

# ЦЕНТРАЛЬНАЯ ВЕНОЗНАЯ КАТЕТЕРИЗАЦИЯ И ВСТРЕЧАЕМОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ. СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ

О.А.Исмаилов

*Ассистент кафедры Анестезиологии реаниматологии и неотложной медицинской помощи Андijanский государственный медицинский институт*

**Аннотация.** Несмотря на повсеместное применение, частое использование и наличие различных методик катетеризации центральных вен, остается довольно приличный список осложнений, которые могут и, к сожалению, приводят к неблагоприятным последствиям для больного или даже к смерти. Осложнения, связанные с пункцией и катетеризацией подключичной вены, по разным источникам составляют от 2,7 % до 11,2 % , при этом тяжёлые – до 1,2 % . Современные данные крайне скудны из за отсутствия достоверной статистики. Условно осложнения венопункции и катетеризации можно разделить на механические и гнойно септические.

**Материал и методы.** Проводилась катетеризация подключичной вены по Сельдингеру из подключичного доступа для проведения инфузионной терапии.

**Результаты и заключение.** При выполнении катетеризации подключичной вены возникло осложнение. Металлический проводник перфорировал вену, развернулся на 180° и завязался в узел, при этом цепляясь за нижний край ключицы за ломом, образовавшимся при попытке проведения дилататора. Проводник пришлось извлекать оперативным путем.

**Ключевые слова:** катетеризация подключичной вены; осложнение; проводник; подключичный катетер.

## CENTRAL VENOUS CATHETERIZATION AND THE COMPLICATION ENCOUNTERED. CASES FROM PRACTICE

O.A.Ismailov

*Asistant of Anesthesiology Reanimatology and Emergency Medical Care Department, Andijan State Medical Institute*

**Abstract.** Despite the widespread use, frequent use and the availability of various methods of central venous catheterization, there remains a fairly decent list of complications that can and, unfortunately, lead to adverse consequences for the patient or even death. Complications associated with puncture and catheterization of the subclavian vein, according to various sources, range from 2.7% to 11.2%, while severe - up to 1.2%. Modern data are extremely scarce due to the lack of reliable statistics. Conventionally, complications of venipuncture and catheterization can be divided into mechanical and purulent-septic. In spite of wide

application and the existence of various methods of central vein catheterization, various complications do occur in performing this procedure.

**Materials and methods.** Using Seldinger technique we catheterized subclavian vein from the subclavian access in order to perform infusion therapy.

**Results and conclusions.** There was a complication while catheterizing this subclavian vein. The metal guide perforated the vein, hung 180 degrees, and got made into a knot, catching on the lower edge of the clavicle because of a fracture for med while we tried to pass in the dilator. The guide had to be extracted surgically.

**Key words:** catheterization of the subclavian vein; complication; guide; subclavian catheter.

**Введение.** Проведение интенсивной терапии, экстракорпоральных методов детоксикации, хронического и острого диализа, проведение длительной массивной инфузионной терапии требует адекватного венозного доступа. К сожалению, не всегда можно ограничиться катетеризацией периферической вены вследствие её изменений, либо в экстренных случаях, когда от времени обеспечения и адекватности венозного доступа напрямую зависит не только здоровье, но и жизнь больного. Поэтому проблема обеспечения венозного доступа попрежнему является актуальной. Несмотря на повсеместное применение, частое использование и наличие различных методик катетеризации центральных вен, остается довольно приличный список осложнений, которые могут и, к сожалению, приводят к неблагоприятным последствиям для больного или даже к смерти. Осложнения, связанные с пункцией и катетеризацией подключичной вены, по разным источникам составляют от 2,7 % до 11,2 % [1], при этом тяжёлые – до 1,2 % [1,3]. Современные данные крайне скудны из-за отсутствия достоверной статистики. Условно осложнения венепункции и катетеризации можно разделить на механические и гнойно-септические.

1. Механические осложнения включают:

1.1. Осложнения, связанные с венепункцией:

а) пункция подключичной артерии; встречается в 0,54,9 % случаев [2,4];

б) пневмоторакс 0,25 % [1,4], гемоторакс 0,4 0,6 % [2];

в) воздушная эмболия составляет около 0,35 % всех осложнений, особенно у больных с гиповолемией [1, 4];

г) повреждение грудного лимфатического протока возможно при левосторонней пункции [2];

д) повреждение плечевого сплетения 0,5 % случаев [1,3];

е) гематома в месте пункции, подкожная гематома отмечаются в 23 % случаев [1, 4];

ж) пункция трахеи, щитовидной железы, травмы других органов и тканей; встречается крайне редко, об этих осложнениях имеются единичные упоминания в литературе [1].

1.2. Осложнения, связанные с введением проводника и катетеризацией:

а) перфорация стенки подключичной вены, нижнего участка верхней полой вены, правого предсердия или правого желудочка с развитием тампонады сердца;

б) скручивание проводника, перегиб проводника в просвете вены. При неправильном введении проводника возможно завязывание катетера в узел [1]. Подобная ситуация требует вмешательства сосудистого хирурга. Также возможен перегиб проводника при проведении дилататора – данное осложнение довольно часто случается при вколе иглы непосредственно или недалеко от ключицы. После успешного проведения проводника при прохождении дилататора происходит перегиб проводника в мягких тканях, что зачастую делает невозможным проведение катетера по проводнику 0,51 % [4];

в) обрезание кончика проводника срезом иглы при использовании полимерных проводников и многократно затачиваемых игл; в случае попадания фрагмента проводника в венозное русло тяжёлые тромбоэмболические осложнения неизбежны и неисправимы.

