

## Блокада плечевого сплетения – пути совершенствования и перспективы применения в амбулаторной хирургии

Поликлиника учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь»

Блокада плечевого сплетения – является методом выбора при операциях на верхней конечности в амбулаторных условиях. С целью совершенствования эффективности и безопасности разработана методика, позволяющая использовать постоянные костные ориентиры – клювовидный отросток лопатки и ключица. Предлагаемый метод отработан в эксперименте и внедрен в клиническую практику. Для пролонгирования действия блокады используется эпидуральный катетер, введенный в клетчаточное пространство подключичной области.

Прогресс амбулаторной хирургии в условиях развития стационар-замещающих технологий постоянно диктует пересмотр техники проводниковой анестезии и расширение возможностей лечебного действия блокад как средства патогенетической терапии. Решение этой проблемы предполагает прежде всего совершенствование техники анестезии, направленное на разработку управляемой безопасной и эффективной блокады. [1,2]

Одним из наиболее распространенных методов проводниковой анестезии при операциях на верхней конечности является блокада плечевого сплетения. Эффективность и безопасность техники блокады плечевого сплетения как и любого другого метода регионального обезболивания, определяется целым рядом факторов таких как наличие постоянных костных ориентиров, надежность верификации положения иглы по отношению к нервным стволам. С этих позиций был предпринят анализ собственных экспериментальных и клинических данных.

Разработанные ранее доступы для блокады плечевого сплетения в надключичной и подключичной областях имеют один общий недостаток – отсутствие постоянных костных ориентиров и высокую вероятность повреждения магистральных сосудов и купола плевры. Этим объясняются большое число модификаций блокады плечевого сплетения (таблица 1).

Таблица 1. Сравнительная характеристика основных доступов к плечевому сплетению.

Доступы	Ориентиры		Недостатки
	Поверхностные – для определения точки вкола иглы	Глубокие – для определения направления иглы	
Надключичные Kulenkampff 1911	На 1 см выше середины ключицы	1-3 см до 1 ребра по направлению к остистым отросткам T2-T3	Ориентиры не соответствуют проекции плечевого сплетения. Высокая вероятность ранения плевры, сосудов и блокады диафрагмального нерва из-за сложности контроля направления иглы
В.Н. Шлапоберский и М.Ю. Глезер, 1943	На 3 см выше ключицы у латерального края грудино-ключично-сосковой мышцы	Направление к 1 ребру, на глубину 2 см	Широкая вариабельность возможности пальпации мышцы. Сохраняется возможность указанных выше осложнений.

Т.А. Ревенко, 1954 Marphy, 1944 Пашук, 1966	На 1-2 см кнаружи от грудино-ключично- сосковой мышцы Кнаружи от пальпируемой подключичной артерии	Направление к пальпируемым стволам сплетения Направление к 1 ребру	Стволы сплетения пальпируются в 73-74% случаев. Сложность выявления подключичной артерии у гиперстеников и больных с ожирением
Фурсаев, 1966	Середина яременно- акромиального расстояния, на 1 см выше ключицы	Под углом 60° к фронтальной плоскости до 1 ребра	Не исключается возможность пункции сосудов и купола плевры
Межлестничный Winnie, Collins, 1964	Вершина межлестничного треугольника	Параллельно оси тела на глубину чуть более 2,5 см	Сложность пальпации вершины межлестничного треугольника. Не устраняется опасность повреждения сосудов и плевры. Возможно развитие эпидуральной и субдуральной блокады
Подключичные Balog, 1917	Над клювовидным отростком. На 1,5 см медиальнее клювовидного отростка лопатки	К бугорку поперечного отростка С6, касаясь задней поверхности ключицы до уровня верхнего ее края	Затруднен контроль продвижения иглы. Имеется высокая вероятность пункции сосуда или купола плевры
Babitzki, 1918, Bazy, 1924, Labat, 1930, Аксиллярные Hirshei, 1911, Accardo и Adriani, 1949	Пальпируемая подмышечная артерия	Направление иглы под углом к оси артерии Игла проводится перпендикулярно к оси артерии	Отсутствие костных ориентиров. Требуется манипуляции иглой для блокады всех стволов сплетения. Высок риск пункции магистральных сосудов, часто отсутствует блокада кожно-мышечного нерва

На секционном материале 16 трупов нам удалось выявить и обосновать постоянство костных ориентиров и рассчитать угол наклона и глубину введения иглы с целью точного попадания в клеточно-фасциальное пространство, образованное глубоким листком ключично-грудной фасции. В клетчатке расположены стволы плечевого сплетения, подключичные сосуды и лимфатические узлы. У субъектов средней упитанности глубина этой зоны от кожи до плечевого сплетения и подключичной вены при приведенной к туловищу руке составляет 2,5-3,0 см, а до подключичной артерии 3,0-3,5 см. Стволы плечевого сплетения находятся кнаружи, подключичная вена кнутри, подключичная артерия между ними и глубже. [3]

