

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ КАТЕТЕРИЗАЦИИ ПОДКЛЮЧИЧНОЙ АРТЕРИИ

(литературный обзор)

*Андижанский государственный медицинский институт
ассистент кафедры анестезиологии – реаниматологии
скорой медицинской помощи*

Нумонов Ш.М.

Abstract: The problem of diagnosis and treatment of purulent-septic complications of subclavian vein catheterization has long attracted the attention of surgeons, anesthesiologists-resuscitators and specialists in surgical infections. The incidence of these complications, according to various authors, is very variable and ranges from 0.07% to 17.5%. According to the National Nosocomial Infection Surveillance, there are about 200,000 subclavian catheter infections reported annually in the United States (NNIS System Report, 1998). In Russia and, in particular, in St. Petersburg, bacteremia is detected in 9.3% of patients with subclavian catheters.

Key words: purulent-septic complications, diagnostics, catheterization of the subclavian vein.

Микроорганизмы, вызывающие катетер-ассоциированные инфекции, чаще всего проникают в кровеносное русло с кожных покровов на месте введения катетера. Они мигрируют с поверхности кожи места введения катетера вдоль наружной его поверхности, колонизируя дистальный конец и тромбы, находящиеся в просвете сосуда. Таким образом, образуется септический очаг. Локализация его непосредственно в кровеносном русле и определяет патогенетическую сущность, клиническую картину и прогноз заболевания.

Первым признаком местного проявления воспалительного процесса в катетеризированной вене, приводящего в дальнейшем к генерализации инфекции, является появление боли по ходу вены при инфузии. Затем возникают жалобы на боли в области шеи на стороне катетеризации, отечность и цианоз верхней конечности, расширение подкожных вен этой зоны. Развивается отек верхней конечности и шеи на стороне катетеризации [2]. Возможно возникновение воспалительного отека в зоне стояния катетера, появление гиперемии и гнойного отделяемого через катетерную ранку при надавливании на область введения катетера [2].

При развитии тромбоза внутренней яремной вены кроме отека и боли в области шеи больные отмечают боли при глотании. Яремная вена прощупывается в виде плотного болезненного тяжа, нередко видна на глаз [4].

В тоже время колонизация катетера (особенно представителями кожной микрофлоры) может нередко протекать без клинически выраженной симптоматики, что связано с низкой вирулентностью таких возбудителей [5].

При развитии первичного очага во внутренней яремной вене вследствие миграции туда подключичного катетера, вместе с клиникой тромбоза подключичной вены развивается картина инфильтрата, а затем и

глубокой флегмоны шеи, которая описана В.Ф. Войно-Ясенецким в 1956 г. как, так называемая, «деревянистая» флегмона.

Общие клинические симптомы складываются из признаков системной воспалительной реакции (SIRS): тахикардия (>90 /мин.), гипервентиляция (ЧД >20 /мин.), лейкоцитоз крови ($>12 \times 10^9$ /л), лихорадка ($t >38^\circ\text{C}$) с дальнейшими признаками сепсиса при прогрессировании осложнения [6].

Клинически ангиогенный сепсис (катетер-ассоциированный сепсис) проявляется симптомами сепсиса любого другого генеза, но в то же время имеет некоторые особенности. Характерным является совпадение по времени периодов подъема температуры с внутривенными введениями лекарственных препаратов [5].

М.И. Лыткин, Н.Н. Шихвердиев (2017) на основании собственных наблюдений (142 случая) выделяют следующие критерии для обоснованного установления диагноза ангиогенного сепсиса:

1. локализация источника инфекции в сосудистом русле
2. наличие клинических и лабораторных признаков сепсиса: лихорадка сознанием и усиленным потоотделением, особенно после внутривенных и внутриартериальных вливаний, признаки интоксикации, наличие метастатических гнойных очагов, прогрессирующее ухудшение состояния, лейкоцитоз со сдвигом формулы влево, лимфопения, анемия, гипопроотеинемия, проявление недостаточности тех или иных органов или систем; несоответствие местных признаков инфекции общей реакции организма, исчезновение клинических проявлений и нормализация лабораторных показателей после удаления катетера;
3. Наличие бактериемии.

