

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ УСКОПЛЕНЬ ПРИ КАТЕТЕРИЗАЦІЇ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ВЕНИ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ У ФТИЗІОХІРУРГІЧНИХ ТА ФТИЗІОТЕРАПЕВТИЧНИХ ПАЦІЄНТІВ

М. С. Опанасенко, Л. І. Леванда, В. А. Кононенко, Б. М. Конік, Р. С. Демус, О. В. Терешкович, О. К. Обремська, М. І. Калениченко, В. І. Клименко

ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України», Київ

Резюме. В статті наведено власні дані відносно частоти ускладнень катетеризації центральної вени. Проаналізовано особливості ускладнень у порівнянні їх з даними літератури.

Ключові слова: катетеризація центральної вени, ускладнення.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ КАТЕТЕРИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВЕНЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ У ФТИЗИОХИРУРГИЧЕСКИХ

И ФТИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Н. С. Опанасенко, Л. И. Леванда, В. А. Кононенко, Б. Н. Коник, Р. С. Демус, А. В. Терешкович, О. К. Обремская, М. И. Калениченко, В. И. Клименко

Резюме. В статье приведены собственные данные частоты осложнений катетеризации центральной вены. Проанализированы особенности осложнений в сравнении с литературными данными.

Ключевые слова: катетеризация центральной вены, осложнения.

COMPARATIVE ANALYSIS OF COMPLICATIONS OF CATHETERIZATION OF CENTRAL VEINS AND POSSIBLE WAYS OF OVERCOMING THEIR AT PHTHISIOSURGICAL

AND PHTHISIOTHERAPEUTICAL PATIENTS

M. S. Opanasenko, L. I. Levanda, V. A. Kononenko, B. M. Konik, R. S. Demus, O. V. Tereshkovich, O. K. Obremaska, M. I. Kalenichenko, V. I. Klimenko

Summary. In the article considered own informs of frequency complications of catheterization of central veins. Analysis was made complications and with literature informs was compared.

Keywords: catheterization of central veins, complication.

Адреса для листування:

Опанасенко Микола Степанович

д-р мед. наук, старший науковий співробітник, завідувач відділенням торакальної хірургії і інвазивних методів діагностики ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України» 03680, Київ, вул. Амосова, 10

ВСТУП

На сьогоднішній день важко уявити можливість проведення інфузійної терапії в інтенсивному або неінтенсивному режимі без забезпечення венозного доступу. Дана проблема при необхідності неінтенсивної інфузійної терапії легко вирішується при наявності периферичного доступу.

Якщо даної можливості не має, то необхідно вирішувати питання про катетеризацію центральної вени (КЦВ). Особливої уваги при цьому заслуговує проведення антибактеріальної терапії за схемами інтенсивної фази лікування туберкульозного процесу внутрішньовенними формами протитуберкульозних препаратів, які мають подразнюючу дію на стінку судини і викликають флебіти периферичних вен, погіршення загального стану хворого. Крім того, має значення об'єм та кратність введення. Актуальною КЦВ є у хворих на ВІЛ/СНІД та сполучених з ними захворювань, так як останні десятиліття зберігається тенденція до збільшення кількості хворих на туберкульоз з ВІЛ/СНІД.

В даній статті нами наведено дані власного досвіду КЦВ і порівняно їх з даними, опублікованими в літературі [1, 2, 7], так як останнім часом

збільшується потреба в проведенні даної маніпуляції у фтизіохірургії та фтизіатрії і постійно виникають неоднозначні дискусії при спілкуванні з колегами та розборі клінічних випадків з позиції користь/ризик для пацієнта.

На жаль, в Україні відсутні статистичні дані. В нашій країні ускладнення КЦВ, якщо діагностуються і фіксуються в історії хвороби, то не виносяться до щорічного звіту, що, мабуть, є однією з причин відсутності системи легітимно затверджених стандартів безпечності проведення КЦВ.

ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У відділенні торакальної хірургії і інвазивних методів діагностики ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України» було проаналізовано 306 випадків КЦВ:

- внутрішня яремна вена — 234 випадки (76,5 %);
- підключична вена — 50 випадків (16,3 %);
- стегова вена — 22 випадки (7,2 %).

