Экология, здоровье, безопасность жизнедеятельности.: Матер. регион. научно-практ. конф., посв. 60-летию образования Курганской области. Курган. 2002. С. 45-48.

5. Динамика физического развития новорожденных детей Ленинграда за 45 лет (1933-1978) / Ю.И. Новиков и др. // Вопросы охраны материнства и детства. 1981. Т. 26. № 1. С. 62-64.

6. Щуров В.А., Кузнецов А.П., Холодков В.А. Влияние благосостояния на рост, развитие детей и здоровье населения. // Курган. Изд-во Курганского гос. ун-та. 2008. 170 с.

7. Crooks D.L. Child growth and nutritional status in a high-poverty community in East urn Kentucky // Amer. J. Phys. Anthropol. 1999. Vol. 109. No 1. P. 129-142.

8. Rovilli-Sausse F. Growth rates of children of sub-Saharan African ancestry born to immigrant parents' and of French children in Paris //Amer. J. Hum. Biol. 1998. Vol. 10. No 6. P. 757-763.

НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ НУКЛЕИНОВОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЧЕК

Муравлева Л.Е., Молотов - Лучанский В.Б.,
Клюев Д.А., Танкибаева Н.У., Тулешова А.Ж.,
Кусаинова Д.С., Калиева Г.Т.

*Государственный медицинский университет,
Караганда, Россия*

Целью нашего исследования явилось изучение уровня мочевой кислоты и кислоторастворимых предшественников нуклеиновых кислот в плазме крови больных с хроническими болезнями почек. Было обследовано 33 больных хроническим пиелонефритом и гломерулонефритом. Контрольную группу составили практически здоровые люди – первичные доноры. В плазме крови определяли уровень мочевой кислоты и содержание кислоторастворимых предшественников нуклеиновых кислот (КРФ).

В результате проведенных исследований показано, что уровень мочевой кислоты в плазме крови больных хроническим пиелонефритом превышал верхнюю границу физиологической нормы на 25-30%. Более выраженные изменения были зафиксированы у больных гломерулонефритом, у которых уровень мочевой кислоты не только достоверно превышал контроль, но и таковой хроническим пиелонефритом. Содержание КРФ в плазме крови больных всех обследованных также превышал таковой контроль, но максимальное увеличение КРФ зафиксировано у больных гломерулонефритом.

Развитие гиперурикемии может быть обусловлено рядом причин, в том числе ограничени-

ем экскреторной функции почек. Аккумуляция в крови больших кислоторастворимых предшественников нуклеиновых кислот позволяет предположить усиление катаболизма нуклеиновых кислот.

Таким образом, полученные нами данные демонстрируют необходимость дальнейшего изучения нуклеинового обмена при хронической патологии почек.

СТРАТЕГИЯ РАЗРАБОТКИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Никитаев В.Г., Бердникович Е.Ю.
*Национальный исследовательский
ядерный университет МИФИ,
Москва, Россия*

Интегрированные компьютерные системы гистологической диагностики относятся к классу информационно-измерительных систем (ИИС), строятся на базе автоматизированной обработки изображений и используются как средство поддержки принятия решений врачом при диагностике злокачественных образований. Под ИИС подразумевается класс средств информационно-измерительной техники, объединяющий системы измерения, контроля, диагностики и распознавания.

Актуальность разработки интегрированной диагностической компьютерной системы обоснована следующими факторами:

- Для совершенствования качества морфологической диагностики (уменьшение количества ошибок) целесообразно сочетать данные первичного цитологического исследования и исследования гистологических препаратов. Т.к. каждый метод в медицине имеет свои точностные ограничения, т.е. определенное количество ошибочных заключений. Процент ошибочных заключений, по данным кафедры патологической анатомии Российской медицинской академии последипломного образования, при диагностике разных опухолей достигает 20%. Объединение методов в единую компьютерную систему приведет к уменьшению вероятности ошибки в целом.

- В связи с дефицитом опытных кадров целесообразна разработка компьютерных обучающих систем на основе экспертных баз знаний, содержащих электронные атласы изображений препаратов из архивов медицинских центров, формализованные описания, созданные ведущими экспертами. Такие системы содержат уникальный опыт ведущих специалистов. Таким образом, использование в клинической практике комплексной компьютерной системы, объединяющей данные различ-

ных видов диагностики, даст более полную картину патологического процесса, что позволит более точно определить объем и тактику хирургического вмешательства, прогноз и характер лечения.