При отрицательных данных гемокультуры следует иметь в виду, что бактериемия не может быть постоянной в силу бактерицидных свойств крови и частично сохранившейся способности организма к отграничению очага инфекции. Прорыв инфекта в кровоток обычно сопровождается гипертермией, и взятие крови на посев необходимо делать именно на высоте лихорадки (Лыткин М.И., Шихвердиев Н.Н., 2017; Schwartz H.C., Nguyen D.C., 2009). В.А. Гологорский и соавторы (2018) обязательным условием диагностики ангиогенного сепсиса считают идентичность микрофлоры посеянной с катетера и крови при наличии клинических признаков генерализованного инфекционного процесса.

В настоящее время принята балльная оценка тяжести нарушения тех или иных органов и систем при сепсисе. Среди наиболее простых и распространенных - шкала SOFA (Sepsis Oriented Failure Assessment) и шкала MODS (Multiple Organs Dysfunction Score). Шкала SOFA разработана J.L.Vincent в 2006 году, принята Европейским обществом по интенсивной терапии (ESIM). Шкала очень проста в использовании и доступна практически для любого стационара, имеющего биохимическую лабораторию (Костюченко А.Л. и соавт., 2016). Она используется для оценки тяжести органных нарушений, что позволяет объективно выделить группу больных с тяжелым сепсисом и описать развивающиеся нарушения. Для оценки тяжести состояния в конкретный момент времени чаще других используется шкала APACHE II (Acute Physiological and

ChronicHealthEstimation II) (Костюченко А.Л. и соавт., 2016; Белобородов В.Б., 2012; Гельфанд Б.Р. и соавт., 2013).

Методы диагностики гнойно-септических осложнений катетеризации подключичной вены, в первую очередь, заключаются в оценке клинических проявлений, тщательном осмотре места катетеризации, верхней конечности и шеи на стороне катетеризации. Большое диагностическое значение для диагностики тромбоза вены имеет измерение центрального венозного давления (Портной М.В., 2018; Стойко Ю.М. и соавт., 2012; Sanders R.J., Haug C, 2018; Ena J. et al., 2018).

Современным методом диагностики обструкций подключичной вены является УЗИ. Преимуществом ультразвуковой диагностики является простота использования, неинвазивность, возможность многократного применения для оценки динамики процесса [7,8,9].

Ведущим методом диагностики тромбозов вен сегодня можно считать дуплексное ангиосканирование [10,11], которое позволяет комбинировать возможность просмотра (информация о морфологии) с определением доплеровского анализа (гемодинамическая информация). В исследованиях G.M. Vaxter et al. (2015) ультразвуковая цветная доплерография в диагностике тромбоза подключично-подмышечной вены имела чувствительность и специфичность 100% в сравнении с результатами флебографии. Другие авторы отмечают, что ультразвуковые методы исследования нередко могут давать ложные результаты при диагностике обструкции подключичной вены [12,6]. М.В. Гринев и соавт. (2010) указывают большую диагностическую ценность ультразвуковых методов исследования в диагностике инфильтратов, абсцессов и флегмон в зонах нахождения подключичного катетера.

При проведении ультразвукового исследования катетеризированных вен с развившимся тромбозом для острой стадии процесса характерна гомогенная, гипо- или анэхогенная структура тромба, для подострой стадии и стадии посттромботической болезни - гетерогенная с наличием в структуре участков как низкой, так и высокой эхогенности [7,13].

Контрастная флебография, по данным Ю.М. Стойко и соавт. (2012), является «золотым стандартом» диагностики патологии вен. Флебография позволяет определить локализацию и протяженность тромбоза, степень развития коллатеральных путей оттока крови, степень реканализации тромба, а также выраженность посттромботических изменений вен. Однако по данным Р.З. Лосева (2010), точность ультразвукового метода составляет 95%, по сравнению с флебографическими данными, а его быстрота, неинвазивность, отсутствие осложнений и противопоказаний к выполнению, возможность мониторингового контроля делают ультразвуковое исследование одним из ведущих методов диагностики венозного тромбоза.

Для успешной диагностики гнойно-септических осложнений катетеризации подключичной вены могут использоваться скintiграфия, реовазография, ядерно-магнитный резонанс [6,9,14,15,16].

Микробиологическое исследование удаленного катетера и крови имеет чрезвычайно важное значение для установления этиологии развившихся осложнений и их адекватного лечения.

При соблюдении строгих требований к правильному забору материала и использованию современных микробиологических методик положительная гемокультура при сепсисе наблюдается в 80-90% случаев [17].

Описанный D.G.Maki et al., в 2017 году метод посева кончика катетера (прокатывание его по плотной питательной среде) используется многими авторами для определения обсемененности наружной поверхности катетера [17].