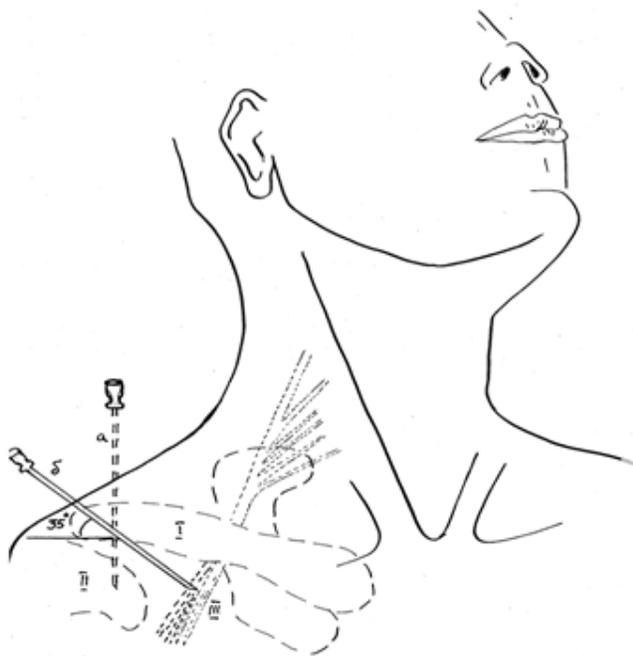


Рис.1. Техника блокады плечевого сплетения  
 I – ключица, II – клювовидный отросток лопатки, III – плечевое сплетение.  
 а – положение иглы до касания клювовидного отростка, б – положение иглы при проведении блокады.

Положение больного на спине с приведенной к туловищу рукой. На стороне блокады после обработки операционного поля пальпируют клювовидный отросток. Иглой 10 см, после анестезии кожи, делают прокол в направлении клювовидного отростка, до упора в него. Затем игла отклоняется до угла 35 градусов по отношению к фронтальной плоскости и продвигается на глубину до 8 см по направлению к середине ключицы (Рис 1).

С целью точной верификации положения иглы относительно стволов плечевого сплетения целесообразно градуировать ее в см. Это позволяет исключить участие пациента в выявлении парестезий, что особенно сложно у больных с лабильной психикой, находящихся в бессознательном состоянии. Кроме того, введение иглы на заданную глубину, ориентируясь на метки предупреждает возможность эндоневральной инъекции и повреждения плевры, так как выдерживается безопасное расстояние между иглой и нервными образованиями.

Введение красящего вещества в количестве 40 мл по описанной выше методике дало окрашивание всех стволов плечевого сплетения. При этом верхняя граница распространения красителя достигала межлестничного промежутка, а в дистальном направлении раствор распространяется на 1,5 – 3 см. дальше нижнего края ключицы.

Клинические наблюдения включают 37 блокад плечевого сплетения по описанной выше методике у больных в возрасте от 19 до 50 лет при операциях на верхней конечности, в том числе ПХО ран 17, удаление металло конструкций 13, остеосинтез костей предплечья и кисти 7. В качестве анестетика использовали 1% раствор тримекаина в количестве 40 мл.

Клиническая картина при выполнении блокады весьма типична и отличается постоянством развития. Первоначально пациенты отмечают чувство тепла, распространяющееся от плеча к кисти, сменяющегося онемением руки. Анальгезия начиналась с плеча, т.е. зоны, иннервируемой поверхностными ветками нервных стволов, и происходила практически одновременно с развитием двигательного блока.

Блокада симпатической иннервации по данным реографии и кожной термометрии развивалась в течение 5-7 минут и сопровождалась повышением температуры кожи на 3-5<sup>о</sup>С и возрастанием скорости регионарного кровотока в 2-2,5 раза. Эффективность блокады блока достигнута у всех пациентов.

Нами также разработана техника пролонгированной проводниковой анестезии с помощью атравматического эпидурального катетера, вводимого через просвет иглы. Наш опыт убеждает в преимуществах использования эпидуральных катетеров. При искусственном расширении и увеличении объема естественного влагалища сплетения, облегчается размещение катетера, и улучшаются условия его длительного стояния в фасциальном футляре в непосредственной близости от нервных стволов. Периодическое введение анестетика через катетер позволяет пролонгировать действие анестетика и других лекарственных препаратов.

Пролонгированные медикаментозные блокады используются для снятия стойких болевых синдромов, обезболивания в ближайшем послеоперационном периоде.

Продолжительность пролонгированной блокады [4] катеризационным способом 3-5 дня при строгом соблюдении правил асептики и антисептики. Последний метод стал возможным в амбулаторных условиях благодаря организации Центров амбулаторной хирургии и дневных хирургических стационаров поликлиник.

Выводы: Метод блокады плечевого сплетения по предлагаемой методике позволяет избежать целого ряда вероятных осложнений.

Точная верификация положения иглы значительно облегчает проведение проводниковой анестезии у различных контингентов хирургических больных.

Простота и доступность делает ее применение возможной в амбулаторно-поликлинических условиях.

## **Литература**

1. Винник, Л. Ф. Обезболивание в амбулаторной хирургии / Амбулаторная хирургия войскового и корабельного врача. ВМА, 1997. 340 с.
2. Маслов, В. И. Малая хирургия. М.: «Медицина», 1998. 208 с.
3. Кованов, В. В., Травин, А. А. Анатомия верхних конечностей. М.: «Медицина», 1965. 290 с.
4. Расцветаев, И. Л., Винник, Л. Ф., Ершов, А. В., Савельев, Ю. С., Жисявичус, Э. Н. Анестезиологические пособия и лечебные блокады в амбулаторных условиях. Специализированная амбулаторная хирургия: практ. руководство для врачей / под ред. Е. Г. Апанасенко. СПб., 1999. С. 43–110.