Правильна оцінка та вибір вен для катетеризації (протоколи RACEVA, RAPEVA, RAFEVA)

Адаптований переклад та компіляція – Роман Німкович, КЛ «Феофанія»

Резюме

Правильна оцінка, вибір найкращої вени та її розташування – це перший етап циклу судинного доступу (квадрант 1 моделі VHP [Vessel Health and Preservation] – Збереження здоров'я судин). Цей етап починається з моменту госпіталізації та триває після встановлення діагнозу та початку лікування. Для більшості пацієнтів перший внутрішньовенний периферичний катетер (PIVC) ставиться при огляді у відділенні невідкладної допомоги, як правило, поспіхом, а місце та метод постановки часто не є оптимальними. Після стабілізації стану пацієнта можна вибрати найбільш відповідний судинний доступ для проведення призначеної терапії. Оцінка анамнезу пацієнта, супутніх захворювань, протипоказань, доступних вен, діагнозу та тривалості терапії є факторами, які визначають рівень ризику, вибір девайсу та найбільш кваліфікованого медпрацівника для цієї маніпуляції. Особи, які володіють методами ультразвукового дослідження, можуть застосувати свої навички для оцінки та вибору правильного місця та вени для катетеризації.

Вступ

Протягом перших 48 годин після госпіталізації до закладу невідкладної допомоги пацієнту ставлять діагноз, встановлюють PIVC та починають лікування (Santolucito 2001). Оскільки більшість PIVC перестають функціонувати протягом перших 48 годин, оптимально за цей час оцінити вени пацієнта та вибрати девайс для судинного доступу (Hallam et al. 2016; Jackson et al. 2013). Пацієнт-орієнтований підхід ґрунтується на: оцінці судин пацієнта, інформації про венозні доступи в анамнезі та характеру перебігу захворювання – критичний або хронічний перебіг; аналізі супутніх захворювань, які можуть вплинути на ризик інфікування чи інших ускладнень; оцінці ліків, які необхідно вводити, тривалості лікування, майбутніх потреб, особливостей доступу та всіх факторів ризику. Тільки після цього вибирається вена та катетер (Hallam et al. 2016; Jackson et al. 2013; Moureau 2017).

Обстеження пацієнта з використанням ультразвуку

При виборі місця судинного доступу ультразвук використовується для ідентифікації та візуалізації судин руки, грудної клітки, шиї та ноги, які можуть найкраще підійти для катетеризації та лікування. Ультразвук широко використовується для центрального венозного доступу, постановки PICC,

катетерів типу «midline», а останнім часом – і PIVC. Переваги ультразвуку з точки зору безпеки пацієнтів безперечні (Bodenham et al. 2016; Gorski et al. 2016; Lamperti et al. 2012; Loveday et al. 2014).

Перед процедурою катетеризації важливо оцінити вени за допомогою ультразвуку, щоб вибрати вену з оптимальними характеристиками, включаючи розмір, глибину та доступ із мінімальним ризиком пошкодження артерій/нервів, перевірити вену на прохідність, переконатися, що немає тромбозу вени, та виявити будь-які анатомічні варіації. Ультразвукове дослідження проводиться без використання джгута з метою оцінки нормального стану вени. Застосування алгоритмів, таких як RACEVA та RAPEVA, описаних далі, дозволяє вибрати найкращу вену та виявити будь-які венозні аномалії перед катетеризацією судини (Pittiruti and Scoppettuolo 2017).

Під час УЗ-сканування та вибору вен важливо ідентифікувати на основі анатомічних знань артерії, нерви та інші важливі структури, розташовані в конкретній ділянці (наприклад, серединний нерв при постановці PICC, сонна артерія при катетеризації внутрішньої яремної вени, плевра при катетеризації підключичної вени). При скануванні потрібно оцінити нормальні та патологічні ознаки судин: форму, розмір, хід, прохідність і кровоток (Moureau and King 2007).

- **Форма**: зверніть увагу на нерівномірності просвіту та товщини стінки судини. Ці аномалії зазвичай найкраще візуалізуються в сагітальній площині.
- **Розмір**: виміряйте діаметр основної, плечової та головної вен без накладання джгута. Розмір вени визначає розмір і кількість просвітів катетера (наприклад, калібр периферичної вени повинен бути не меншим, ніж діаметр катетера типу «midline» або PICC у френчах (рис. 1). Діаметр можна виміряти в поперечній або сагітальній площині. Якщо катетер перекриває більше третини діаметра кровоносної судини, то сповільнюється кровотік і підвищується ризик тромбоутворення.
- **Хід**: зверніть увагу на будь-які відхилення по ходу судини (звивистість), ділянки розширення або стенозу. Також перевірте симетрію стінок судини, шукаючи будь-які відхилення від нормальної круглої форми. Хід і стінки вени особливо добре видно в сагітальній поздовжній осі.
- **Прохідність**: стисніть вену датчиком. Зверніть увагу на ехогенний матеріал у просвіті вен, що не стискаються – це може вказувати на тромбоз або інші структури, такі як нерви або артерії (при потребі використовуйте пульсову доплерографію). Шукайте колатералі навколо ділянок вен, що не стискаються або звиваються.
- **Кровотік**: спостерігайте за артеріальним і венозним кровотоком. Кровотік у артеріальній системі пульсуючий і ритмічний, якщо у пацієнта нормальна функція серця. Кровотік у венозній системі, як правило, повільний і без пульсації. Важливо зазначити, що «червоний» і «синій» кольори, які зазвичай використовуються при доплерографії, не свідчать про артеріальний чи венозний тип кровотоку, а скоріше вказують на рух крові у напрямку до датчика та від нього.

CATHETER/VEIN SCALE

Chart for determining catheter size/length versus appropriate vein diameter and depth from ultrasound assessment

Peripheral vascular access devices

PICC Excellence, Inc.

FRENCH SIZE	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	7	8
CATHETER GAUGE SIZE	24	22	20	19	18	17	16	15	14		12
CATHETER MEASUREMENT mm	0.55	0.75	0.9	1.06	1.27	1.47	1.65	1.8	2.1	2.3	2.7
INCHES	0.022	0.026	0.0355	0.042	0.05	0.058	0.065	0.072	0.083	0.092	0.105
VESSEL SIZE needed 1/3 vs 2/3 catheter to blood flow. French size is desired vein size	2mm	2.5mm	3mm	3.5mm	4mm	4.5mm	5mm	5.5mm	6mm	7mm	8mm

INS RECOMMENDATION for 2/3 catheter in vein

DEPTH using 45 degrees	0..25	0.5	.75	1.0	1.25	1.5
CATHETER LENGTH needed	1.2cm	2cm	3.2cm	4.25cm	5.25	6.4cm
DEPTH using 30 degrees	0.25	0.5	.75	1.0	1.25	1.5
CATHETER LENGTH needed	1.5cm	3cm	4.5cm	6cm	7.5cm	8cm

www.piccexcellence.com

Рис. 1. Шкала для підбору катетерів за діаметром вен.

Ультразвукова оцінка центральних і периферичних вен перед катетеризацією (RACEVA & RAPEVA): сканування великих кровоносних судин перед їх катетеризацією та візуалізація пункції покращують успішність і мінімізують ускладнення маніпуляції (Emoli et al. 2014; Pittiruti 2012; Pittiruti and Scoppettuolo 2017).

Швидка оцінка вен: протоколи RAPEVA та RACEVA (Pittiruti and Scoppettuolo, 2017)

Швидка оцінка периферичних вен (RAPEVA) та швидка оцінка центральних вен (RACEVA) виконуються за допомогою ультразвуку, щоб визначити найкраще місце для введення катетера. Сканування периферичної судинної системи включає візуалізацію, починаючи з ліктьової ямки руки, з наступним просуванням вгору, медіально та до грудної клітки. Більше інформації про ультразвукове сканування та методику RAPEVA можна знайти за посиланнями (Pittiruti 2012).

RAPEVA – швидка оцінка периферичних вен

RAPEVA: позиція 1

Позиція 1 – у цій позиції вивчають судини ліктьової ямки, іноді видимі без УЗД. Спочатку потрібно прикласти датчик у поперечному положенні латерально від ліктьового згину. Оцініть податливість при компресії та наявність тромбозів у меншій v. cephalica (рис. 2).