Частота высева флоры с кончика катетера составляет от 26% до 43%. Х. Лоде (2018), G. Ferretti et al. (2013) предлагают проведение количественных микробиологических исследований - количество колоний, выделенных из образца крови, взятого через катетер должно в пять раз превышать таковое, выделенное из одновременно взятого образца периферической крови. Для более полноценного посева внутреннего содержимого катетера предлагается использование специальных щеточек, с последующим центрифугированием и окраской лейкоцитарного осадка акридиновым оранжевым. По данным Х. Лоде (2018), у пациентов, получающих полное парентеральное питание, этот метод имел чувствительность - 95% и специфичность - 84%. Бактериологическая диагностика катетерной септицемии требует многократных посевов периферической крови, причем как венозной, так и артериальной. При подозрении на катетерную инфекцию необходимо провести посев крови из катетера и интактной периферической вены. Положительным результатом считают выделение идентичных возбудителей [17,18,19,20].

Яковлев СВ. (2010) предлагает следующие правила для проведения адекватной микробиологической диагностики катетерной инфекции и сепсиса:

1. Кровь для исследования необходимо забирать до назначения антибиотиков. Если больной уже получает антибактериальную терапию, то, по возможности, антибиотики следует отменить как минимум на 24 ч, после чего осуществить забор крови. В тех случаях, когда невозможно отменить антибиотики, кровь следует забирать непосредственно перед очередным введением препарата.

2. Необходимым минимумом забора являются две пробы, взятые из разных рук с интервалом 30 мин. Оптимальным является забор трех проб крови, что существенно повышает выявление возбудителя. В исследованиях было показано, что большее количество проб не имеет преимуществ перед трехкратным забором в плане частоты выявления возбудителей.

3. Кровь для исследования необходимо забирать из периферической вены.

Не показано преимуществ забора крови из артерии. При подозрении на катетер-ассоциированный сепсис следует провести количественное бактериологическое исследование крови, полученной из интактной периферической вены и через подозрительный катетер. Если из обоих образцов выделяется один и тот же микроорганизм, а количественное соотношение обсемененности образцов из катетера и вены равно или более 5, то катетер, по всей видимости, является источником сепсиса.

Чувствительность данного метода диагностики составляет более 80%, а специфичность достигает 100%.

4. Более оптимальным является использование стандартных специальных флаконов с готовыми питательными средами, а не флаконов с питательными средами, закрытых ватно-марлевыми пробками, приготовленными в лаборатории. Во-первых, среды лабораторного приготовления недостаточны стандартизованы и частота выделения микроорганизмов из крови при их использовании существенно ниже. Во-вторых, при открывании флакона и внесении образца крови из шприца существует опасность контаминации питательной среды микрофлорой воздуха. Кроме того, в коммерческих флаконах создается отрицательное давление, что обеспечивает поступление строго определенного количества крови без контакта с окружающей средой при использовании переходной системы с иглами на противоположных концах катетера.

5. Забор крови из периферической вены следует проводить с тщательным соблюдением асептики. Кожу в месте венепункции обрабатывают раствором йода или повидон-йода концентрическими движениями от центра к периферии в течение минимум 1 мин. Непосредственно перед забором кожу обрабатывают 70% спиртом. При проведении венепункции используют стерильные перчатки. Крышку флакона со средой обрабатывают спиртом. Для каждой пробы забирают 10 мл крови.

Тщательная обработка кожи, крышки флакона и использование специальных систем для забора крови с переходником позволяет снизить степень контаминации образцов до 3% и менее [21,22].

Важным этапом развития мер по профилактике катетерассоциированных инфекций было обобщение мирового опыта методов профилактики в виде Рекомендаций, вышедших в 2016 году в США [23].

В 2017 году вышли исправленные и дополненные Рекомендации по профилактике инфекций, связанных с катетеризацией сосудов [1]. Рекомендации содержат новые и систематизируют уже известные данные методов профилактики. Их можно разделить на следующие группы:

1. Обработка рук и асептическая техника. Эффективная обработка рук достигается применением безводных средств на основе спиртов или антибактериального мыла и последующим смытием мыла водой. Необходимо использование максимального объема асептики: шапочка, маска, стерильный халат, стерильные перчатки и широкая обработка операционного поля.

2. Обработка кожи. Повидон - йод является наиболее распространенным антисептиком для обработки кожи в области катетеризации центральных вен.

