

УДК 617-089-072.1-073.432.1

М.В. КОНЬКОВА, О.В. ВАЛЕЕВА

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАВИГАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ***Ключевые слова:** минимально инвазивные манипуляции, ультразвуковая навигация.

Рассмотрены и систематизированы главные особенности ультразвуковой навигации на различных этапах проведения инвазивных вмешательств на основании анализа результатов 600 процедур. Описаны основные задачи ультразвукового исследования до, во время и после проведения малоинвазивного хирургического вмешательства.

M.V. KONKOVA, O.V. VALEEVA

FEATURES OF ULTRASOUND NAVIGATE DURING THE MINIMALLY INVASIVE INTERVENTION IN CLINICAL PRACTICE**Key words:** minimally invasive technique, ultrasound navigation.

The article describes the main features and systematic ultrasound navigation in various stages of invasive procedures on the basis of analysis of the results of more than 600 procedures. The basic task of ultrasound before, during and after the minimally invasive surgery.

Применение современных инструментальных лечебно-диагностических методов в клинике внутренних болезней значительно расширило объем получаемой информации о выявляемости, стадии развития различных гнойно-воспалительных и опухолевых заболеваний. Минимально инвазивные хирургические вмешательства с использованием ультразвуковой навигации в режиме реального времени на сегодняшний день стали методом выбора в ряда заболеваний [1]. Актуальность рассматриваемой проблемы определяется, с одной стороны, сложившейся тенденцией к минимизации хирургической агрессии при выполнении оперативных вмешательств, а с другой – постоянным развитием и совершенствованием аппаратно-инструментального обеспечения современных хирургических стационаров [5]. Патология желчевыводящих путей, объемные образования органов брюшной полости, забрюшинного пространства, хирургическая урология и гинекология – это неполный перечень областей хирургии, в которых минимально инвазивные технологии в сочетании с возможностями ультразвуковой топической диагностики нашли свое применение [2, 3]. В последние годы методики ультразвукового контроля при выполнении манипуляций активно внедряются и в практику отделений анестезиологии и реанимации [1, 4]. Среди них следует отметить: пункционную катетеризацию центральных вен, выполнение региональных блокад нервных сплетений и отдельных нервов, а также центральных нейроаксиальных блокад [4].

В БУ «Городская клиническая больница № 1» МЗ и СР ЧР инвазивные вмешательства под ультразвуковым контролем в различных отраслях хирургии, урологии, анестезиологии и реаниматологии проводятся с 2006 г. За это время данная технология была использована в 600 случаях. Проведенный анализ процедур, их результатов и осложнений позволил изучить и систематизировать некоторые особенности ультразвукового исследования до, во время и после проведения миниинвазивных манипуляций (МИМ).

Общая характеристика МИМ основывалась на стандартных методиках, классификациях, показаниях и противопоказаниях, одобренных Ассоциацией специалистов ультразвуковой диагностики в медицине [2]. В связи с этим все проведенные нами

* Исследование выполнено по соглашению № 14.В37.21.1517 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг.

МИМ были подразделены на диагностические, лечебные, лечебно-диагностические. Нами были выполнены лечебные манипуляции (пункционная санация желчного пузыря, кист почек, пункционная катетеризация центральных вен, дренирование абсцессов и т.д.) 478 пациентам (79,7%). Долю чисто диагностических МИМ составили 54 случая (9,0%), среди которых были такие манипуляции, как вмешательства под эхографическим контролем с целью получения цитологического и гистологического материала (неуточненные опухолеподобные образования печени, почек, легких, предстательной железы). В остальных 68 случаях (11,3%) МИМ были проведены с лечебно-диагностической целью при обнаружении таких образований, как, например, псевдокисты поджелудочной железы.

Весь процесс манипуляции мы проводили в два этапа: на первом – проведение пункционного устройства в центр патологического очага и на втором – дальнейшее диагностическое или лечебное взаимодействие в зависимости от конкретной клинической задачи. Во время всех этапов крайне важным являлась надежная визуализация очага-мишени и инструмента (иглы или катетера) для предупреждения травм органов и сосудов. Эти требования полностью соответствовали методике УЗ-сканирования в режиме реального времени и «серой» шкалы.

В результате проведенных нами МИМ установлено, что данный метод необременителен для больного, не имеет лучевой нагрузки и может быть осуществлен в лечебно-диагностических подразделениях практически всех типов ЛПУ. Преимуществами МИМ под УЗ-сканированием было наличие возможностей, позволяющих:

- 1) определить взаиморасположение органов с учетом их физиологического движения до и во время манипуляции;
- 2) выбрать оптимальную траекторию пункции по минимальному расстоянию до очага-мишени или по наиболее безопасному пути движения пункционного устройства между жизненно важными структурами;
- 3) оценить весь процесс движения пункционной иглы в режиме реального времени;
- 4) определить эффективность манипуляции и при необходимости внести коррективы в процесс за минимальный промежуток времени;
- 5) оценить степень изменений в органах и тканях после завершения манипуляции в динамике.