В нашій клініці для КЦВ застосовується методика Сельдінгера — введення катетера по провіднику. КЦВ проводимо виключно в умовах асептики та антисептики. Особливу увагу

приділяємо фіксації катетера, що попереджує його рухи тим самим зменшуючи механічне подразнення. Після встановлення центрального венозного катетера (ЦВК) обов'язково проводимо рентгенологічний контроль з метою візуалізації його положення. По завершенні КЦВ в історії хвороби записується протокол катетеризації, де вказуються особливості проведення маніпуляції та ускладнення, якщо вони мали місце, шляхи і результативність їх подолання.

Робота виконана за кошти державного бюджету.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

В умовах сьогодення КЦВ є невід'ємною процедурою, яка застосовується при лікуванні фтизіохірургічних і фтизіотерапевтичних хворих. Загальна успішність КЦВ в нашій клініці склала 95,0 %. Такий відсоток пояснюємо особливістю фтизіохірургічних хворих — переважна більшість їх має астеничний або нормостенічний тип конституції. Загальна кількість ускладнень становила 37 випадків (12,0 %) по відношенню до всіх КЦВ. За даними літератури цей показник сягає приблизно 15,0 % [6, 7]. В даній публікації, для зручності порівняння всі ускладнення, які мали місце в нашій практиці ми розділили на механічні, тромботичні та інфекційні:

- механічні ускладнення — 26 випадків (8,4 % по відношенню до загальної кількості КЦВ);
- тромботичні — 7 випадків (2,3 %);
- інфекційні — 4 випадки (1,3 %).

Як видно, найбільшу кількість серед ускладнень складають механічні ускладнення. Загальна частота механічних ускладнень при пункції та катетеризації внутрішньої яремної становила 1,9 %, підключичної вени — 2,1 %, стегнової вени — 4,4 %.

Далі детально зупинимося на механічних ускладненнях при пункції кожної вени окремо. Власні дані представлено в таблицях 1–3 при різних типах доступу з одночасним порівнянням їх з даними літератури [2, 6]. Статистичні дані наведені по відношенню до кількості пункцій певної вени.

Таблиця 1

Частота механічних ускладнень при пункції внутрішньої яремної вени, %

Вид ускладнення	Частота	
	Власні дані	Дані літератури
Пункція артерії	4,3	6,3–9,4
Гематома	1,3	0,1–2,2
Пневмоторакс	0,8	0,1–0,8

Таблиця 2

Частота механічних ускладнень при пункції підключичної вени, %

Вид ускладнення	Частота	
	Власні дані	Дані літератури
Пункція артерії	4,0	3,1–4,9
Гематома	2,0	1,2–2,1
Пневмоторакс	2,0	1,5–3,1

Таблиця 3

Частота механічних ускладнень при пункції стегнової вени, %

Вид ускладнення	Частота	
	Власні дані	Дані літератури
Пункція артерії	9,1	9–15
Гематома	4,5	3,8–4,4

Результати аналізу даних таблиць 1–3 вказують, що кількість видів механічних ускладнень при пункції внутрішньої яремної і підключичної вен більша, ніж при пункції стегнової вени. Це пояснюється наявністю більшої кількості суміжних анатомічних структур в басейні ВПВ [1, 3, 4]. Необхідно відмітити, що загальна кількість механічних ускладнень при пункції стегнової вени порівняно більша. Загальна частота механічних ускладнень при різних типах доступів представлена в таблиці 4.

Таблиця 4

Загальна частота механічних ускладнень при КЦВ, %

Пунктована вена	Частота механічних ускладнень	
	Власні дані	Дані літератури
Внутрішня яремна вена	6,8	3,1–7,4
Підключична вена	10,0	2–8
Стегнова вена	13,6	6,4–16,8

Як видно з таблиці 4, загальна частота механічних ускладнень в досліджуваній групі не перевищує опублікованих літературних даних. Маємо надію, що в майбутньому будемо мати тенденцію до зниження, оскільки практично доведено — при виконанні більшості медичних процедур власний досвід лікаря знижує ризик ускладнень. Офіційно опублікованими даними є наступні: проведення КЦВ лікарем, що виконав 50 катетеризацій, зменшує кількість механічних ускладнень вдвічі. Переважна більшість наших лікарів такого досвіду ще не набула. Проте, в повсякденній практиці дотримуємося наступного доведеного факту: після 3-ї невдалої спроби катетеризації звертаємося за допомогою до колег, так як число механічних ускладнень після 3-х і більше спроб в 6 разів вище в порівнянні з катетеризацією з першої спроби [8].