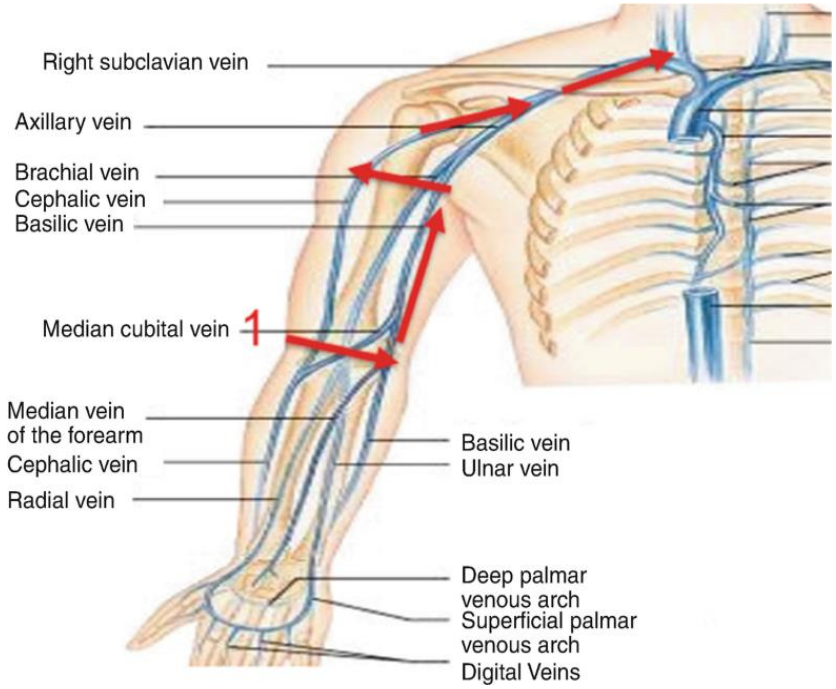

Рис. 2. RAPEVA, позиція 1: оцінка v. cephalica в ліктьовій ямці.

RAPEVA: позиція 2

Позиція 2 – рухайтеся від латерального до медіального краю ліктьової ямки та візуалізуйте більші вени, розташування яких відрізняється у різних людей. Датчик повинен рухатися в поперечному положенні до медіального краю ліктьової ямки. Оцініть взаєморозташування v. basilica і v. mediana cubiti, а також a. brachialis та n. medianus і n. ulnaris. Оцініть податливість при компресії, наявність тромбозів, діаметр та відстань від шкіри v. basilica (рис. 3).

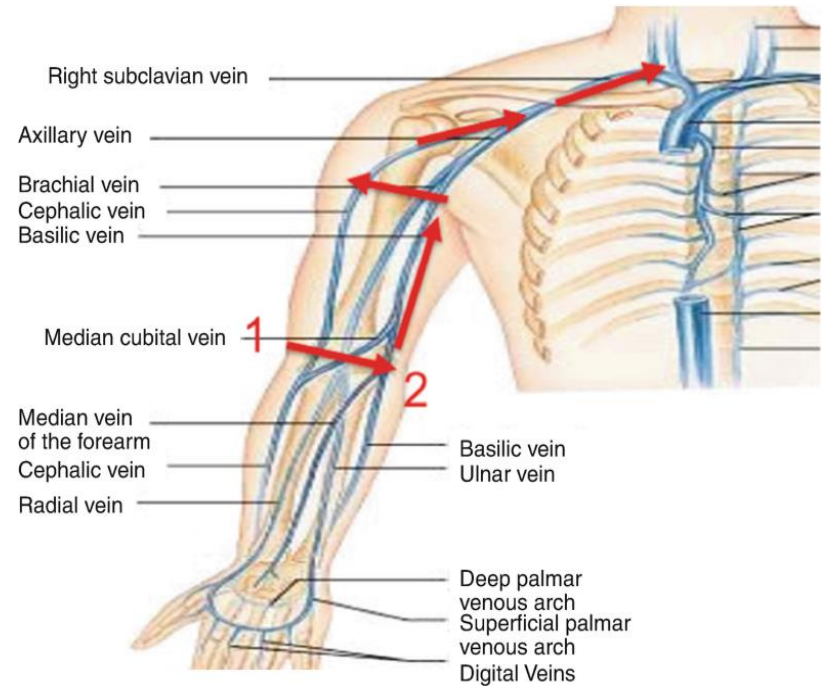

Рис. 3. RAPEVA, позиція 2: оцінка v. basilica, v. brachialis і нервів у ліктьовій ямці.

RAPEVA: позиція 3

Позиція 3 – переміщуйте датчик по ходу v. basilica на медіальній стороні плеча в борозні між головками біцепса. Оцініть взаєморозташування v. basilica, n. ulnaris і судинно-нервового пучка, що включає v. brachialis, a. brachialis і n. medianus. Оцініть податливість при компресії, наявність тромбозів, діаметр та відстань від шкіри v. basilica на протязі усієї борозни біцепса (рис. 4, 5). Це місце в середньо-верхній частині плеча є типовим для постановки PICC, бо вена тут фіксована групою м'язів (mm. biceps humeri, brachialis і coracobrachialis).

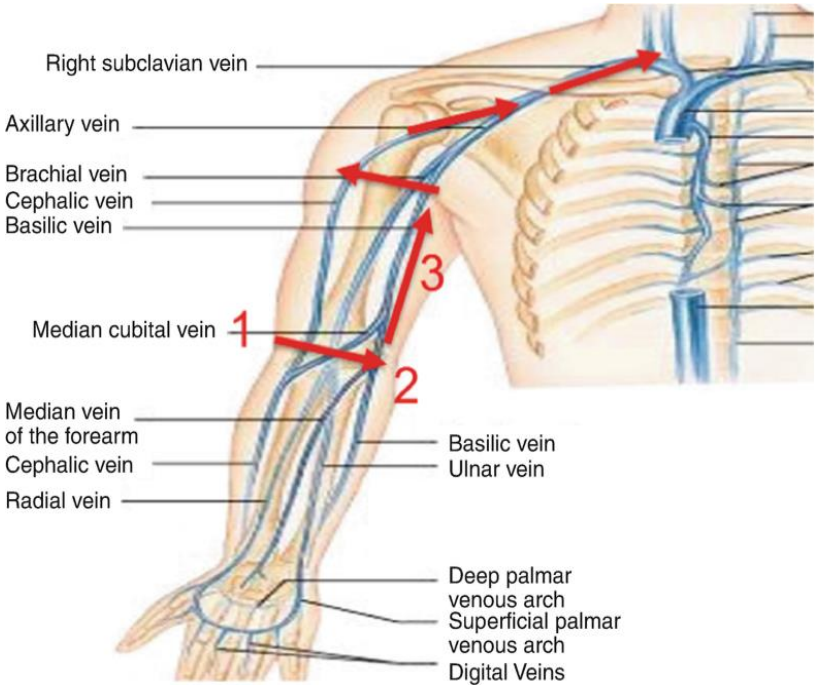

Рис. 4. RAPEVA, позиція 3: v. basilica, нерви та судинно-нервовий пучок на медіальній частині плеча.