3. Повязки на область катетеризации. Прозрачные полупроницаемые повязки становятся популярными для прикрытия области катетеризации. Они безопасны для катетеров и позволяют визуально контролировать область катетеризации. Колонизация катетеров при применении прозрачных повязок (5,7%) сравнима с марлевыми повязками (4,6%), не выявило клинически значимых различий для развития тромбоза.

4. Фиксация катетера. Бесшовная катетеризация имеет свои преимущества перед подшиванием катетера в плане профилактики катетерной инфекции.

5. Бактериальные фильтры. Бактериальные фильтры оказались эффективными для снижения частоты флебитов при катетеризации периферических вен, однако нет данных о повышении эффективности профилактики катетерной инфекции. Поэтому применение их не рекомендуется.

6. Катетеры и манжеты, импрегнированные антибиотиками и антисептиками.

Все исследования, посвященные импрегнированным катетерам, были проведены на трехпросветных катетерах без манжет у взрослых с продолжительностью катетеризации менее 30 дней. При импрегнации миноциклин/рифампицином наружной и внутренней поверхности катетера обнаружено снижение количества катетер ассоциированной инфекции по сравнению с катетерами, покрытыми с наружной стороны хлоргексидином/сульфадиазинном серебра. Преимущества наблюдались после 6-го дня катетеризации, однако после 30 суток они отсутствовали. Описано применение катетеров с манжетами, покрытыми ионами платины/серебра. Тем не менее, применение катетеров, импрегнированных антибиотиками и антисептиками должно сопровождаться всеми профилактическими мерами.

7. Профилактическое применение антибиотиков. До настоящего времени нет исследований, доказывающих снижение частоты катетер ассоциированной инфекции при приеме внутрь или парентеральном применении антибиотиков.

8. Мази, содержащие антибиотики и антисептики. Применение мазей содержащих антибиотики и антисептики на область катетеризации для снижения частоты возникновения катетер ассоциированной инфекции имеет самые противоречивые данные. Четкого снижения колонизации катетера не получено. S. Danchai vjitr, R. Theeralharathom (2012) провели исследование направленное на изучение колонизации катетеров при применении хлоргексидиновой мази, мази содержащей йодофор, и спиртовых повязок у 150 пациентов с центральными катетерами. Исследование показало, что частота колонизации катетера у больных, которым применялись спиртовые повязки на 22,7% меньше, чем у больных, которым применялись мази с хлоргексидином и йодофором.

9. Профилактическое заполнение катетера раствором антибиотика. Для профилактики катетер ассоциированной инфекции в периоды времени, когда катетер не использовали, его просвет заполняли растворами антибиотиков и антикоагулянтов, однако эффективность их не доказана.

10. Антикоагулянты. Растворы антикоагулянтов широко применяются для профилактики тромбоза катетеров. При применении гепарина (3 ЕД/мл в растворе, 5000 ЕД каждые 6 или 12 часов или 2500 ЕД низкомолекулярного гепарина подкожно) у пациентов с кратковременной катетеризацией центральных вен риск тромбоза катетеров снижался, однако не выявлено достоверных различий в частоте возникновения катетер ассоциированной инфекции.

11. Перестановка катетеров. Замена катетеров по графику (через 3-7 суток) с целью снижения частоты катетер ассоциированной инфекции оказалась неэффективной.

12. Замена систем для трансфузии. Оптимальный интервал для замены систем внутривенных трансфузий составляет 96 часов. В случае инфузий жидкостей с

повышенной вероятностью контаминации микроорганизмами (жировые эмульсии, кровь) показана более частая замена систем. Дополнительные порты с кранами (для введения лекарств, забора крови) представляют собой потенциальную опасность внедрения микроорганизмов в катетер, сосуды, инфузионные жидкости (контаминация кранов составляет 45-50% случаев). Однако является ли такая контаминация источником катетер ассоциированной инфекции, пока не доказано.

F. Parrasetal. (2014) приводят данные исследования проведенного среди 500 больных, которым устанавливался подключичный катетер, и подвергнутым воздействию «обязательной программы», включающей методы тщательной профилактики катетерной инфекции. Частота возникновения флебитов снизилась на 1% (с 15 до 14 %), колонизация внутренней и наружной поверхности катетера на 1% с 12 до 11% и с 2 до 1%). По данным A.F. Widmer(2014) применение обязательного протокола профилактики позволяет снизить частоту катетерной инфекции на 40% -50%. A.M. CazallaFoncuevaetal. (2013) также описывают снижение количества катетерной инфекции при строгом соблюдении протокола профилактики.

