ACCESUL VASCULAR SI INTRAOSOS

1. Canularea intraosoasă

Inserţia intraosoasă a acului este o tehnică rapidă, relativ sigură utilizată pentru a obţine acces vascular rapid în situaţii critice. Aceasta utilizează spaţiul medular al oaselor lungi ca o „venă rigidă” şi facilitează absorbţia rapidă în circulaţia sistemică a medicamentelor şi fluidelor administrate de urgenţă. Sângele aspirat poate fi de asemenea utilizat pentru a verifica Hb, electroliţii, glicemia, pentru culturi de sânge şi compatibilitate încrucişată.

- ***Indicaţii***
    - Stabilirea unui acces vascular imediat în timpul stopului cardiac **(calea recomandată)**
    - Stabilirea accesului vascular în situaţii ce pun în pericol viaţa, ca de exemplu şocul, când celelalte metode de acces venos au eşuat sau durează mai mult de 90 de secunde.

1. Canularea intraosoasă

- ***Contraindicaţii***
  - Tentative anterioare în acelaşi os (din cauza riscului de extravazare prin locul de puncţie anterior)
  - Fractura recentă a osului sau a oaselor proximale locului de inserţie; Alte leziuni semnificative

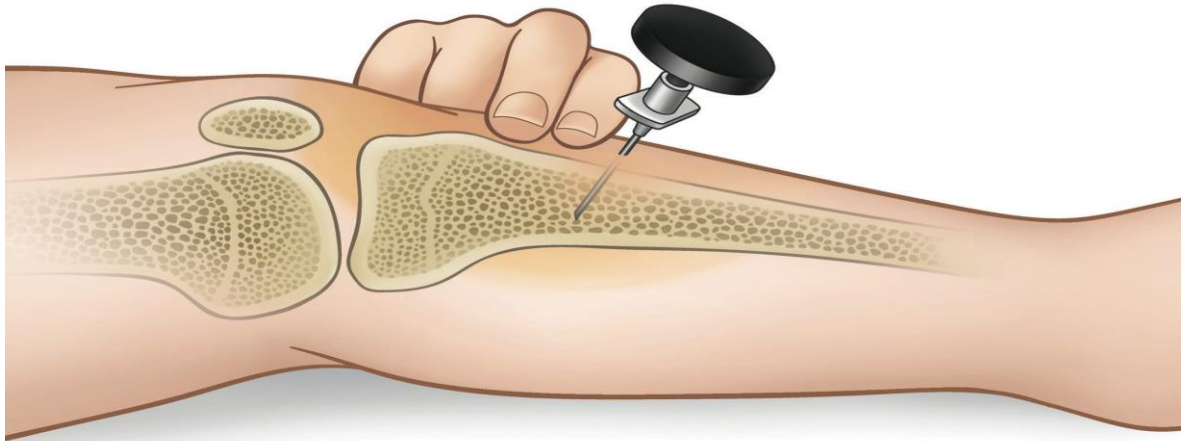
    de proximitate (de ex., leziuni vasculare)
  - Osteopetroza sau osteogenesis imperfecta
  - Celulită sau arsuri la locul infecţiei (contraindicaţie relativă)

1. Canularea intraosoasă

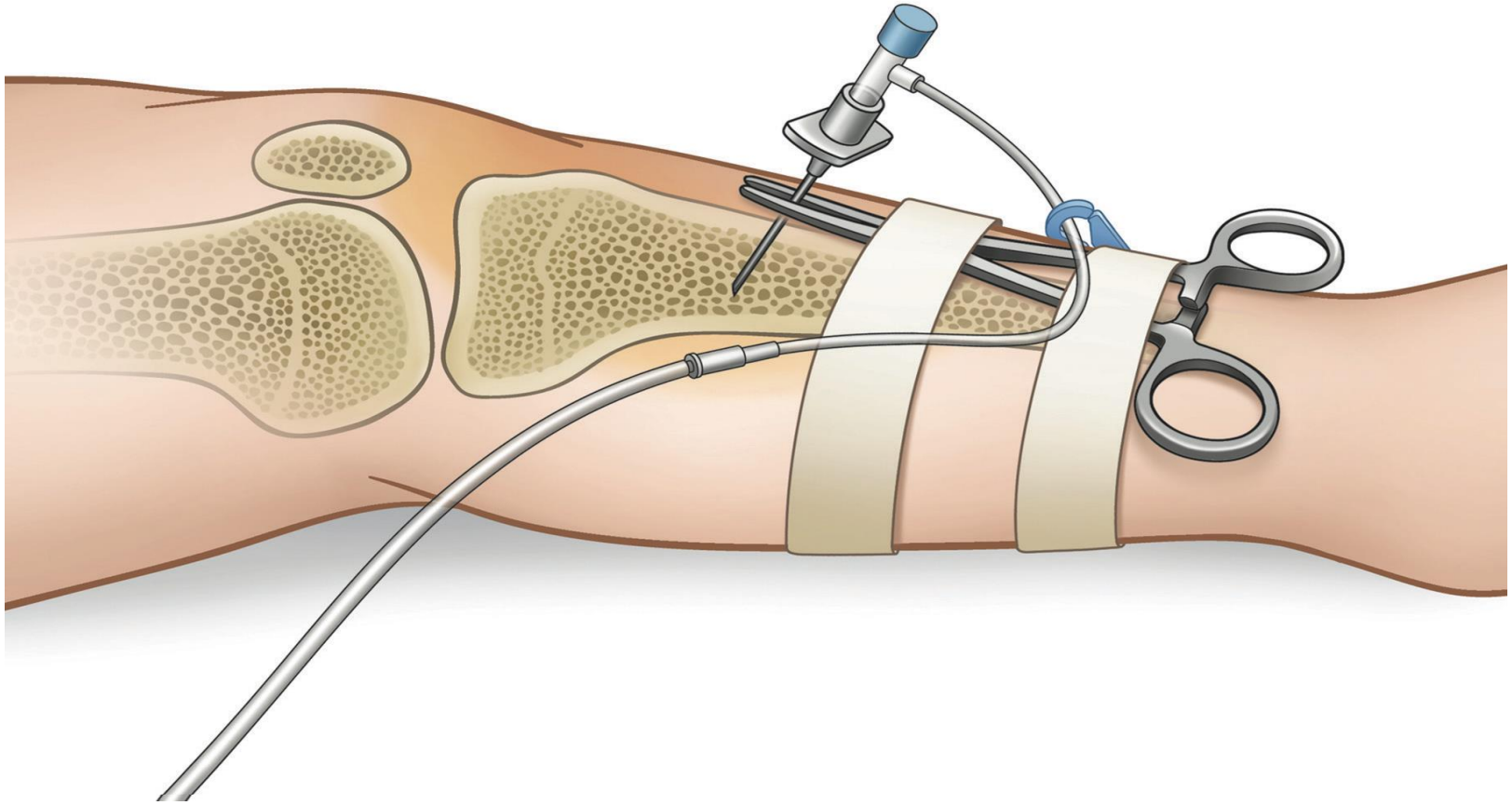
- **Echipament**
  - Tampoane cu alcool
- **Ac cu trocar** de calibrul 18 (cu lungime de cel puţin 1,5 cm) (de ex., Cook **sau ac EZ-IO™ de dimensiune adecvată cu freză operată cu baterie**).
- **Pistoalele de injecţie osoasă** sunt de asemenea utilizate la nivel internaţional.
- Seringă de 5ml
- Seringă 20 - 50 ml
- ± robinet cu 3 căi
- Soluţii de perfuzat

