

Н.Д. ЖАМБАЕВА, К.Д. ДУЙСЕБЕКОВ, К.К.ТЕЗЕКБАЕВ, Ж.Ж. АРТЫКБАЕВ
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия
Международный Казахско-Турецкий университет им. Х.А.Ясауи
Больница скорой медицинской помощи г.Шымкент

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СПОСОБЫ КАТЕТЕРИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ С ПОМОЩЬЮ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ КАТЕТЕРОВ

За 4 года в условиях больницы скорой медицинской помощи г. Шымкента в отделении реанимации и интенсивной терапии катетеризация периферических вен проведена у 450 больных, находящихся на лечении в палате интенсивной терапии, в возрасте от 18-84 лет, из них 328 мужчин, 122 женщины для проведения инфузионно- трансфузионной терапии использовались периферические катетеры размерами 18- 20 G с учетом диаметра вен, скорости введения и качественного состава растворов. Продолжительность нормального функционирования катетеров составила от 3 до 6 дней, в среднем $2,0 \pm 0,8$ сут. У 216 пациентов (48%), которым наряду с инфузией солевых и бессолевых растворов проводилось переливание эритроцитарной массы и плазмы, на третьи сутки стояния катетера отмечалось появление отека в области канюляции с болезненными ощущениями при введении препаратов. У 116 больных (25,8%), которым проводилась внутривенная инфузия 5% глюкозы, солевых растворов и гелофузина, на 4 –е сутки отмечалось покраснение кожи в месте пункции и неприятные ощущения. Выраженный положительный экономический эффект отмечался при использовании полиуретановых и тефлоновых катетеров, несмотря на их относительно высокую стоимость, который достигался за счет снижения расходов на лечение осложнений, возникающих при катетеризации вены и проведении внутривенной терапии.

Общепризнано, что в ежедневной работе врач анестезиолог-реаниматологу приходится проводить коррекцию таких ведущих синдромов как интоксикация и гиповолемия, нарушение водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного равновесие. Внутривенное введение инфузионных растворов и лекарственных препаратов во многих случаях является необходимым компонентом комплекса лечебных мероприятий в отделении реанимации и интенсивной терапии. Для обеспечения длительного доступа к венозной системе больного наиболее часто используется чрезкожная пункция и катетеризация центральных вен бассейна верхней полой вены (правая и левая подключичные вены, правая наружная и внутренняя яремные вены) или нижней полой вены (правая и левая бедренная вены). Однако данная манипуляция, является потенциально опасной, так как выполняется анестезиологом-реаниматологом “вслепую”, т. е. только с использованием анатомических ориентиров. Как следствие этого, отмечается достаточно большое число серьезных осложнений, связанных с техническим исполнением пункции и катетеризации магистральных венозных сосудов- пневмоторакс, гидроторакс, повреждение диафрагмального нерва, повреждение грудного лимфатического протока, бедренных артерий и нервов и др. (2, 9).

А также нарушение целостности кожных покровов, введение катетера и его длительное нахождение в венозном русле, могут способствовать развитию гнойно- септических осложнений и тромбоза центральных сосудов. (5,11,18). По последним литературным данным отмечены случаи отрыва фрагмента центрального катетера с последующей эмболизацией магистральных сосудов и полостей сердца(11). По данным зарубежных медицинских источников, непосредственное лечение осложнений, связанных с катетеризацией центральных вен и проведением внутривенной терапии, обходится в несколько миллиардов долларов ежегодно. В связи с этим как в зарубежной, так и в отечественной медицинской практике наблюдается тенденция к максимально возможному отходу от катетеризации центральных венозных стволов (в настоящее время определены строгие показания к выполнению данной манипуляции) и широкому внедрению катетеризации периферических вен для проведения внутривенной терапии (1, 10).

