

**Виноградов Олег Алексеевич**

канд. мед. наук, заведующий отделением

ЗАО «Центр Флебологии»

г. Екатеринбург, Свердловская область

## **РАЗВИТИЕ ПУНКЦИОННЫХ ИГЛ. НЕОБХОДИМОСТЬ В СПЕЦИАЛЬНОЙ ИГЛЕ ДЛЯ КОНТРОЛИРУЕМОЙ ПУНКЦИИ КИСТЫ БЕЙКЕРА**

***Аннотация:** автор статьи отмечает, что логика развития малоинвазивной медицины предполагает создание специализированного хирургического инструментария. Его конструкция должна обеспечивать полноценность и безопасность запланированного вмешательства. Местом разработки изделия и его апробации должно быть узкопрофилированное амбулаторное лечебное учреждение.*

***Ключевые слова:** пункционные иглы, пункционные методы лечения, новое медицинское изделие.*

Пункционные иглы предназначены для введения или извлечения жидкости из просвета органов или полостей, а также для взятия образцов ткани для гистологических исследований. Возможность защиты от попадания попутного материала или очистки от него просвета иглы в процессе манипуляции с помощью мандрена.

В современной медицине пункционные методы широко применяются в качестве инструмента для диагностических и лечебных манипуляций. Игловая биопсия – иногда единственный метод, позволяющий установить точный морфологический диагноз при поражениях внутренних органов. Игловая аспирационная биопсия – диагностическая манипуляция, прокол исследуемого органа или ткани с целью получения клеточного или жидкостного отделяемого материала для цитологического исследования путем аспирации его в просвет иглы. Для подобного получения биоптата применяют специальные иглы.

Строение большинства биопсийных и пункционных игл одинаково: они состоят из самой иглы и стилета или мандрена. С помощью стилета проводят забор гистологического материала, поэтому он имеет режущую кромку и длину чуть более длины рабочей части иглы. Во время манипуляции стилет выводят из просвета и срезают образцы ткани, а затем втягивают в просвет иглы участок ткани [5; 7; 9]. При работе с пункционными иглами мандрен необходим только на момент продвижения сквозь ткани до объекта. Затем он удаляется и через освободившийся канал производится аспирация отделяемого. Поэтому наконечник иглы и конец мандрена имеют одинаковый угол заточки и составляют целостную конструкцию, облегчающую преодоление толщи тканей.

Для проведения интервенционных вмешательств используются самые различные подходы: обычная пункция поверхностных образований, трансбронхиальный, трансторакальный, эндохирургический и прочие доступы. Такое разнообразие показаний, локализаций применения и технических особенностей манипуляции требует множества конструктивных решений [1]. Появились высокоспециализированные иглы имеющие дугообразный изгиб тела для облегания прохождения тканей с учетом их топографо-анатомических особенностей или ограничители для предотвращения ятрогенных повреждений глубоколежащих структур. Разработанные для санации патологических очагов изделия для соединения с эластичной трубкой часто имеют оливообразное расширение канюли. Она также может быть оснащена трехходовым краном для перераспределения тока жидкости, а вблизи рабочего конца иглы могут находиться дополнительные боковые отверстия для ускоренного диффузного распространения вводимого лекарственного раствора [3; 4].

Разработка средств визуализирующего контроля к возможности выполнения более сложных медицинских мероприятий. Так, например, распространение метода ЭКО привело к постоянному совершенствованию формы иглы для аспирации в результате которого внедрены в практику иглы с двойным просветом (англ.: doublelumen). Дополнительным технологическим решением стало произ-

водство игл с экзогенным наконечником и эхо-градуировкой для контроля глубины введения. Подобное усовершенствование позволило внедрить использование ультразвука для визуализации продвижения иглы в глубине тканей. Этот способ имеет множество преимуществ над другими методами не прямой визуализации за счет исключительной точности и возможности непосредственного контроля в реальном времени. Что особенно важно при лечении суставной патологии у пациентов пожилого возраста, Низкая травматичность подобной технологии позволяет выполнять ее даже у пациентов, отягощенных выраженной сопутствующей патологией [2].

В Екатеринбургском филиале ЗАО «Центр Флебологии» сформировался поток пациентов с кистой Бейкера. Проведенное исследование доказало необходимость разработки пункционного метода лечения с применением высокоэнергетического лазерного излучения. Изначально авторами рекомендуемой манипуляции использовались обычные одноканальные пункционные иглы различной длины [6; 8]. После пункции кисты Бейкера иглой с заранее введенным в нее лазерным световодом, после через дополнительную пункционную иглу аспирировали содержимое кисты, а затем выполняли туменесцентную анестезию. После удаления игл из пациента, осуществляли воздействие высокоэнергетическим излучением. Наряду с простотой и эффективностью применения интерстициальной лазерной облитерации кист, был выявлен ряд недостатков и сложностей при выполнении вмешательства. При пункции двумя иглами отмечается максимальная степень повреждения мягких тканей, неудобство одновременной манипуляции световодом и шприцом для аспирации внутрисуставной жидкости. При проведении тумесцентной анестезии необходимо максимально эвакуировать содержимое, но при последующем этапе, заключающемся в центрации и адекватной установке световода около соустья, возникает необходимость в повторном тугом заполнении полости для улучшения визуализации иглы и световода посредством ультразвукового сканирования, а также для облегчения манипуляции иглой со световодом внутри полости. Так как наибольший коагулирующий эффект стенки создается в непосредственной близости от световода, то мы были вынуждены

повторно опорожнять кисту. Изменение порядка этапов вмешательства невозможно, поскольку неправильное расположение кварцевого проводника лазерного излучения могло привести к некрозам окружающей клетчатки и последующему развитию воспалительных инфильтратов. Кроме того, при сохранении значительных остатков серозной жидкости в полости, отсутствовал надежный контакт между стенкой кисты и световодом, что не обеспечивало в дальнейшем надежной облитерации.