По данным Центра контроля за заболеваемостью США, благодаря специальным мерам профилактики в течение 4-х лет, в больницах штата Пенсильвания количество катетерной инфекции удалось снизить на 67% [24].

Имеются и другие исследования, посвященные профилактике гнойно-септических осложнений катетеризации [25,26,27,28,29]. **Современные принципы лечения больных с гнойно-септическими осложнениями катетеризации.**

Лечение гнойно-септических осложнений катетеризации подключичной вены не является однозначным. В зависимости от формы осложнения и тяжести состояния больного оно может быть как консервативным, так и оперативным.

По мнению большинства исследователей, принципиальная схема лечения больных с гнойно-септическими осложнениями катетеризации подключичной вены должна включать в себя следующий комплекс лечебных мероприятий: 1) санация септического очага; 2) антибактериальная терапия; 3) улучшение реологических свойств крови; 4) коррекция нарушений иммунного ответа; 5) нормализация функционирования основных систем жизнеобеспечения организма [1,14,30].

Необходимость устранения первичного септического очага признается всеми авторами. Поскольку очагом инфекции является подключичный катетер, то его удаляют и при необходимости, выполняют катетеризацию вены другой локализации [1]. При флегмоне подключичной области производится вскрытие и дренирование гнойника.

Единой тактики лечения больных при тромбфлебите центральных вен в литературе не существует. Одни авторы считают, что тромбы из вены необходимо удалять [9,22]; другие полагают, что при этом осложнении достаточно перевязать вену, третьи рекомендуют проводить консервативную терапию и лишь при неэффективности лечения прибегать к операции, В.А.Pruittetal., (2016) считают, что при ухудшении состояния больного и наличии септицемии в течение 24 час после удаления катетера и начала консервативной терапии необходимо производить оперативное удаление

пораженной периферической вены, при этом вопрос об операциях на центральных венах не рассматривается. Е.С. Баймышев и соавт. (2018) описывают единственный случай оперативного вмешательства на подключичной вене с благоприятным исходом. При этом после взятия вены на турникет она была вскрыта и тромб

удален с помощью катетера и частично вымыванием новокаином ретроградно. R.N. Garrison et al. (2012) приводят опыт хирургического лечения 35 пациентов в течение 6 лет с гнойным тромбофлебитом, явившимся причиной сепсиса, как следствие катетеризации периферических вен. Вены были иссечены, что привело к быстрому регрессированию симптомов сепсиса. R.E. Winn et al. (2018), демонстрируют случай оперативного лечения гнойного тромбофлебита подключичной вены - выполнена ее перевязка с иссечением участка заполненного тромбами.

Впервые тромбэктомия из внутренней яремной вены при отогенном синустромбозе и тромбозе внутренней яремной вены выполнили M. Chiray и G. Semelaigne в 1922 г. После вскрытия просвета вены для удаления тромбов авторы использовали шприц с толстой иглой. В России методика операции с удалением тромботических масс при тромбозе внутренней яремной вены описана и применена А.Н. Бакулевым с соавт. в 2018 г. Доступ к вене осуществлялся из продольного разреза по переднему краю грудиноключично-сосцевидной мышцы. Начиная с 70-х годов XX столетия при развитии тромбоза или тромбофлебита внутренней яремной вены с флегмоной сосудистого пучка шеи многие авторы рекомендуют широко вскрывать флегмону и перевязывать вену без вскрытия ее просвета и удаления тромбов.

Важнейшим компонентом комплексной терапии гнойно-септических осложнений катетеризации подключичной вены являются антимикробные средства. При этом проводится целенаправленная и адекватная по объему антибактериальная терапия антибиотиками широкого спектра действия, обладающими бактерицидным эффектом в отношении максимального числа потенциальных возбудителей [1,30].

Раннее применение антибактериальной терапии снижает риск летального исхода. В случае неадекватной антибиотикотерапии значительно повышается летальность. Так, по данным Н.В. Завады и соавт. (2013), выживаемость при септическом шоке у больных, получавших неадекватную антибактериальную терапию, не превышала 20%.

M. Antonelli et al. (2010) предлагают использование деэскалационного режима терапии. Принцип метода заключается в применении препаратов или комбинаций, характеризующихся сверхшироким спектром действия, устойчивостью к которым у вероятных возбудителей минимальна. Деэскалационная терапия подразумевает активный поиск возбудителя инфекции. После его выделения и оценки чувствительности осуществляется переход на целенаправленную терапию.

