

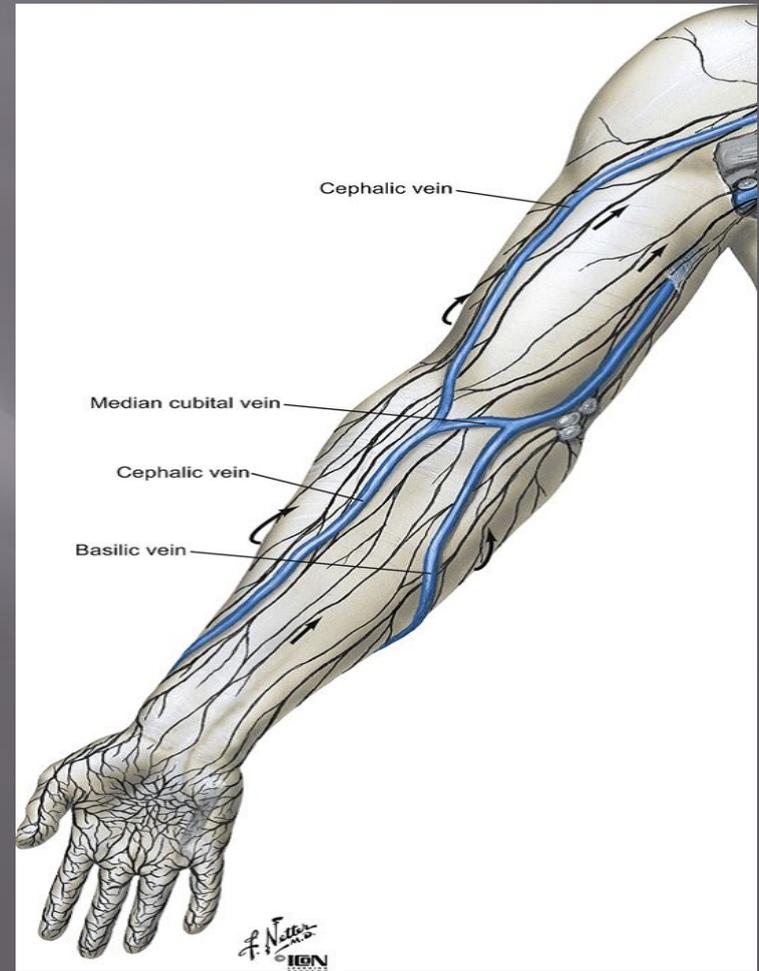
КАТЕТЕРИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ВЕН

Определение

- Катетеризация центральной вены – установка катетера в крупные вены (верхняя и нижняя полые вены, брахиоцефальные, подключичные, подвздошные вены и общие бедренные вены)

НЕМНОГО ИЗ ИСТОРИИ

- Впервые катетеризация центральной вены была описана в 1929г. хирургом-интерном Вернером Фоснером, когда он ввёл катетер себе в сердце через головную вену.



- ▣ Катетеризация центральных вен имела огромное влияние на продолжительность и качество жизни.



Заместительная почечная терапия



Rick McPheeters., Central Venous Access Via External Jugular Vein: статья [электронный ресурс]/ Rick McPheeters// MedScape 22.02.2019 URL:<https://emedicine.medscape.com/article/2116323-overview>

Чрескожное коронарное вмешательство



Лечение ЗНО



Rick McPheeters., Central Venous Access Via External Jugular Vein: статья [электронный ресурс]/ Rick McPheeters// MedScape 22.02.2019 URL:<https://emedicine.medscape.com/article/2116323-overview>

Показания:

- Мониторинг ЦВД и других показателей.
- Большие объёмы инфузионной терапии
- Применение «едких» препаратов
- Парентеральное питание
- Установка венозного доступа у пациентов с «плохими» венами.
- Заместительная почечная терапия
- Необходимость длительного венозного доступа

Общие противопоказания

- Инфекции в зоне пункции.
- Вегетация на трикуспидальном клапане

■ ОСТАЛЬНЫЕ ЗАВИСЯТ ОТ
ВЫБОРА ВЕНЫ.

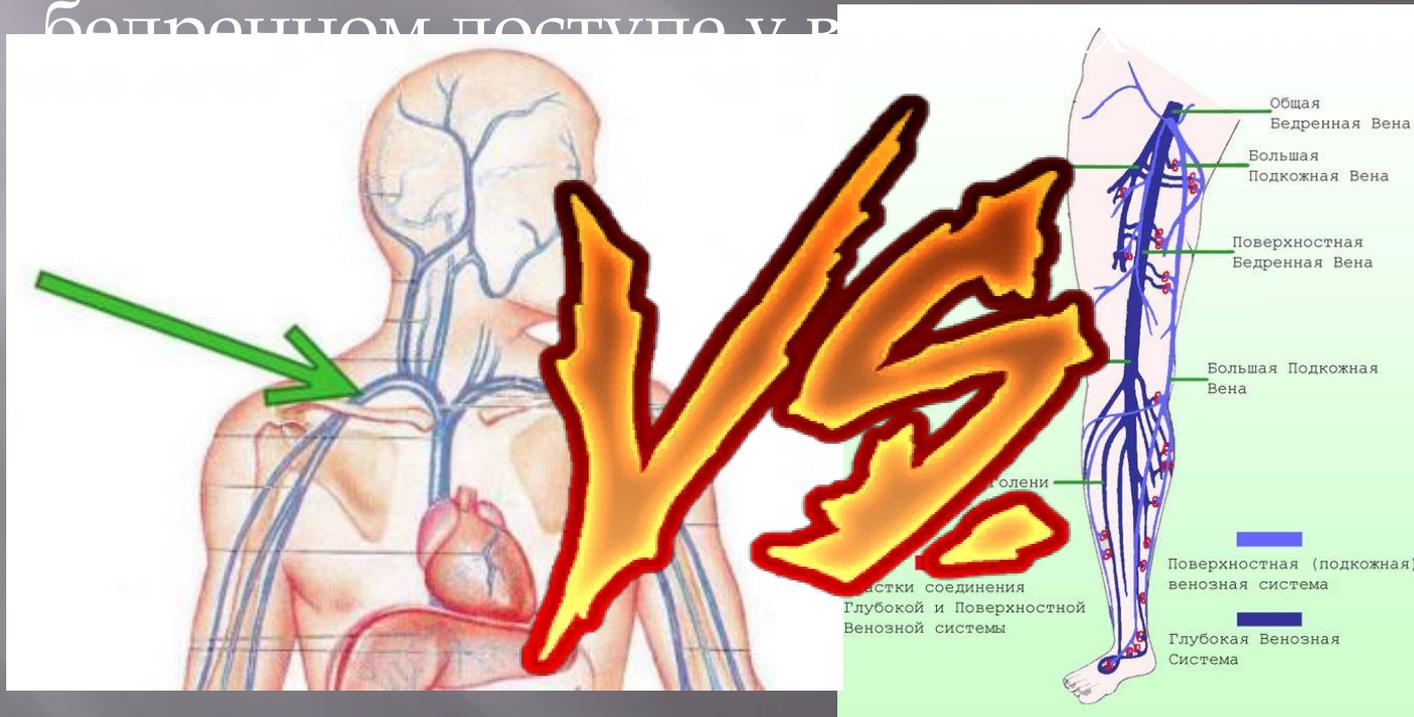
Выбор вены.

