



**Общероссийская общественная организация «Ассоциация медицинских сестер России»
Региональная общественная организация медицинских сестер города Москвы**



Институт Хирургии им А.В. Вишневского



**Современные аспекты безопасности
катетеризации и поддержания
венозного доступа**

Животнева Ирина Валерьевна, главная медицинская сестра

**Санкт – Петербург
2017**

Primum non nocere

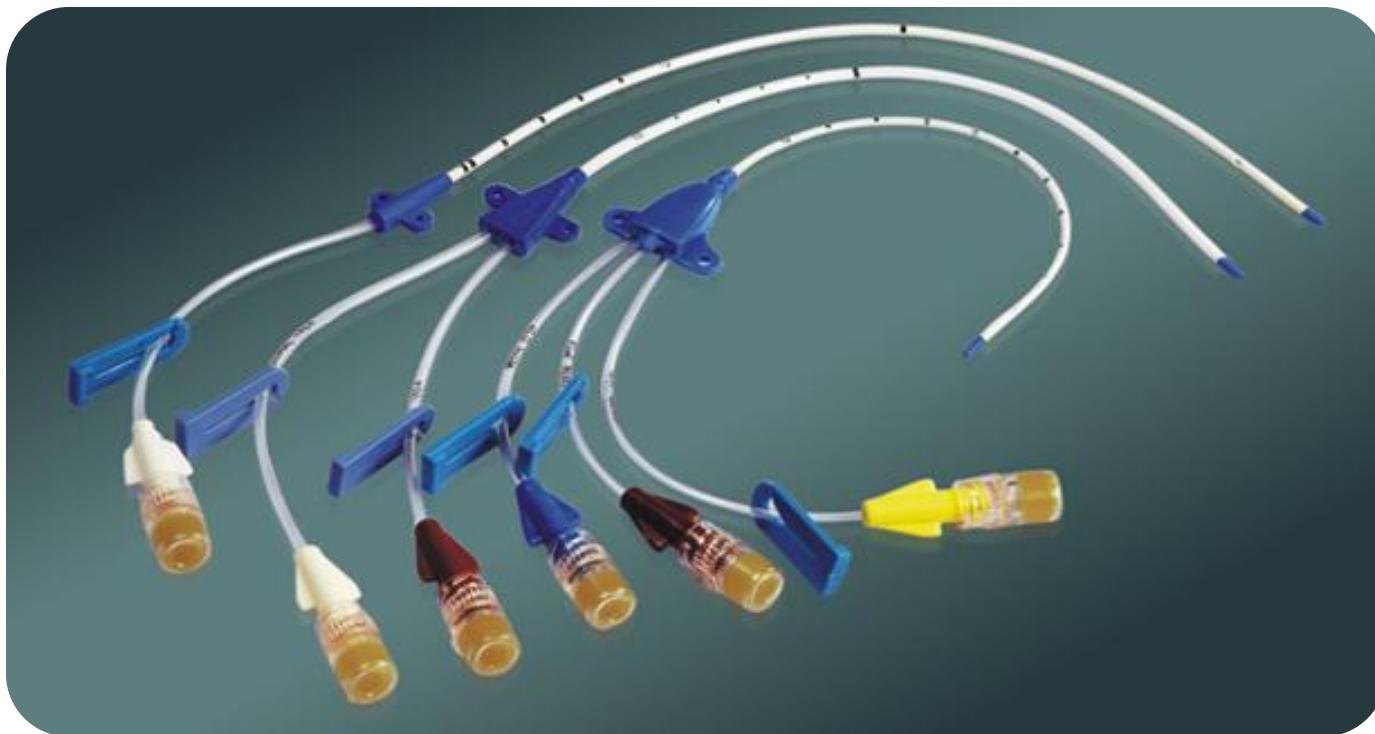
«Есть больные, которым мы не в силах
помочь...
но нет больных, которым мы не можем
навредить»

Е.К. Ламберт, XIX век.

Lambert E.C. Modern medical mistakes. Bloomington: Indiana
University Press, p. 11, 197

Где пациент ?





Ежегодно в США устанавливается
до 5 млн. центральных катетеров и свыше 250 млн. периферических катетеров

E. Patchen Dellinger, Julie L. Gierberding, Stephen O. Heard, Dennis G. Maki.

Осложнения развиваются в 15 % случаев

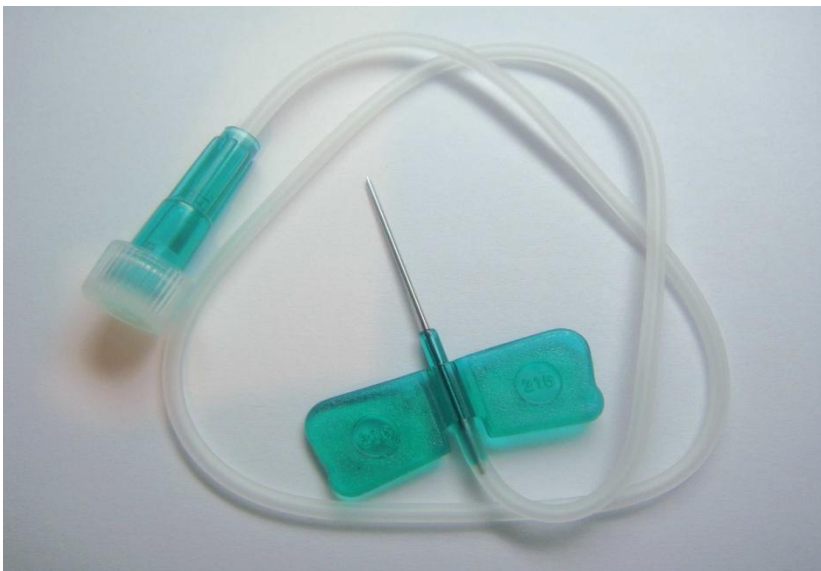
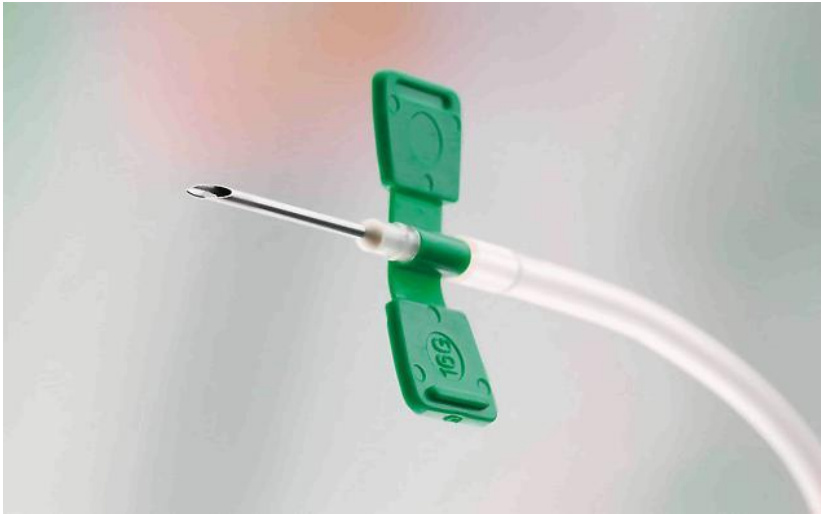
Pittet D., Tarrara D., Wenzel.; Arnow P.M., Quimosing E.M., Beach M.;
Richards M.J., Edwards J.R., Culver D.H., Gaynes.