Согласно Калужской конференции РАСХИ (2014), при выделении оксациллиночувствительных штаммов золотистого и эпидермального стафилококков у больных сепсисом на фоне катетерассоциированной инфекции рекомендуется применять в качестве антибиотиков первого ряда оксациллин и цефазолин. Если указанные возбудители не чувствительны к оксациллину, то следует применять ванкомицин с линезолидом.

По мнению W.F. Ehnietal. (2012); А.Л. Костюченко и соавт. (2016); В.А., Руднова (2012); С.В. Яковлева (2015) в случаях клинически отчетливого или визуализированного с помощью УЗИ флеботромбоза обязательным компонентом лечения должен быть антистафилококковый препарат (защищенный амоксициллин, рифампицин, гликопептидный антибиотик).

Длительность антимикробной терапии должна быть значительной - 17-20 дней, т.к. короткий курс создает опасность развития ангиогенной генерализованной инфекции, например, в форме эндокардита. При отсутствии признаков тромбфлебита проводится эрадикация возбудителя с помощью антипсевдомонадных антибиотиков (цефтазидим, цефоперазон, цефтриаксон).

Основой медикаментозной терапии острых флеботромбозов в настоящее время является применение антикоагулянтов (в их числе низкомолекулярных фракционированных гепаринов), ингибиторов синтеза витамин К-зависимых факторов свертывания (кумаринов), ингибиторов функции тромбоцитов (аспирин, плавикса, реополиглюкина), а также активаторов тромболиза.

Основным компонентом такой терапии являются гепарины, прекращающие рост тромбоцитов и стимулирующие естественную реканализацию вен [15].

У большинства больных при развитии тромбоза и тромбфлебита катетеризированной вены и ее притоков применяется нефракционный гепарин [10]. После однократного внутривенного введения 5 тыс. ЕД, больному подкожно вводят гепарин через 6-12 часов в средней суточной дозе 500 ЕД/кг массы тела, но не более 20-30 тыс. ЕД гепарина в сут в течение 5-7 сут. В последующем больные переводятся на непрямые антикоагулянты (варфарин).

Стандартная схема лечения гепарином имеет ряд недостатков, поскольку этот препарат трудно дозируется, требует частых введений или длительных инфузий, постоянного лабораторного контроля и обладает побочными эффектами (приводит к развитию гематом, гепариновой тромбоцитопении, остеопорозу и др.). В последние годы обычный гепарин постепенно вытесняется низкомолекулярными гепаринами (фраксипарин, клексан и др.), которые лишены перечисленных недостатков. Их дозировка рассчитывается индивидуально.

Некоторые авторы, касаясь лечения тромбозов подключичной вены, говорят о необходимости более «агрессивной» терапии, то есть использования фибринолитических препаратов [9]. Однако большое количество осложнений тромболитиков и, как следствие этого, широкий круг противопоказаний к их использованию (недавняя операция или травма - менее 1 мес, геморрагические состояния, беременность, болезни мозга, срок более 7 сут от начала тромбоза и др.) значительно ограничивают их применение. Пропорция польза/риск при применении тромболитиков не имеет преимуществ над гепаринотерапией.

Задачами иммунокорректирующей терапии при катетерассоциированной инфекции являются: 1) нейтрализация возбудителей инфекции и их токсинов; 2) модуляция активности макрофагов, гранулоцитов, лимфоцитов и тромбоцитов; 3) модуляция синтеза и экскреции про- и противовоспалительных

цитокинов; 4) коррекция проявлений системной воспалительной реакции для предотвращения развития полиорганной недостаточности.

Исследования, проведенные при лечении больных сепсисом, показывают, что применение пентоксифиллина, иммуноглобулинов G и M способствует снижению летальности; а использование малых доз кортикостероидов приводит к стабилизации гемодинамики. Одним из обязательных элементов лечения больных с гнойно-септическими осложнениями катетеризации является нормализация функционирования основных систем жизнеобеспечения на фоне хорошо налаженного энтерального и парентерального питания. Сюда относятся комплексная инфузионно-трансфузионная терапия, борьба с гипоксией, нормализация всех видов обмена, тканевого метаболизма, функции паренхиматозных органов и др. [6,10,22,29].