- Зависит от цели установки катетера, состояния мест будущей пункции, общего состояния пациента.
- Подключичная вена – опасность пневмоторакса, но меньше риск осложнений при постановке на длительный период
- Правая внутренняя яремная – безопасно и удобно
- Левая внутренняя яремная – опасность хилоторакса и плеврального выпота
- Бедренная вена – опасность тяжелых

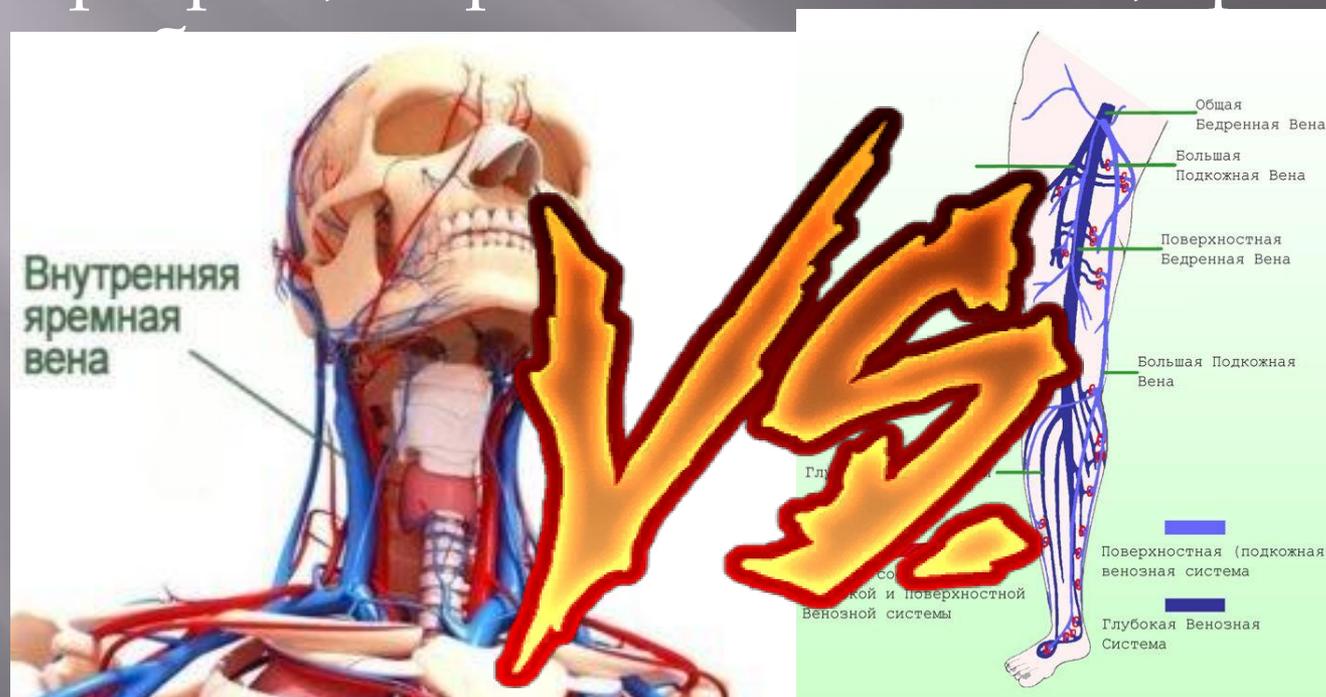
1)MORGAN., Clinical anesthesiology : учебное пособие [электронный ресурс]/ Morgan, Mikhail.//

2)Krishna Kumar Govindarajan., Central Venous Access via Tunneled Anterior Approach to Internal Jugular Vein: статья [электронный ресурс] Krishna Kumar Govindarajan.// MedScape 04.09.2017

- Рандомизированное клиническое исследование, сравнивающее подключичный и бедренный доступы, показало более высокую частоту тромботических осложнений при бедренном доступе у Р. ГОВ.



- Другое рандомизированное клиническое исследование, сравнивающее катетеризацию внутренней яремной вены и бедренной вены, показывает эквивалентные показатели частоты осложнений: punctии артерии, образования гематом, тромбоза



- Большинство членов американского общества анестезиологов сходятся во мнении, что выбор внутренней яремной вены для катетеризации предпочтителен для минимизации рисков, связанных с установкой катетера и долгим его нахождением



