

общего холестерина на 18 и 20 %,  $\beta$ -липопротеидов – на 24 и 18 %, триацилглицеридов – на 31 % и в 1,8 раза соответственно по сравнению с данными у животных контрольной группы. Наряду с этим, «Камфора-25» повышает в сыворотке крови крыс с экспериментальной гиперлипидемией содержание антиатерогенных липопротеидов ( $\alpha$ -липопротеиды) соответственно на 20 и 30 %.

При оценке гипогликемического действия указанного фитосредства при экспериментальной гипергликемии, вызванной введением крысам адреналина гидрохлорида (1,5 мг/кг массы, однократно, внутрибрюшинно) установлено, что при введении «Камфоры-25» содержание базального уровня глюкозы в крови крыс снижается по сравнению с контролем на 25 %. Вместе с тем, было показано, что адреналин, стимулируя липолиз в жировой ткани, повышает уровень триацилглицеридов на 66 %, тогда как профилактическое введение указанного растительного средства приводит к понижению уровня последних на 20 %.

Таким образом, «Камфора-25», обладая гиполипидемическим и гипогликемическим действием, может служить эффективным и малотоксичным лечебно-профилактическим средством при атеросклерозе, а также с успехом применяться для нормализации липидного обмена при сахарном диабете.

#### **Лечение ожоговых ран с использованием в рационе природного минерального комплекса**

Братова Н.П., Паничев А.М., Кокшарова В.П., Викторова Ю.М., Викторов А.В., Кирина Ж.А., Садыкова В.С., Силкин С.Н., Гульков А.Н.

*НИИ Клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН (Новосибирск), Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Главный госпиталь Тихоокеанского флота РФ, Дальневосточный государственный университет (Владивосток).*

В настоящее время возрастает научный интерес к изучению проблемы термических поражений, что обусловлено неполнотой знаний патогенеза ожоговой травмы и ее осложнений и, вследствие этого, недостаточно эффективной терапией. Изучение ключевых механизмов осложнений после термических повреждений и их профилактика является одной из центральных проблем современной клинической медицины.

Целью данной работы было исследование влияния на развитие раневого процесса и состояние различных органов экспериментальных животных использования в рационе природных сорбентов – цеолитов.

В эксперименте использовали крыс-самцов породы Вистар массой 180-200г. Под эфирным наркозом крысам выбирали участок кожи в поясничной области и моделировали ожоговую рану диаметром 2 см с помощью специально разработанного устройства, путем подачи водяного пара в течение 5 сек. Животные были разделены на 4 группы. Первая группа – интактные животные, не подвергавшиеся термическому ожогу. Вторая группа – животные, не

получавшие лечения после ожога. Третья группа – животные, которым после ожога на раневую поверхность делали аппликации мази Левомеколь. Четвертая группа – животные, не получавшие местного лечения, но в рацион им добавляли природный цеолит. Все животные были рассажены в индивидуальные просторные клетки. Животных декапитировали под эфирным наркозом через 1,2,3,7,15,30 и 42 суток после нанесения ожога. В качестве объектов для светооптического и электронно-микроскопического исследования использовали образцы кожи, десны, слюнных желез, печени, коры головного мозга, которые обрабатывали по общепринятым методикам.

В после ожоговом периоде в структуре тканей коры головного мозга, слизистой оболочки десны и подчелюстной слюнной железы, печени отмечали однонаправленные процессы. Наблюдали отечные изменения в строме органов, расширение просветов кровеносных капилляров и стаз эритроцитов, возрастание количества тучных клеток, находящихся в стадии дегрануляции, расширение просветов лимфатических капилляров. Отмечали дистрофические изменения и некроз нейронов коры головного мозга, эпителиоцитов и фибробластов слизистой оболочки десны и экзокриноцитов концевых отделов подчелюстной слюнной железы, эндотелиоцитов синусоидов и гепатоцитов печени.

При использовании в составе рациона природных цеолитов дистрофические и некротические процессы всех исследованных органах были выражены в меньшей степени, и в более короткие сроки происходило восстановление их структуры. Кроме того, исходя из полученных нами данных в эксперименте, добавление в корм животных после термического ожога цеолита, приводило к более продуктивному течению воспалительного и регенераторного процесса в ожоговой ране, сравнимому с использованием мази Левомеколь.

Следовательно, после термического ожога кожи запускается процесс повреждения органов вследствие гипоксии и токсемии. В условиях развивающегося эндотоксикоза использование сорбционных препаратов будет способствовать более быстрому заживлению ожоговой раны, снижению токсической нагрузки на органы, обуславливая меньшее повреждение их структуры и функции.

#### **Новые технические решения в конструкции эктантометра - прибора для исследования деформируемости эритроцитов**

Белкин А.В., Сайфиев Р.Р.  
*Тюменский Государственный Университет*

Эритроциты являются преобладающим типом клеток крови и играют важную роль в процессах газообмена органов и тканей, который осуществляется в капиллярах. При прохождении по микроциркуляторному руслу эритроциты деформируются, что во многом определяет их способность осуществлять газотранспортную функцию.