Центральный венозный катетер в 44 раза чаще , чем периферический
внутривенный катетер приводит к развитию инфекции кровотока

The Risk of Bloodstream Infection in Adults With Different Intravascular Devices: A Systematic Review of 200 Published Prospective Studies
Dennis G. Maki, MD Mayo Clin Proc. • September 2006;81(9):1159-1171

Типы периферических катетеров

Металлические катетеры (иглы-бабочки)



Использование:

- ✓ Забор крови
- ✓ Однократное введение
- ✓ Малый объём
- ✓ Болюсное введение
- ✓ Время работы – 1 – 4 часа

Преимущества:

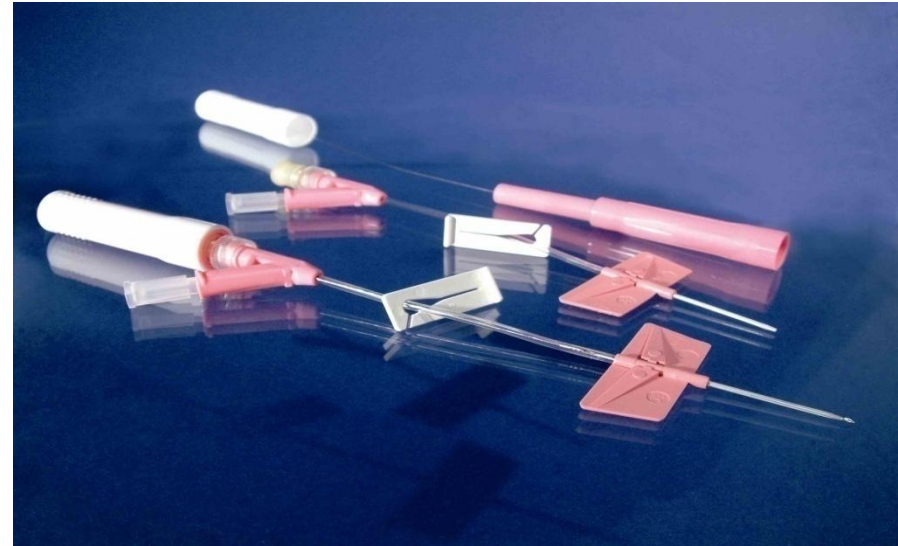
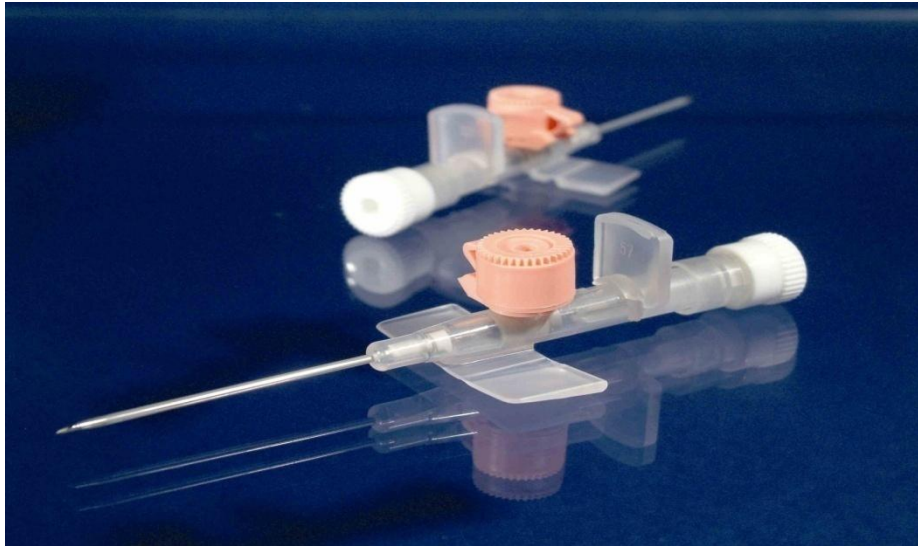
- ✓ Простая процедура установки
- ✓ Экономичность

Недостатки:

- ✓ Высокая частота развития осложнений, например, инфильтрации, флебита
- ✓ Ограниченный выбор размеров

Типы периферических катетеров

Периферические катетеры



Преимущества:

- Простая процедура установки
- Экономичность
- Возможен выбор различных размеров катетеров от 14 до 26 G

Недостатки:

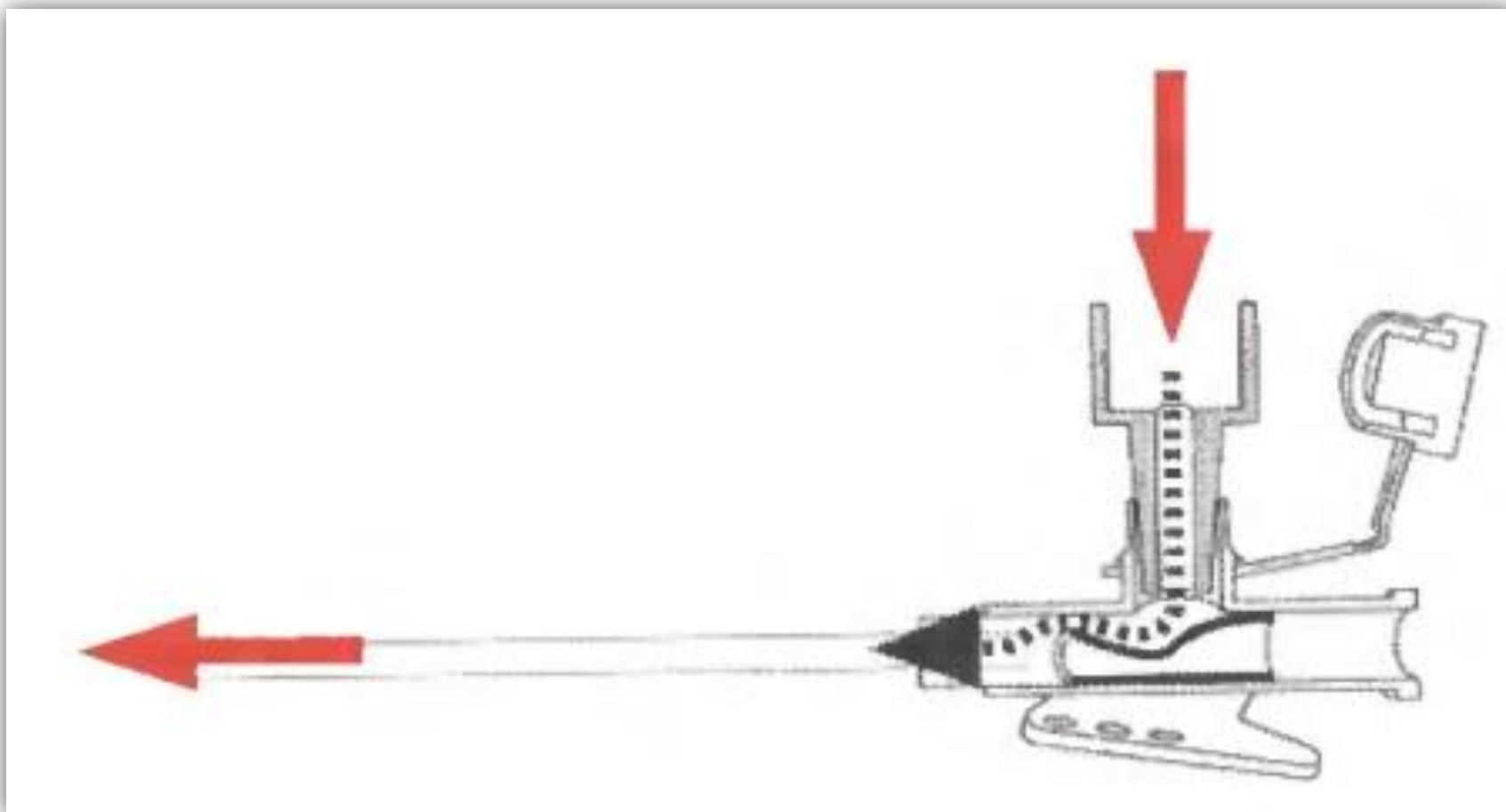
- При недостаточной фиксации возможно смещение катетера

