



# Периферическая венозная катетеризация.

ВЫПОЛНИЛ СТУДЕНТ ПЕРВОГО КУРСА МАКСИМОВ СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ

# Преимущества ПВК.

- ▶ Надежный венозный доступ.
- ▶ Быстрое и эффективное введение точной дозы лекарственного препарата.
- ▶ Экономия времени медицинского персонала, затрачиваемого на венепункции при частых внутривенных инъекциях.
- ▶ Минимизация психологической нагрузки на пациента.
- ▶ Двигательная активность и комфорт пациента.

# Показания для катетеризации периферической вены.

- ▶ 1. Первый этап перед постановкой центрального венозного катетера.
- ▶ 2. Поддержка и/или коррекция водно-электролитного баланса.
- ▶ 3. Внутривенное введение лекарственных препаратов в случаях, когда нельзя осуществлять это пероральным путем.
- ▶ 4. Осуществление частых курсов внутривенной терапии хроническим больным, необходимость в длительной инфузионной терапии.
- ▶ 5. Регидратация организма.
- ▶ 6. Струйное (болюсное) введение препаратов, например, введение антибиотиков.
- ▶ 7. Доступ в кровяное русло при неотложных состояниях.
- ▶ 8. Переливание препаратов крови.
- ▶ 9. Парентеральное питание.
- ▶ 10. Забор крови для клинических исследований.
- ▶ 11. Инвазивный мониторинг кровяного давления.
- ▶ 12. Анестезиологическое обеспечение (наркоз, регионарная анестезия).

# Противопоказания к катетеризации периферических вен.

- ▶ Противопоказаний к катетеризации периферических вен, запрещающих периферический венозный доступ, нет. Есть условия, которые запрещают пунктировать вену в данном участке или указывают на предпочтение центрального венозного доступа в конкретной клинической ситуации.
- ▶ 1. Противопоказания, указывающие на предпочтение центрального венозного доступа:
  - ▶ · введение растворов и лекарственных средств, что вызывают раздражение сосудистой стенки (например, растворы с высокой осмолярностью);
  - ▶ · переливание больших объемов крови и ее компонентов;
  - ▶ · необходимость быстрой инфузии (со скоростью свыше 200 мл/мин.);
  - ▶ · все поверхностные вены руки не визуализируются и не пальпируются после наложения жгута.
- ▶ 2. Противопоказания, которые требуют выбор другого участка для катетеризации периферической вены:
  - ▶ наличие на руке флебита или воспаления мягких тканей;
  - ▶ вена руки не визуализируется и не пальпируется после наложения жгута.

