

вариантами являлись: появление в области раны жидкостных полостных образований, увеличение размеров наблюдаемых образований, появление новых образований, изменение структуры образования. Эхогистографию проводили во всех случаях с целью неинвазивной верификации содержимого полостного образования. Разработаны количественные данные различных тканей. Для определения основных показателей диагностической значимости и достоверности предлагаемой методики при статистической обработке, сопоставлены данные динамической эхогистографии с данными, полученными во время инвазивных вмешательств в течение раневого процесса.

"Обсуждение:" Проведенная работа свидетельствует о необходимости динамической эхогистографии неблагоприятного течения репаративного процесса, что существенно изменяет тактику ведения больных, приводит к сокращению сроков лечения.

"Выводы:" 1. Динамическая эхогистография позволяет проводить динамическое наблюдение за течением раневого процесса и прогнозировать развитие осложнений в послеоперационной ране.

2. Посредством эхогистографии возможно выделить количественные характеристики мягких тканей на сроках раневого процесса.

#### **ПРИЖИЗНЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВНОСТИ КРОВОПОДТЕКОВ СОВРЕМЕННЫМИ СПОСОБАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ**

Клюшкин И.В., Харин Г.М., Газизянова Р.М.

*Кафедра общей хирургии,*

*Кафедра судебной медицины*

*Казанского государственного*

*медицинского университета,*

*Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы Минздрава Республики Татарстан*

Одним из наиболее часто встречающихся видов повреждений, причиненных тупым твердым предметом, являются кровоподтеки, возникающие вследствие кровотечения из мелких поврежденных кровеносных сосудов в мягкие ткани.

По данным Республиканского бюро судебно-медицинской экспертизы Минздрава Республики Татарстан ежегодно в отделе экспертизы потерпевших, обвиняемых и др. лиц проходит до 24229 экспертиз. Из них 10668 обследований (44,03%) проведено по поводу судебно-медицинской оценки кровоподтеков, давность образования которых по традиции определяется по изменению окраски кожи в области кровоизлияния.

Кровоподтеки являются объективными показателями механического воздействия, указывают на место приложения силы, в некоторых случаях позволяют определить особенности орудия и, практически всегда, указывают на насилие.

Одним из основных вопросов, решаемых при проведении судебно-медицинского освидетельствования (экспертизы), является вопрос о давности образования кровоподтеков.

Произведенный нами анализ литературы показал, что на протяжении многих лет исследователи занимались получением достоверных данных о сроках кровоподтеков.

Упоминания о необходимости и методах определения давности кровоподтеков отмечались в трудах многих авторов (Э.Гофман (1880), Н.А.Оболонский (1894), А.С.Игнатовский (1912), Н.С.Бокариус (1930), Д.П.Косротов (1931), М.И.Райский (1953), Н.В.Попов (1946, 1950), М.И.Авдеев (1950, 1953, 1959, 1960, 1966)), которые рекомендовали определять давность образования их на основании зрительного восприятия цвета. В настоящий момент определение давности образования кровоподтеков у живых лиц проводится на основе определения цвета кровоподтека. К сожалению, схемы «цветения» кровоподтеков значительно отличались одна от другой, допускались колебания в определяемых сроках в пределах 3-5 суток.

Отсутствие доказательности и большая степень субъективности определения сроков давности кровоподтеков - все это заставило ученых искать методы медицинской визуализации дающие более объективные данные.

Определением активности фермента сукцинатдегидрогеназы в прижизненных кровоподтеках занимался В.В.Смирнов (1973). Он выявил повышение активности фермента в области кровоподтека сразу после травмы и снижение концентрации его по истечении определенного промежутка времени. Однако этот метод громоздок и инвазивен.

Комплекс электрофизиологических методов исследования кровоподтеков на живых лицах применил Г.В.Ананьев (1986), который с помощью указанного метода установил давность образования их с высокой эффективностью: в первые двое суток в интервалах 3,39-5,61 часа, в более поздние сроки (до 3-х недель) в интервалах 14-26,5 часа. Метод достаточно достоверен, однако требует специального материального оснащения.

Попытки установления давности образования кровоподтеков посредством рентгенологических методов исследования (С.Ф.Винтергальтер, П.П. Щеголев (1962)) не дали результата.

Предложенный В.И.Пашковой (1949) метод исследования кровоподтеков путем фотографирования в инфракрасных лучах также не нашел распространения.

В последние годы появились работы по определению давности образования кровоподтеков, основанном на изменении коэффициента теплопроводности в области кровоподтека как у трупов, так и у живых лиц. Это обусловлено выходом крови из сосудистого русла и ведет к повышению давления в области повреждения (В.А.Акбашев 2001, А.А.Евстафьев 2000). К сожалению, данный метод исследования достаточно сложен и не всегда может использоваться.

Таким образом, на сегодняшний день существует необходимость инструментального исследования кровоподтеков у живых лиц, как объективного и достоверного средства определения давности образования их.

Наше внимание привлекли данные об использовании ультразвука в оценке сроков кровоподтеков.

А.Н.Курьшев занимался вопросами ультразвуковой диагностики: кровоизлияния в полости тела (1976) и переломы (Чита, 1978).

Несовершенство ультразвуковых промышленных дефектоскопов не позволило в то время найти достоверные признаки, позволяющие определить приживленность и давность образования кровоподтеков.

