О ПРОБЛЕМЕ ЛОКАЛЬНЫХ ПОСТИНЪЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Уроков Ш.Т.[1], Буронов Ш.У.[2]

[1]Уроков Шухрат Тухтаевич – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой;
[2]Буронов Шахбоз Уткирович – магистрант,
направление: хирургия;
кафедра хирургических болезней, реанимации и анестезиологии
Бухарский государственный медицинский институт,
г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: *в обзорной статье рассматриваются вопросы локальных постинъекционных осложнений, возникающих у больных при введении им растворов лекарственных средств в сосуды с помощью стандартных устройств для инфузии.*
Ключевые слова: *сосудистый доступ, катетер, постинъекционные осложнения, лекарственные средства, инъектор.*

В настоящее время проведение интенсивной терапии критических состояний, обусловленных тяжелыми сочетанными травмами и ранениями, невозможно без адекватной инфузионно-трансфузионной терапии (ИТТ), включающей в себя обеспечение сосудистого доступа (СД) и использова-ние вливаний растворов лекарственных средств (РЛС). В этих условиях перед клиническим врачом стоит задача выбора адекватного СД и катетера, обеспечивающих введение необходимого объема РЛС [8, 13].

Однако при оказании помощи на месте происшествия, например, пациенту с травматическим шоком, выбор СД обусловлен, прежде всего, воз-можностью его установления в кратчайшие сроки с целью немедленного начала внутрисосудистого (ВС) введения «противошоковых» РЛС, а не с целью повышения безопасности длительного ВС нахождения инъектора и многократного внутривенного введения (ВВВ) РЛС. Причем выбранный в этих условиях способ инъекции и тип инъектора не всегда гарантируют требуемую скорость вливаний РЛС и чаще всего отличаются от выбора, сделанного этому же пациенту уже в условиях стационара, когда без спеш-ки для этого используют общепринятые правила выбора вен, инъекторов и технологий их установки [2, 3].

Но в случае многократного и многодневного ВВВ посредством стандартных устройств для инфузии и ВС катетеров скорость введения одно-типных РЛС постепенно снижается. Поэтому даже при увеличении давле-ния жидкости в системе за счет увеличения высоты штатива с флаконом, содержащим вводимый РЛС, увеличение срока установки катетера прогрессивно снижает его пропускную способность плоть до полного прекра-щения поступления препаратов в венозное русло. Показано, что снижение скорости ВВВ инфузионных РЛС может быть обнаружено уже в 1-е сутки лечения при использовании различных типов и размеров ВС катетеров [3, 9, 10]. С другой стороны, известны случаи, когда вены некоторых пациен-тов с сочетанной травмой и установленные в вены катетеры закупорива-лись тромбом уже в 1-е сутки после пунктирования вен несмотря на заме-ну инфузионной магистрали и использование «промывочных» растворов с гепарином или цитратом [11].

Следовательно, проведение длительной ИТТ и многократного ВВВ РЛС с разными физико-химическими показателями (ФХП) качества пос-редством как обычных устройств для инфузий, так и автоматических аппа-ратов, сопровождается ухудшением их гидродинамических характерис-тик. Одной из причин этого может быть внешнее сдавливание катетера швом, фиксирующим его к коже, а также закрытие выходного отверстия трубки катетера из-за её смещения в просвете сосуда венозной стенкой или клапаном, а также скручивание катетера. Поскольку эти причины легко обнаруживаются и быстро устраняются, а закупорка катетеров все равно происходит, то, по-видимому, имеется еще ряд причин этого осложнения. Другим постинъекционным осложнением (ПИО) является нарушение ВС проходимости самого катетера, вероятной причиной которого могут быть механические препятствия, вызванные закупоркой катетера тромбом, обра-зованием осадка в его просвете при несовместимости РЛС, а также форми-рованием биопленки на внутренней поверхности катетера, уменьшающей его диаметр [3, 14].

Это ведет к постепенному сужению просвета катетера и, как следствие, - к уменьшению объемной скорости «внутрикатетерного потока» РЛС. В итоге требуется замена ВС доступа с целью продолжения ИТТ, что снижает качество медицинской помощи пациентам с сочетанной травмой [4].

Сегодня у значительной части лечащих врачей, использующих кате-теризацию периферических сосудов для вливания РЛС при оказании неотложной помощи пациентам в критических состояниях, чаще всего сохраняется желание добиться системного действия вводимых лекарственных средств (ЛС) без учета локальной безопасности самих сосудистых катетеров [1]. Считается, что увеличение времени нахождения катетера в вене свыше указанного срока сопровождается увеличением количества ПИО, в частности флебитов и тромбозов [2, 4, 8].

Показано, что выраженность деструкции тканей при ВВВ зависит не только от механического воздействия инъекционных игл, катетеров, гид-родинамического воздействия растворов на эндотелий сосудов и порцию проходящей крови, но и от физико-химического влияния РЛС, а также от частоты и продолжительности их локального воздействия, наличия и выра-женности фонового заболевания у пациента. Ряд авторов отмечает, что ка-чественные гипертонические РЛС чаще вызывают ПИО, чем качествен-ные ЛС других фармацевтических групп [5, 6].