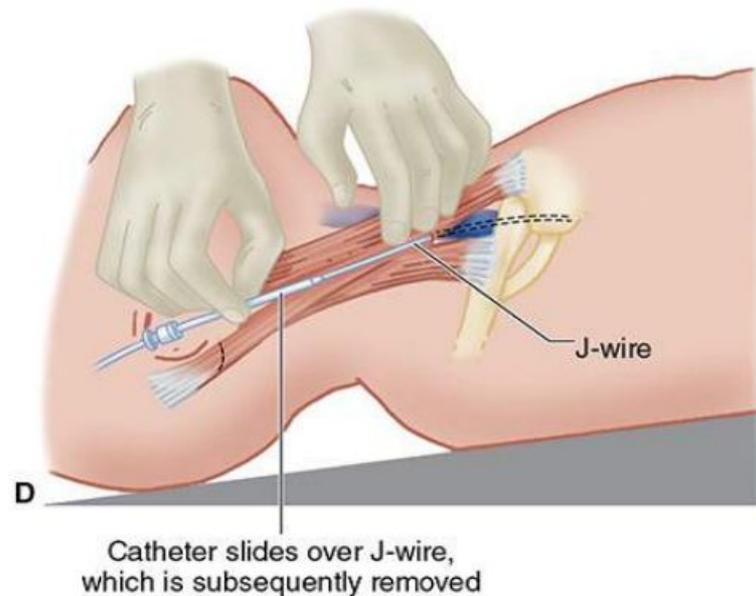
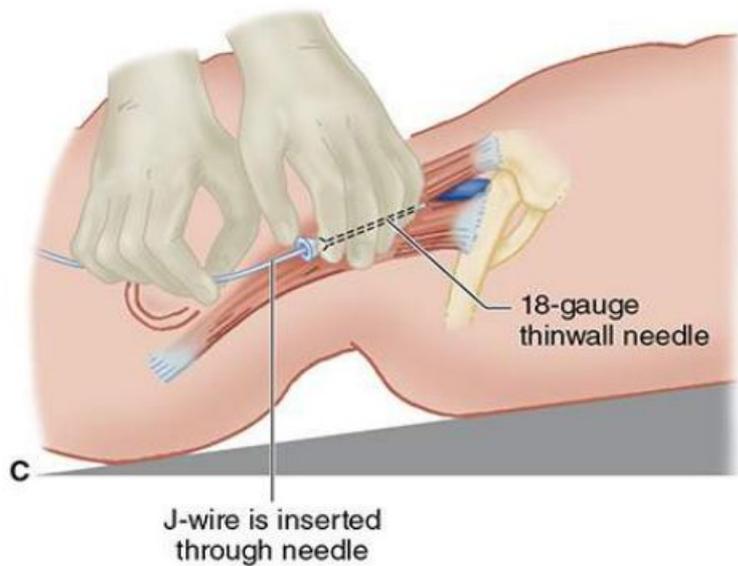
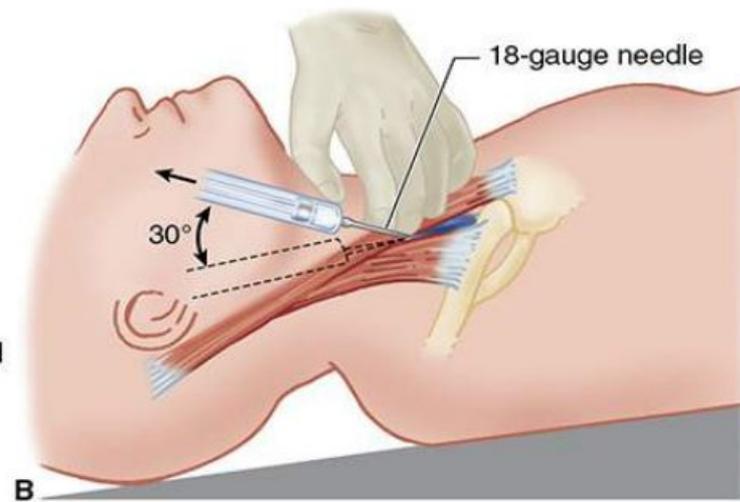
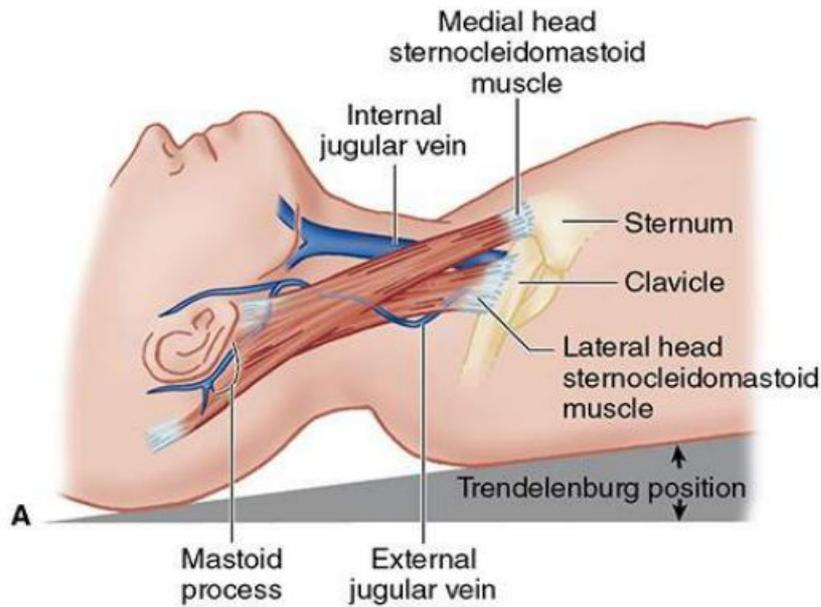
Основные техники:

- ▣ Катетер на игле (как катетеризация периферической вены)
- ▣ Катетер через иглу
- ▣ *Техника Сельдингера*

Техника Сельдингера

- 1) Положение Транделенбурга, асептические условия.
- 2) Найти треугольник образованный головками грудино-ключично-сосцевидной мышцы и ключицей.
- 3) Инфильтрировать кожу местным анестетиком
- 4) Маленькой (поисковой) иглой пунктируем вену, определяемся с местом пункции и углом атаки крупной иглы.

- 5) Пунктируем вену основной иглой в том же месте и под тем же углом, что и поисковой иглой.
- 6) Отсоединяем шприц, контролируем нахождение иглы в вене.
- 6) Вводим J-образный проводник.
- 7) Удаляем иглу.
- 8) Используем дилататор и устанавливаем катетер.



Доступ к подключичной вене

- Надключичный доступ
 - Более доступный при СЛР
 - Более доступный при оперативных вмешательствах
 - Более доступный у пациентов с повышенной массой тела
- Подключичный доступ
 - Самый частый «слепой» доступ
 - Меньше риск инфекционных и травматических осложнений

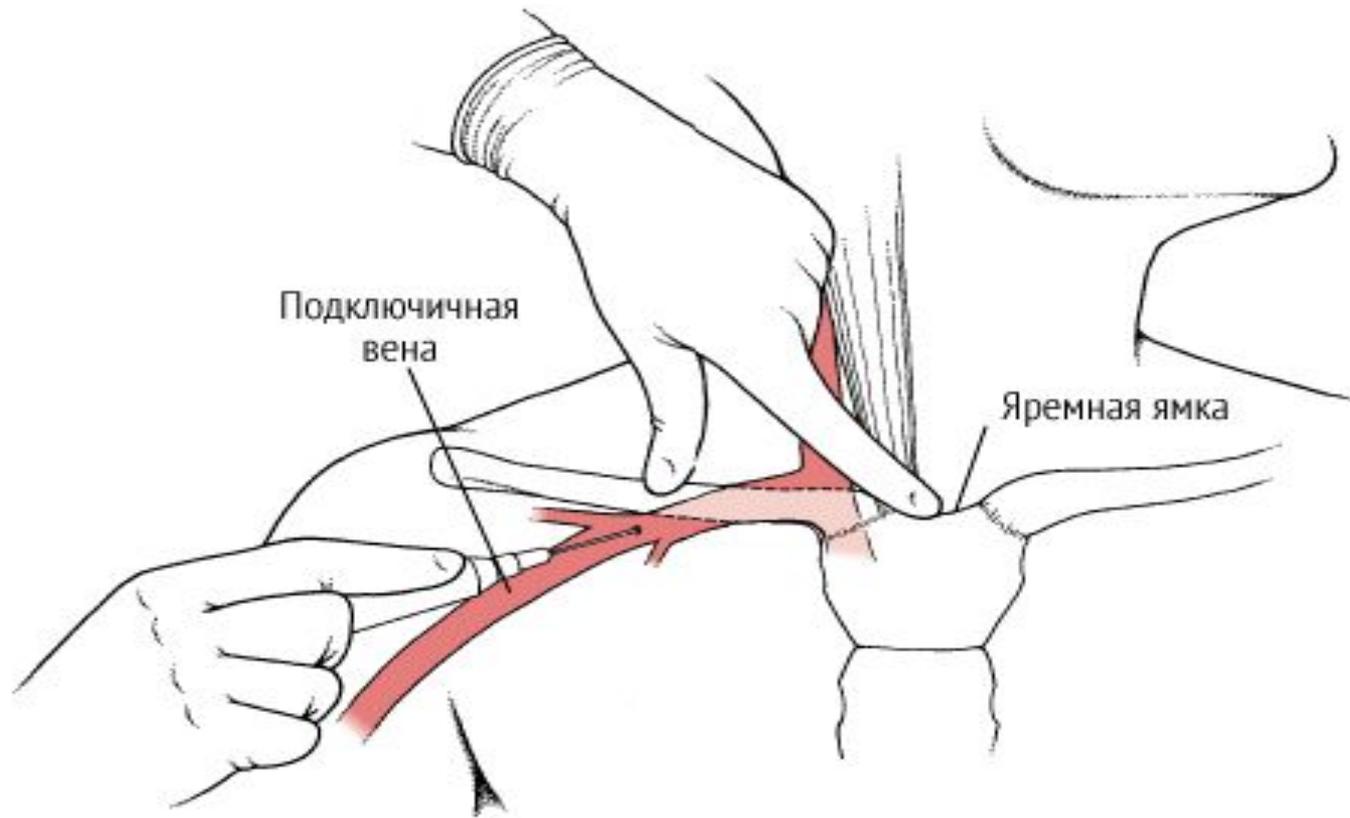
E Jedd Roe., Central Venous Access via Supraclavicular Approach to Subclavian Vein/Статья[Электронный ресурс]// Med Scape 20.04.2017 URL:<https://emedicine.medscape.com/article/80355>