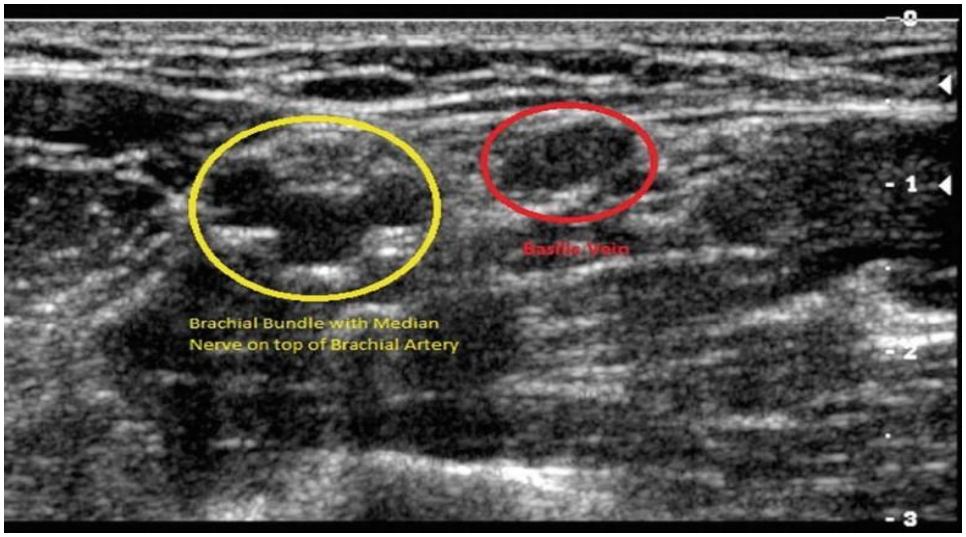

Рис. 5. Судинно-нервовий пучок плеча з n. medianus і v. basilica.

RAPEVA: позиція 4

Позиція 4 – розташуйте датчик у поперечному положенні посередині плеча над біцепсом. У цій зоні v. basilica зазвичай об'єднується з vv. brachiales, але точне місце зливання може варіюватися від людини до людини. Оцініть взаєморозташування v. brachialis, a. brachialis і n. medianus. Vv. brachiales – це парні вени, також відомі як venae comitantes, розташовані по обидва боки від a. brachialis, пульсація якої сприяє венозному поверненню. Цей судинно-нервовий пучок включає vv. brachiales, a. brachialis і n. medianus, та є одним із найбільших на верхній кінцівці. Оцініть податливість при компресії, наявність тромбозів, діаметр, відстань від шкіри та оптимальне місце для пункції vv. brachiales, що дозволить уникнути травмування артерії та нерва (рис. 6).

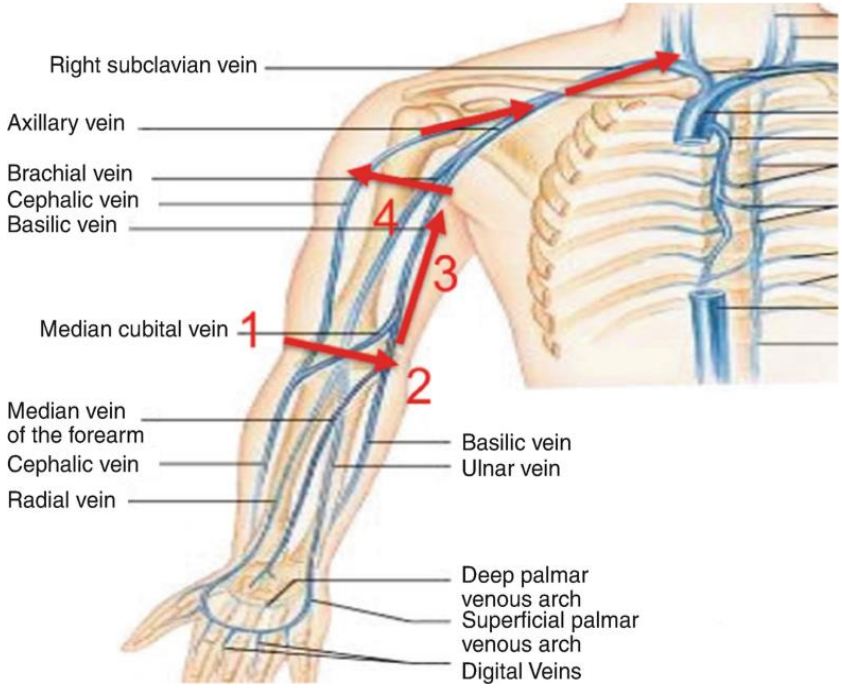

Рис. 6. RAPEVA, позиція 4: оцінка судинно-нервового пучка плеча.

RAPEVA: позиція 5

Позиція 5 – знайдіть v. cephalica на рівні верхньої частини плеча (це може бути складно). Датчик має бути в поперечному положенні на латеральній стороні плеча нижче акроміона. Оцініть податливість при компресії та наявність тромбозів у v. cephalica (рис. 7).

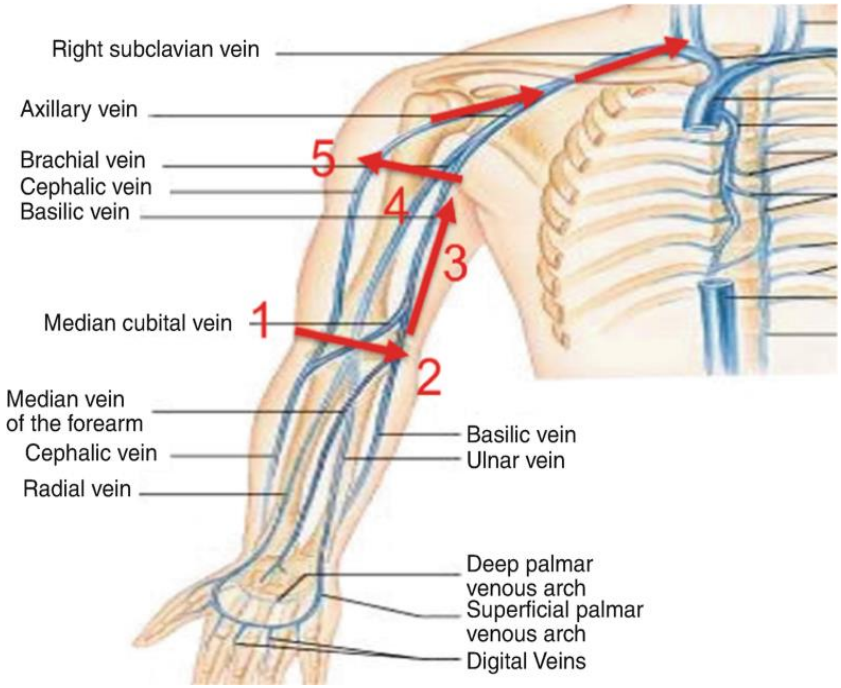

Рис. 7. RAPEVA, позиція 5: оцінка v. cephalica на рівні верхньої частини плеча.

RAPEVA: позиція 6

Позиція 6 – рухайтеся по ходу v. cephalica з позиції 5 в позицію 6 до місця її впадіння у v. axillaris. Тримайте датчик перпендикулярно до шкіри в поперечному положенні та зміщуйтеся до дельтоподібно-грудної борозни під ключицею (орієнтир – латеральна третина ключиці, як у позиції 5 RACEVA в наступному розділі). У цій позиції оцініть v. axillaris (VA) і a. axillaris (AA) по короткій осі, а також v. cephalica (VC) по довгій осі (рис. 8).

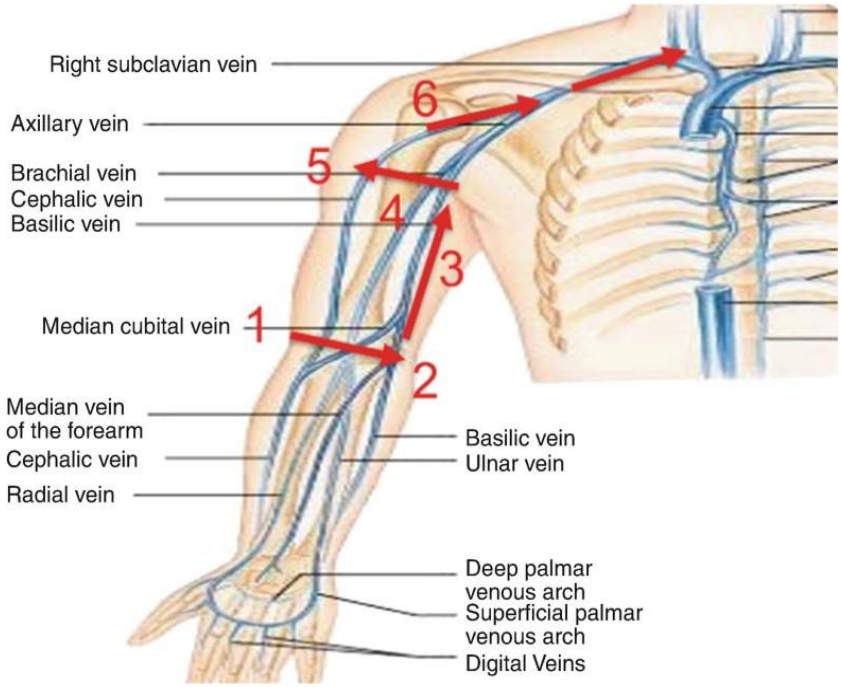

Рис. 8. RAPEVA, позиція 6: оцінка v. axillaris і a. axillaris.