Меры профилактики:

- Постоянное наблюдение для ранней диагностики осложнений через прозрачную адгезивную наклейку

Периферический катетер с портом

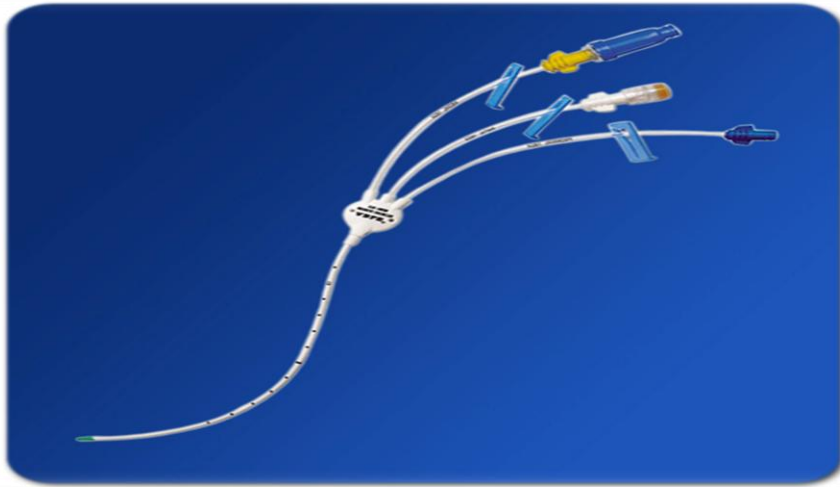
Схема движения препарата при введении его через порт для инъекций



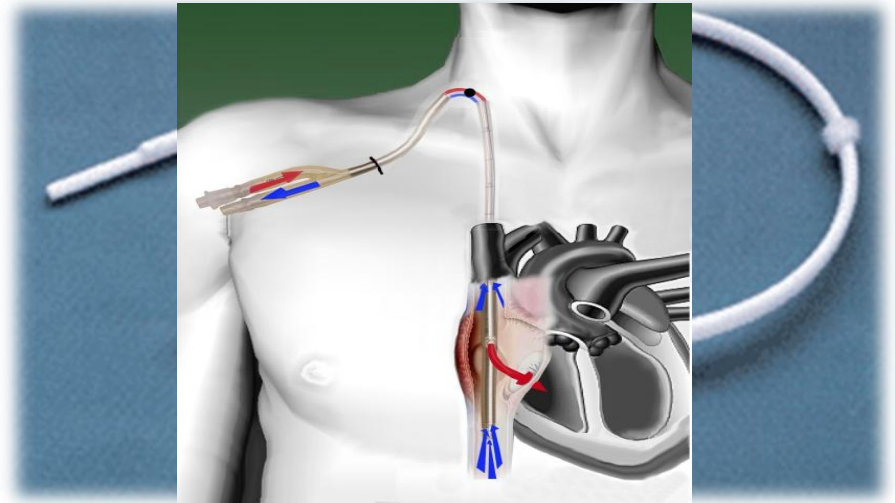
Размеры периферических катетеров

Цвет	Размеры	Пропускная способность ПВК	Область применения
Оранжевый	14G (2,0 x 45 мм)	270 мл/мин.	Быстрое переливание больших объемов жидкости или препаратов крови.
Серый	16G (1,7 x 45 мм)	180 мл/мин.	Быстрое переливание больших объемов жидкости или препаратов крови.
Белый	17G (1,4 x 45 мм)	125 мл/мин.	Переливание больших объемов жидкости и препаратов крови.
Зеленый	18G (1,2 x 32-45 мм)	80 мл/мин.	Пациенты которым проводится переливание препаратов крови (эритроцитарной массы) в плановом порядке.
Розовый	20G (1,0 x 32 мм)	54 мл/мин.	Пациенты на длительной внутривенной терапии (от 2-3 литров в сутки).
Голубой	22G (0,8 x 25 мм)	31 мл/мин.	Пациенты на длительной внутривенной терапии, педиатрия, онкология.
Желтый	24G (0,7 x 19 мм)	13 мл/мин.	Онкология, педиатрия, тонкие склерозированные вены.
Фиолетовый	26G (0,6 x 19 мм)	12 мл/мин.	Онкология, педиатрия, тонкие склерозированные вены.

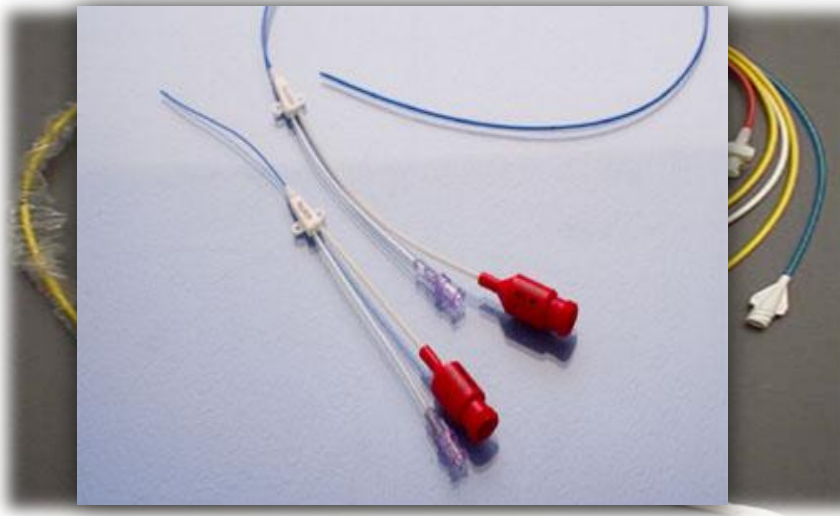
Типы центральных катетеров



Центральный венозный катетер



Туннельный катетер



Для инвазивного мониторинга



Имплантационный порт

Выбор типа катетера



Противопоказания ПВК

- Локальные воспалительные процессы в местах катетеризации вен, флебит
- Гематомы
- Места предшествующих венепункций
- Отёчность
- ✓ Синдром верхней полой вены
- ✓ синдром Педжета-Шретера
- ✓ резкие нарушения свертывающейся системы крови в сторону гипокоагуляции
- ✓ локальные воспалительные процессы в местах катетеризации вен
- ✓ выраженная дыхательная недостаточность с эмфиземой легких, двусторонний пневмоторакс
- ✓ травма области ключицы