Появление разнообразных одноразовых катетеров для катетеризации периферических вен является адекватной альтернативой катетеризации центральных сосудов, что позволяет значительно снизить количество осложнений. Для врачей анестезиологов-реаниматологов и медицинской сестры катетеризация периферических вен стала рутинной работой, ежегодно устанавливается более 500 миллионов периферических венозных катетеров. Однако относительно высокая цена разового катетера и недостаточного опыта применения периферических венозных катетеров и ухода за ними, а также вследствие отсутствия на рынке медицинского оборудования периферических катетеров из высококачественных материалов ограничивало их применение в широких пределах в наших условиях.

Большинство лечебных учреждений и сейчас используют чрезкожную пункцию периферических вен иглами, который не очень надежен: выход иглы из вены, прокалывание вен несколько раз, иногда в сутки 2-3 раза приходится. Как показывает современная практика большинство видов инфузионно - трансфузионной терапии проводимых ранее через центральные катетеры, более целесообразно и безопасно проводить через периферические внутривенные катетеры.

Материалы и методы: За 4 года в условиях больницы скорой медицинской помощи г. Шымкента в отделении реанимации и интенсивной терапии катетеризация периферических вен проведена у 450 больных, находящихся на лечении в палате интенсивной терапии, в возрасте от 18-84 лет, из них 328 мужчин, 122 женщины.

Показателем для катетеризации периферических вен являлись необходимость длительного проведения инфузионной терапии, гемотрансфузий и внутривенного введения антибиотиков и других препаратов в послеоперационном периоде, при проведении интенсивной терапии.

В качестве доступа чаще всего использовались латеральные и медиальные подкожные вены руки, промежуточные вены локтя и промежуточные вены предплечья или тыльной поверхности кисти. Чаще всего использовали вены кисти и предплечья правой руки, как более полнокровные. Оценивая качество периферических внутривенных катетеров мы исходили из общепринятых требований, предъявляемых к изделиям подобного рода. В ходе нашего исследования мы уделили внимание оценке следующих показателей:

Степень болезненности при постановке катетера;

Количество попыток, необходимых для удачной катетеризации вены;

Удобство в использовании для рутинной практики средним медицинским персоналом;

При выборе катетера в основном ориентировались на диаметре вены, необходимая скорость введения раствора, потенциальное время нахождения катетера в вене, свойства вводимого раствора(осмолярность,вязкость). Главный принцип выбора катетера: использовать наименьший из размеров, мы чаще всего использовали катетеры размерами 18,20 G обеспечивающий необходимую скорость введения, в самой крупной из доступных периферических вен.

При проведении пункции и катетеризации не только центральных, но и периферических вен обязательным является соблюдение правил асептики. Пренебрежение правилами асептики является значительным фактором риска инфицирования как самого катетера, так и канюлированной вены, что неизбежно ведет к развитию тромбофлебита и сокращает срок “жизни” катетера. Перед выполнением катетеризации в обязательном порядке проводилась предварительная обработка рук согласно протоколу, соблюдаемому при выполнении инвазивных процедур. Кожные покровы в месте предполагаемой пункции также предварительно

обрабатывались 70% этиловым спиртом (4, 11). Катетер фиксировался стерильной наклейкой, изолирующей место пункции и введения катетера.

Все препараты вводились только в разведении с использованием 0,9% р-ра NaCl или воды для инъекций; не использовалась комбинация из более чем 3 препаратов; не переливались препараты для парентерального питания, длительность постоянной инфузии препаратов не превышала 24 часа. В интервалах между инфузиями растворов или введениями препаратов, который составлял не менее 6 часов, в катетере создавалась заглушка 0,9% р-ром NaCl.