RAPEVA: позиція 7

Положення датчика – позаду ключиці (надключична позиція). З цієї позиції оцініть v. subclavia (VS) і v. jugularis externa (VJE) по довгій осі, а латеральніше – a. subclavia по короткій осі. Рухайтеся датчиком у поперечній площині в нижній третині шиї для оцінки нижньої частини VJI і a. subclavia по довгій осі, а також для візуалізації дистального клапана VJI (рис. 9).

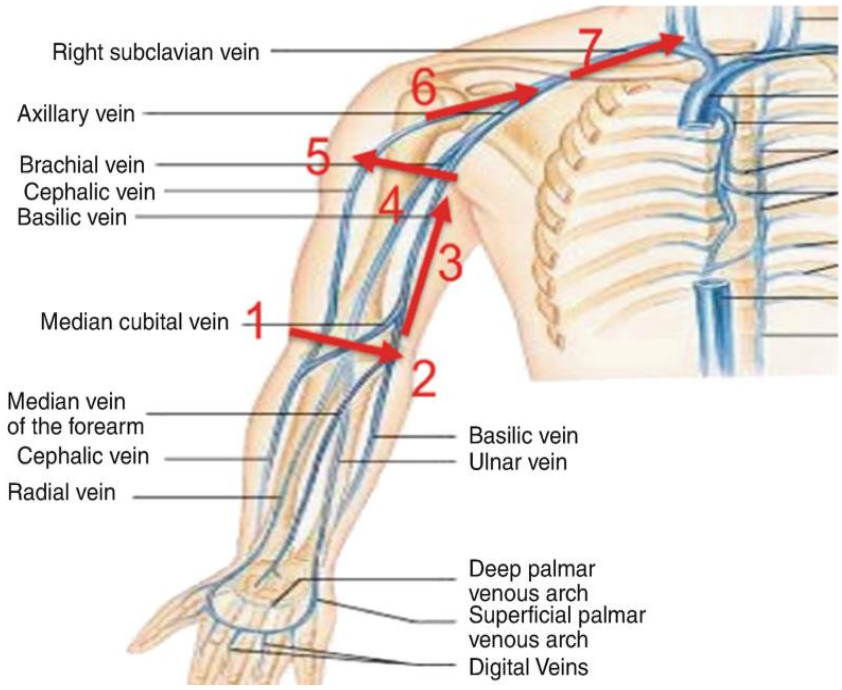

Рис. 9. RAPEVA, позиція 7: оцінка v. subclavia і v. jugularis externa.

RACEVA – швидка оцінка центральних вен

RACEVA: позиція 1

Позиція 1 – починаючи від середини шиї, у поперечному зрізі досліджуються внутрішня яремна вена та сонна артерія. З цієї позиції виводять внутрішню яремну вену (VJI) і сонну артерію. Оцініть податливість при компресії, розмір і форму судин (рис. 10, 11). Якщо це можливо і безпечно для пацієнта, то треба натиснути датчиком на вени, щоб оцінити їх податливість при компресії, перевірити прохідність і наявність тромбозу. Тромбоз вен – це динамічний процес, тому на ранніх етапах тромб компресується (хоча судину навряд чи вдасться стиснути повністю). На початку тромб також може виглядати на екрані чорним, як звичайний просвіт судини, і лише на пізніх стадіях він стає твердішим, більш ехогенним, а вена перестає компресуватися. При будь-якій підозрі на тромбоз пацієнта треба направити на радіологічне дослідження та/або до судинного центру для подальшого обстеження, включаючи допплерівське ультразвукове сканування.

Рис. 10. RACEVA, позиція 1: оцінка яремної вени.

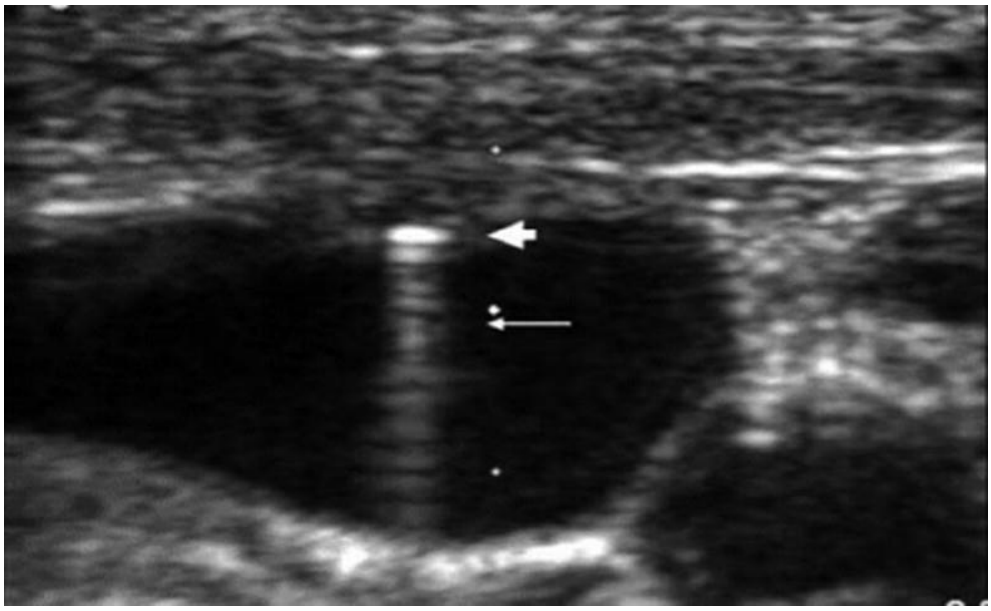

Рис. 11. RACEVA, позиція 1: оцінка яремної вени за допомогою ультразвуку.

RACEVA: позиція 2

Позиція 2 – все ще в поперечному положенні, змістіться датчиком вниз по шиї, це дозволить оглянути внутрішню яремну вену та сонну артерію. Датчик у поперечному положенні внизу шиї (надключична позиція) полегшує огляд нижньої частини VJI і a. subclavia по довгій осі, а також дистальний клапан VJI (рис. 12, 13).

Рис. 12. RACEVA, позиція 2: оцінка нижньої частини VJI і a. subclavia по довгій осі.

Рис. 13. УЗ-картина нижньої частини VJI з клапаном.

RACEVA: позиція 3

Позиція 3 – поперечний вигляд: рухайтеся по ходу внутрішньої яремної вени вниз по шиї, а потім розташуйте датчик на рівні яремної вирізки та верхнього краю ключиці. Датчик має бути в поперечному положенні над ключицею збоку від яремної вирізки. Ця позиція дозволяє оцінити плечоголовну вену. Щоб вивести на екран плечоголовну вену, нахиліть датчик вниз у напрямку серця (незначний тиск може допомогти оптимально візуалізувати судину). Це ідеальне положення для пункції плечоголовної вени “in-plane” (рис.14, 15).

Рис. 14. RACEVA, позиція 3: плечоголовна вена.