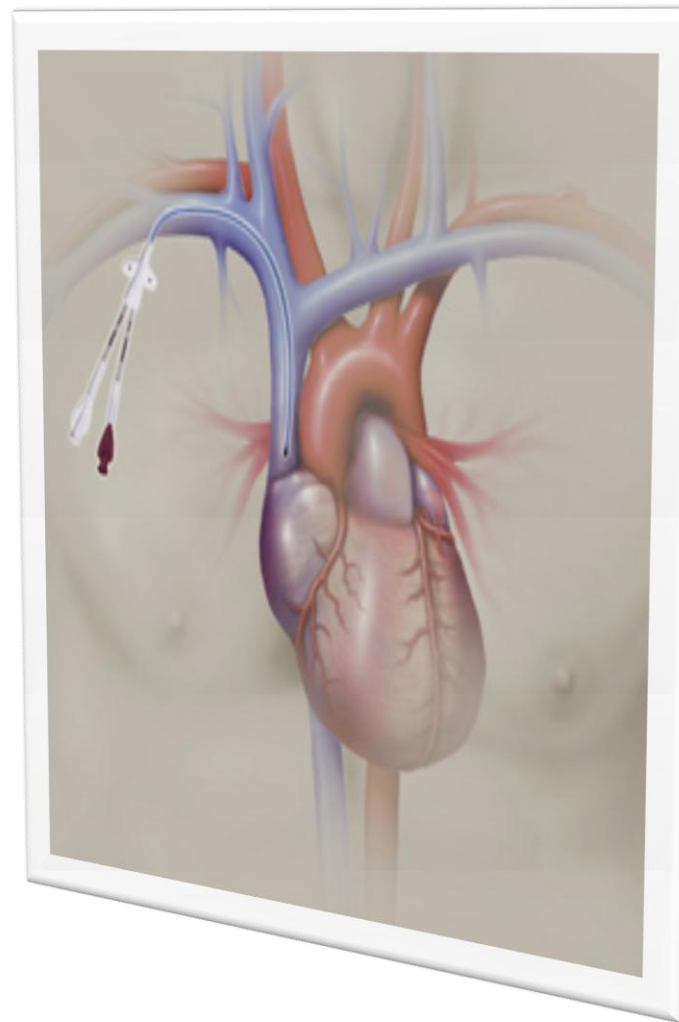
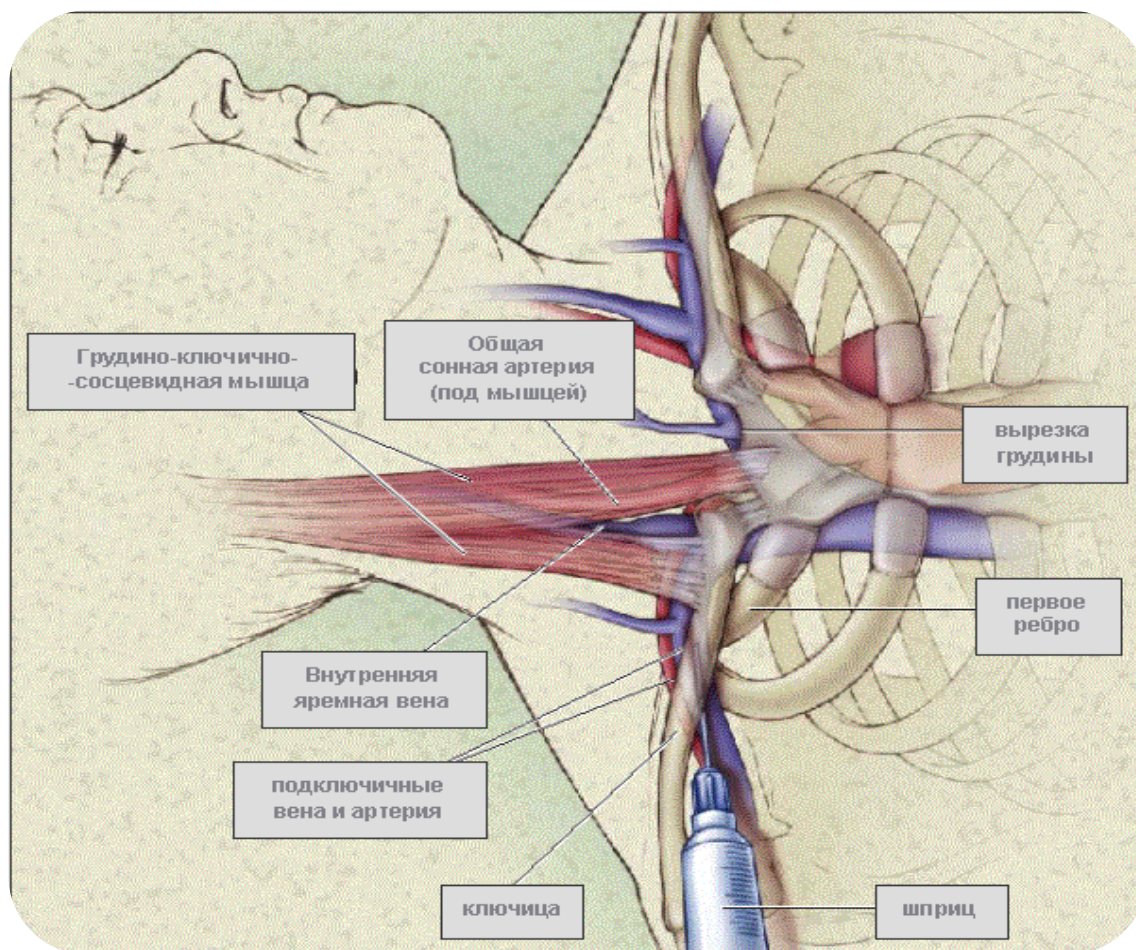
Критерии выбора периферической вены

- Сначала использовать дистальные вены
- Использовать вены мягкие и эластичные на ощупь
- Использовать там, где возможно, крупные вены
- Использовать прямые вены, соответствующие длине катетера
- Использовать вены на недоминирующей руке
- Вены с противоположной стороны от хирургического вмешательства

