(прогонозируемых) параметров использовали для характеристики липид-транспортрной системы у больных ИБС параметры фракций липопротеидов для прогнозирования эффекта гиполипидемической терапии - степень снижения ХС и ТГ.

В качестве инструментальной базы для проведения исследования использовали нейроимитатор NeuroPro 2.5. Среднее число правильно решенных примеров при диагностике гиполипидемического эффекта с помощью консилиума нейросетей составило 74% при 100 % степени уверенности результата, при прогнозировании гиполипидемического эффекта-77%.

Таким образом, нейросетевые технологии, основанные на анализе параметров, отражающих степень изменений липид-транспортной системы у больных ИБС, могут служить, достаточно корректным методом прогнозирования результатов медикаментозного лечения ИБС и оценки липидного профиля.

Синтез и применение комплексонов, производных янтарной кислоты, в промышленности и сельском хозяйстве

Никольский В.М., Пчелкин П.Е., Шаров С.В., Князева Н.Е., Горелов И.П.
Тверской государственный университет, Тверь

Комплексоны (полиаминополикарбоновые кислоты) являются одними из наиболее широко применяемых полидентатных лигандов. Интерес к комплексонам, производным дикарбоновых кислот и в особенности к производным янтарной кислоты (КПЯК), возрос в последние годы, что связано с разработкой простых и доступных методов их синтеза и наличием у них ряда специфических практически полезных свойств.

Важнейший способ синтеза КПЯК основан на взаймодействии малеиновой кислоты с различными соединениями, содержащими первичную или вторичную аминогруппу. Если в качестве таких соединений берут алифатические моноаминомонокарбоновые кислоты, получают комплексоны смешанного типа (КСТ), а при взаймодействии малеиновой кислоты с аммиаком получают иминодиянтарную кислоту (ИДЯК), простейший представитель КПЯК. Синтезы проходят в мягких условиях, не требуя высоких температур или давления, и характеризуются достаточно высокими выходами.

Говоря о практическом применении КПЯК, можно выделить следующие области.

1. **Производство строительных материалов**. Применение КПЯК в этой области основано на их ярко выраженной способности замедлять процесс гидратации вяжущих материалов (цемент, бетон, гипс и др.). Это свойство важно и само по себе, поскольку позволяет регулировать скорость схватывания вяжущих, а в производстве ячеистых бетонов оно позволяет также экономить значительные количества цемента. Наиболее эффективны в этом отношении ИДЯК и КСТ.

2. **Водорастворимые флюсы для пайки мягкими припоями**. Такие флюсы особенно актуальны для электро- и радиотехнической промышленности, в которых технология производства печатных плат предусматривает обязательное удаление с готовой продукции остатков флюса. Обычно используемые при пайке канифольные флюсы удаляются лишь спиртоацетоновыми смесями, что крайне неудобно из-за пожароопасности этой процедуры, тогда как флюсы на основе некоторых КПЯК смываются водой.

3. **Антианемические и антихлорозные препараты для сельского хозяйства.** Было обнаружено, что комплексы ионов ряда 3d-переходных металлов (Cu^{2+}, Zn^{2+}. Co^{2+} и др.) с КПЯК обладают высокой биологической активностью. Это позволило создать на их основе эффективные антианемические препараты для профилактики и лечения алиментарной анемии пушных зверей (прежде всего норок) в звероводстве и антихлорозные препараты для профилактики и лечения хлороза плодово-ягодных культур (в особенности винограда), выращиваемых на карбонатных почвах (южные регионы страны) и по этой причине склонных к заболеванию хлорозом. Важно также отметить, что благодаря способности подвергаться исчерпывающему разрушению в условиях окружающей среды, КПЯК являются экологически безвредными продуктами.

Кроме вышеуказанных областей, показано наличие у КПЯК антикоррозионной активности, показана возможность их применения в химическом анализе, медицине и некоторых других областях. Способы получения КПЯК и их практического применения в различных областях защищены авторами настоящего доклада многочисленными авторскими свидетельствами на изобретения и патентами.

Подготовка врачей в области компьютерных технологий

Омельченко В.П., Демидова А.А.
Государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону

В обучение студентов в медицинском университете с целью изучения общих законов обработки информации в медицине и здравоохранении в помощью компьютерных систем, повышения эффективности использования аналоговой медицинской информации при применении информационных технологий введен новый цикл «Медицинская информатика». Если основы работы на персональном компьютере и общие знания по информатике студенты получают на первом курсе, то знания по медицинской информатике студенты приобретают на 6 курсе, когда можно эффективно совмещать их исходную подготовленность по использованию информационных технологий и подготовку по основным клиническим дисциплинам. Таким образом, обучение медицинской информатике является логическим продолжением последовательного учебного процесса.

Основными методологическими принципами учебной программы по медицинской информатике являются своевременное реагирование на научно-технические достижения в различных сферах медицины, непрерывность и системность образования в реализации комплекса «задача - методы решения задачи -

аппаратное и программное обеспечение- приемы работы».

