа был проведен анализ факторов, влияющих на вероятность наличия ИБС у этой категории больных по данным Гомельского РСД. По таким показателям, как пол, длительность диабета, проведение самоконтроля гликемии, уровень систолического АД, креатинин плазмы крови, холестерин липопротеидов высокой плотности, наличие ретинопатии, диабетической стопы, микроальбуминурии между группами больных СД 2 типа с наличием и отсутствием инфаркта миокарда и/или стенокардии в анамнезе были выявлены статистически значимые различия ($p < 0,001$).

Выборочная совокупность случайным образом была разделена на обучающую (80% случаев) и тестовую (20%) выборки. На основе данных обучающей выборки были обучены 2000 различных архитектур искусственных нейронных сетей. По результатам обучения была выбрана архитектура нейронной сети с наилучшими показателями корректно принятых решений (99,4%). На основании проведенных расчетов была разработана модель для прогнозирования вероятности ИБС у больных СД 2 типа.

Качество разработанной прогностической модели согласно экспертной шкалы может оцениваться как отличное ($AUC=0,854$). Проведенный ROC-анализ выявил высокую чувствительность (85,2%) и специфичность (78,6%) разработанной прогностической модели. На основе информации об архитектуре, значениях синаптических весов и аргументов функции была разработана компьютерная программа прогнозирования вероятности ИБС у больных СД 2 типа. Для использования программы пользователю – врачу первичного звена здравоохранения (эндокринологу, участковому терапевту, врачу общей практики, семейному врачу) – необходимо ввести значения входных параметров в соответствующие поля формы программы и получить в процентах вероятностную оценку наличия ИБС у данного пациента. Оптимальное значение точки деления по

показателю вероятность наличия ИБС, обладающее наивысшим значением чувствительности и специфичности составляет 67,5%.

Вывод. Использование программы прогнозирования вероятности ИБС позволяет определять ранние проявления коронарной недостаточности у пациентов с СД 2-го типа, что имеет огромное практическое значение для своевременного назначения этим больным патогенетически оправданной терапии, (в первую очередь β -адреноблокаторов) с целью снижения частоты развития сердечнососудистых осложнений и смертности.

ИНСИДЕНТАЛОМЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ТИПА 2

М.П. Каплиева, В.В. Карамьшева

*УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Беларусь*

Высокая распространенность сахарного диабета типа 2 характеризуется как пандемия. Это обуславливает актуальность исследований не только фармакотерапии заболевания, но и в области его патофизиологии. Большинство пациентов с сахарным диабетом типа 2 находятся в состоянии субкомпенсации или декомпенсации, что является серьезным фактором развития ангиопатий и полинейропатий, а также других изменений в различных органах и тканях [2]. Малоизученными являются изменения в надпочечниках, которые посредством контринсулярных механизмов участвуют в углеводном обмене [3].

Целью работы явилось изучение структурно-функциональных изменений в надпочечниках у пациентов с сахарным диабетом типа 2.

Материалы и методы. Нами были обследованы 160 пациентов с сахарным диабетом типа 2 (1-ая группа). Условно контрольную группу составили пациенты без сахарного диабета с другими эндокринными заболеваниями общей численностью 100 человек (2-ая группа). В первой группе обследуемых в зависимости от стажа заболевания мы выделили 2 подгруппы: со стажем диабета до 10 лет – 60 человек и со стажем диабета более 10 лет – 100 человек. В условно контрольной группе пациенты были разделены по сопутствующим заболеваниям: гипотиреоз – 40 человек, смешанный эутироидный зоб – 20 человек, болезнь Грейвса-Базедова – 20 человек, алиментарно-конституциональное ожирение в сочетании с артериальной гипертензией – 20 человек.

По гендерному составу в первой группе мужчины составили 21,8% (35 человек), женщины – 78,2% (125 человек). В условно контрольной