Нежелательно катетеризировать

- Вены нижних конечностей
- Вены, расположенные в области суставов и артерий
- Вены с видимыми утолщениями и узелками
- Срединную локтевую вену
- Малые поверхностные вены
- Вены на конечностях, поврежденных основным заболеванием
- Вены в зоне кожных повреждений

Центральные вены



A Strategy for the Control of
Antimicrobial Resistance in Ireland

Prevention of Catheter-related Infection

SARI Prevention of Intravascular
Infection

SARI Prevention of Intravascular
Infection
Catheter-related Infection
Prevention of

Общероссийская общественная организация
«Ассоциация медицинских сестер России»



при поддержке компании



Методические рекомендации по обеспечению и поддержанию периферического венозного доступа

Руководство для медицинских сестер

РАМС, Санкт-Петербург, 2011



FRENCH SOCIETY FOR HOSPITAL HYGIENE

société
française
d'hygiène
hospitalière

sfhh.net

Prevention of peripheral venous
catheter-related infections

Guidelines for clinical practice



reference committee:
SFHH / November 2005

HAS

HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ
French National Authority
for Health

АЛГОРИТМ КАТЕТЕРИЗАЦИИ И ПОСТАНОВКИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КАТЕТЕРА

Условия для манипуляции

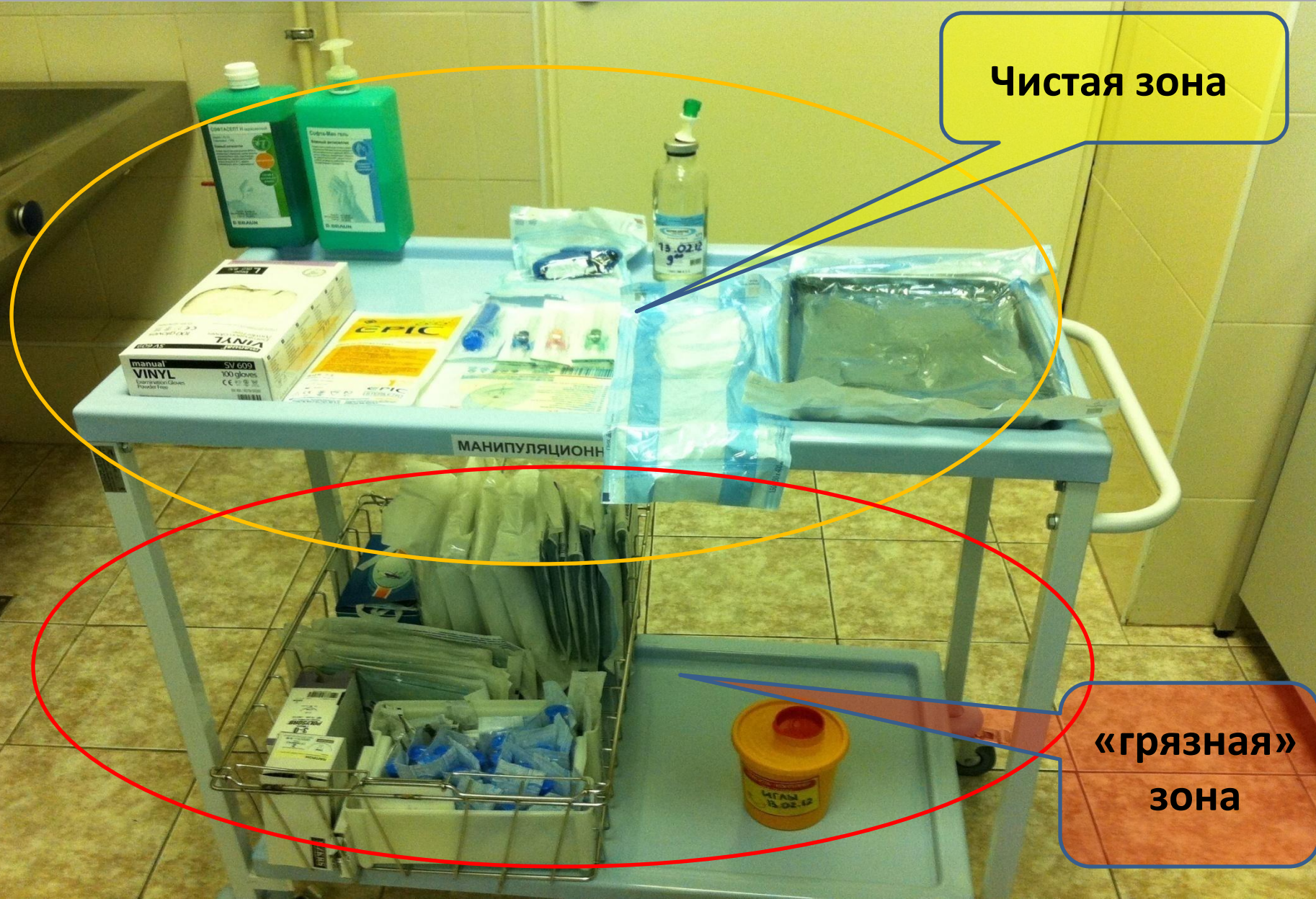
- Обоснование назначения, подписанное лечащим врачом в истории болезни и листе назначений;
- Информированное согласие пациента (сверить Ф.И.О. с данными истории болезни, объяснить пациенту суть процедуры, устное согласие);
- Манипуляция проводится в условиях процедурного кабинета или в палате, при соблюдении правил асептики. Обеспечить адекватное освещение.
- Осмотреть и провести пальпацию области предполагаемой венепункции. Оценить кровенаполнение подходящей вены путем предварительного накладывания жгута. При необходимости удалить волосы в области венепункции.
- Дресс – код: хирургический костюм, шапочка, маска. На руках не должно быть колец, ногти коротко стрижены, без лака.

Подготовка области венепункции

Атравматическое устройство для удаление волос



Подготовка стандартного набора



Подготовка стандартного набора



- ✓ Кожный антисептик;
- ✓ Стерильные салфетки;
- ✓ Жгут и подлокотник;
- ✓ Катетеры;
- ✓ Стерильные и нестерильные перчатки;
- ✓ Контейнер для сбора использованного материала и отходов группы Б;
- ✓ Лоток со стерильной пленкой и пинцетом;
- ✓ Одноразовый шприц и ампула с раствором натрия хлорид 0,9% для промывания;
- ✓ Самоклеющаяся стерильная наклейка.