Текущей рабочей программой по медицинской информатике предусмотрены лекции по основным разделам дисциплины:

1. Применение методов и средств информатики в медицине и здравоохранении;
2. Информационные системы и технологии в здравоохранении;
3. Автоматизация функциональных и лабораторных исследований в клинике;
4. Моделирование физиологических процессов;
5. Медицинская диагностика на основе математических методов и ЭВМ;
6. Мониторно-компьютерные системы оперативного контроля и управления функциями организма.

В рамках лекционного курса студенты получают знания о предмете и конкретных задачах медицинской информатики, целях внедрения информационных систем и технологий в медицину и здравоохранение, требованиях к построению, структурной организации и особенностях развития в России медицинских информационных систем.

Основная цель практических занятий - научить будущих врачей грамотно использовать стандартное и специальное программное обеспечение для решения конкретных задач в своей профессиональной деятельности. В рамках практических занятий по медицинской информатике студенты получают знания, во-первых, об общих правилах организации современного компьютеризированного функционального исследования; во-вторых, знакомятся с категориями электрофизиологических показателей и, в-третьих, с компонентами аппаратно-вычислительного комплекса компьютеризированного исследования. Далее студенты знакомятся с принципами анализа медицинских сигналов, которые условно можно разделить на распознавание и выделение значимой информации, измерение и интерпретация. Кроме того, в рамках цикла “Медицинская информатика” происходит практическое знакомство студентов с автоматизированными системами обработки биоэлектрических сигналов, экспертными и медицинскими информационными системами, стандартным и специальным программным обеспечением, что позволяет привить медицинским специалистам основы знаний и умений по эксплуатации компьютерных технологий и увеличивает вероятность их эффективного использования в дальнейшей врачебной деятельности.

Хемилюминесцентное исследование слюны при муковисцидозе у детей

Постникова И.В., Пашков А.Н.
Воронежский государственный технический университет, Воронежская государственная медицинская академия, Воронеж

Муковисцидоз (МВ) – одно из наиболее частых генетически детерминированных заболеваний – является актуальной проблемой здравоохранения во всем мире. В последние годы наблюдается относительный рост числа больных МВ, что можно связать с увеличением средней продолжительности жизни этих больных за счет постоянно совершенствующихся терапевтических и медико-социальных мероприятий. И все же прогноз для жизни детей, больных МВ, до настоящего времени остается серьезным. Это объясняет неослабеваемый интерес к всестороннему изучению данного заболевания, закономерный поиск безопасных, информативных методик диагностики и динамического контроля при МВ у детей.

В этом плане одним из наиболее перспективных научных направлений, на наш взгляд, является хемилюминесцентное исследование биологических жидкостей при МВ. Метод хемилюминесценции используют для изучения свободнорадикальных процессов в организме, в регуляции которых важное место принадлежит антиокислительному ферменту супероксиддисмутазе (СОД). Добавление СОД приводит к уменьшению суммарной интенсивности хемилюминесценции в изучаемой системе. Таким способом можно определить антирадикальную активность биологических жидкостей. Особый интерес представляет использование слюны в качестве исследуемого материала при МВ у детей. Патогенез поражения органов и систем при МВ связан с выделением экзокринными железами, в т.ч. слюнными, секрета повышенной вязкости. Это дает возможность использовать слюну, как биологическую жидкость, непосредственно характеризующую патологический процесс.

Нами было проведено динамическое хемилюминесцентное исследование слюны у 30 детей со смешанной формой МВ в возрасте 5-15 лет. Предварительно в качестве контроля хемилюминесцентным методом было обследовано 30 здоровых детей (группа здоровья I) аналогичного возраста. В работе использовали нестимулированную смешанную слюну (ротовую жидкость) ввиду простоты ее получения. Исследование проводилось с помощью медицинского хемилюминометра ХЛМ 1Ц-01 с приставкой для определения активности СОД (А.Н. Пашков, 1992). Интенсивность свободнорадикальных процессов в слюне определяли по степени гашения хемилюминесценции (ГХ) и выражали в процентах.

Среднее значение ГХ у здоровых детей составило 15,68±3,44 % ($p<0,05$). При этом не было выявлено корреляции между показателями ГХ и возрастом обследуемых детей.

Среднее значение ГХ в период ремиссии МВ составило 55,07±7,93 % ($p<0,05$). Показатели ГХ колебались в широких пределах в зависимости от тяжести течения заболевания. У детей с легким течением заболевания ГХ составило 47,14-56,80 %, при этом выявлена положительная корреляция между ГХ и возрастом больных. У детей со среднетяжелым течением заболевания ГХ составило 48,95-57,17 %, с тяжелым течением – 50,77-63,02 %, выявлена обратная зависимость между степенью ГХ и возрастом больных.

В период обострения ГХ у детей с легким течением заболевания составило 57,34-61,92 %, при этом положительная корреляционная связь между степенью ГХ и возрастом больных сохранилась. У больных со среднетяжелым течением заболевания ГХ составило 62,82-67,78 %, с тяжелым течением – 66,16-72,30