Результаты лечения больных зависят от многих обстоятельств: основного и сопутствующего заболеваний, характера гнойно-септических осложнений катетеризации, вида перенесенной операции и др. Имеются немногочисленные данные об успешном лечении больных. Однако большинство авторов считают результаты лечения этих пациентов неудовлетворительными. Летальность при развитии гнойно-септических осложнений катетеризации, в частности, при тяжелом сепсисе, достигает высоких цифр - 50-80% [17]. В Америке инфекции кровотока вошли в десятку заболеваний, лидирующих как причина смерти (NNIS System Report, 2014).

Заключение. Анализ данных литературы показывает, что несмотря на большие успехи хирургии и анестезиологии, гнойно-септические осложнения относятся к трудно диагностируемым осложнениям катетеризации подключичной вены. Сведения о результатах лечения этих осложнений неоднозначны и противоречивы. Существующие общепринятые способы профилактики и методы хирургического лечения недостаточно эффективны. Изучение особенностей диагностики, профилактики и лечения гнойно-септических осложнений катетеризации подключичной вены представляет актуальную научную проблему.

Литературы:

1. Белобородов В.Б. Сепсис - современная проблема клинической медицины / В.Б. Белобородов // Рус.мед. журн. - 2017. - Т.5, № 24. - С.1589-1596.
2. Гайдаенко В.М. Ошибки и осложнения при катетеризации верхней полой вены и их профилактика / В.М. Гайдаенко, Ю.А. Титовский, В.Б. Осирко // Анестезиология и реаниматология. - 2018. — № 5. — С.70-71.
3. Дамир Е.А. Основные этапы общей анестезии. Инфузионно-трансфузионная терапия во время анестезии и операции // Рук. По анестезиологии. - 2-е изд., стереотип. / Е.А. Дамир; Ред. А.А. Бунятян. - М.: Медицина, 2017.-Гл.11.-С. 145-164.
4. Дякин В.М. Опасности и осложнения пункции и катетеризации подключичной вены / В.М. Дякин, Т.Д. Наumenко, Н.Н. Шевердин, Д.Н. Личман, В.Ф. Герцог // Хирургия. - 2018, № 5. - С.96-101.
5. Гринев М.В. Иммуномодуляция в комплексном лечении хирургического сепсиса / М.В. Гринев, С.Ф. Багненко, М.И. Громов,

- П.П. Пивоварова // Вест, хирургии. - 2017. - Т. 158, № 6. - С.98-99.
6. Зубарев А.Р. Диагностический ультразвук. - 1-е издание / А.Р. Зубарев. - М.: Реал, время, 2017. - 176 с.
7. Перминов Е.Н. Ультразвуковая диагностика осложнений катетеризации подключичной и пупочной вен / Е.Н. Перминов, М.И. Пыков // Ультразвуковая диагностика. - 2017. - № 4. - С.75-78.
8. Стойко Ю.М. О санации магистральных вен шеи при катетерном сепсисе / Ю.М. Стойко, М.И. Долгоруков, В.И. Кулагин, Е.Ю. Калинин // 9-й Всерос. съезд хирургов: Материалы съезда. - Волгоград, 2012. -С.267.
9. Белянина Е.О. Основы клинической флебологии / Е.О. Белянина, Е.П. Гаврилов, В.Г. Гудымович и др.; Ред. Ю.Л. Шевченко - М.: Медицина, 2015.-311 с.
10. Енькина Т.Н. Значение ультразвуковой неинвазивной диагностики заболеваний сосудов в условиях многопрофильной клиники / Т.Н. Енькина, А.В. Извекова, М.О. Папп, Е.А. Федотенкова, Н.Л. Руднева, Я.Л. Накатис // Современные диагностические и лечебные технологии в многопрофильной клинике: Материалы конф., посвящ. 145-летию ФГУ «Сев.-Зап. окр. мед.центра Федерал. агентства по здравоохранению и социал. развитию». - СПб., 2006. - С.75-76.
11. Priollet P. Trombose de la veine sous-claviere: traitement medical / P.Priollet // J. Mai. Vase. - 2018. - Vol. 19, suppl A. - P.44-47.
- 191.Pruitt V.A. Diagnosis and treatment of Cannularrelated Intravenous sepsis in bourn patients / V.A. Pruitt, W.F. McManus, S.H. Kim, R.C. Tread //Ann. Surg. - 1980. - Vol.191, N 5. - P.546-554.
12. ЛелюкВ.Г. Ультразвуковаяангиология. - 2-еизд.,доп. иперераб. / В.Г. Лелюк, С.Э. Лелюк. - М.: Реал.время, 2013. - 322 с.
13. Веденский А.Н. Ошибки, опасности и осложнения в хирургии вен: Рук.для врачей / А.Н. Веденский, Ю.Л. Шевченко, М.И. Лыткин и др.; Ред. Ю.Л. Шевченко. - СПб.: Питер, 2017. - 308 с.
14. Прокубовский В.И. Инструментальная диагностика // Флебология: Рук.для врачей / В.И. Прокубовский, В.Ю. Богачев, С.А. Капранов; Ред. С.А. Савельев. - М.: Медицина, 2017. - Гл.2. - С.69-128.
15. Rushforth J.A. Rapid diagnosis of central venosus catheter sepsis / J.A. Rushforth, CM. Hoy, J.M.L. Puntis // Lancet. - 1993. - Vol.342, N 8868. -P. 402-403.
16. Костюченко А.Л. Сепсис. Терминология и сущность / А.Л. Костюченко // Вест, хирургии. - 2017. -Т.158, № 3. - С.86-88.
17. Collignon P.J. Intravascular catheter associated sepsis: a common problem. The Australian Study on Intravascular Catheter Associated Sepsis / PJ. Collignon//Med. J. - 2018. -Vol.161, N 6. - P.374-378.
18. Collignon P.J. Intravascular catheter associated sepsis: a common problem. The Australian Study on Intravascular Catheter Associated Sepsis / PJ. Collignon//Med. J. - 2018. -Vol.161, N 6. - P.374-378.
19. Bouza E. Catheter-related infections: diagnosis and intravascular treatment /