Стерильная укладка



Антисептика

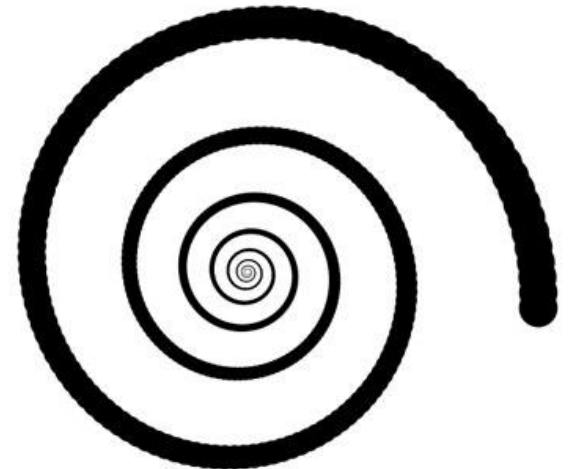


**Для антисептической обработки
использовать**

- ✓ раствор хлоргексидина
*Применение хлоргексидина не
рекомендовано у детей младше 2 месяцев*
- ✓ раствор йода 1% или 2%
- ✓ спирт 70%

✓ Обработка антисептиком от места
предполагаемой пункции к периферии, круговыми
движениями, с помощью пинцета, 2-хкратно;

✓ **Выдержать время экспозиции, обязательно до
полного высыхания.**



Основные нарушения антисептики

- нестерильная постановка катетера;
- неправильная обработка рук при использовании катетера:
 - опрыскивание антисептиком вместо мытья;
 - отказ от использования стерильных перчаток;
- использование канюли катетера для манипуляций;
- использование мазей с антибиотиками для обработки места пункции;
- открытые соединения катетера и удлинителей;
- неправильная техника фиксации катетера:
 - нестерильный пластырь;
 - «штанишки»;
 - неокклюзивные повязки.

Этапы катетеризации



Гигиена рук



Мойте руки даже если Вы используете перчатки

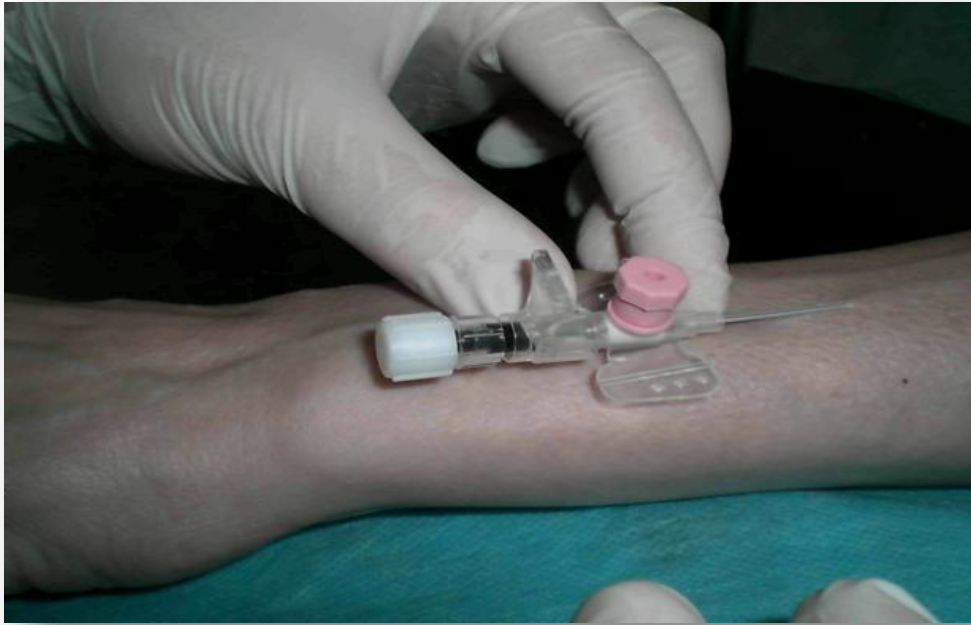
По статистике (США) медицинские работники выполняют рекомендации по гигиене рук только в **48%** случаях

Пункция

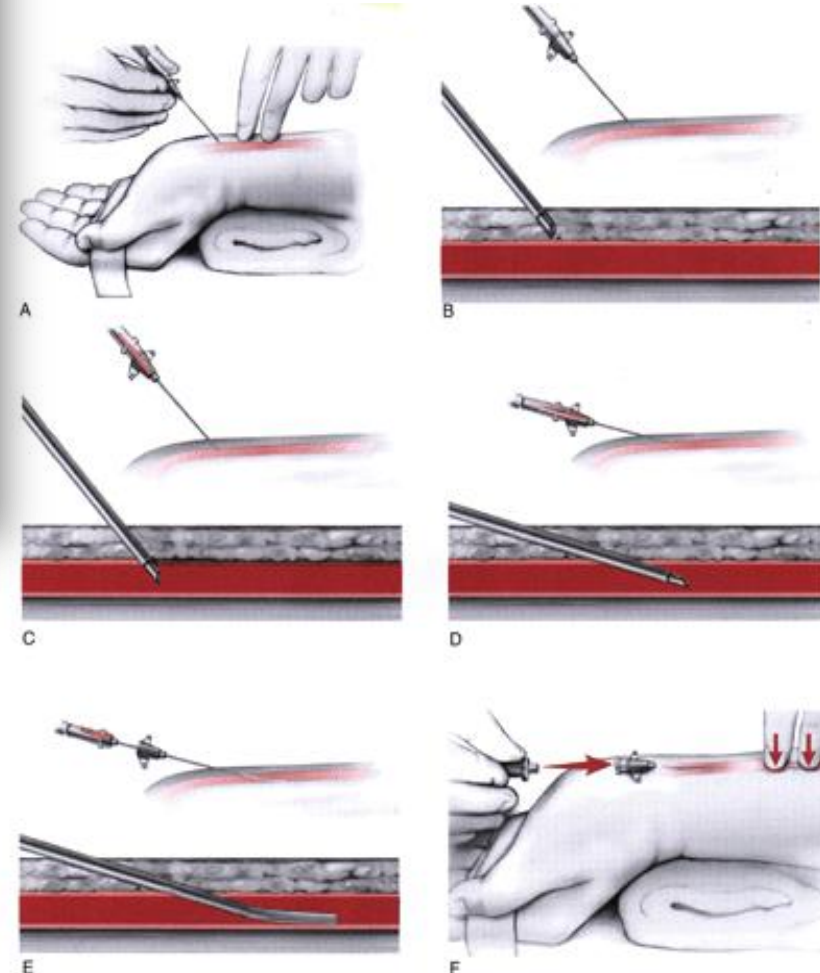


1. Взять катетер удобным способом, что бы срез иглы был направлен вверх.
2. Натянуть кожу пациента большим пальцем, и зафиксировать вену.
3. Ввести катетер на игле под углом к коже (10° - 45°), прокол быстрый и уверенный.

Катетеризация



1. При появлении крови в камере визуализации уменьшить угол введения, максимально приблизив к коже.
2. Продвинуть катетер на 2-3 мм в вену.
3. Потянуть иглу-проводник назад. Появление крови подтверждает правильность размещения катетера.
4. Полностью продвинуть катетер в вену, снимая его с иглы-проводника.



Продолжение...



1. Снят жгут;
2. Пережать пальцем вену выше кончика катетера;
3. Немедленно сбросить иглу-проводник в непрокалываемый контейнер для острых предметов;
4. Закрыть катетер заглушкой или присоединить инфузионную систему.