E Jedd Roe., Central Venous Access via Subclavian Approach to Subclavian Vein Technique/Статья[Электронный ресурс]// Med Scape 07.08.2018 URL:<https://emedicine.medscape.com/article/80336>

Подключичный доступ к ПОДКЛЮЧИЧНОЙ

Подключичная венопункция

Положение рук во время подключичного подхода



УЗ НАВИГАЦИЯ И КОНТРОЛЬ

- ▣ Определение анатомии места инъекции и локализации сосуда
- ▣ Подтверждение вены (вена, а не артерия)
- ▣ Использование УЗ контроля в реальном времени
- ▣ Контроль нахождения иглы в вене
- ▣ Контроль нахождения проводника в вене
- ▣ Контроль нахождения катетера в вене

ТЕХНИКИ УЗ КОНТРОЛЯ

По короткой оси

По длинной оси



Пункция вены по короткой оси методикой «треугольников».

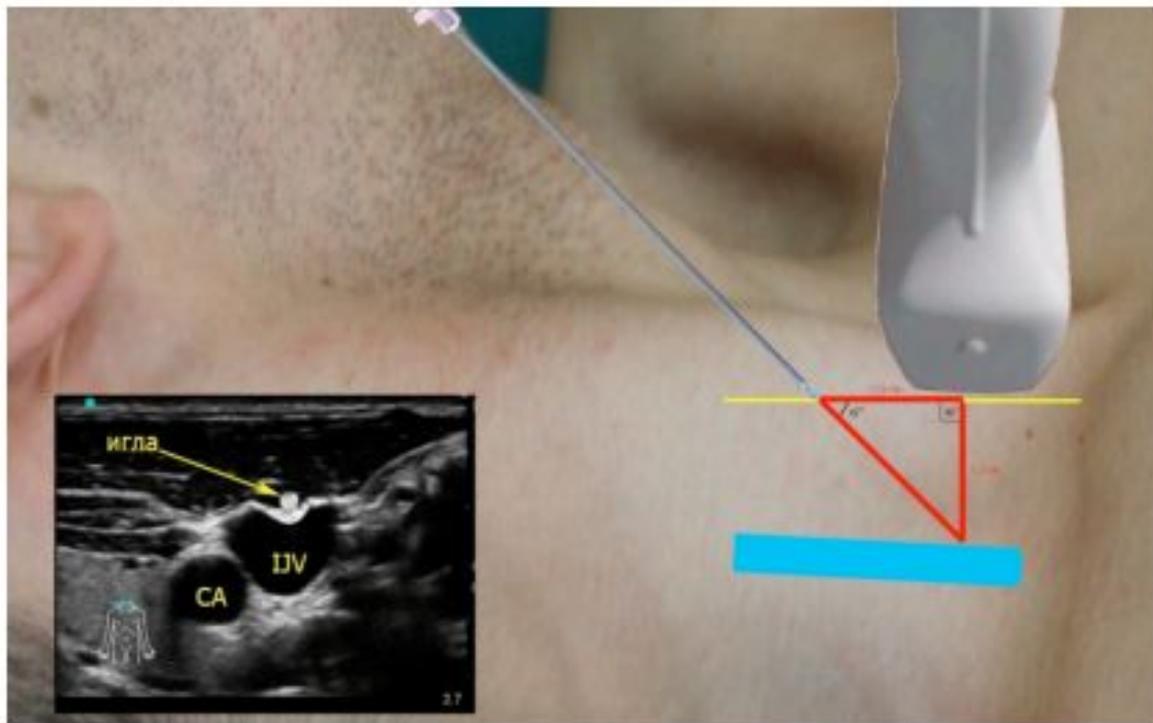


Рисунок 10. Методика «треугольников» основана на расчете катетов и углов прямоугольного треугольника. Датчик установлен перпендикулярно коже. Отмечают глубину залегания вены - 1,5 см. Такое же расстояние откладывают на коже. Введение иглы производят под углом равным 45° .

Пункция вены по короткой оси методикой «сверху вниз»