Во время проведения МИМ с использованием ультразвукового контроля проводилось: обзорное исследование всей анатомической области, в котором предстояло выполнение МИМ, исследование отдельного органа, прицельный осмотр выявленного очага. Перед проведением УЗ-исследования оценивали лабораторно-инструментальные данные из истории болезни пациента, затем проводились клинический осмотр и методическая пальпация зоны проведения МИМ.

Основными задачами УЗ-сканирования на доманипуляционном этапе было: предварительное заключение о природе очага или патологического процесса; определение оптимальной трассы пункционного канала до очага (зоны) интереса; оценка степени опасности потенциальных осложнений после манипуляции; подбор программы абластики пункционного канала при подозрении на злокачественную природу очага и потенциальную опасность диссеминации злокачественных клеток по пункционному каналу или оценка необходимости обработки стенок пункционного канала для профилактики кровотечения.

Задачами УЗ-сканирования во время проведения минимально инвазивного вмешательства являлось: проведение малоинвазивного инструмента в зону интереса; введение малоинвазивного инструмента в зону интереса по ранее выбранному оптимальному «пути» пункционного канала; оценка степени опасности потенциальных

осложнений во время манипуляции; уверенная визуализация малоинвазивного инструмента в зоне интереса и при необходимости – по ходу пункционного канала; немедленная оценка эффективности манипуляции; выведение малоинвазивного инструмента из зоны интереса по оптимальному «пути» пункционного канала с проведением абластики стенок биопсийного канала при необходимости; выявление немедленных осложнений после МИМ.

Задачи УЗ-сканирования после МИМ было: оценка эффективности манипуляции; выявление ранних (до 1-3 сут.) и отсроченных (от 3 до 15 сут.) осложнений после МИМ; оценка степени восстановления функции органа и системы органов в целом; мониторинг для выявления отдаленных осложнений (от 1 до 3 мес.); мониторинг для оценки степени восстановления функции органа и системы органов в целом в отдаленном периоде клинического наблюдения (от 1 до 3 лет).

Таким образом, знание основных задач проведения ультразвукового исследования на различных этапах выполнения минимально инвазивных вмешательств способствовало повышению качества и эффективности проведения манипуляций, снижению риска возникновения осложнений, а также явилось основой для разработки и внедрения инновационных протоколов выполнения различных инвазивных вмешательств под ультразвуковым контролем в режиме реального времени.

Литература

1. *Артемьева Н.Н., Саврасов В.М., Никончук Н.П., Лисочкин Б.Г.* Чрескожные вмешательства (пункции, дренирование) при кистах и абсцессах печени // Новые технологии в хирургической гепатологии: материалы III конф. хирургов-гепатологов (14-16 июня 1995 г.). СПб.: Ин-т хирургии, 1995. С. 216-217.
2. *Борсуков А.В., Мамошин А.В.* Малоинвазивные вмешательства под ультразвуковым контролем при заболеваниях желчного пузыря и поджелудочной железы: практическое руководство для последипломной профессиональной подготовки врачей. М.: МЕДПРАКТИКА-М, 2007. 128 с.
3. *Борсуков А.В., Лемешко З.А., Сергеев И.Е., Момджян Б.К.* Малоинвазивные вмешательства под ультразвуковым контролем в клинике внутренних болезней: учеб.-метод. пособие / под общ. ред. В.П. Харченко. Смоленск: Изд-во СМГА, 2005. 192 с.
4. *Современные инвазивные и неинвазивные методы диагностики. Ультразвук, электрофизиология* / под ред. В.А. Сандрикова. М.: Аир-Арт, 2000. 112 с.
5. *Старков Ю.Г., Шишин К.В.* Интраоперационное ультразвуковое исследование в эндоскопической хирургии. М.: Русский путь, 2006. 120 с.

КОНЬКОВА МАРИЯ ВЛАДИМИРОВНА – кандидат медицинских наук, доцент кафедры нормальной и топографической анатомии с оперативной хирургией, Чувашский государственный университет; врач анестезиолог-реаниматолог, Городская клиническая больница № 1, Россия, Чебоксары (konkova-masha@mail.ru).

KONKOVA MARIYA VLADIMIROVNA – candidate of medical sciences, associate professor of Normal and Topographic Anatomy with Operative Surgery Chair, Chuvash State University; anesthesiologist-resuscitator, City Clinical Hospital № 1, Russia, Cheboksary.

ВАЛЕЕВА ОЛЬГА ВИТАЛЬЕВНА – кандидат медицинских наук, врач ультразвуковой диагностики, Городская клиническая больница № 1, Россия, Чебоксары (valeeva-usd@mail.ru).

VALEEVA OLGA VITALYEVNA – candidate of medical sciences, doctor of ultrasonic Diagnostics, City Clinical Hospital № 1, Russia, Cheboksary.