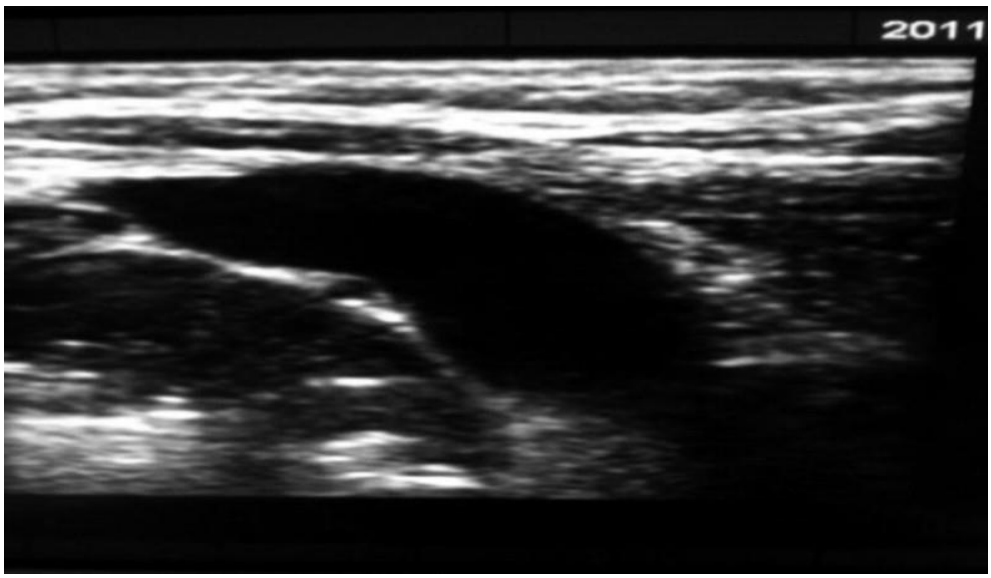

Рис. 15. RACEVA, позиція 3: оцінка плечоголовної вени за допомогою ультразвуку.

RACEVA: позиція 4

Позиція 4 – розташуйте датчик позаду ключиці (надключично). Ця позиція дозволяє оцінити підключичну вену (VS) і зовнішню яремну вену (VJE) по довгій осі, а латеральніше – підключичну артерію по короткій осі (рис. 16, 17). Якщо зміститися датчиком трохи вбік від яремної вирізки вздовж верхнього краю ключиці та тримати датчик під тим же кутом, що використовується при дослідженні плечоголовної вени, можна оглянути підключичну вену та артерію в поперечному та поздовжньому зрізах.

Рис. 16. RACEVA, позиція 4: оцінка підключичної та зовнішньої яремної вен.

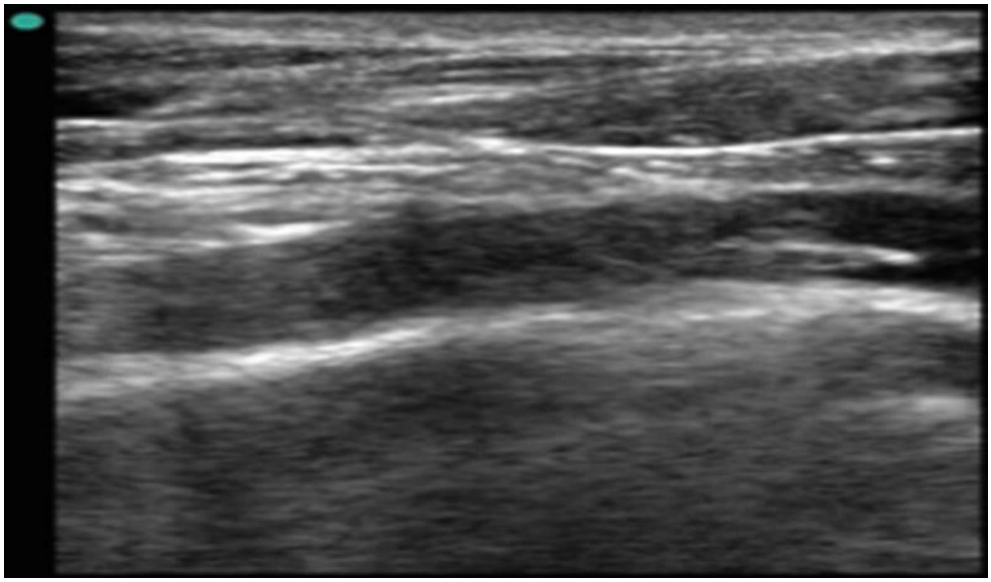

Рис. 17. RACEVA, позиція 4: оцінка підключичної та зовнішньої яремної вен за допомогою ультразвуку.

RACEVA: позиція 5

Позиція 5 – датчик має бути розташований перпендикулярно до дельтоподібно-грудної борозни під ключицею (орієнтир – латеральна третина ключиці). Ця позиція дозволяє оцінити пахвову вену (VA) і пахвову артерію (AA) по короткій осі, а головну вену (VC) – по довгій осі. Це ідеальне положення для пункції пахвової вени “out of plane” (рис. 18, 19). Рухаючись до нижньої межі ключиці, візуалізуйте пахвову вену та артерію в поперечному зрізі. У пацієнтів із дихальною недостатністю можна побачити вену, яка буде наповнюватися та спадатися при зміні внутрішньогрудного тиску під час дихального циклу. У дегідратованих пацієнтів може також спостерігатися колабування вени внаслідок зниження центрального венозного тиску.

Рис. 18. RACEVA, позиція 5: оцінка пахвової та головної вен із підключичного доступу.

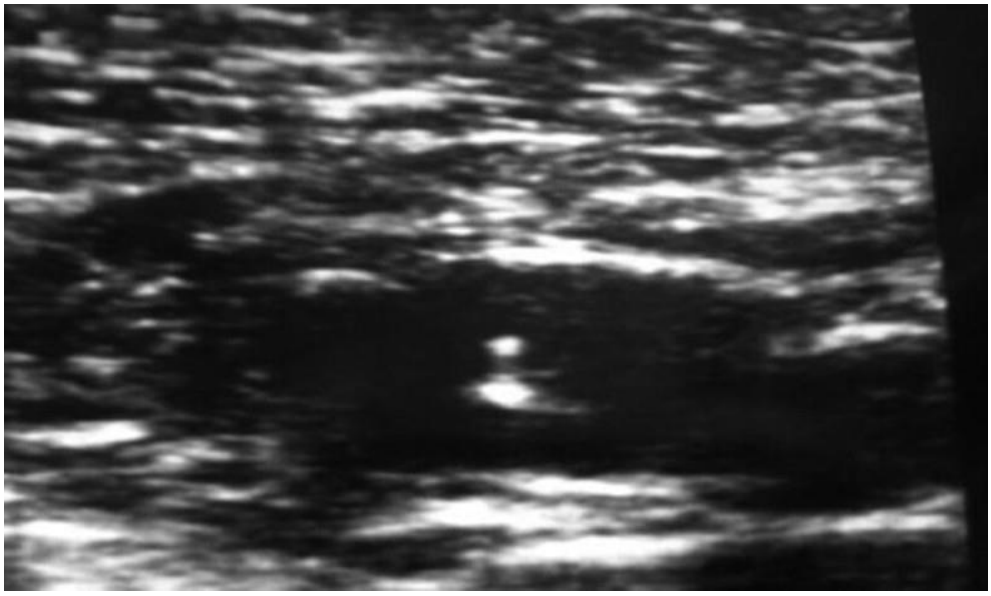

Рис. 19. RACEVA, позиція 5: оцінка пахвової та головної вен за допомогою ультразвуку.

RACEVA: позиція 6

Позиція 6 – візуалізація пахвової вени та артерії в області дельтоподібно-грудної або підключичної ямки в поздовжньому виді. Датчик має бути розташований перпендикулярно до шкіри та паралельно до дельтоподібно-грудної борозни під ключицею (орієнтир – латеральна третина ключиці). Ця позиція дозволяє оцінити VA і AA по довгій осі, а також VC по довгій осі. Це ідеальне положення для пункції пахвової вени “in-plane” (рис. 20, 21).

Рис. 20. RACEVA, позиція 6: оцінка пахвової вени.