- E. Bouza, A. Burillo, P. Munoz // Clin. Microbiol. Infect. - 2015. - Vol.8,N5.-P.265-274.
20. Shorr A.F. New choices for central venous catheters: potential financial implications / A.F. Shorr, C.W. Humphreys, D.L. Helman // Chest. - 2013. -Vol.124, N1. - P.275-284.
21. Sampath L. Comparison of the efficacy of antiseptic and antibiotic catheters impregnated on both their luminal and outer surfaces / L. Sampath, S. Tambe, S. Modak // Infect. Control. Hosp. Epidemiol. - 2017. - Vol.22, N 10.-P.640-646.
22. Ferretti G. Catheter-related bloodstream infections, part I: pathogenesis, diagnosis, and management / G. Ferretti, M. Mandala, S. Di Cosimo et al. // Cancer Control. - 2015. - Vol.9, N 6. - P.513-523.
23. Pearson M.L. Guideline for prevention of intravascular device-related infections. Part I. Intravascular device-related infections: an overview / M.L. Pearson // Am. J. Infect. Control. - 2018. - Vol.24, N 4. - P.262-277.
24. Centers for disease control and prevention (CDC). Reduction in central line-associated bloodstream infections among patients in intensive care units - Pennsylvania, April 2017-March 2015 // MMWR: Morb. Mortal Wkly Rep.-2015.-Vol. 54,N40.-P.1013-1016.
25. Тайц Б.М. Инфекционный контроль в лечебно-профилактических учреждениях / Б.М. Тайц, Л.П. Зуева. - СПб.: СПбГМА, 2018. - 273 с.
26. Новиков А.Г. Эпидемиология и профилактика внутрибольничных инфекций // Руководство по анестезиологии и реаниматологии / А.Г. Новиков; Ред. Ю.С. Полушин. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2014. - Гл.49. - С659-670.
27. Peleman R. Transmission of nosocomial infection by intravenous catheters: preventive strategies / R. Peleman, D. Vogelaers // Eur. J. Emerg. Med. - 2018. - Vol.1, N 4. - P.205-209.
28. Elliott T. Intravascular catheter-related sepsis - novel methods of prevention / T. Elliott // Intensive Care Med. - 2012. - Vol.26, N 13, suppl. 1. - P.45-50.
29. Mermel L.A. Guidelines for the management of intravascular catheterrelated infections / L.A. Mermel, B.M. Fair, R.J. Sherertz et al. // J. Intraven. Nurs. - 2017.-Vol.24, N3.-P. 180-205.
30. Гельфанд Б.Р. Инфекционные осложнения длительной катетеризации сосудов в практике интенсивной терапии / Б.Р. Гельфанд, Е.А. Алексеева, Ш.М. Гаймуллин // Вестн. интенсив, терапии - 2018. - № 1. — С.37-40