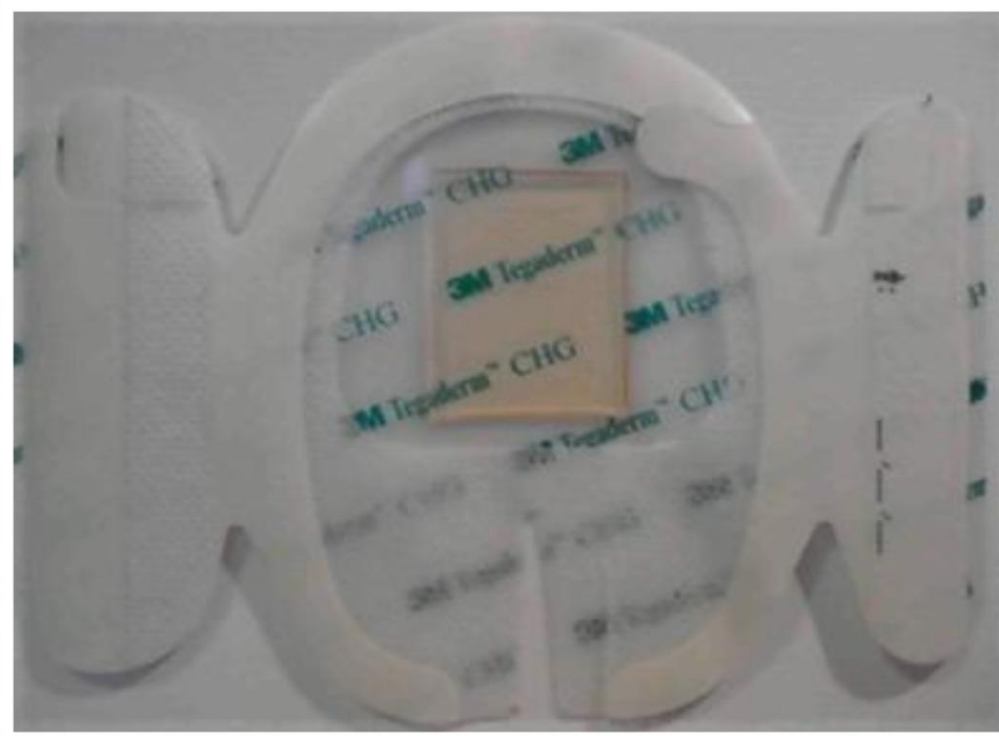
Фиксация катетера



Надежно зафиксируйте катетер



Новое в защите...

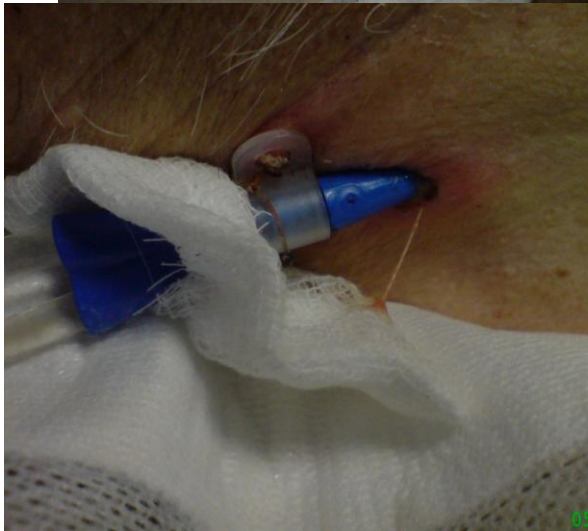




Заменить повязку незамедлительно в случае ее:

- ✓ ослабления
- ✓ загрязнения
- ✓ намокания

«Ошибки» ?!



ЦЕНА?!



“ЧТО НЕ ЗАДОКУМЕНТИРОВАНО, ТО НЕ СДЕЛАНО”

При внедрении Листа наблюдения за ПВК в практику, допускается внесение изменений в зависимости от специализации отделения.

Ф.И.О. пациента: Иванов И. И.
 Номер истории болезни: 12796
 Размер катетера (обвести) 10 12 14 16 17 18 20 22 24 26
 Место установки катетера (нужное подчеркнуть): вены кисти, вены предплечья, вены в области локтевого сгиба, вены плеча, вены нижних конечностей
 Дата установки: 12.03.11 Время установки: _____
 Дата удаления: 14.03.11 Время удаления: _____
 Причина удаления (нужное подчеркнуть) Окончание инфузионной терапии
 Развитие осложнений: _____

Процедура	Дата				
	12.03	13.03	14.03		
Оценка места венопункции по Шкале флебитов (отметить)	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4
Промывание (указать время)	12.00	10.00	12.00		
	18.00	14.00			
	22.00	20.00			
Замена повязки (отметить)	да	да	да	да	да
	нет	нет	нет	нет	нет
Комментарии					
Фамилия медработника и подпись	Суборина Сво-	Суборина Сво-	Суборина Сво-		

- Ф.И.О. Пациента
- Номер истории болезни
- Дату установки ПВК
- Размер ПВК
- Область установки ПВК
- Дату удаления
- Причину удаления ПВК
- Оценивать место венопункции по шкале флебитов
- Указывать раствор и время промывание ПВК
- Замену повязки
- Комментарии медсестры: направление канюли катетера на бактериологическое исследованиеи тд.



Стерильная укладка

Обработка рук



Подготовка ассистента Стерильные перчатки



Этапы катетеризации



Осложнения ПВК

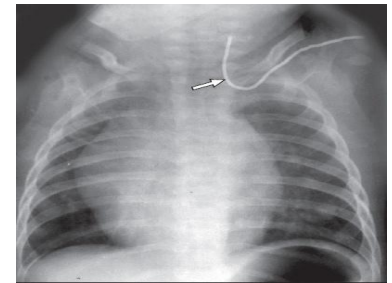
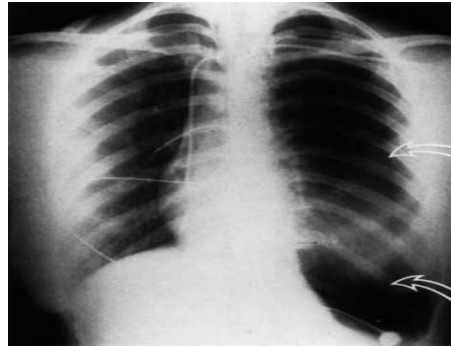
- ✓ Флебит/Тромбофлебит
- ✓ Трансфиксация/Гематома
- ✓ Инфильтрация/Экстравазация
 - ✓ Окклюзия катетера
- ✓ Инфекционные осложнения/КАИК

Редко:

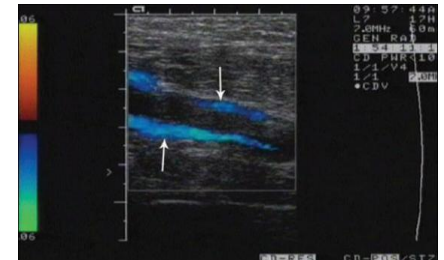
- ✓ Воздушная эмболия
- ✓ Эмболия фрагментом канюли катетера при его отрыве
 - ✓ Тромбоэмболия