Важным моментом при проведении исследований деформируемости эритроцитов является объективная оценка этого показателя. Для исследования деформируемости эритроцитов используются различные методы, которые либо недостаточно информативны, либо трудоемки по выполнению. Метод, который позволяет провести оперативную и информативную оценку деформируемости эритроцитов основан на компьютерной эктактометрии и реализован в приборе получившим название эктактометр.

Существующие эктактометры являются крупногабаритными и не транспортабельными. В связи с этим разработка и создание усовершенствованного эктактометра с компьютерной обработкой полученной информации, внедрение эктактометрии в практику научно-исследовательских и клинических лабораторий является актуальной проблемой для практической и теоретической медицины.

В связи с этим, в нашей работе была определена следующая цель: разработать и апробировать усовершенствованную эктактометрическую установку в тест экспериментах *in vitro*, *in vivo* и в клинических исследованиях на эритроцитах крыс и человека.

Для уменьшения размеров разработанной нами установки мы использовали не горизонтальную, а вертикальную ориентацию технических элементов прибора. Суспензия эритроцитов помещается в зазор между двумя горизонтально ориентированными пластинами, выполненными из прозрачного для видимого света материала. Величину зазора между пластинами можно менять с помощью специального механизма. Для создания дифракционной картины, в качестве когерентного источника света, используется лазер установленный с возможностью прохождения луча через тонкий слой суспензии эритроцитов при помощи поворотного зеркала. Изображение дифракционной картины проецируется на полуупрочниаемый экран и регистрируется при помощи цифровой видеокамеры, которая подключена к персональному компьютеру посредством аппаратного обеспечения. Сигнал от видеокамеры поступает на компьютер и обрабатывается с использованием соответствующего программного обеспечения.

Все основные рабочие узлы установки размещены внутри светонепроницаемого и жесткого чехла, который может легко сниматься при смене опытных образцов. Масса установки составляет 2.5 кг, высота 35 см, длина 15 см и ширина 20 см.

Разработанный нами эктактометр имеет ряд преимуществ по сравнению с существующими аналогами. Благодаря небольшим размерам и массе установка легко транспортируется и может применяться в различных лабораториях по исследованию реологических свойств крови. Использование специальных аппаратных средств позволяет обеспечивать взаимодействие эктактометра с ЭВМ и передавать четкое изображение дифракционных картин для анализа деформируемости эритроцитов с помощью компьютера. Специальное программное обеспечение позволяет проводить точный экспресс-анализ способности эритроцитов к упругой деформа-

ции, рассчитывать основные статистические показатели, наглядно отображать с помощью графиков динамику деформируемости эритроцитов в зависимости от приложенного к ним усилия сдвига. Благодаря примененным нами техническими решениями обеспечивается автоматизация научно-исследовательской работы и значительно ускоряется и упрощается работа с эктактометром.

В проведенных нами тест исследованиях было показано: 1) воздействие физико-химических факторов различной интенсивности на эритроциты крыс в опытах *in vitro* снижает способность этих клеток к упругой деформации, 2) влияние стресс-нагрузок на эритроциты крыс в опытах *in vivo* вызывает увеличение деформируемости этих клеток, 3) у больных артериальной гипертонией деформируемость эритроцитов снижена.

Полученные нами результаты исследований в опытах *in vitro*, *in vivo* и в клинических испытаниях хорошо согласуются с результатами других авторов и свидетельствуют о высокой чувствительности установки и о дальнейшей возможности ее использования в научно-исследовательской и клинической практике.

#### **Наш алгоритм обследования больных с острой обструкцией верхних мочевых путей в условиях ургентной клиники**

Белый Л.Е.

*Городская клиническая больница скорой медицинской помощи, Ульяновск*

Острая обструкция верхних мочевых путей, возникающая вследствие ряда причин и проявляющаяся симптомокомплексом почечной колики, несмотря на, казалось бы, всестороннюю изученность, до сих пор остается серьезной проблемой современной медицины. Чаще всего причиной обструкции является мочекаменная болезнь. В настоящее время уролитиаз составляет 30-45% в спектре урологических заболеваний, выделяясь среди них частотой гнойно-воспалительных осложнений. (Газымов М.М., 1993; Заборовский Г.И., 1987; Тиктинский О.Л., Александров В.П., 2000)

До недавнего времени использовался лишь рентгенологический метод исследования. Тем не менее, в изучении причины обструкции, а тем более в исследовании степени тяжести уродинамических нарушений возможности рентгенологического метода весьма ограничены. Только экскреторная урография является функциональным исследованием, хотя зачастую и ее информативность оставляет желать лучшего.

Гораздо большие возможности в изучении патофизиологических нарушений верхних мочевых путей появились с внедрением в клиническую практику ультрасонографии. Вместе с тем, обычное УЗИ не позволяет оценить особенности интравенального кровообращения при различных патологических процессах. Лишь эходопплерография дает возмож-