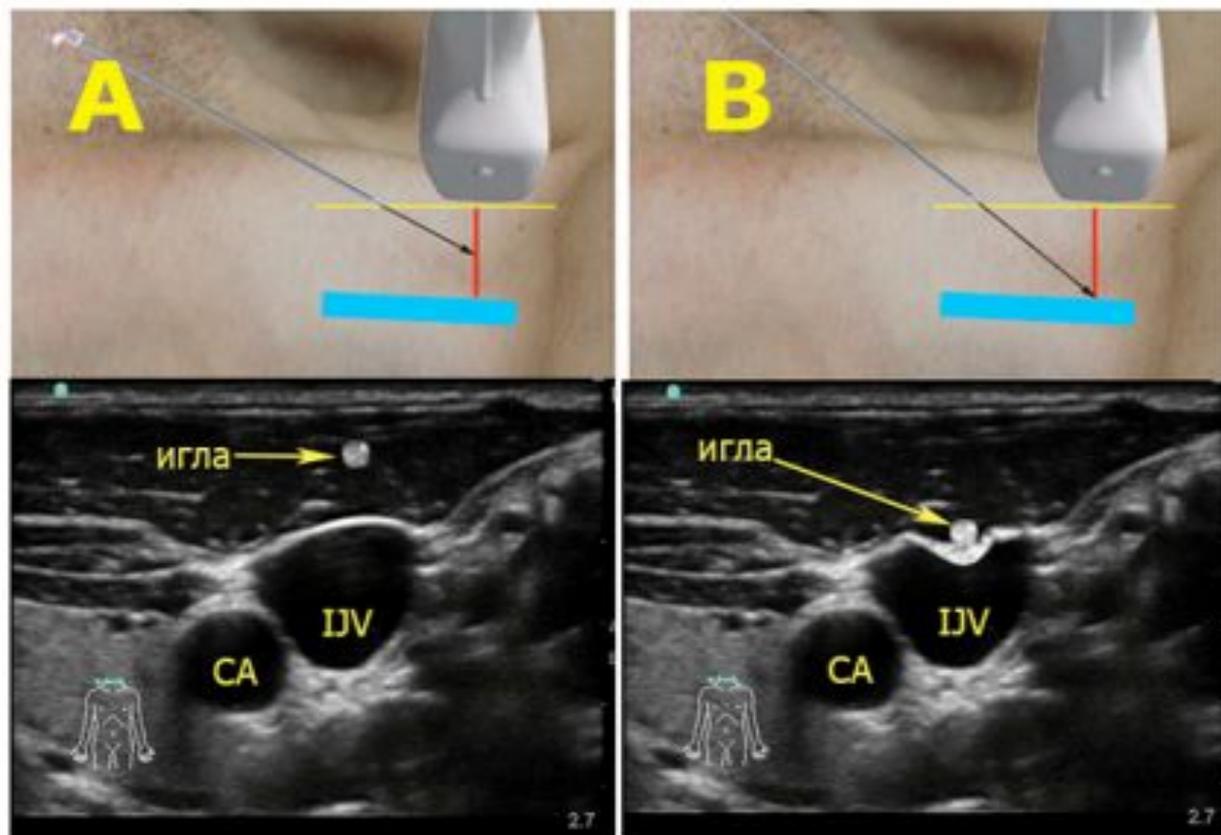


Рисунок 11. Методика «сверху вниз». Ориентировочный проход иглой в поверхностных слоях относительно вены (А). Коррекция траектории движения с учетом полученной информации (В).

Катетеризация вены по длинной ОСИ

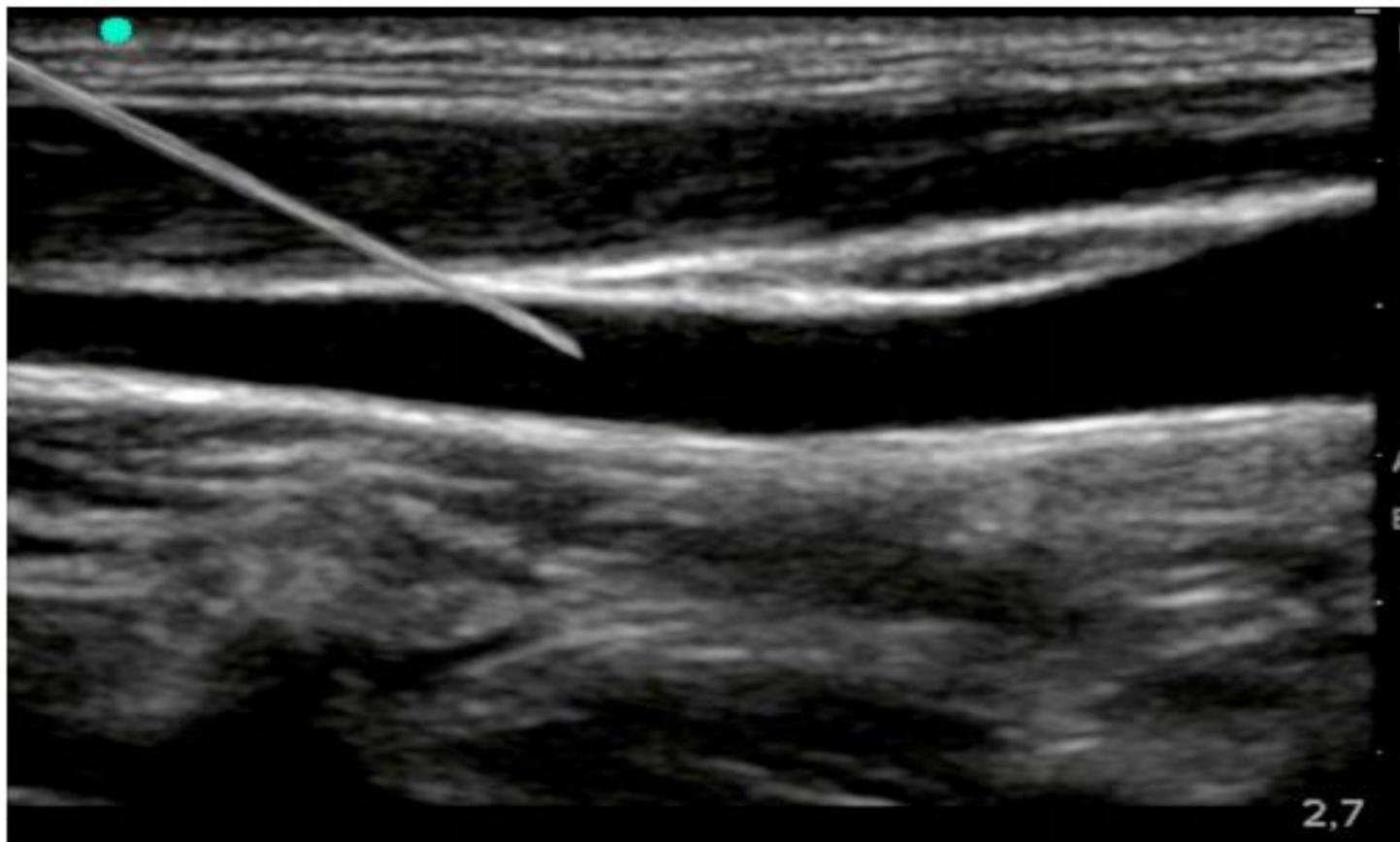


Рисунок 9. Пункция внутренней яремной вены при продольном сканировании по оси LAX

Техника тонкой иглы
(техника Сельдингера)

Техника катетер на игле
(Мод. Техника Сельдингера)

Игла «похоже» в вену

Игла «похоже» в вене

Отсоединить шприц

Провести катетер по игле в вену

УЗ подтверждение

УЗ подтверждение

Вводим проводник

Вводим проводник

УЗ подтверждение нахождения проводника в вене

Проблемы ?

Используем дилататор и устанавливаем катетер

Нет проблем

Нет
катетер

Нет

Нет

Нет

Нет

Нет

Да

Да

Да

Катетеризация внутренней яремной вены под УЗ контролем

- 1) Положение Транделенбурга, асептические условия.

УЗ ИДЕНТИФИКАЦИЯ СОСУДА

- 2) Найти треугольник образованный головками грудино-ключично-сосцевидной мышцы и ключицей.
- 3) Инфильтрировать кожу местным анестетиком

1) Rupp SM., Practice guidelines for central venous access: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access/Практические гайдлайны [Электронные ресурсы]/ Rupp SM, Apfelbaum JL, Blitt C, // Anesthesiology 3 2012, Vol.116, 539-573.// URL: <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=244341>

2) MORGAN., Clinical anesthesiology : учебное пособие [электронный ресурс]/ Morgan, Mikhail.//URL https://vk.com/doc113234479_491744481?hash=8c6fe9ec315dbbb751&dl=f930a8fb7b065b3bd5 (Дата обращения: 28.02.2018)

4) Пунктируем вену основной иглой под УЗИ
наведением

5) Отсоединяем шприц

УЗИ КОНТРОЛЬ

6) Вводим J-образный проводник.