# Виды катетеров.

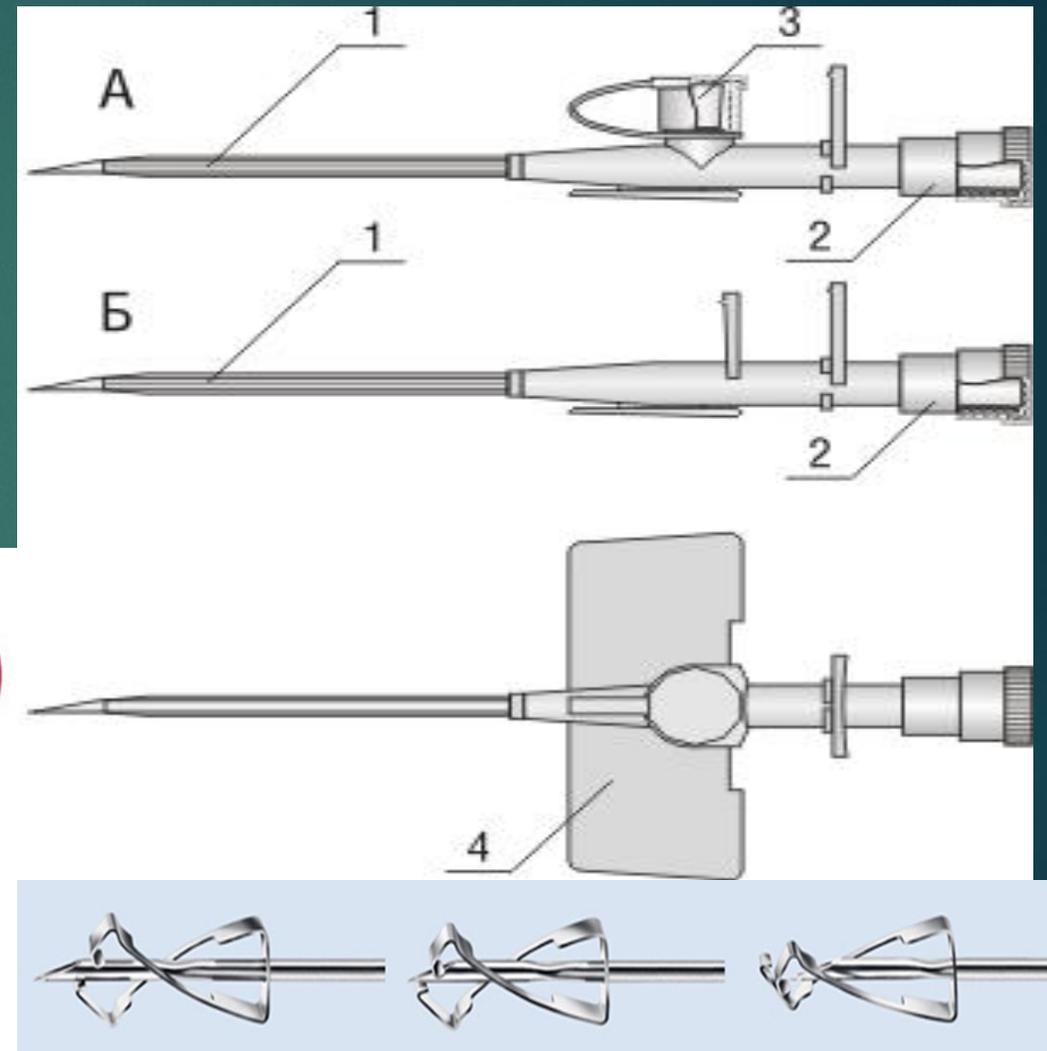
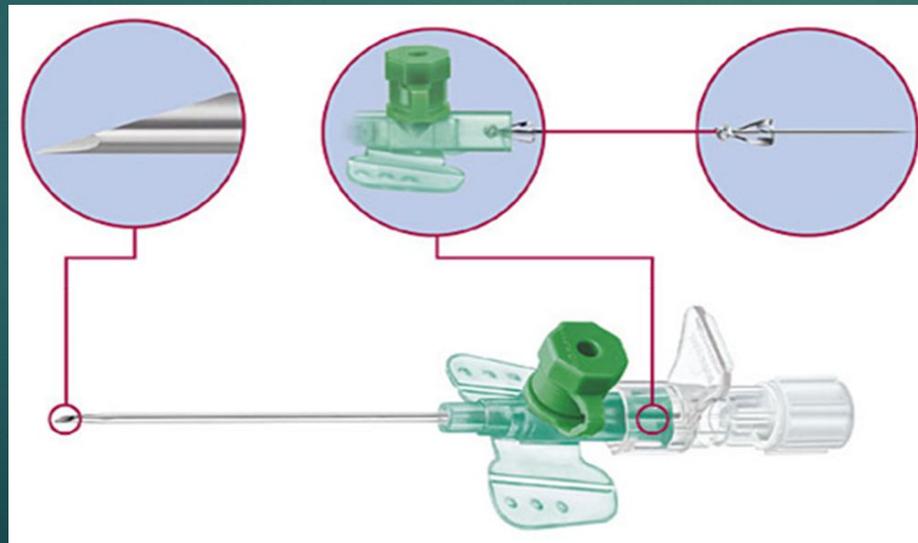
| Цвет       | Размеры                 | Пропускная способность<br>ПВК | Область применения  |
|------------|-------------------------|-------------------------------|---|
| Оранжевый  | 14G<br>(2,0 x 45 мм)    | 270 мл/мин.                   | Быстрое переливание больших объемов жидкости или препаратов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

# Виды катетеров.



# Устройство катетеров.

- ▶ Устройство внутривенного катетера  
1 - катетер на игле;  
2 - коннектор Луер с заглушкой;  
3 - дополнительный порт для болюсного введения растворов;  
4 - крылышки для фиксации катетера.