Имеются данные о повышенной постинъекционной агрессивности лекарств для больных сахарным диабетом. Причем, для «диабетиков» мо-гут оказаться токсичными растворы самых обычных ЛС, предназначенных для инъекций. При сахарном диабете ПИО возникают не только при внут-римышечных и подкожных инъекциях, но и при длительном или многок-ратном ВВВ различных ЛС, например, антибактериальных препаратов. Это вызывает необходимость пересмотра роли качества ЛС, вводимых ли-цам, страдающим сахарным диабетом, либо разработки новых подходов к применению [7].

Известные ПИО (флебиты и тромбозы) обусловлены катетеризацией вен и многократным введением в кровь РЛС, требуют своевременного выя-вления с помощью клинических и инструментальных методов.

Контроль места установки катетера предложено проводить визуаль-но или пальпаторно через салфетку в зависимости от клинических прояв-лений. Если у пациента развиваются симптомы флебита (например, жар, болезненность, эритема и симптом венозного шнура), инфекции, или неа-декватно функционирующий катетер, то его удаляют [12].

Для подтверждения клинических проявлений воспаления и тромбоза вен, а также для визуализации катетера в просвете вены в настоящее время наиболее информативными традиционно считаются ультразвуковое и рен-тгенконтрастное исследование [7, 12].

Выводы:

1. Актуальными являются вопросы изучения степени осложнений постма-нипуляционных процедур и их причин, течения, диагностики и лечения заболеваний, возникающих вследствие применения ИТТ.
2. Наблюдается неуклонный рост посманипуляционных тромбофлебитов.
3. Необходимо применение современных исследований, позволяющих визуализировать манипуляционные процедуры и своевременно устранять ПИО.

Список литературы

1. *Голиков П.П., Картавенко В.И., Николаева Н.Ю. и др.* Состояние ва-зоактивных факторов у больных с сочетанной травмой // Патологическая физиология, 2000. № 8. С. 65-70.
2. *Дементьев В.Б., Ураков А.Л., Уракова Н.А. и др.* Повреждение пери-ферических вен верхних конечностей пациентов с сочетанной травмой при катализации различными типами катеторов // Уральский медицинский журнал, 2009. № 9. С. 113-115.
3. *Касаткин А.А., Уракова Н.А.* Способ оценки раздражающего действия внутрисосудистых катетеров In vivo // Успехи современного естествознания, 2015. № 2. С. 47-50. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// naturalsciences.ru /ru/ article/view? id=34698/ (дата обращения: 05.12.2017).
4. *Николаенко А.В., Кон Е.М., Сандакова Г.С., Старцева Ю В.* Обеспечение сосудистого доступа у пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии // Интенсивная терапия, 2008. № 2. С. 10 - 14.
5. *Роузен М., Латто Я.П., Шэнг Нг.У.* Чрескожная катетеризация центральных вен: пер. с англ. // М.: Медицина, 1986. 160 с.
6. *Стрелков Н.С., Ураков А.Л., Коровяков А.П. и др.* Способ инфузион-ного введения лекарственных средств больным сахарным диабетом // Изобретения. Полезные модели, 2003. № 9. С. 312.
7. *Ураков А.Л., Уракова Н.А., Уракова Т.В., Касаткин А.А.* Мониторинг инфракрасного излучения в области инъекции как способ оценки степени локальной агрессивности лекарств и инъекторов // Медицинский альманах, 2010. № 3. С. 133-136.
8. *Ageno W., Agnelli G., Checchia G. et al.* Italian Society for Haemostasis and Thrombosis. Prevention of venous thromboembolism in immobilized neurolo-gical patients: Guidelines of the Italian Society for Haemostasis and Thrombosis (SISET) // Thromb Res, 2009. V. 124. № 5. P. 26-31.
9. *Lyman G.H., Khorana A.A., Kuderer N.M. et al.* Venous Thromboembo-lism Prophylaxis and Treatment in Patients With Cancer: American Society of Clinical // Journal of Clinical Oncology, 2013. V. 13. № 17. P. 2189-2204.
10. *Maki D.G.* Improving the safety of peripheral intravenous catheters // BMJ, 2008; 337 : a630.
11. *Wiersema A.M., Watts C., Durran A.C.* The Use of Heparin during Endo-vascular Peripheral Arterial Interventions: A Synopsis // Scientifica (Cairo), 2016. V. 2016 : ID 1456298, 7 pades. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// www.ncbi. nlm. nih.gov/pmc/articles/PMC4852120/pdf/SCIENTIFICA2016-1456298. pdf)/ (дата обращения: 21.12.2017).

12. *Sarpal N*. ‘Drag administration - Infusion Devices’, in Dougherty L and Lis-ter S. (editors). The Royal Marsden Hospital Manual of clinical nursing pro-cedures (7th edition), Oxford: Blackwell Publishing. (III), 2008.
13. *Spahn D., Cerny V., Coast T. et al.* Management of bleeding following ma-jor trauma: a European guideline // Critical Care, 2007. V. 11. № 17 (doi: 10. 1186/cc5686).
14. *Webster J., Scuffham P., Stankiewicz M*. Negative pressure wound the therapy for skin grafts and surgical wounds healing by primary intention // Cochrane Database Syst Rev, 2014. № 10:CD009261.