7) Удаляем иглу.

УЗИ КОНТРОЛЬ

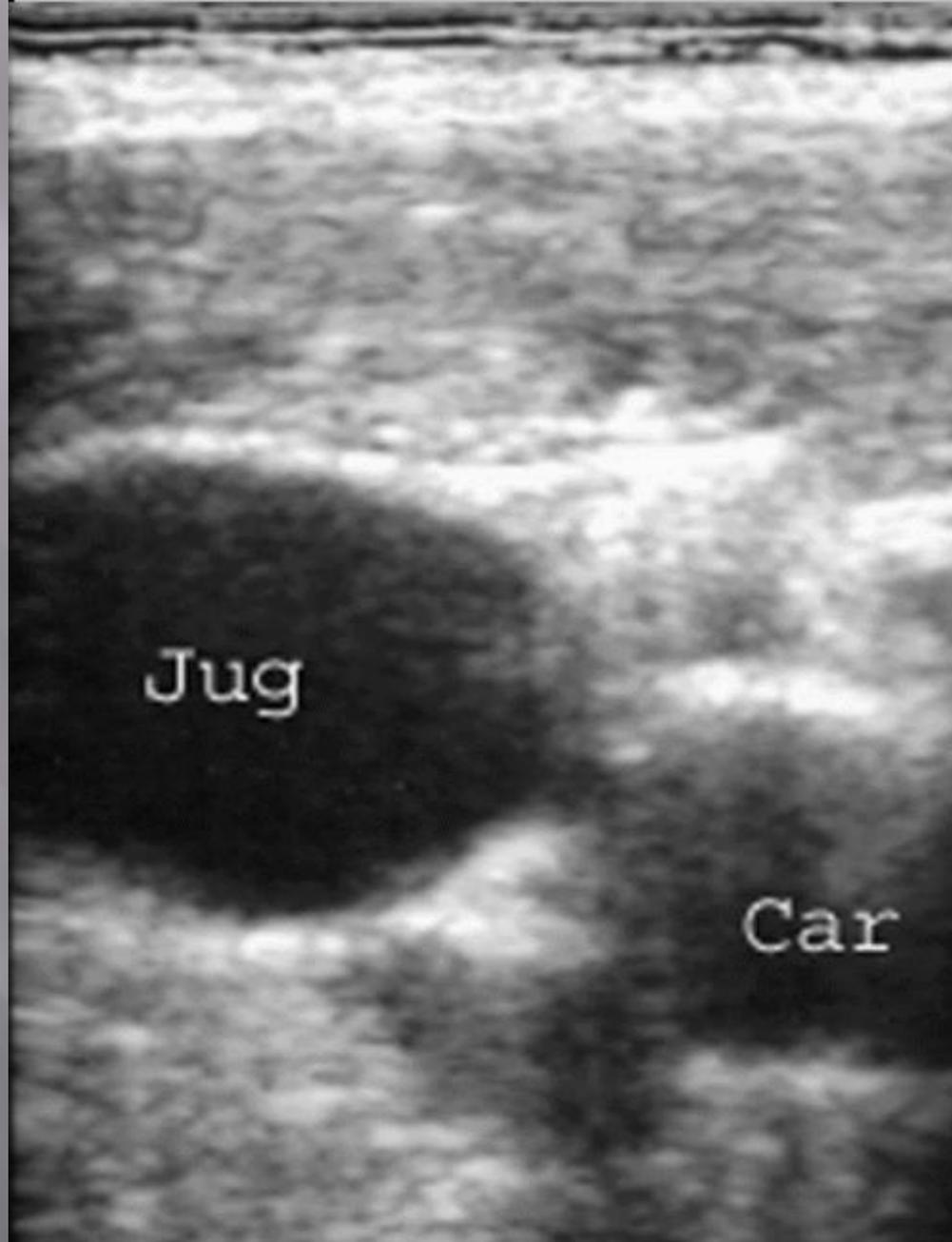
8) Используем дилататор и устанавливаем
катетер

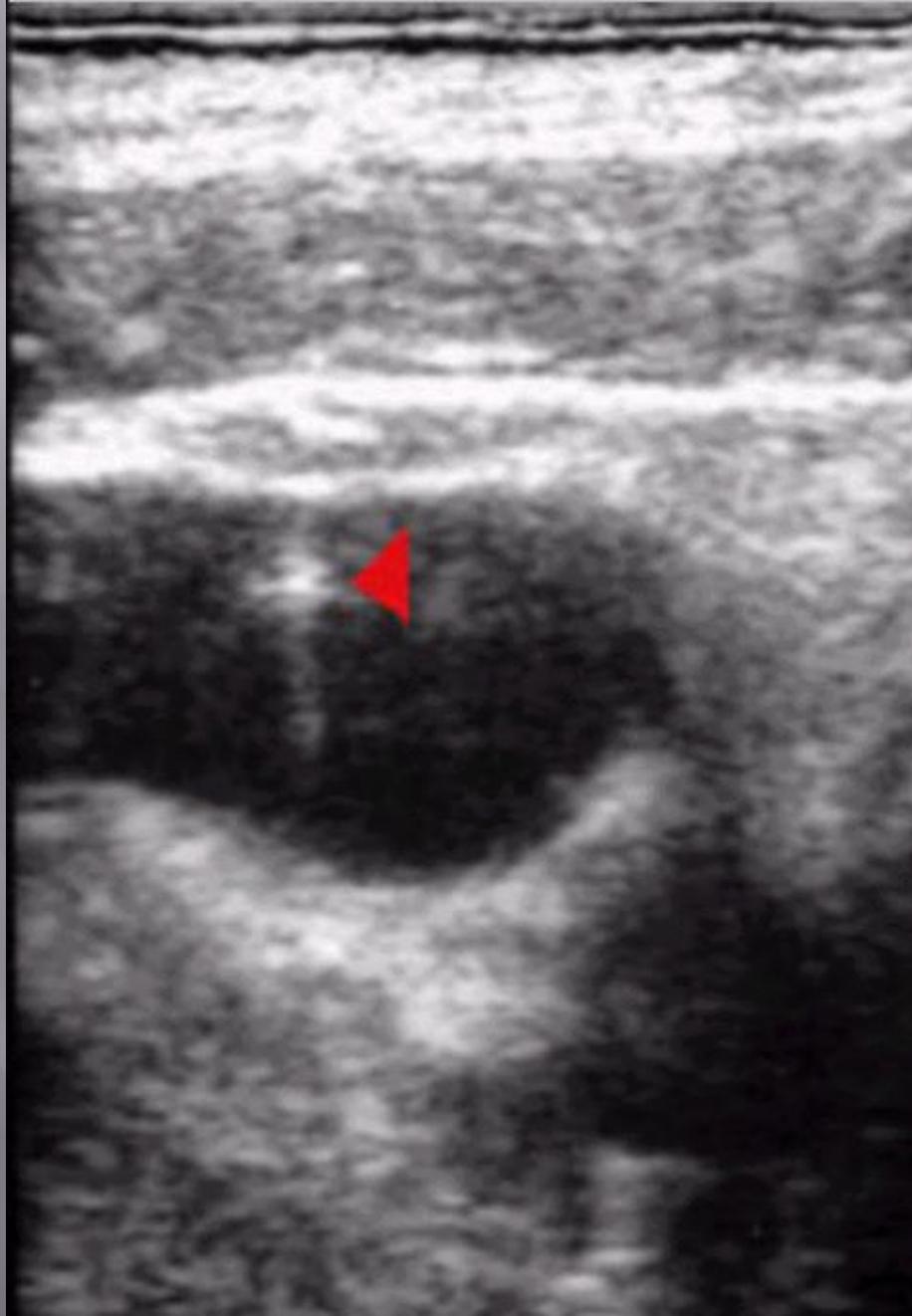
1) Rupp SM., Practice guidelines for central venous access: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access/Практические гайдлайны [Электронные ресурсы]/ Rupp SM, Apfelbaum JL, Blitt C, // Anesthesiology 3 2012, Vol.116, 539-573. // URL: <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=244341>