# Техника проведения манипуляции:

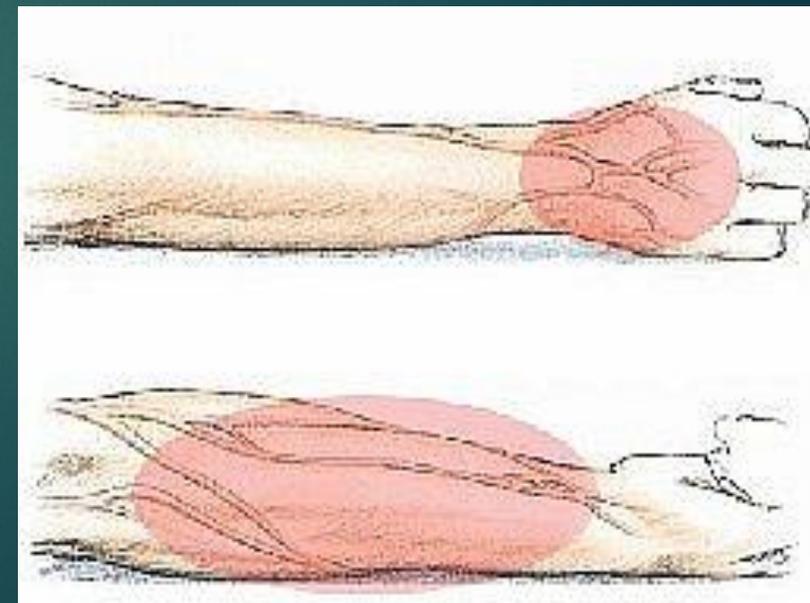
- ▶ Стандартный набор для катетеризации периферической вены:
- ▶ 1. лоток
- ▶ 2. стерильные ватные шарики и салфетки
- ▶ 3. лейкопластырь и клеящая повязка (фиксирующий пластырь)
- ▶ 4. кожный антисептик
- ▶ 5. периферические внутривенные катетеры нескольких размеров
- ▶ 6. жгут
- ▶ 7. стерильные перчатки

# ШАГ 1. Выбор места пункции.

- ▶ При выборе места катетеризации необходимо учитывать предпочтения пациента, простоту доступа к месту пункции и пригодность сосуда для катетеризации.
- ▶ Периферические венозные катетеры предназначены для установки только в периферические вены.

Приоритеты по выбору вены для пункции:

- ▶ 1. Хорошо визуализируемые вены с хорошо развитыми коллатералями.
- ▶ 2. Вены с не доминирующей стороны тела ( у правшей - левая, у левшей - правая).
- ▶ 3. Сначала использовать дистальные вены
- ▶ 4. Использовать вены мягкие и эластичные на ощупь
- ▶ 5. Вены со стороны противоположной оперативному вмешательству.
- ▶ 6. Вены с наибольшим диаметром.
- ▶ 7. Наличие прямого участка вены по длине соответствующего длине канюли.
- ▶ Наиболее подходящие для установки ПВК вены и зоны (тыльная сторона кисти, внутренняя поверхность предплечья).



# ШАГ 1. Выбор места пункции.

- ▶ Считаются непригодными для катеризации следующие вены:
- ▶ 1. Вены нижних конечностей
- ▶ 2. Места изгибов конечностей
- ▶ 3. Ранее катетеризированные вены
- ▶ 4. Вены, расположенные близко к артериям
- ▶ 5. Срединная локтевая вена (*Vena mediana cubiti*).
- ▶ 6. Вены ладонной поверхности рук
- ▶ 7. Вены на конечности, на которой проводились хирургические вмешательства или химиотерапия.
- ▶ 8. Вены поврежденной конечности.
- ▶ 9. Плохо визуализируемые поверхностные вены;
- ▶ 10. Хрупкие и склерозированные вены;
- ▶ 11. Области лимфааденопатии;
- ▶ 12. Инфицированные участки и участки повреждения кожи;
- ▶ 13. Глубоко лежащие вены.

# ШАГ 2. Выбор типа и размера катетера.

- ▶ При выборе катетера необходимо ориентироваться на следующие критерии:
  - ▶ 1. диаметр вены;
  - ▶ 2. необходимая скорость введения раствора;
  - ▶ 3. потенциальное время нахождения катетера в вене;
  - ▶ 4. свойства вводимого раствора.
  - ▶ 5. катетер ни в коем случае не должен полностью закупоривать вену;