Результаты исследований. В данном исследовании катетеризация выполнялась опытными врачами и медицинскими сестрами, отлично владеющими техникой постановки периферических катетеров на игле. У всех больных катетеризация была выполнена с первой попытки, без технических трудностей. Всеми отмечена легкость прокола кожи и идентификации момента попадания в вену, что проявлялось моментальным появлением крови в прозрачной камере иглы, а также мягкое введение катетера. Ни в одном случае не наблюдалось гофрирование кончика катетера. Наличие заглушки со вставкой из пористого материала Порекс* позволяло избежать непосредственного контакта с кровью, что является гарантией безопасности медицинского персонала. Из нашего опыта наблюдений следует что материал, из которого изготовлен катетер, имеет существенное значение при внутривенной терапии. Отечественные катетеры изготовлены, в основном, из полиэтилена. Это самый простой в обработке материал, однако, он обладает повышенной тромбогенностью, вызывает раздражение внутренней оболочки сосудов, из-за своей жесткости способен перфорировать сосудистую стенку. При выборе катетера для катетеризации вен предпочтение отдавали современным тефлоновым и полиуретановым катетерам. Их применение существенно снижало частоту осложнений и при качественном уходе срок эксплуатации катетера значительно выше.

Удобство в ежедневной работе с периферическими катетерами является немаловажным фактором по нескольким причинам. Во-первых - это гарантирует экономию времени персонала и его безопасность, во вторых, обеспечивается экономичность процедуры (при соблюдении правил асептики в работе с периферическим катетером и хорошей фиксации становится возможным его длительное функционирование без необходимости частой замены), в третьих - однократная постановка катетера позволит избежать многократных болезненных внутримышечных инъекций (например, введение антибиотиков и других препаратов) и соответственно, создаст более комфортные условия для больного. Кроме этого, несомненным преимуществом можно считать наличие дополнительного инъекционного порта у катетеров. Крышка порта при необходимости открывается легким движением пальцев без смещения катетера, что облегчает манипуляции с катетером и снижает вероятность его инфицирования. Выраженный положительный экономический эффект отмечался при использовании полиуретановых и тефлоновых катетеров, несмотря на их относительно высокую стоимость, который достигался за счет снижения расходов на лечение осложнений, возникающих при катетеризации вены и проведении внутривенной терапии.

Наиболее частыми причинами неудач и возникновения осложнений при катетеризации периферических вен являлся отсутствие практических навыков у медицинского персонала, а также нарушение методики постановки венозного катетера и ухода за ним. Это во многом объясняется отсутствием у нас общепринятых стандартов катетеризации периферических вен и ухода за катетером.

В наших исследованиях продолжительность нормального функционирования катетеров составила от 3 до 6 дней, в среднем $2,0 \pm 0,8$ сут. У 216 пациентов (48%), которым наряду с инфузией солевых и бессолевых растворов проводилось переливание эритроцитарной массы и плазмы, на третьи сутки стояния катетера отмечалось появление отека в области канюляции с болезненными ощущениями при введении препаратов. У 116 больных (25,8%), которым проводилась внутривенная инфузия 5% глюкозы, солевых растворов и гелофузина, на 4-е сутки отмечалось покраснение кожи в месте пункции и неприятные ощущения. У 13 больных (2,9%) с той же программой инфузионной терапии, местные изменения кожи в виде покраснения и болезненные ощущения при введении, появились на 5-е сутки. У 26 больных (5,8%), получавших инфузионную терапию и/или внутривенное введение антибиотиков, подобные явления наблюдались на 6-е сутки. Во всех перечисленных случаях появление местных кожных изменений и боли при введении препаратов расценивалось нами как начало инфицирования и служило основанием для удаления катетера и повторной канюляции другой периферической вены.