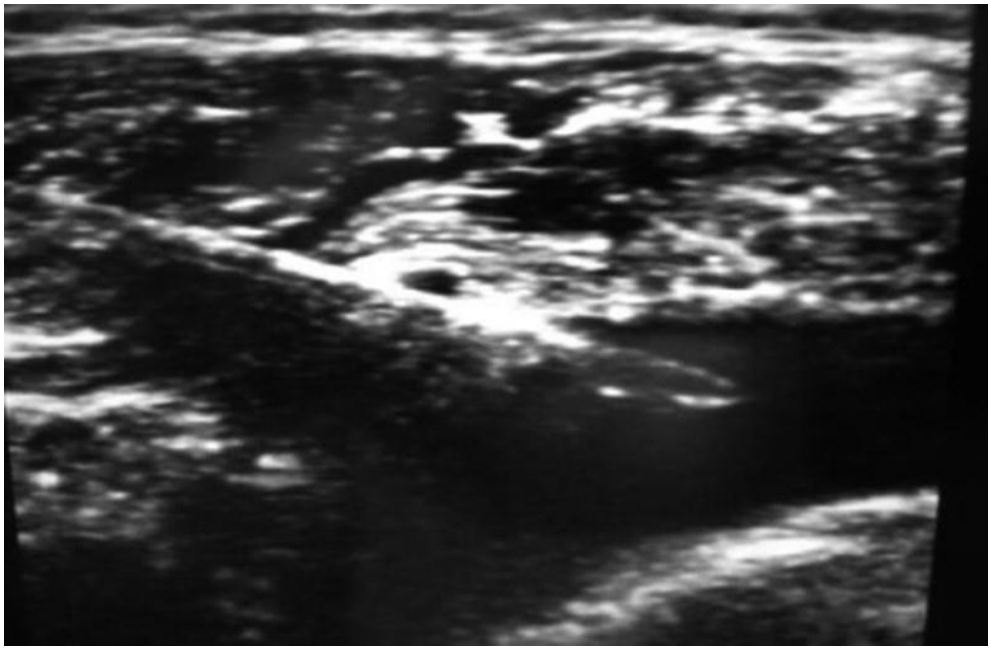

Рис. 21. RACEVA, позиція 6: оцінка пахвової вени за допомогою ультразвуку (поздовжній вид).

RACEVA: позиція 7

Позиція 7 – у другому міжребер'ї за допомогою ультразвуку огляньте плевру та легені. Мета – виявлення пневмотораксу (відсутність «слайдингу»). «Слайдинг» легень потрібно оцінювати до та після постановки CICC (центральні венозні катетери, що встановлюються через центральні вени), оскільки ультразвук – це надійний метод дослідження легень та діагностики пневмотораксу (Husain et al. 2012). Як зазначається в цій публікації, є кілька класичних сонографічних ознак («слайдинг» і «артефакти по типу хвоста комети»), які підтверджують нормальну функцію та цілісність вісцеральної та

парієтальної плеври. Горизонтальні, рівномірно розташовані гіперехогенні лінії – це листки плеври, а тіні конічної форми, що спускаються вниз від плеври в легеневу тканину – це «хвіст комети». Ці ознаки свідчать про нормальну функцію конкретної частки легень (рис. 22).

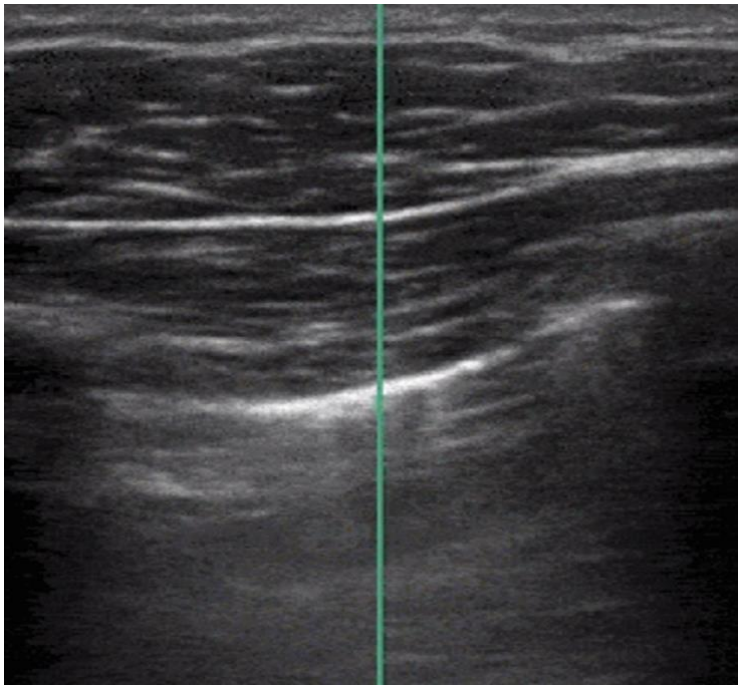

Рис. 22. RACEVA, позиція 7: «слайдинг плеври» і «хвіст комети».

RAFEVA – швидка оцінка феморальних вен

RAFEVA – це клінічний інструмент для оцінки різних доступів до вен у паху та на стегні, який дає можливість системно та послідовно дослідити за допомогою ультразвуку всі вени в цій зоні з метою вибору найкращої судини для постановки FICC (центральні венозні катетери, що встановлюються через стегнову вену) з тунелізацією або без.

Алгоритм RAFEVA складається із семи кроків, що відповідають семи різним положенням датчика. Протокол завжди слід робити з двох боків.

Вени можна візуалізувати «по короткій осі» (SA), «по довгій осі» (LA) та «по косій осі» (OA), залежно від просторового співвідношення між площиною датчика та віссю вени. Види SA і LA (рис. 23) добре описані в літературі; вид OA менш поширений і його можна отримати, якщо з положення по короткій осі повернути датчик на 45 градусів (рис. 24).

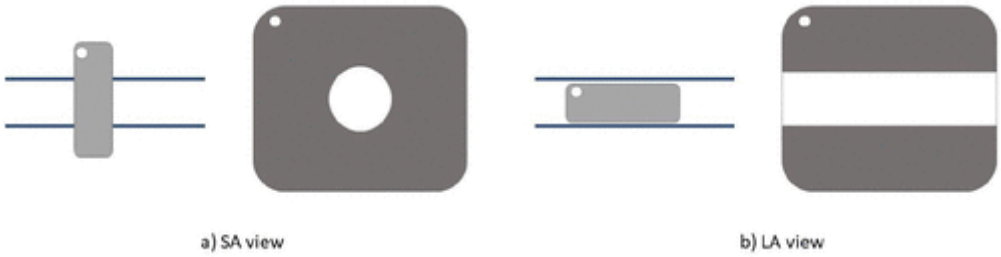

Рис. 23. Візуалізація вени по короткій осі (a) і по довгій осі (b).

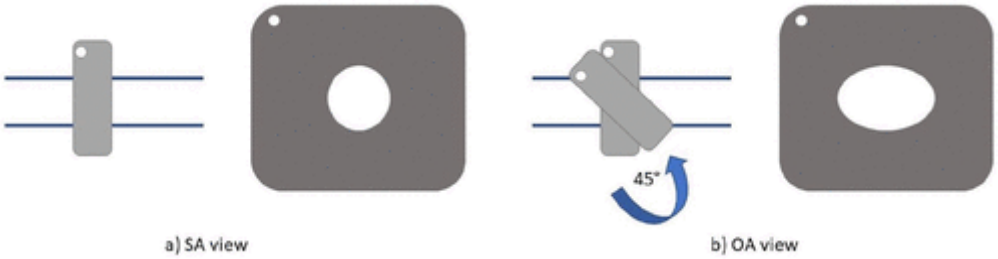

Рис. 24. Перехід від короткої (a) до косої осі (b).

Техніка венепункції також визначається співвідношенням між площинами датчика та голки. Незалежно від візуалізації судини, голку можна ввести “out-of-plane” (OP), тобто перпендикулярно до площини датчика, або “in-plane” (IP), тобто в межах площини датчика. Таким чином, кожна методика венепункції може бути описана з урахуванням розташування датчика та вени (LA, SA або OA) і співвідношення між площинами датчика та голки (OP або IP) (рис. 25). Сім кроків протоколу RAFEVA включають різну візуалізацію судин (SA, LA та OA), пропонуючи різні техніки венепункції (OP та IP).