Известные в области гистологической диагностики для повышения ее достоверности автоматизированные средства можно классифицировать по типу применяемых в них информационных технологий, а также по количеству аппаратно-программных средств, направленных на обеспечение поддержки принятия решений о диагнозе. Основные применяемые информационные технологии: методы и средства обработки изображений (для микро и макроанализа), экспертные системы и системы баз данных (включая справочные системы, электронные атласы), телекоммуникационные технологии (для мониторинга, консультаций и виртуальных консилиумов), дистанционное обучение (электронные учебники, контроль знаний).

Целью данной работы является разработка стратегии проектирования интегрированной компьютерной системы для онкологической диагностики и обучения. Интегрирование за счет объединения на единой аппаратно-программной платформе экспертных систем, построенных на основных диагностических методах (гистологическом (макро и микроскопическом), цитологическом, лучевом) позволит решать задачи как клинической диагностики, так научных исследований и обучения. Системы данного класса не выдают однозначного решения, а предлагают набор вариантов, с тем, чтобы окончательное решение о диагнозе принимал врач.

Стратегия базируется на опыте создания и внедрения в клиническую практику отдельных гистологических и цитологических экспертных систем по цитовидной, молочной железе, лимфосаркоме, почкам и другим органам, разработанных специалистами МИФИ совместно с ведущими медицинскими центрами страны РОНЦ им. Н.Н.Блохина РАМН, РМАПО и клиническими больницами ФМБА России.

Стратегия построения интегрированной системы онкологической диагностики базируется на следующих основных этапах:

1. Анализ исходных объектов интегрирования, которыми являются электронные атласы основных видов лабораторных и инструментальных исследований, таких как ультразвуковое, рентгенологическое, цитологическое, гистологическое исследования, электронный TNM-атлас (согласно Международной классификации болезней (МКБ-10) Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)). Задачами анализа объектов предметной области в процессе проектирования системы является: исследование механизма принятия врачебных решений, выявление специфических особенностей объектов исследования.

2. Построение информационно-аналитической модели систематизации предметной области на базе обобщения информативных признаков, полученных в результате исследований, включенных в процесс обработки информации в интегрированной системе. Модель позволит установить основные критерии интегрирования и принципы взаимодействия информационных потоков в системе. На данном этапе потребуется обобщение опыта клинициста (хирурга), врача-патологоанатома (гистолога), врача-цитолога и рентгенолога в базе знаний с учетом их ролей при принятии решений об окончательном онкологическом диагнозе.

3. Создание системы баз данных (СБД) экспертных оценок, которая содержит выборку эталонных групп изображений, представляющих заданные классы заболеваний, словари информативных признаков, экспертные оценки сложных случаев. СБД экспертных оценок позволит повысить точность отображения слабоформализуемой предметной области.

4. Разработка принципов статистической обработки данных по различным исследованиям в системе, применение которых позволит выявлять возможные корреляционные зависимости признаков каждого вида патологического процесса.

5. Разработка алгоритмов принятия решений в системе по отнесению исследуемого патологического процесса к одному из классов заболеваний.

Разрабатываемая интегрированная компьютерная система предназначена для применения в клинической практике для повышения достоверности принимаемых диагностических решений, повышения квалификации врачей, обучения студентов медиков и молодых врачей, в том числе в дистанционном формате.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Интегрированные системы гистологической и цитологической диагностики / Уйба В.В., Никитаев В.Г., Проничев А.Н., Бердникович Е.Ю., Осипова Л.В., Левадная М.Г., Шабалова И.П. и др. // Науч. сессия МИФИ-2006. Сб. науч. тр. В 16 томах.— М.: МИФИ, 2006. Т.1 – С.273.

2. Перспективные направления улучшения диагностического процесса в онкологии / Н.В. Кочергина, Б.И. Долгушин и др. // Науч. сессия МИФИ-2008. Сб. науч. тр. В 15 томах. -М.: МИФИ, 2008. Т.3 – С.70.

3. Компьютерный атлас TNM-клинической онкологии (на примере злокачественных опухолей пищеварительной системы). / М.И.Давыдов, Е.Ю. Бердникович, А.О. Кузнецова, И.Д. Мхеидзе, Д.М. Мхеидзе, В.Г.Никитаев, А.Н.Проничев // Научная сессия МИФИ-2008. Сборник научных трудов. В 15 томах. Т.3. Медицинская физика. Компьютерные медицинские системы. Биофизика. Экология и рациональное приподпользование. Моделирование физических процессов в окружающей среде. М.: МИФИ, 2008. – с.67.