Осложнения

Механические
5-19%



Тромботические
5-26%



Инфекционные
2-26%



Факторы, влияющие на частоту осложнений катетеризации

- Если катетер не удается установить с трех попыток, то необходимо сменить оператора
- Риск механических осложнений после 3-х и более попыток возрастает в 6 раз, по сравнению с катетеризацией с первой попытки
- Катетеризация центральной вены врачом, выполнившим более 50 катетеризации снижает число механических осложнений вдвое
- Методика катетеризации центральной вены с соблюдением правил асептики и антисептики снижает число инфекционных катетерных осложнений и экономит около 170\$ при установке каждого катетера в большей степени чем растворы йода и спирта
- Обработка кожи в месте пункции и катетеризации раствором хлоргексидина уменьшает риск колонизации катетера микроорганизмами

Диагностика

1. Колонизированный катетер
2. Инфекция места введения катетера
3. «Карманная» инфекция
4. Туннельная инфекция
5. Инфекция связанная с инфузатом
6. Катетер- ассоциированная инфекция кровотока

Предотвращение инфекционных осложнений

- Соблюдение правил асептики
- Выбор современных катетеров
- Уменьшение частоты контакта с портом катетера
- Применение современных прозрачных адгезивных повязок

Уход за местом установки ЦВК

Рекомендации по уходу за ЦВК	Категории доказательств
<ul style="list-style-type: none"> •Соблюдать гигиену рук до и после пальпации места введения катетера: до и после введения, перестановки, перевязки. •Не пальпировать после проведения антисептической обработки, если не применяется антисептическая техника 	1A
Перчатки не заменяют необходимости гигиены рук	1A
Периодически необходимо оценивать знания и строгое соблюдение правил катетеризации и ухода среди медработников, участвующих в постановке и уходе за в/в катетерами	1A
Проводить наблюдение в ОРИТ и других отделениях с целью определения КАИ и мониторинг тенденций	1A

Рекомендации по уходу за ЦВК	Категории доказательств
Использовать стерильные перчатки для введения артериальных и центральных венозных катетеров	1A
Не использовать процедуру надсечения места введения рутинно	1A
Допускать к установке и уходу за катетерами только обученный персонал	1A
Документировать ФИО медработников, дату и время установки катетера	II
Использовать стерильную марлю или стерильные прозрачные полупроницаемые наклейки для обработки области катетеризации	1A
Использование чистых или стерильных перчаток при смене повязок	1C

Уход за местом установки ЦВК

Использование чистых или стерильных перчаток при смене повязок	Категории доказательств
Смена повязки при промокании, потере, загрязнении	1B
Менять марлевую повязку на ЦВК каждые 12-24 часа и каждые 7 дней прозрачные наклейки	1B
Ежедневное пальпирование места катетеризации через повязку и наблюдение через прозрачные повязки	1B
Перестановка катетера сразу или в течении 48 часов если не гарантирована асептика при постановке	1A

Использование чистых или стерильных перчаток при смене повязок	Категории доказательств
Очистка инъекционных портов с помощью 70% IPA	1A
Дезинфекция чистой кожи с помощью соответствующего антисептика до введения и во время перевязки, 2% хлоргексидин предпочтителен	II
Замена инфузионных линий, используемых для компонентов крови или жировых эмульсий в течение 24 часов после начала инфузии	1B
Очистка портов с помощью соответствующих антисептиков и доступ к портам только с помощью стерильных перчаток	1A

Цель исследования

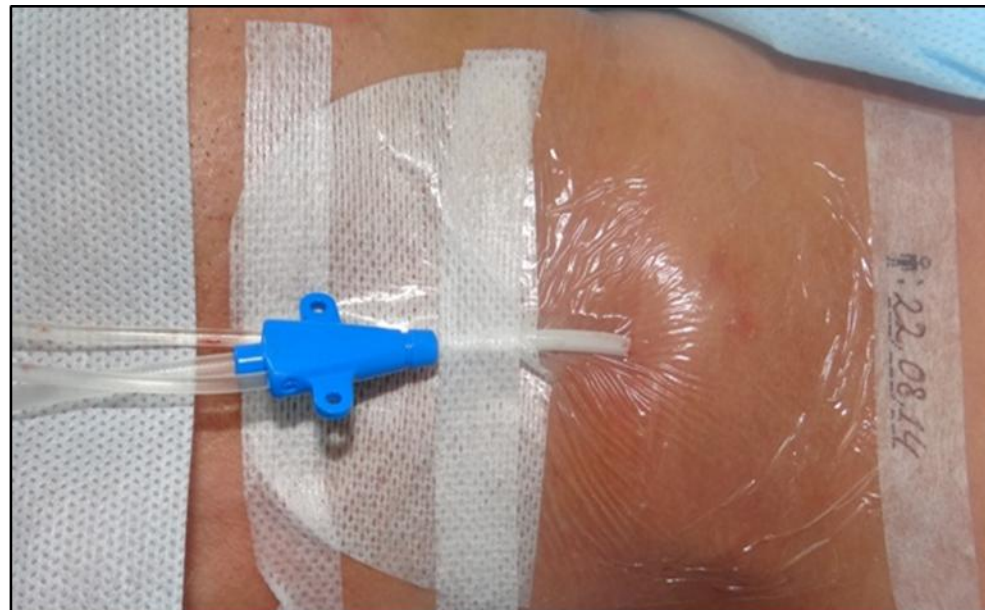
Сравнение использования стандартных прозрачных повязок с повязками пропитанными хлоргексидином с предварительным нанесением на кожу жидкости, создающей полимерную защитную плёнку



Исследуемые методы

Контрольная группа (I)

Стандартный метод фиксации



Исследуемые методы

Основная группа (II)

жидкость, создающая
полимерную защитную
пленку



Прозрачная повязка с гелевой
подушкой, пропитанной
хлоргексидина глюконатом

Выводы

- Использование жидкости, создающей полимерную защитную пленку под прозрачной повязкой приводит к удлинению времени эксплуатации повязки и снижает риск повреждения кожи под повязкой.
- Применение этого продукта не повышает риск колонизации ЦВК и КАИК, по крайней мере в комбинации с хлоргексидиновой прозрачной повязкой.

ESICM, 2016 MILAN

National Medical &
Surgical Center
named after N.I. Pirogov,

- Aug-Dec 2014
- Specialized 12-bed ICU for patients with infectious diseases
- or complications at the Pirogov National Medical & Surgical Center, Moscow

Alexandra PIVKINA
(Moscow - RUSSIAN FEDERATION)

7TH ANNUAL CONGRESS
ESICM LIVES
2016
MILAN
OCTOBER 2016

ESICM
LIVES
2016

Evaluating
central ven

Alexandra Pivkina,

OUR ATTENTION!

29th
MICO
1-3 OCTOBER



The Intensive Connection

2016 N&AHP BEST ABSTRACT
ICCN AWARD

Alexandra Pivkina

In appreciation and recognition of continuing contributions to intensive care medicine.



Prof. DANIEL DE BACKER,
ESICM President

Prof. JOZEF KESECIÖGLU,
Chair, ESICM Division of Scientific
Affairs

Prof. Stijn Blot,
Chair, ESICM N&AHP Committee

www.esicm.org



Когда-нибудь...



Благодарю за внимание