1.3. Осложнения, связанные с неправильным положением катетера:

а) возникновение аритмии;

б) перфорация стенки сердца, тампонада сердца.

2. Гнойносептические осложнения включают:

а) инфицирование раны в области установки катетера;

б) тромбозы центральных вен;

в) нагноение гематом и кровоизлияний в ткани вплоть до абсцедирования и образования флегмон;

г) септицемия;

д) эндокардит.

Частота инфекций, вызванных сосудистыми катетерами, составляет в среднем 78 % [1, 2]. В нашей клинике произошел интересный клинический случай. Перед проведением планового оперативного вмешательства у пациентки Б. сосудистого отделения планировалась катетеризация подключичной вены по Сельдингеру из подключичного доступа для проведения инфузионной терапии. Использовался набор В. Braun certofix

mono S 420. В асептических условиях, после проведения инфильтрационной анестезии мягких тканей, была проведена пункция подключичной вены на границе средней и наружной третей ключицы, на 1 см ниже ключицы. После вкола игла продвигалась в направлении верхнего края грудино ключичного сочленения. Примерно на глубине 5 см в просвет иглы стала поступать венозная кровь. По игле был введен металлический проводник, ход проводника был свободный. После извлечения иглы, для расширения канала, по проводнику был введен дилататор. При проведении дилататора на расстоянии примерно 4 см возникло механическое препятствие. Попытка извлечь проводник вместе с дилататором ни к чему не привела. После консультации с заведующим отделением была проведена рентгеноскопия грудной клетки с помощью С дуги. Наблюдалась следующая картина: проводник был завязан узлом (рис. 1). Попытки извлечь проводник под контролем рентгеноскопии успехом не увенчались. Проводник был плотно фиксирован в области нижнего края ключицы заломом, который образовался, по видимому, при попытке проведения дилататора (отмечено стрелкой), причем определить, находится он в вене или нет, не представлялось возможным. Ввиду анатомических особенностей и тучности пациентки ультразвуковое исследование также не дало какихлибо дополнительных данных о положении проводника относительно вены. Так как не было получено ответа на вопрос, каким образом проводник располагается относительно вены, и попытка насильственного извлечения проводника могла привести к повреждению сосуда и развитию кровотечения, было принято решение об извлечении проводника оперативным путем. Оперативное вмешательство было выполнено в условиях ингаляционной анестезии севофлюраном. В ходе оперативного вмешательства выяснились следующие подробности: проводник цеплялся за нижний край ключицы заломом, образовавшимся при попытке проведения дилататора, далее входил в просвет вены, проходил насквозь, перфорируя противоположную стенку, разворачивался на 180 градусов, огибая подключичную вену с образованием петли и завязыванием его в узел. После удаления узла проводник был легко извлечен (рис. 2). Плановая операция была отложена, больная переведена в палату интенсивной терапии (ПИТ) для наблюдения. На следующий день в плановом порядке была катетеризирована подключичная вена слева без особенностей и технических сложностей. Можно предположить, что данное осложнение возникло вследствие неправильного выбора места вкола иглы, слишком близко к ключице, что привело к перегибу проводника сместившимся массивом тканей после извлечения иглы, чему способствовала

и тучность больной. Закручивание проводника в узел произошло, повидимому, вследствие перфорации противоположной стенки сосуда и выраженности жировой клетчатки, что не дало доктору ощущения сопротивления при проведении проводника. Чтобы избежать подобных осложнений, нужно тщательно выбирать место пункции с соблюдением расстояния до ключицы и направлять иглу сразу в сторону медиального края грудиноключичного сочленения, это позволит избежать перегиба проводника в мышечном слое. Также, при проведении проводника в просвет вены, обращать внимание на наличие даже минимального сопротивления при его продвижении. Если возникают сомнения, нужно аккуратно извлечь проводник, уточнить положение иглы в просвете вены и попытаться повторно провести проводник. Если это не удастся, нужно провести повторную попытку пункции. Если же попытка извлечь проводник не удалась, не стоит пытаться расширить канал введением дилататора, это приведет к перегибу проводника и еще больше затруднит ситуацию. Необходимо провести рентгеноскопию или ультразвуковое исследование для определения положения проводника. Если и это не дает полной картины, ни в коем случае нельзя пытаться извлечь проводник силой, так как это может привести к повреждению сосуда и развитию кровотечения. Гораздо безопаснее будет извлечь проводник оперативным путем.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Антоненков, С.В. Неудачи и осложнения пункции и катетеризации подключичной вены [Электронный ресурс] //Дунайский мед. вестн. – 2005. – С. 15. URL: [http:// danubecare.odessa.ukrtel.net](http://danubecare.odessa.ukrtel.net)
2. Кровообращение и анестезия. Оценка и коррекция системной гемодинамики во время операции и анестезии /под ред. К.М. Лебединского. – СПб., 2012. – С. 172180.
3. McGee, D.C. Preventing complication of central venous catheterization /D.C. McGee, M.K. Gould //New Engl. J. of Med. – 2003. – V. 348. – P. 11231133.
4. Процедуры и техники в неотложной медицине /под ред. Р. Ирвина, Дж. Риппе, Ф. Кёрли, С. Херда. – М., 2010. – 392 с.