

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 эктацитометрии и реализован в приборе получившим название эктацитометр.

Существующие эктацитометры являются крупногабаритными и не транспортабельными. В связи с этим разработка и создание усовершенствованного эктацитометра с компьютерной обработкой полученной информации, внедрение эктацитометрии 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 эктацитометрическую 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 полупрозрачный 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 эктацитометр 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 эктацитометра 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 деформации,

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 эктацитометром.

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 гипертензией 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 интраклубулярного кровообращения при различных патологических процессах. Лишь эходоплерография дает возмож-

ность адекватно оценить нарушения гемодинамики почки и проводить их.

Основным признаком окклюзии верхних мочевых путей как и других обструктивных уропатий при ультразвуковом исследовании в режиме реального времени является дилатация чашечно-лоханочной системы. Однако существует ряд патологических состояний, при которых причиной дилатации ЧЛС не является обструкция, и, наоборот, при ряде состояний имеет место так называемая обструкция без дилатации. Причинами ложноположительного обнаружения гидронефрозозов и пиелокаликоэктазий являются: перастяжение мочевого пузыря; увеличение потока мочи (при действии диуретиков, контрастных средств, диабетической полиурии, острой и хронической почечной недостаточности в стадии полиурии); атония лоханки при острых воспалениях; туберкулез почек с деформацией ЧЛС, ампутация, склероз, дивертикулы чашечек различного генеза, пузырно-мочеточниковый.

Причинами же ложноотрицательной диагностики могут быть дегидратация, острая обструкция без дилатации, когда нет экскреции, хотя почка функционирует и об этом свидетельствует нефрограмма, экстрavasация мочи в паранефральное и периуретеральное пространства, повреждение собирательной системы почек, неправильная интерпретация изображений.

Целью работы явилась оптимизация алгоритма обследования больных с острой обструкцией верхних мочевых путей. Было проведено обследование 184 больных.

При поступлении выполнялась обзорная урография, ультразвуковое исследование почек, у 42 больных которые было дополнено ультразвуковым исследованием почечного кровотока. Изучение количественных параметров кровотока в междолевых артериях почек проводилось с помощью спектрального доплеровского режима. Определялись пиковая систолическая скорость кровотока, конечная диастолическая скорость кровотока, индекс резистентности. Затем, после купирования болевого синдрома, выполнялась экскреторная урография.

Внедрение ультразвуковой доплерографии почечных сосудов позволило на основании количественных параметров гемодинамики почки дифференцировать истинную гидронефротическую трансформацию от воспалительной атонии лоханки, диагностировать «обструкцию без дилатации».

Использование сонографии и экскреторной урографии позволяют получить взаимодополняющие данные о характере нарушений уродинамики верхних мочевых путей, проводить изучение прогрессирования уродинамических расстройств с течением времени. При дополнении этих исследований ультразвуковой доплерографией является возможность судить о нарушениях внутривисцерального кровотока и установить диагноз в сложных клинических ситуациях.

### Тактика при хирургическом лечении острого холецистита

Боршигов М.М., Барзаева М.А.

*Астраханская государственная медицинская академия, Астрахань*

В настоящее время в связи с широким внедрением в практическую деятельность ультразвукового метода исследования появились новые возможности объективной оценки степени воспалительных изменений стенки желчного пузыря и перивезикулярного пространства. К началу XXI века значительно возросло число пациентов, страдающих калькуллезным холециститом, что послужило основанием говорить о его "тихой эпидемии". Главным в тактике лечения острого холецистита являются сроки операций. Предшествующий опыт, скрытое, атипичное клиническое течение острого холецистита (с самого начала или чаще под воздействием консервативной терапии), «запоздалые» операции, высокая летальность и неудовлетворенность результатами лечения заставили нас пересмотреть тактику хирургического лечения острого холецистита, сделать ее более активной, отвечающей изменившимся условиям. По этой проблеме в данной работе проанализирован материал клиники общей хирургии за 8-летний период (1995-2002 гг.). За это время в клинику поступило 899 больных по поводу острого холецистита. Из них женщин было 657 (73%), мужчин - 242 (26,6%), в возрастных пределах от 17 до 85 лет (соотношение заболевания у мужчин и женщин составило 1:3). Чаще всего острый холецистит встречался в возрастной группе от 50 до 80 лет (75%). По сравнению с нашими данными за период 1969-1979 гг., можно судить о «постарении» контингента пациентов с острым холециститом. В настоящее время мы придерживаемся следующей тактики лечения острого холецистита, по которой больные распределяются на 3 группы. Первую группу составляют пациенты, у которых течение болезни приняло бурный характер, имелась клиника местного или распространенного перитонита, подозрение на деструкцию или перфорацию желчного пузыря. Эта группа больных подлежит экстренной операции в первые часы после 2 – 4 часовой интенсивной предоперационной подготовки и дополнительного обследования.

Ко второй группе были отнесены больные с острым холециститом без перитонита. При поступлении и в ближайшие часы пребывания в клинике у этих пациентов не было абсолютных показаний к операции. Лечение таких больных начинали с консервативных мероприятий (антиспазматические средства, новокаиновые блокады, инфузионная терапия, антибиотики и т.д.). Если в течение первых 2 – 3 суток острый процесс не купировался или нарастали воспалительные явления, то это служило показанием к срочной операции.

Остальные больные были отнесены к третьей группе. Под воздействием консервативной терапии острые воспалительные изменения в желчном пузыре у этих пациентов купируются и наступает, так называемый, «холодный период». В дальнейшем данная группа больных обследуется (УЗИ, по необ-