Отсутствие надежных (объективных) критериев установления давности возникновения кровоподтеков, значительные и индивидуальные сроки их заживления, а также отсутствие в экспертной практике лабораторных методов исследования, предназначенных для решения данного вопроса у живых лиц, побудило нас провести исследование кровоподтеков у живых для определения давности их.

Методом выбора явилось использование ультразвукового сканирования, наиболее динамично развивающегося способа визуализации, который в нынешнем его качестве не использовался для определения давности образования кровоподтека.

На основании вышеизложенного, учитывая актуальность данной проблемы, нами начато исследование пациентов с кровоподтеками с помощью УЗ.

Впервые для определения давности образования кровоподтеков (кровоизлияний в мягких тканях) при проведении судебно-медицинского экспертного исследования у освидетельствуемых мы использовали комбинированное ультразвуковое исследование. Это эхография в реальном масштабе времени с определением тканевого кровотока и ультразвуковой плотности ткани.

#### Материалы и методы

Для определения сроков давности кровоподтеков нами обследованы лица обоих полов. Локализация кровоподтеков на лице. Использовали ультразвуковой скенер Sonodiagnost 360 фирмы Philips, Голландия. Изображение получали на принтере фирмы Mitsubishi P - 91, с использованием тепловой бумаги 001 - KPT - 200.

Исследование проводили по разработанной нами методике. За стандартную гистограмму брали плотность подкожно-жировой клетчатки на контралатеральной стороне. Погрешность была невелика т.к. образование располагалась поверхностно.

На основе данного метода исследования кровоподтеков определены надежные критерии определения давности образования кровоподтеков.

Применение данного метода исследования целесообразно в судебно-медицинской практике, особенно при освидетельствовании живых лиц, так как является бескровным, доступным, относительно дешевым и доказательным методом, позволяющим объективно оценить обнаруженные изменения, а также зафиксировать эхографические данные на бумаге. Все это имеет доказательную силу. Данный факт особенно важен сегодня, так как в ходе судебного заседания используется принцип состязательности.

Полученные данные позволили сделать следующие выводы.

1. Сонография в реальном масштабе времени, в режиме серой шкалы позволяет четко диагностировать наличие внутритканевой гематомы независимо от сроков ее получения.

2. "Возраст" кровоизлияния прослеживается на срок до одного месяца и зависит от локализации.

3. Использование УЗ-гистографии позволяет с большой степенью вероятности судить о сроках получения кровоподтека *in vivo*.

### ТКАНЕВЫЕ И ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОНИЦАЕМОСТИ ГИСТОГЕМАТИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ

Котельников А.В.

*Институт биологии и природопользования  
Астраханского государственного  
технического университета*

Методом витального окрашивания красителем нейтральный красный были исследованы особенности проницаемости гистогематических барьеров (ГГБ) разных органов и тканей в постнатальном онтогенезе. Исследование выполнено на белых крысах обоего пола трех возрастных групп: неполовозрелые (6 недель), молодые половозрелые (6 месяцев) и старые (27 месяцев).

Объектом исследования стали нервный и нейроэндокринный центры головного мозга (гипоталамус и продолговатый мозг), железы, обладающие эндокринными функциями (щитовидная железа, надпочечники и гонады), а также некоторые периферические органы и ткани, имеющие различные типы строения капилляров (печень, сердце, легкое, почка, кишечник). По степени защитной функции барьеров, выражавшейся в минимальном и максимальном количестве проникшего в ткань красителя на разных этапах онтогенеза, было выделено пять групп органов.

К первой группе были отнесены сердце и продолговатый мозг, где количество проникшего в ткань красителя в разные периоды жизни колебалось от  $0,3 \pm 0,008$  до  $0,36 \pm 0,015$  мкг/мг сухого веса ткани в сердце и от  $0,25 \pm 0,007$  до  $0,39 \pm 0,007$  мкг/мг в продолговатом мозге.

Во вторую группу были включены три органа: гипоталамус, где проницаемость колебалась от  $0,47 \pm 0,012$  до  $0,63 \pm 0,032$  мкг/мг, толстый кишечник с разбросом данных от  $0,47 \pm 0,017$  до  $0,60 \pm 0,041$  мкг/мг и семенники, где эти параметры составили от  $0,44 \pm 0,018$  до  $0,71 \pm 0,038$  мкг/мг.

Третью группу составили тонкий кишечник с проницаемостью от  $0,56 \pm 0,035$  до  $0,81 \pm 0,063$  мкг/мг и печень, где количество проникшего в ткань красителя колебалось в пределах  $0,55 \pm 0,057$  –  $1,02 \pm 0,059$  мкг/мг сухого веса ткани.

В четвертую группу были отдельно вынесены яичники с проницаемостью ГГБ от  $0,65 \pm 0,057$  до  $2,21 \pm 0,225$  мкг/мг.

Щитовидная железа, надпочечники, легкое и почки образовали пятую группу органов, где были обнаружены максимальные значения проницаемости ГГБ для красителя. В щитовидной железе эти показатели составили  $\min 0,95 \pm 0,078$  и  $\max 1,94 \pm 0,239$  мкг/мг, в надпочечниках  $0,76 \pm 0,122$  –  $2,17 \pm 0,165$  мкг/мг, в легком  $0,98 \pm 0,037$  –  $1,66 \pm 0,063$ , а в почках, соответственно,  $0,90 \pm 0,063$  –  $1,79 \pm 0,069$  мкг/мг сухого веса ткани.