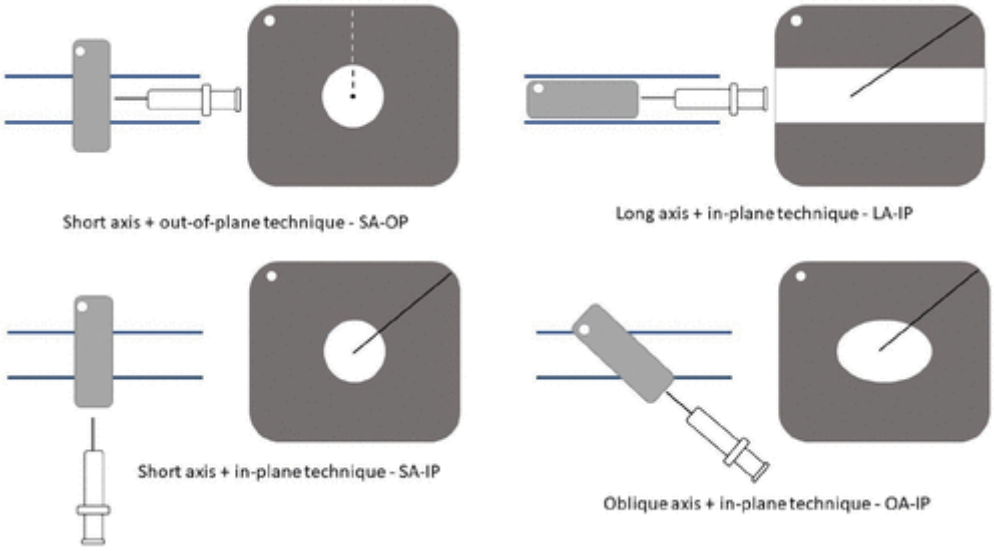

Рис. 25. Різні методики канюляції судин під контролем УЗ.

Крок 1

Виконання алгоритму RAFEVA починається від пахової складки, при цьому датчик знаходиться в поперечному положенні, перпендикулярно до шкіри. Ця позиція дозволяє ідентифікувати загальну стегнову артерію (CFA) і загальну стегнову вену (CFV), обидві судини візуалізуються по короткій осі (рис. 26a).

CFV розташована медіальніше і трохи глибше, ніж CFA; варіабельна анатомія в цій зоні зустрічається нечасто. На першому етапі оцінюється глибина залягання, розмір і прохідність (шляхом компресії датчиком) CFV. На цьому ж етапі можна перейти до пункції CFV під контролем УЗ за методикою SA-OP (рис. 26b).

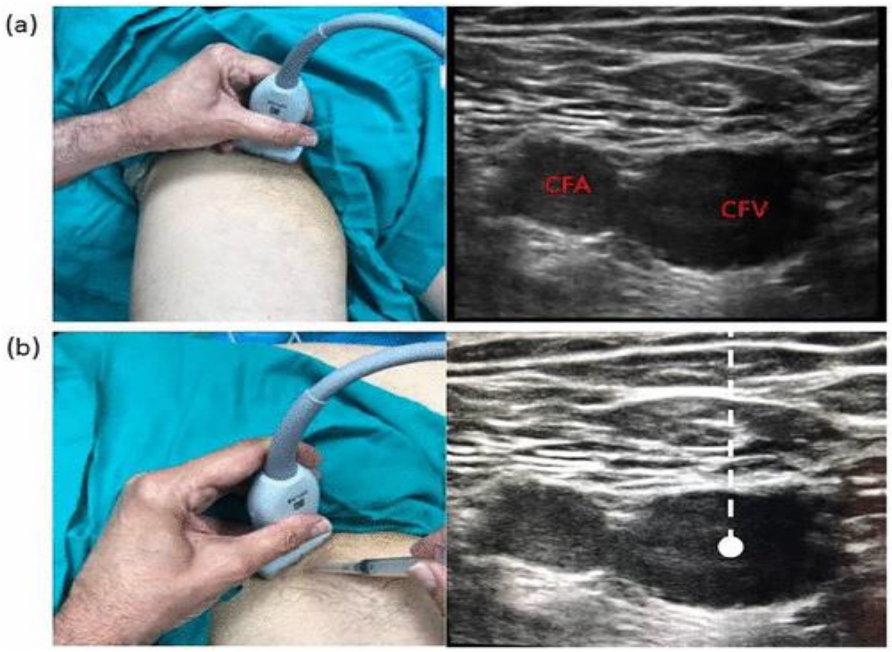

Рис. 26. Крок 1: (a) візуалізація загальної стегнової артерії (CFA) та загальної стегнової вени (CFV) по короткій осі, на рівні пахової зв'язки, і (b) венепункція загальної стегнової вени (CFV) методикою SA-OP.

Крок 2

Вивівши CFV у виді SA по центру датчика та зробивши поворот датчика на 90°, можна отримати візуалізацію місця впадіння CFV у зовнішню клубову вену (EIV) у виді LA (рис. 27a).

Така візуалізація дозволяє оцінити поздовжню вісь вен і їх хід; але втративши панорамний вигляд поперечного сканування, неможливо оцінити взаєморозташування вени та навколишніх судинних і нервових структур. На цьому етапі можна приступити до пункції CFV або EIV (тобто нижче або вище пахової зв'язки) під контролем УЗ методом LA-IP (рис. 27b).

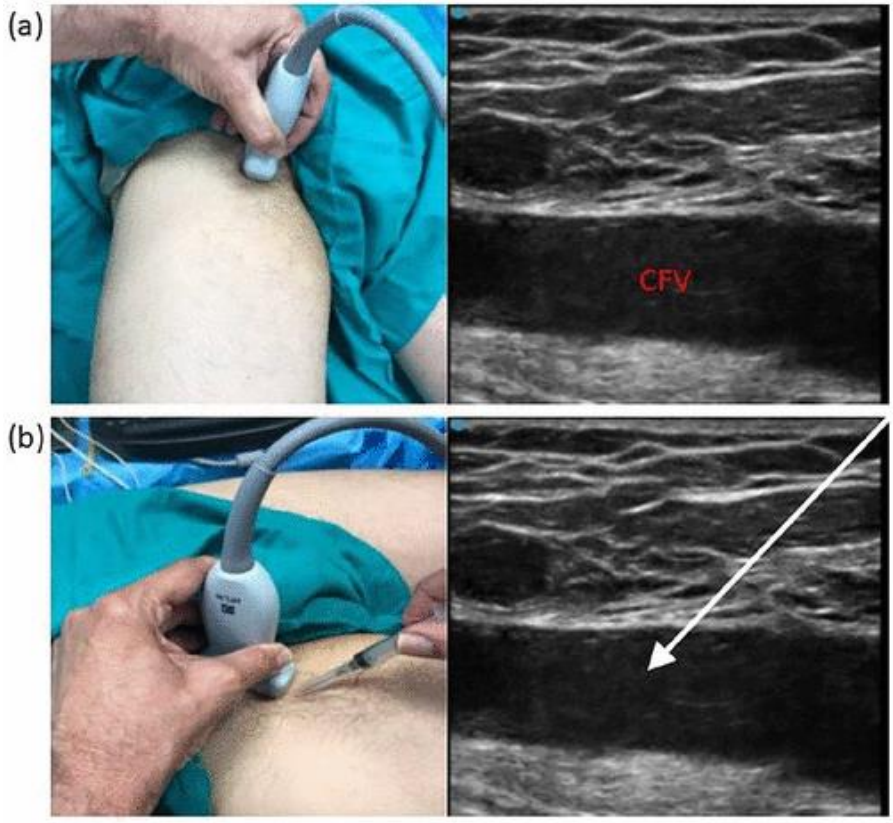

Рис. 27. Крок 2: (a) візуалізація загальної стегнової вени (CFV) і зовнішньої клубової вени по довгій осі і (b) венепункція загальної стегнової вени (CFV) або зовнішньої клубової вени за методикою LA-IP.

Крок 3

Ще раз повернувши датчик на 90°, щоб отримати вид SA, та змістивши його каудально, ми переходимо до наступного кроку – візуалізації CFA, CFV та підшкірної вени (SV) у вигляді SA (рис. 28).