На другому місці за частотою ускладнень при КЦВ були тромботичні ускладнення (табл. 5). До них ми віднесли не тільки класичні прояви тромбозу, а й ускладнення пов'язані з дисфункцією ЦВК при заборі крові, як початкові ознаки тромботичних ускладнень.

Таблиця 5

Частота тромботичних ускладнень при КЦВ, %

Пунктована вена	Частота тромботичних ускладнень	
	Власні дані	Дані літератури
Внутрішня яремна вена	2,1	2,8–8,2
Підключична вена	відсутні	1,9–2,1
Стегнова вена	9,1	12,5–21,5

Дані таблиці 5 переконливо свідчать про залежність ризику тромбозу від застосованого венозного доступу — найчастіше він виникає у хворих із стеговими катетерами, значно рідше — у хворих з підключичними катетерами. На нашу думку, це безпосередньо пов'язано з місцем катетеризації стегової (нижня кінцівка) та внутрішньої яремної (шия) вени — найбільш рухливій ділянці тіла.

Але, незважаючи на високий ризик тромботичних ускладнень при КЦВ, клінічне значення тромбозу, пов'язаного з катетером, за даними літератури, залишається невстановленим. Застосування ультразвукового дослідження з кольоровою доплерівською візуалізацією виявило ознаки венозного тромбозу, пов'язаного з катетером, лише в 15 % всіх тромбозів у хворих з КЦВ [8]. Однак потенційну загрозу тромбозу виключити неможливо. Тому велика увага повинна приділятися профілактичним заходам. Системне призначення гепарину або низькомолекулярних гепаринів з профілактичною або лікувальною метою, а також встановлення «гепаринового замка» (в різних джерелах дози гепарину різняться і в середньому становлять 3–10 ОД/мл розчину для «гепаринового замка») дозволяють знизити ризик тромбозу до мінімуму. Крім того, розчини гепарину містять консерванти, які відіграють певну роль ще й в профілактиці інфекційних ускладнень [5, 7].

На сьогоднішній день в світі найбільш актуальною проблемою при використанні КЦВ є інфекційні ускладнення — катетер-асоційована інфекція кровотоку. Згідно опублікованих даних, дана патологія займає третє місце (11–37 %) серед всіх нозокоміальних інфекцій і перше місце (60–87 %) серед причин бактеріємії та складає 3–8 % всіх інфекцій у госпіталізованих пацієнтів [6, 9, 10].

На жаль, в Україні проблема ангіогенної інфекції мало вивчена, діагностика їх утруднена. Узагальнені дані представлені в таблиці 6.

Таблиця 6
Частота інфекційних ускладнень при КЦВ, %

Пунктована вена	Частота інфекційних ускладнень	
	Власні дані	Дані літератури
Внутрішня яремна вена	4,5	4–8,6
Підключична вена	відсутні	2–4,5
Стегнова вена	7,4	8–20,5

Порівняно невисоку частоту інфекційних ускладнень у практиці фтизіохірургії ми пояснюємо інфузією протитуберкульозних антибактеріальних препаратів, які також активні у відношенні до вторинної флори. Представлені дані в таблиці 6 основані на: візуальних (в місці катетеризації) — 3 випадки (75,0 %) та клінічних (неідентифікована температурна реакція) — 1 випадок (25,0 %) ознаках інфікування. Більша частота інфекційних ускладнень при використанні стегового і внутрішнього яремного доступів на наш погляд

обумовлена відкритістю даних ділянок тіла та доступністю для забруднення.