1) MORGAN., Clinical anesthesiology : учебное пособие [электронный ресурс]/ Morgan, Mikhail. // URL https://vk.com/doc113234479_491744481?hash=8c6fe9ec315dbbb751&dl=f930a8fb7b065b3bd5 (Дата обращения: 28.02.2018)

2) Krishna Kumar Govindarajan., Central Venous Access via Tunneled Anterior Approach to Internal Jugular Vein: статья [электронный ресурс]/ Krishna Kumar Govindarajan. // MedScape 04.09.2017

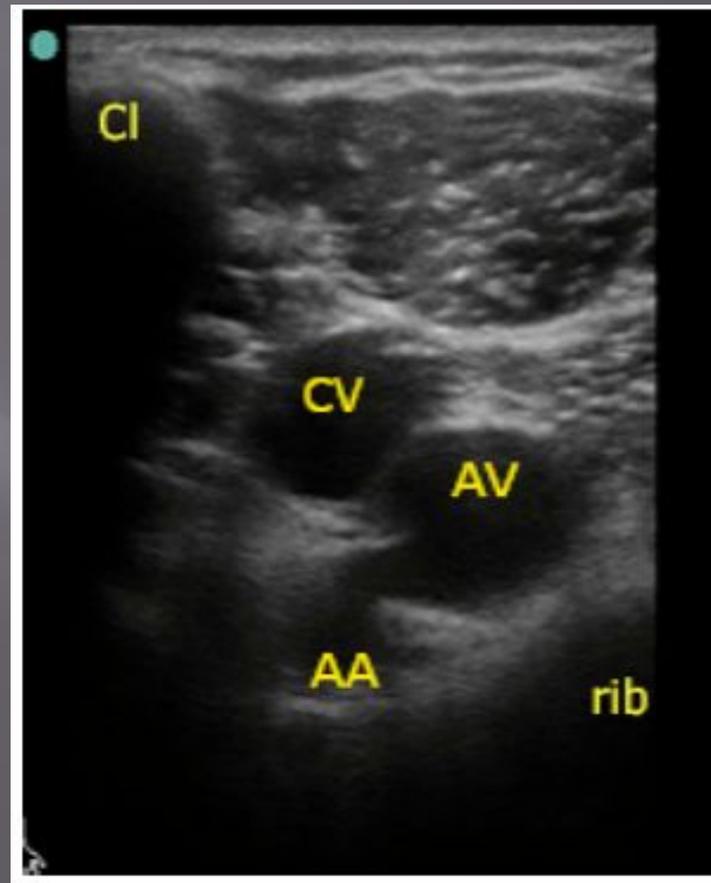
URL:<https://emedicine.medscape.com/article/80298-overview> (Дата обращения: (28.02.2019)