# ШАГ 3. Постановка периферического венозного катетера

- ▶ 1. Обработайте руки;
- ▶ 2. соберите стандартный набор для катетеризации вены;
- ▶ 3. проверьте целостность упаковки и сроки хранения оборудования;
- ▶ 4. убедитесь, что перед Вами тот больной, которому назначена катетеризация вены;
- ▶ 5. обеспечьте хорошее освещение, помогите пациенту найти удобное положение;
- ▶ 6. разъясните пациенту суть предстоящей процедуры, создайте атмосферу доверия, предоставьте возможность задать вопросы, определите предпочтения пациента по месту постановки катетера;
- ▶ 7. приготовьте в зоне легкой досягаемости контейнер для утилизации острых предметов;
- ▶ 8. наложите жгут на 10-15 см выше предполагаемой зоны катетеризации;
- ▶ 9. попросите пациента сжимать и разжимать пальцы кисти для улучшения наполнения вен кровью;
- ▶ 10. выберите вену путем пальпации;
- ▶ 11. снимите жгут;
- ▶ 13. повторно обработайте руки, используя антисептик, и наденьте перчатки;
- ▶ 14. наложите жгут на 10-15 см выше выбранной зоны;

# ШАГ 3. Постановка периферического венозного катетера

- ▶ 15. обработайте место катетеризации кожным антисептиком в течение 30-60 секунд не касаясь не обработанных участков кожи дайте высохнуть самостоятельно; НЕ ПАЛЬПИРУЙТЕ ВЕНУ ПОВТОРНО
- ▶ 16. зафиксируйте вену, прижав ее пальцем ниже предполагаемого места введения катетера;
- ▶ 18. возьмите катетер выбранного диаметра;
- ▶ 19. убедитесь, что срез иглы ПВК находится в верхнем положении.
- ▶ 20. введите катетер на игле под углом к коже 15 градусов, наблюдая за появлением крови в индикаторной камере;
- ▶ 21. при появлении крови в индикаторной камере дальнейшее продвижение иглы необходимо остановить.
- ▶ 22. зафиксируйте иглу-стиллет, а канюлю медленно до конца сдвигайте с иглы в вену (игла-стиллет полностью из катетера пока не удаляется);
- ▶ 23. снимите жгут. НЕ ВВОДИТЕ ИГЛУ В КАТЕТЕР ПОСЛЕ СМЕЩЕНИЯ ЕГО С ИГЛЫ В ВЕНУ
- ▶ 24. пережмите вену на протяжении для снижения кровотечения и окончательно удалите иглу из катетера; утилизируйте иглу с учетом правил безопасности;
- ▶ 25. имо полностью извлечь катетер из-под поверхности кожи.
- ▶ 26. снимите заглушку с защитного чехла и закройте катетер и присоедините инфузионную систему;
- ▶ 27. зафиксируйте катетер на конечности;
- ▶ 28. зарегистрируйте процедуру катетеризации вены, согласно требований лечебного учреждения;
- ▶ 29. утилизируйте отходы в соответствии с правилами техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима.

# ШАГ 6. Ежедневный уход за катетером

- ▶ 1. Каждое соединение катетера – это ворота для проникновения инфекции. Избегайте многократного прикосновения руками к оборудованию. Строго соблюдайте асептику, работайте только в стерильных перчатках.
- ▶ 2. Чаще меняйте стерильные заглушки, никогда не пользуйтесь заглушками, внутренняя поверхность которых могла быть инфицирована.
- ▶ 3. Сразу после введения антибиотиков, концентрированных растворов глюкозы, препаратов крови промывайте катетер небольшим количеством физиологического раствора.
- ▶ 4. Следите за состоянием фиксирующей повязки и меняйте ее при загрязнении, либо раз в три дня.
- ▶ 5. Регулярно осматривайте место пункции с целью раннего выявления осложнений. При появлении отека, покраснении, местном повышении температуры, непроходимости катетера, подтекания, а также при болезненных ощущениях при введении препаратов поставьте в известность врача и удалите катетер.
- ▶ 6. При смене лейкопластырной повязки запрещается пользоваться ножницами. Существует опасность для катетера быть отрезанным, что приведет к попаданию катетера в кровеносную систему.
- ▶ 7. Промывание катетера должно производиться до и после каждого сеанса инфузии гепаринизированным раствором (5 мл изотонического раствора хлорида натрия + 2500 ЕД гепарина) через порт

