

## ЛИТЕРАТУРА

1. Morphology and function of endocrine organs and liver in animals / L. A. Porokhnyak-Hanovska [et al.] // Health effect of Chernobyl accident. — Kyiv: Academy of Medical Science of Ukraine, 2003. — P. 326–341.
2. Кудряшева, А. Г. Изменчивость биохимических показателей в тканях мышевидных грызунов из районов с радиоактивным загрязнением / А. Г. Кудряшева // Биологические эффекты малых доз ионизирующей радиации и радиоактивное загрязнение среды: матер. междунар. конф., Сыктывкар, 28 сент. – 1 окт. 2009 г. — Сыктывкар, 2009. — С. 70–72.
3. Радиопротекторные, антиокислительные и проокислительные свойства модифицированного окислительного стресса / Н. И. Рябенко [и др.] // Биологические эффекты малых доз ионизирующей радиации и радиоактивное загрязнение среды: матер. междунар. конф., Сыктывкар, 28 сент. – 1 окт. 2009 г. — Сыктывкар, 2009. — С. 354–356.
4. Сирота, Т. В. Патент РФ № 2144674 (приоритет от 24.02.1999 г.). — 2000.
5. Особые клеточные эффекты и соматические последствия облучения в малых дозах / И. Б. Бычкова [и др.]. — СПб.: СПИКС, 2006. — С. 150.

УДК 616-089.5; 617.57

## МЕЖЛЕСТНИЧНЫЙ ДОСТУП ПРИ БЛОКАДЕ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ

Свистунов С. В., Юрковский А. М.

Учреждение

«Гомельская областная клиническая больница»

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

### Введение

В структуре анестезиологических пособий, выполняемых в Республике Беларусь, в последнее десятилетие, значительно увеличилась доля методов регионарной анестезии, что, несомненно, свидетельствует о росте интереса к данным видам обезболивания. Регионарные блокады при операциях на верхних конечностях составляют, в настоящее время, 60–80 % в структуре всех выполняемых анестезий. Такой повышенный интерес со стороны анестезиологов объясняется, прежде всего, высоким процентом адекватных блокад (80–97 %) и это при том, что сложная иннервация данной области, особенно плеча и предплечья (ветвями плечевого, поверхностного шейного сплетения и межреберно-плечевым нервом) может стать причиной неудачи при проведении данной манипуляции [1]. Важными преимуществами регионарной анестезии перед методами общей анестезии являются уменьшение выраженности послеоперационного болевого синдрома, снижение нейрогуморального ответа организма на операционную травму, уменьшение интраоперационной кровопотери, улучшение микроциркуляции в оперированной конечности, снижение выраженности послеоперационного болевого синдрома и уменьшение количества послеоперационных осложнений [2].

Межлестничная блокада впервые была описана А. Р. Winnie (1970) [3]. Точку пункции он определял на уровне перстневидного хряща в межлестничной борозде. При этом игла направлялась перпендикулярно коже (медиально, книзу и кзади). И такое направление иглы позволяло достигать плечевого сплетения на глубине не более 2,5 см. Однако данная методика в случае несоблюдения строгих рекомендаций по направлению введения иглы могла привести к развитию серьезных осложнений. Так, например, пункция позвоночной артерии и введение нескольких миллилитров местного анестетика могли вызвать судорожный синдром, а пункция эпидурального или субарахноидального пространства на шейном уровне способны были привести к цервикальной эпидуральной или спинальной анестезии. Были описаны случаи развития неполной стойкой тетраплегии после выполнения таким способом межлестничной блокады вследствие повреждения спинного мозга на шейном уровне. Применение данной методики требовало тщательного контроля за ходом иглы в каудальном направлении, так как, помимо указанных осложнений, при горизонтальном или краниальном направлении создава-

лись условия для проникновения иглы в межпозвонковое отверстие. А кроме того, существовал и риск пневмоторакса (в литературе есть описания таких случаев). Важно еще и то, что при данной методике выполнение длительной блокады становилось затруднительным или даже невозможным.

Вариант межлестничной методики выполнения блокады, описанный G. Meier с соавт. (2010) [4], оказался в большей мере безопасным, благодаря тому, что игла при этой методике вводилась в латеральном направлении, что, кстати, позволяло устанавливать катетер для длительной анестезии. Для длительной анестезии может использоваться и методика заднего доступа [5].

Изложенные выше варианты доступа при блокаде плечевого сплетения, имеют свои преимущества и недостатки, но всех их объединяет один, и, пожалуй, главный недостаток — отсутствие визуального контроля за продвижением иглы, положение которой при «слепых» методиках сопоставляется исключительно с типичными анатомическими ориентирами или ощущениями прохождения иглы через фасции. Кроме этого, при межлестничном доступе имеются побочные эффекты, обусловленные топографо-анатомическими особенностями плечевого сплетения в межлестничном пространстве. Так, частота возникновения синдрома Горнера, по данным разных авторов, колеблется от 12,5 до 75 %. Могут возникать обратимые нарушения слуха, являющиеся следствием симпатической блокады. Описаны случаи бронхоспазма, возникающего вследствие симпатической блокады при выполнении межлестничной анестезии. Ипсилатеральный парез возвратного нерва возникает в 6–8 % случаев. Одновременное существование пареза возвратного нерва на противоположной стороне может вызвать развитие острого респираторного дистресс-синдрома, который требует немедленной интубации. Развитие пареза диафрагмального нерва вследствие выполнения межлестничной блокады плечевого сплетения описывается практически в 100 % случаев, у 10 % пациентов отмечалось возникновение рефлекса Bezolda-Jarisch [4].