В своїй повсякденній практиці основним в профілактиці інфекційних ускладнень вважаємо заходи направлені на попередження контамінації і колонізації місця катетеризації, самого катетера та інфузійних систем і середовищ: суворо дотримуємося правил асептики та антисептики під час встановлення і експлуатації катетера; не використовуємо заміну катетера по провіднику. При необхідності встановлюємо катетер в альтернативному місці; не застосовуємо антисептиків-бар'єрів, щоб своєчасно виявити ознаки місцевого запалення. Щоденно змінюємо інфузійні системи, однократно використовуємо трансфузійні системи та системи парентерального харчування, змінюємо системи безголкових ін'єкцій кожні 3 дні. На сьогоднішній день не визиває сумніву взаємозв'язок між кваліфікацією лікаря, що проводив КЦВ та тривалістю знаходження катетера в вені і частотою розвитку інфекційних і тромботичних ускладнень. Після 7 доби використання катетера ризик катетер-асоційованої інфекції кровотоку і тромбозу підвищується. Тому, при відсутності потреби в катетері, розвитку ускладнень або підозрі на появу ускладнень, пов'язаних з катетером, необхідно одразу його видалити [1, 2, 6, 7].

Як підсумок наведемо в таблиці 7 середню загальну частоту ускладнень, що виникають при пункції та катетеризації відповідних вен.

Таблиця 7
Загальна частота ускладнень при КЦВ, %

Пунктована вена	Частота ускладнень	
	Власні дані	Дані літератури
Внутрішня яремна вена	4,5	1,9–8,8
Підключична вена	3,3	2,1–5,7
Стегнова вена	10,0	5,9–21,5

Як видно з таблиці 7 загальна частота ускладнень найменша при катетеризації підключичної вени. В попередній публікації ми обґрунтовували актуальність та доцільність вибору КЦВ у хворих фтизіатричного профілю, тому зараз детально не акцентуємо на цьому увагу.

ВИСНОВОК

Наведені дані свідчать про неможливість уникнути ускладнень при КЦВ навіть при наявності відповідного рівня кваліфікації персоналу та оснащеності відділення. Але знизити їх частоту можливо, враховуючи наявність показань і протипоказань до застосування центрального доступу, дотримуючись техніки КЦВ, використовуючи максимальну кількість стерильних бар'єрів та інших профілактичних заходів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гайдаєнков, В. М. Ошибки и осложнения при катетеризации верхней полой вены и их профилактика [Текст] / В. М. Гайдаєнков, Ю. А. Титовский, В. Б.

- Оскирко // Анестезиология и реаниматология. — 1990. — № 5. — С. 70–71.
2. Дэвид, С. Предотвращение осложнений при катетеризации центральных вен [Текст] / С. David., М. К. Gould // Медицина неотложных состояний. — 2008. — № 3 (6). — С. 26–29.
3. Игнатавичус, В. М. Пути снижения осложнений чрезкожной катетеризации магистральных вен [Текст] / В. М. Игнатавичус // Анестезиология и реаниматология. — 1986. — № 1. — С. 52–54.
4. Осложнения катетеризации центральных вен: пути снижения риска [Текст] / Е. М. Шулутко [и др.] // Вестник интенсивной терапии. — 1999. — № 2. — С. 38–44.
5. Особенности и осложнения пункций и катетеризаций магистральных сосудов в практике интенсивной терапии [Текст] / В. Н. Лапшин [и др.] // Скорая медицинская помощь. — 2002. — № 3. — С. 68–71.
6. Central vein catheterization: failure and complication rates by three percutaneous approaches [Text] / J. I. Sznajder [et al.] // Arch. Intern. Med. — 1986; 146: 259–61.
7. Central venous catheter replacement strategies: a systematic review of the literature [Text] / D. Cook [et al.] // Crit. Care Med. — 1997; 25: 1417–24.
8. Complications of femoral and subclavian venous catheterization in critical patients: a randomized controlled trial [Text] / J. Merrer [et al.] // JAMA. — 2001; 286: 700–7.
9. Rapid diagnosis of central-venous-catheter-related bloodstream infection without catheter removal [Text] / P. Kite [et al.] // Lancet. — 1999; 354: 1504.
10. Veenstra, D. L. Cost-effectiveness of antiseptic-impregnated central venous catheters for the prevention of catheter-related bloodstream infection [Text] / D. L. Veenstra, S. Saint, S. D. Sullivan // JAMA. — 1999. — V. 282. — P. 554–60.