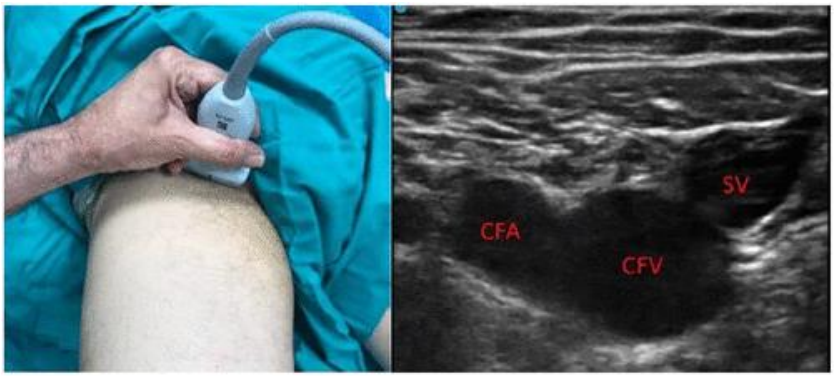

Рис. 28. Крок 3 – візуалізація загальної стегнової артерії (CFA), загальної стегнової вени (CFV) та підшкірної вени (SV) по короткій осі.

Крок 4

Оцінка судинних структур продовжується шляхом зміщення датчика донизу від зони паху, все ще в поперечному положенні. На етапі 4 візуалізуємо поверхневу стегнову артерію (SFA), глибоку стегнову артерію (DFA) і CFV, усі в SA (рис. 29).

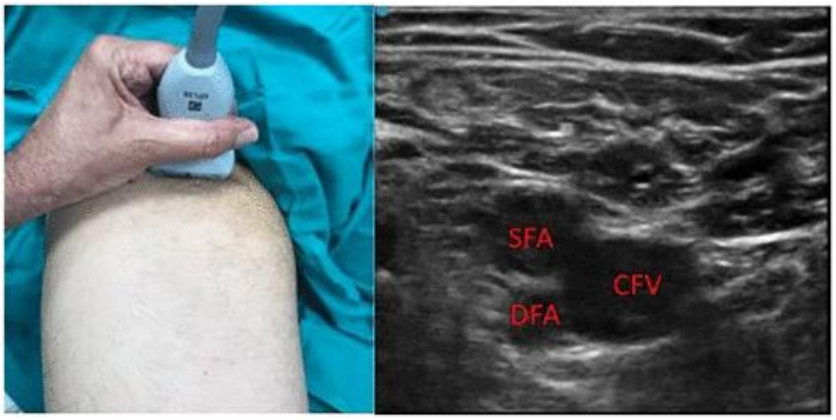

Рис. 29. Крок 4 – візуалізація поверхневої стегнової артерії (SFA), глибокої стегнової артерії (DFA) та загальної стегнової вени (CVF) по короткій осі.

Крок 5

Рухаючись від позиції 4, переміщаємо датчик ще каудальніше, де можна одночасно візуалізувати SFA, DFA, поверхневу стегнову вену (SFV) і глибоку стегнову вену (DFV), усі в SA (рис. 30). SFV і DFV розташовані дещо глибше, ніж відповідні їм артерії.

Рис. 30. Крок 5 – візуалізація поверхневої стегнової артерії (SFA), глибокої стегнової артерії (DFA), поверхневої стегнової вени (SFV) та глибокої стегнової вени (DFV) по короткій осі.

Крок 6

Рухаючись від позиції 5, переміщаємо датчик каудально і до середини стегна. На цьому рівні можна візуалізувати SFA і SFV в SA. Артерія зазвичай розташована безпосередньо над веною, тому методика SA-OP може бути непрактичною (рис. 31).

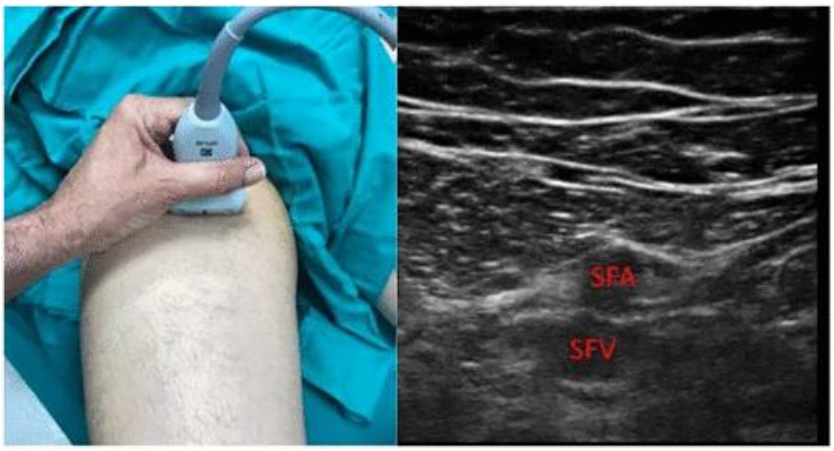

Рис. 31. Крок 6 – візуалізація поверхневої стегнової артерії (SFA) та поверхневої стегнової вени (SFV) по короткій осі.

Крок 7

Якщо з позиції 6 повернути датчик на 45°, то можна отримати вид ОА судинних структур, описаних на попередньому етапі – SFA та SFV (рис. 32a). Це ідеальна позиція для пункції SFV під контролем УЗ за методикою OA-IP (рис. 32b).

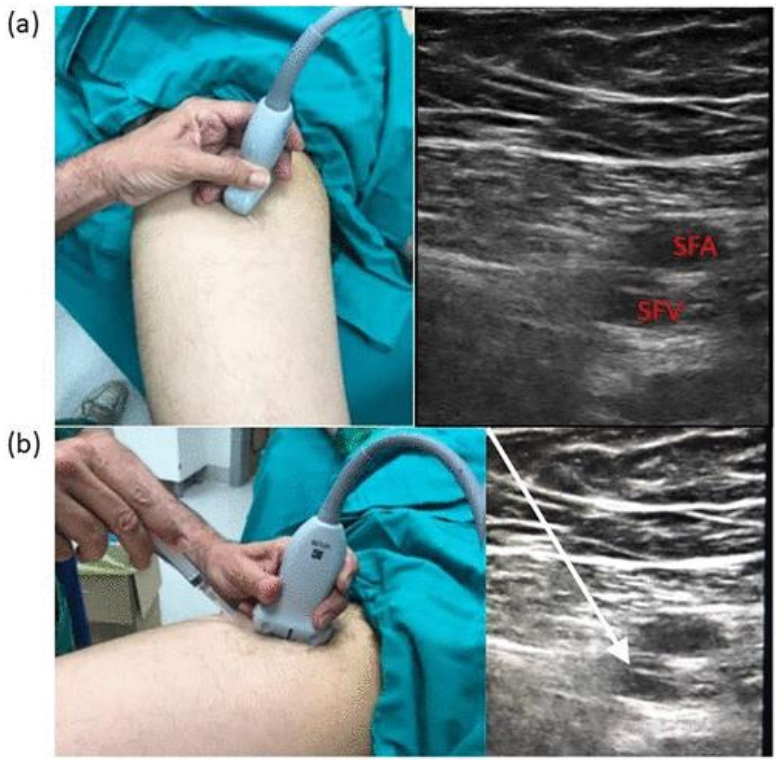

Рис. 32. Крок 7: (a) візуалізація поверхневої стегнової артерії (SFA) і поверхневої стегнової вени (SFV) по косій осі, та (b) пункція поверхневої стегнової вени під контролем УЗ за методикою OA-IP.

Літературні джерела

Alexandrou E. (2019) Right Assessment and Vein Selection. In: Moureau N. (eds) Vessel Health and Preservation: The Right Approach for Vascular Access. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03149-7_2

Spencer, Timothy & Pittiruti, Mauro. (2018). Rapid Central Vein Assessment (RaCeVA): A systematic, standardized approach for ultrasound assessment before central venous catheterization. The Journal of Vascular Access. 20. 112972981880471. https://doi.org/10.1177/1129729818804718

Brescia, F., Pittiruti, M., Ostroff, M., & Biasucci, D. G. (2021). Rapid Femoral Vein Assessment (RaFeVA): A systematic protocol for ultrasound evaluation of the veins of the lower limb, so to optimize the insertion of femorally inserted central catheters. The Journal of Vascular Access, 22(6), 863–872. https://doi.org/10.1177/1129729820965063