Специалистами малоинвазивных методик установлено, что для УЗ-контролируемой лазерной облитерации кист Бейкера, учитывая их морфологические особенности [10], пункционные иглы должны отвечать требованиям для аспирационно-ирригационного инструментария. То есть иметь двух просветную полость, манерен, ультразвук-контрастную маркировку рабочего конца иглы. Наиболее близким по технической сущности к этим требованиям является пункционная игла для проведения внутриполостной коагуляции [11] содержащая две полых металлических трубки, основную и дополнительную, с заостренными рабочими концами и канюлями на противоположных концах, основная полая металлическая трубка содержит мандрен, дополнительная полая металлическая трубка имеет диаметр, равный ширине просвета основной полый металлической трубки, и вставлена в основную полую металлическую трубку под углом, а обе канюли выполнены с заглушками.

Таким образом, проведение через один прокол пункционной иглы эвакуации содержимого полости образования, введение волоконного световода и лекарственных веществ обеспечивает сохранность герметичности, дает возможность управления внутриполостным давлением и, соответственно, размером полости образования с эластичными стенками, что в свою очередь облегчает процесс локализации иглы или тонкого гибкого медицинского инструмента на мониторе визуализирующего устройства, что обеспечивает выполнение внутриполостной манипуляции в полном объеме.

### *Список литературы*

1. Виноградов О.А. Применение высокоэнергетического излучения хирургических лазерных установок для пункционного уз-контролируемого лечения синовиальных кист и бурситов / О.А. Виноградов, А.Л. Аронов, А.А. Еремин, Д.А. Бабушкин, Н.Ю. Коробова, А.В. Жияков // Актуальные вопросы современной медицины: Сборник научных трудов по итогам межвузовской ежегодной заочной научно-практической конференции с международным участием. – Екатеринбург: Некоммерческое партнёрство «Инновационный центр развития образования и науки», 2014. – С. 270–272.
2. Жияков А.В. Комплексное обследование как фактор эффективности и безопасности терапии гонартроза у пациентов с избыточным весом / А.В. Жияков, Н.И. Сивкова // Уральский медицинский журнал. – №6 (84). – 2011. – С. 94–99
3. Чернядьев С.А. Сравнение эффективности пункционной УЗ-контролируемой лазерной облитерации синовиальных кист и бурситов с консервативными методиками / С.А. Чернядьев, А.И. Чернооков, А.В. Жияков, Н.Ю. Коробова // Лазерная медицина. – Т. 18. – Выпуск 4. – 2014. – С. 28.
4. Чернядьев С.А. Сравнение эффективности интерстициальной лазерной облитерации и артроскопической коагуляции соустья кисты Бейкера / С.А. Чернядьев, А.И. Чернооков, А.В. Жияков, Н.Ю. Коробова // Хирург. – 2014. – №10. – С. 73–77.
5. Чернядьев С.А. Ультразвуковая экспертиза состояния мягких тканей после интерстициальной лазерной облитерации кисты Бейкера / С.А. Чернядьев, А.И. Чернооков, А.В. Жияков, Н.Ю. Коробова // XIX Российский национальный конгресс «Человек и его здоровье»: Материалы конф. «Новые технологии в травматологии и ортопедии». – СПб., 2014. – 37 с.
6. Чернядьев С.А. Использование ультразвукового метода для контроля выполнения интервенционной лазерной облитерации кисты Бейкера и оценки ее ближайших результатов / С.А. Чернядьев, А.И. Чернооков, А.В. Жияков, Н.Ю. Коробова // Радиология-практика. – 2015. – №3. – С. 24–26.

7. Чернядьев С.А. Медико-социальная значимость стационарзамещающих технологий на примере диагностики и лечения кисты Бейкера / С.А. Чернядьев, А.И. Чернооков, Н.И. Сивкова, А.В. Жиялков, Н.Ю. Коробова // Социология медицины. – 2015. – №1. – С. 30–33.

8. Чернядьев С.А. Оценка характера, частоты развития и тяжести нежелательных побочных реакций при проведении интерстициальной лазерной облитерации кист Бейкера / С.А. Чернядьев, А.И. Чернооков, А.В. Жиялков, Н.Ю. Коробова // Лазерная медицина. – Т. 19. – Выпуск 2. – 2015. – С. 14–16.

9. Чернядьев С.А. Особенности патологических изменений костных тканей коленного сустава у больных кистой Бейкера / С.А. Чернядьев, А.И. Чернооков, Е.А. Гребенев, Н.И. Сивкова, А.В. Жиялков, Д.А. Бабушкин, Н.Ю. Коробова, О.А. Виноградов // Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Минздрава России. – 2015. – №2

10. Чернядьев С.А. Дегенеративные повреждения менисков у бессимптомных пациентов и больных кистой Бейкера: сравнительный анализ / С.А. Чернядьев, А.И. Чернооков, Е.А. Гребенев, А.В. Жиялков, Н.Ю. Коробова, Н.И. Сивкова // Забайкальский медицинский вестник. – 2015. – №3. – С. 10–16.

11. Гатент РФ на полезную модель №148055, МПК А61В17/34, з. 15.08.2014.