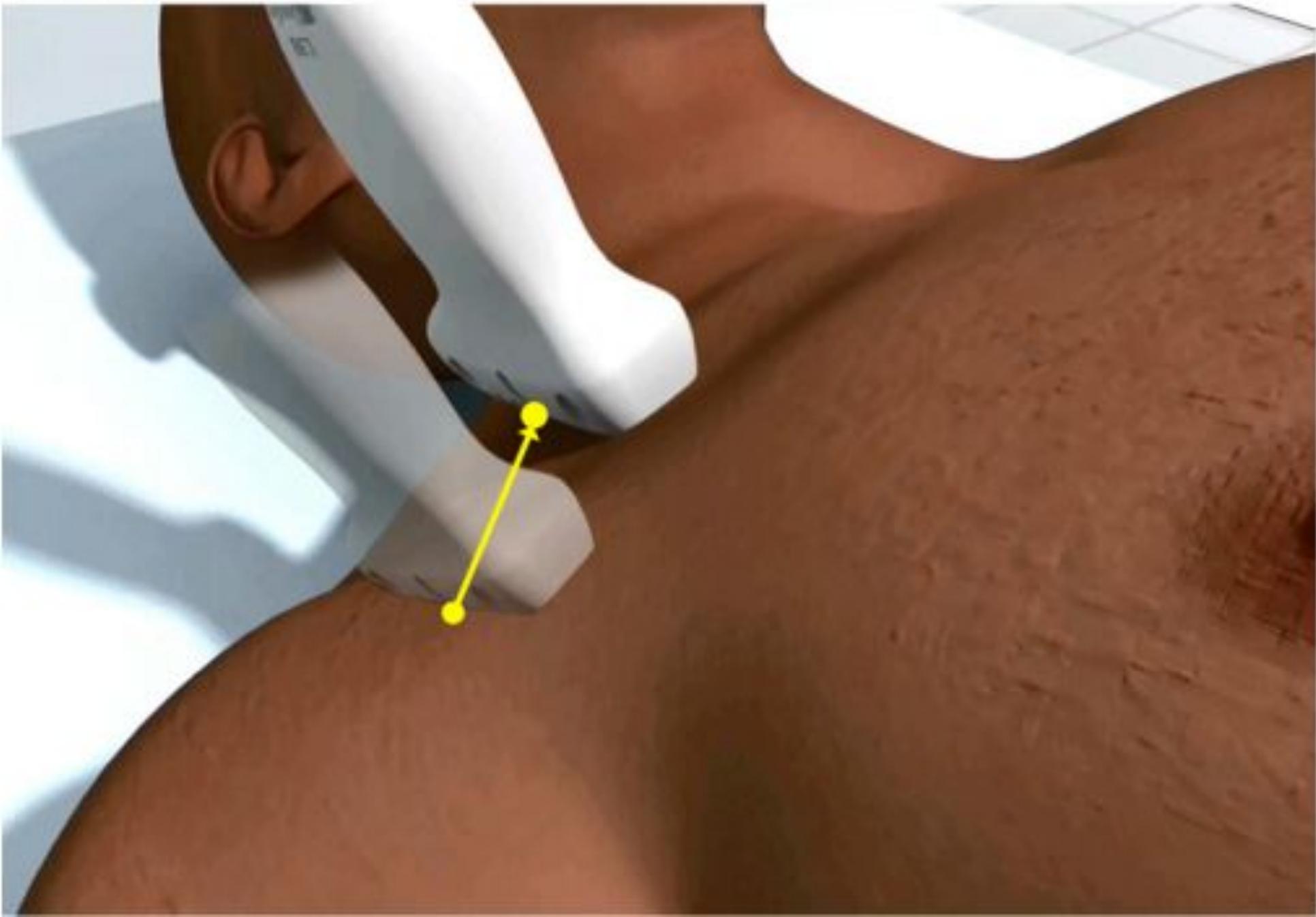


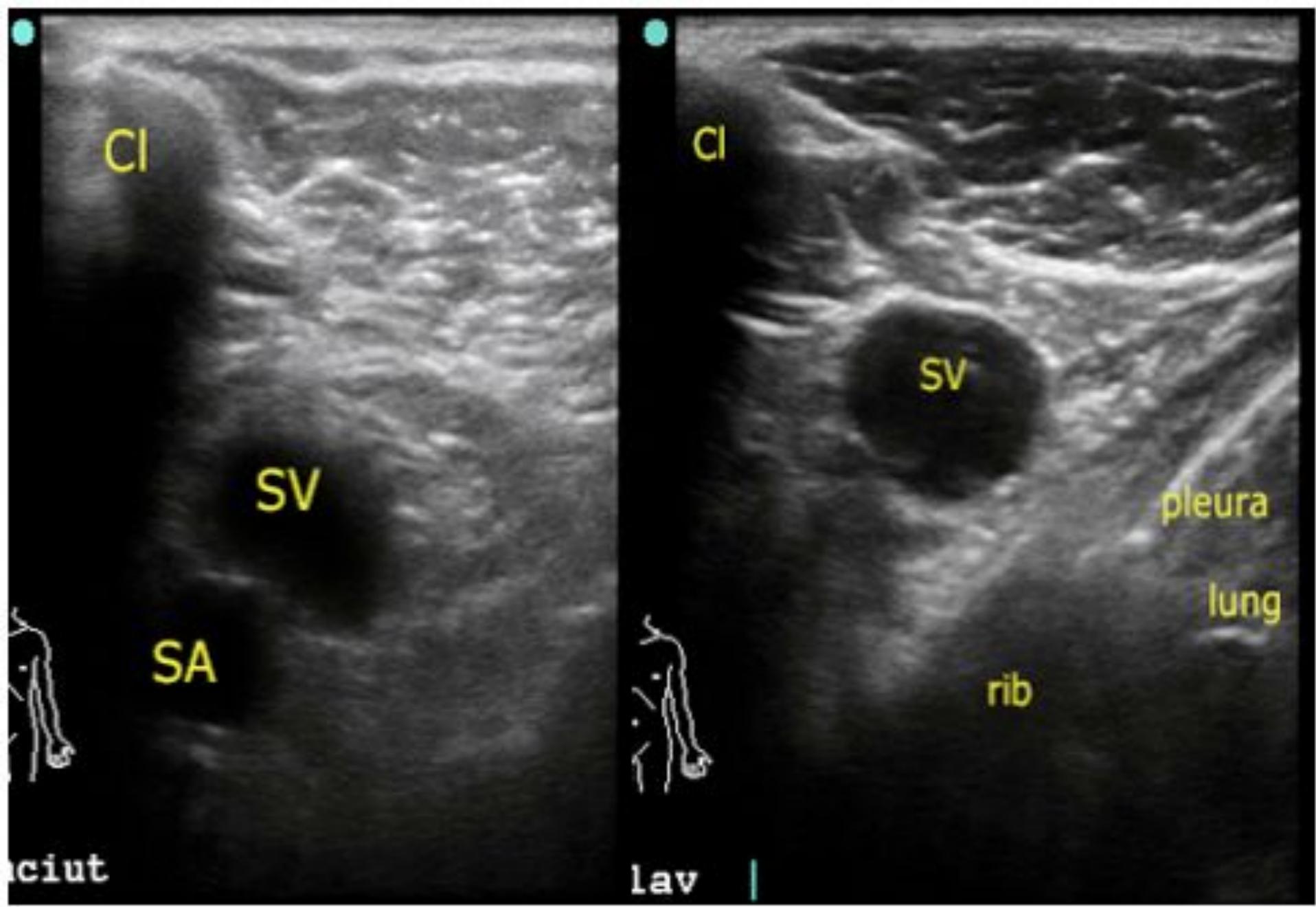


Катетеризация подключичной вены под УЗ наведением

- Подключичная вена образовывается при слиянии *v.axillaris* и *v.cerphalica*. Это слияние может происходить близко от перехода подключичной вены под ключицу.







СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Список литературы

- Krishna Kumar Govindarajan., Central Venous Access via Tunneled Anterior Approach to Internal Jugular Vein: статья [электронный ресурс] // MedScape 04.09.2017
URL:<https://emedicine.medscape.com/article/80298-overview> (Дата обращения: (28.02.2019)
- MORGAN., Clinical anesthesiology : учебное пособие [электронный ресурс]/ Morgan, Mikhail. // URL https://vk.com/doc113234479_491744481?hash=8c6fe9ec315dbbb751&dl=f930a8fb7b065b3bd5 (Дата обращения: 28.02.2018)
- Rick McPheeters., Central Venous Access Via External Jugular Vein: статья [электронный ресурс] // MedScape 22.02.2019 URL:<https://emedicine.medscape.com/article/2116323-overview>
- Rupp SM., Practice guidelines for central venous access: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access/Практические гайдлайны [Электронные ресурсы]/ Rupp SM, Apfelbaum JL, Blitt C, Caplan RA, Connis RT, Domino KB, Fleisher LA, Grant S, Mark JB, Morray JP, Nickinovich DG, Tung A // Anesthesiology 3 2012, Vol.116, 539-573. // URL: <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=2443415>
- Nikhil B Amesur., Central Venous Access Imaging/Статья[Электронный ресурс] // Med Scape 03.10.2015
URL: <https://emedicine.medscape.com/article/422189-overview>
- E Jedd Roe., Central Venous Access via Supraclavicular Approach to Subclavian Vein/Статья[Электронный ресурс] // Med Scape 20.04.2017 URL:<https://emedicine.medscape.com/article/80355>
- E Jedd Roe., Central Venous Access via Subclavian Approach to Subclavian Vein Technique/Статья[Электронный ресурс] // Med Scape 07.08.2018
URL:<https://emedicine.medscape.com/article/80336>
- Soumitra R. Eachempati., Vascular Access/Статья [Электронный ресурс] // MSD Manual Professional Version Январь 2017 URL: <https://www.msmanuals.com/professional/critical-care-medicine/approach-to-the-critically-ill-patient/vascular-access>
- Лахин Р.Е. Заболотский Д.В. Теплых Б.А. Клинические рекомендации ФАР Катетеризация сосудов под контролем ультразвука 2015
- Thomas W. L. Scheeren., Ultrasound-Guided Central Venous Catheter Placement/Статья[Электронный ресурс] // MedScape 2017 URL: https://www.medscape.com/viewarticle/885780_7