Развитие технологий и появление ультразвуковых сканеров нового поколения дало возможность визуализировать не только сосуды и крупные нервные стволы, но и твердую мозговую оболочку, плевру, периферические нервы и фасции, что, в свою очередь, позволило осуществлять эффективный контроль за продвижением иглы и распространением анестетика в зоне интереса, а значит, свести к минимуму как риск возникновения возможных осложнений, так и возникновение побочных эффектов, присущих методике. Однако при, казалось бы, очевидных плюсах проводниковой анестезии под ультразвуковым контролем данная методика неоправданно медленно внедряется в широкую клиническую практику. Чему, не в малой степени, способствует недостаточная осведомленность практических врачей относительно ее возможностей.

### ***Цель исследования***

Анализ эффективности применения ультразвуковой навигации при проводниковой анестезии плечевого сплетения межлестничным доступом.

### ***Материал и методы***

Проводниковая анестезия плечевого сплетения межлестничным доступом под сонографическим контролем с применением ультразвуковой навигации произведена 23 пациентам, подвергшимся оперативным вмешательствам на плечевом суставе и верхней конечности, на базе учреждения «Гомельская областная клиническая больница». Для ультразвуковой навигации использовался ультразвуковой сканер, оснащенный линейным мультисекторным датчиком 7,5–15 МГц. Для введения местного анестетика (смесь 2 %-ного раствора лидокаина с 1 %-ным раствором адреналина в разведении 1:200000) использовалась игла 22 G — 50 мм. Манипуляция проводилась в положении пациента на спине (при этом голова поворачивалась в противоположную сторону). В качестве ориентира использовалась задняя граница грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

Передняя лестничная мышца определялась пальпаторно позади грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Продвигая пальцы латерально, над передней лестничной мышцей, достигали межлестничной борозды, формируемой лестничными мышцами — передней и средней, между которыми лоцировали стволы плечевого сплетения. При эхоскопии нервные стволы выглядели как гипоехогенные трубчатые структуры, не прокрашивавшиеся при цветном доплеровском картировании. При этом обеспечивался внутривенный доступ и применялся стандартный мониторинг (как для всех анестезий). Кожа обрабатывалась растворами антисептиков. Под постоянным ультразвуковым контролем проводилось продвижение наконечника иглы непосредственно к нервным стволам, избегая при этом попадания иглы в ствол. Раствор местного анестетика вводился перинеурально, при этом можно было наблюдать распространение местного анестетика вдоль нервных стволов.

### **Результаты и обсуждение**

Хирургическая анестезия верхней конечности была достигнута у всех пациентов, причем без необходимости в дополнительном применении других видов анестезии. Осложнений при применении ультразвуковой навигации для блокады плечевого сплетения межлестничным доступом отмечено не было. У 17 (73,9 %) пациентов отмечался парез диафрагмального нерва, у 6 (26 %) — синдром Горнера. Других побочных эффектов, обусловленных топографо-анатомическими особенностями плечевого сплетения в межлестничном пространстве, не отмечалось.

### **Выводы**

1. Применение ультразвуковой навигации обеспечивает необходимый уровень эффективности проводниковой анестезии плечевого сплетения межлестничным доступом.

2. Ультразвуковая навигация повышает безопасность проведения проводниковой анестезии, давая возможность контроля в режиме реального времени за положением не только иглы, но и за распространением анестетика в зоне интереса, причем без потери клинического контакта с пациентом.

3. При переломах, или при выраженном болевом синдроме, когда ограничены возможности применения электронейростимуляции, эта методика может оказаться единственным способом верификации нерва и, как следствие, эффективного проведения регионарной анестезии.

4. Применение данной методики как самостоятельного вида обезболивания или как компонента комбинированной анестезии оправдано у пациентов пожилого и старческого возраста.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Илюкевич, Г. В.* Регионарная анестезия / Г. В. Илюкевич, В. Э. Олецкий. — Минск: Ковчег, 2006. — 164 с.
2. Региональная анестезия и лечение боли: тематич. сб.; под ред. А. М. Овечкина, С. И. Ситкина. — М., 2004. — 279 с.
3. *Winnie, A. P.* Interscalene brachial plexus block / A. P. Winnie // *Anesth. Analg.* — 1970. — Vol. 49. — P. 455–466.
4. *Майер, Г.* Периферическая регионарная анестезия: атлас / Г. Майер, Й. Бютнер. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 260 с.
5. *Brachial plexus block using the posterior approach / P. Pippa [et al.] // European J. Anaest.* — 1990. — Vol. 7. — P. 411–420.

**УДК 616.12-005.4-002.77-611.127**

## **ВОЗМОЖНОСТИ НЕИНВАЗИВНОЙ ОЦЕНКИ ДАВЛЕНИЯ НАПОЛНЕНИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ РЕВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

**Сейфидинова С. Г.**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

Неинвазивная оценка диастолической функции сердца находится под пристальным вниманием кардиологов. Под влиянием перегрузки давлением, объемом, ишемии, ги-