# Удаление венозного катетера

- ▶ 1. Обработайте руки
- ▶ 2. прекратите инфузию или снимите защитную бинтовую повязку (если имеется)
- ▶ 3. обработайте руки антисептиком и наденьте перчатки
- ▶ 4. от периферии к центру удалите фиксирующую повязку без использования ножниц
- ▶ 5. медленно и осторожно удалите катетер из вены
- ▶ 6. осторожно прижмите место катетеризации стерильным марлевым тампоном в течение 2-3 минут
- ▶ 7. место катетеризации обработайте кожным антисептиком, наложите на место катетеризации стерильную давящую повязку и зафиксируйте ее бинтовой повязкой. Порекомендуйте не снимать повязку и не мочить место катетеризации в течение суток.
- ▶ 8. проверьте целостность канюли катетера. При наличии тромба или подозрении на инфицирование катетера кончик канюли отрежьте стерильными ножницами, поместите в стерильную пробирку и направьте в бактериологическую лабораторию на исследование (по назначению врача).
- ▶ 9. зафиксируйте в документации время, дату и причину удаления катетера
- ▶ 10. утилизируйте отходы в соответствии с правилами техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима.

# Последующие венопункции

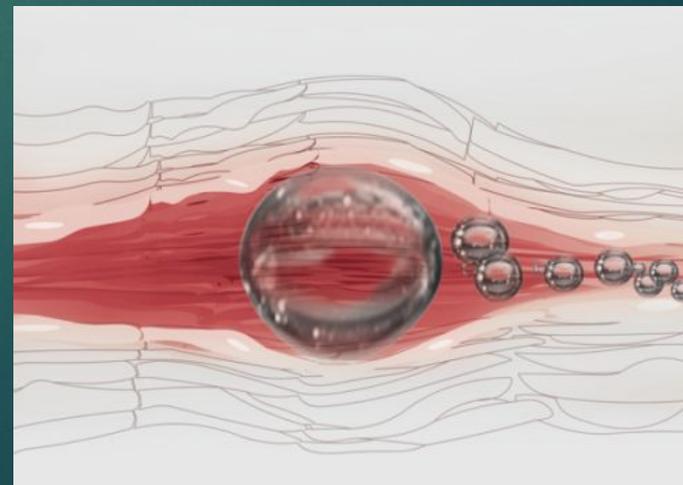
- ▶ В случае, если возникает необходимость произвести несколько постановок ПВК, сменить их в связи с окончанием рекомендованного срока нахождения ПВК в вене или возникновением осложнений, существуют рекомендации относительно выбора места венопункции:
  - ▶ 1. Место катетеризации рекомендуется менять каждые 48-72(96) часов, обратите внимание на рекомендации производителей.
  - ▶ 2. Каждая последующая венопункция производится на противоположной руке или выше по ходу вены предыдущей венопункции.

# Возможные осложнения:

- ▶ Несмотря на то, что катетеризация периферических вен значительно менее опасная процедура по сравнению с катетеризацией центральных вен, она несет в себе потенциал осложнений, как и любая процедура, нарушающая целостность кожного покрова. Большинство осложнений можно избежать, благодаря хорошей манипуляционной технике медсестры, строгому соблюдению правил асептики и антисептики и правильному уходу за катетером.

# Воздушная эмболия

- ▶ Необходимо удалить полностью воздух из всех заглушек, дополнительных элементов и «капельницы» перед присоединением к ПВК, а также прекратить вливания до того, как флакон или пакет с раствором лекарственного средства опустеет; применять устройства для внутривенного введения соответствующей длины, чтобы можно было опустить конец ниже места установки, таким образом предупредить поступление воздуха в инфузионную систему. Важную роль играет надежная герметизация всей системы. Риск возникновения воздушной эмболии при периферийной канюлизации ограничивается положительным периферийным венозным давлением (3–5 мм вод. ст.). Отрицательное давление в периферийных венах может образоваться при выборе места установки ПВК выше уровня сердца.



# Тромбоэмболия

- ▶ Следует избегать венепункций нижних конечностей, а также применять минимально возможный диаметр ПВК, обеспечивающий непрерывное обмывание кровью кончика находящегося в сосуде катетера.



# Флебит

- ▶ Следует использовать асептическую технику установки ПВК, выбирать минимально возможный его размер для достижения объемов, необходимых для внутривенной терапии; надежно фиксировать катетер для предупреждения его движения в вене; обеспечить адекватное растворение лекарственных средств и их введение с соответствующей скоростью; проводить замену ПВК каждые 48–72 часа или раньше (в зависимости от условий) и по очереди менять сторону тела для места установки катетера.