Вывод: В отделении реанимации и интенсивной терапии с целью проведения инфузионно-трансфузионной терапии и других препаратов целесообразно использовать периферические катетеры, так как процент гнойно-септических и других осложнений меньше и отмечен выраженный положительный экономический эффект. Большинство осложнений можно избежать, только благодаря хорошей манипуляционной технике медсестры, строгому соблюдению правил асептики и антисептики и правильному уходу за катетером.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Black F. (1997) Venepuncture. Nursing Standard. - 11(41). - P. 49-55.
- 2 British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society of Great Britain. (1998) British National Formulary. The Pharmaceutical Press. - No.35. - March 2012. - P. 18-36.
- 3 Buckbee, K. (1994) Implementing a paediatric phlebotomy protocol // Medical Laboratory Observer. - 2008. - 26(4). - P. 32-35.
- 4 Окунская Т.В. Сестринское вмешательство на центральной вене // Медицинская помощь. - 1996. - №9. - С. 33-35.
- 5 Крапивина Г.А., Путятина О. Б. Постановка и использование силиконовых катетеров при лечении новорожденных. - Медицинская помощь. - 1998. - №5. - С.32-33.
- 6 Осипова И.А. и соавт. Внутривенная антибактериальная терапия у детей, больных муковисцидозом // Медицинская сестра. - 1999. - №3. - С. 10-12.
- 7 Manne S, Bakeman R, Jacobson P, Gorfinkle K, Redd W. (1994) An analysis of a behavioural intervention for children undergoing venepuncture // Health Psychology. - 13(6). - P. 556-566.
- 8 Nagengast SL (1993) The use of EMLA cream to reduce and/or eliminate procedural pain in children // Journal of Pediatric Nursing. - 8(6). - P. 406.
- 9 Oldman P. (1991) A sticky situation: microbiological study of adhesive tape used to secure intravenous cannulae // Professional Nurse. - S(5). - P. 265-269.
- 10 Pottecher T, Forrler M, Picardat P, et al. - 1984. - vol. 1. - №4. - P. 361-365.
- 11 Richardson J, Webber I Ethical Issues in Child Health Care. - London: Mosby, 1995. - 243 p.

Түйін: Шымкент қаласының жедел медициналық жәрдем көрсету ауруханасының реанимация және интенсивті терапия бөлімшесінде 4 жыл көлемінде 18-84жас аралығындағы 450 науқасқа инфузиялық -трансфузиялық терапияны жүргізу мақсатымен диаметры 18-20G перифериялық катетерлерді көк тамырдың диаметрына,құйылатын ерітінділердің сапасына, құю жылдамдығына қарай қолданылды,оның 328-сі ер кісілер,122-сі әйел баласы.Катетерлерді пайдалану ұзақтығы 3-6 тәулікті,орташа есеппен $2,0 \pm 0,8$ құрады. Тұзды және тұзсыз ерітінділермен қатар қан препараттары құйылған 216 науқаста (48%)үшінші тәулікте ине сұғылған жердің айналасы ісініп,ауыру сезімі пайда болды. Көк тамырдан 5% глюкоза,гелофузин,тұзды ерітінділер жіберген 116 (25,8%) науқаста төртінші тәулікте ине шаншыған аймақта қызару,ауырсыну байқалды.Полиуретанды және тефлонды материалдардан жасалған катетерлерді пайдаланғанда бағасының жоғарылығына қарамастан экономиялық оңды нәтижеге алып келді.

Resume: For 4 years in a hospital emergency Shymkent in Intensive care unit peripheral vein catheterization was performed in 450 patients being treated in intensive care, aged 18-84 years, of which 328 men and 122 women for conducting infusion-transfusion therapy used peripheral catheters sizes 18 to 20 G with the diameter of veins, the introduction of speed and quality of the solutions. The normal functioning catheters ranged from 3 to 6 days, the average days $2,0 \pm 0,8$. In 216 patients (48%), which along with the infusion of salt and salt-free solutions transfusions of packed red cells and plasma, on the third day of standing catheter noted the appearance of edema in cannulation with pain on injection. In 116 patients (25.8%) who received an intravenous infusion of 5% glucose, saline solutions and gelofusin, on day 4 was noted redness of the skin at the puncture site and discomfort. Expressed a positive economic effect was observed when using polyurethane and Teflon catheters, despite their relatively high cost, which is achieved by reducing the costs of treating the complications arising from the vein catheter and IV therapy.