1. Canularea intraosoasă

- ***Situsuri de inserţie***
  - **Tibia proximală** – suprafaţa antero-medială. 1 - 3 cm sub tuberozitatea tibială (în funcţie de vârstă). Poate fi mai dificilă la copiii mai mari din cauza grosimii cortexului tibial în acest loc.
  - **Tibia distală** – 1 - 2 cm deasupra (în proximitatea) maleolei mediale, la jumătatea distanţei dintre suprafaţa anterioară şi cea posterioară
  - **Femurul distal** – suprafaţa anterolaterală, cu 3 cm deasupra condilului lateral
  - **Alte locuri** – humerusul proximal, creasta iliacă superioară (la adulţi)



1. Canularea intraosoasă



https://www.youtube.com/watch?v=KHXSfh2ZRDM&t=3s

1. Canularea intraosoasă

- **Procedură**
  - Identificaţi locul inserţiei
  - Curăţaţi pielea în locul ales.
  - Poate fi avută în vedere anestezie locală, dacă pacientul este conştient.
  - Introduceţi acul în piele în unghi de 90°
  - **Ac Cook**: Introduceţi acul cu o mişcare de înfiletare (răsucire înainte şi înapoi + apăsare) până când simţiţi că osul cedează în urma penetrării cortexului.
  - Îndepărtaţi trocarul.

- Procedura
  - **EZ-IO:** Introduceţi acul + freza în locul inserţiei cu ajutorul ghidului. Este necesară doar o apăsare uşoară. Încetaţi înfiletarea când simţiţi că osul cedează. Stabilizaţi acul şi îndepărtaţi freza. *Deşurubaţi* pentru a îndepărta stiletul din ac. Ataşaţi tubajul de conexiune EZ-IO
  - Ataşaţi o seringă şi aspiraţi pentru a confirma poziţia intramedulară (şi prelevaţi mostre, dacă este necesar - nu este recomandată efectuarea analizei gazelor sanguine arteriale pe o mostră intraosoasă deoarece măduva aspirată în mostră poate avea un efect dăunător asupra dispozitivului de analiză a gazelor sanguine). Aspiraţia nu este întotdeauna posibilă şi o spălare cu soluţie salină 0,9% poate fi necesară pentru confirmarea poziţiei. Urmăriţi apariţia extravazărilor
  - Ataşaţi o seringă de 20-50 ml şi administraţi **un bolus** de soluţie. Un robinet cu 3 căi ataşat la un set de administrare poate facilita acest lucru, dar fluidul trebuie infuzat sub presiune (de obicei manual)
  - Securizaţi acul de piele pentru a evita îndepărtarea accidentală şi monitorizaţi locul pentru a detecta apariţia extravazării.
  - Realizaţi un abord intravenos definitiv când este posibil.

1. Canularea intraosoasă

- ***Complicaţii***
  - Extravazarea fluidelor/medicamentelor de infuzare - Poate apărea la amplasarea incorectă sau deplasarea acului sau prin penetrarea ambelor cortexuri ale osului.
  - Sindromul de compartiment - Poate apărea prin extravazarea sau pierderea de fluide. Evitaţi acest lucru prin monitorizare.
  - Infecţii
    - Osteomielită, sepsis, celulită, abces subcutanat- Diminuaţi riscul îndepărtând linia intraosoasă atunci când există un alt acces vascular stabil.
  - Fractură şi vătămare a plăcii de creştere - Poate apărea dacă există o afecţiune osoasă subiacentă sau, rar, dacă este utilizat un ac prea mare. Cea din urmă poate apărea dacă acul este inserat la un unghi incorect sau dacă este ales un loc greşit de inserare.
  - Hematom local şi necroza pielii
  - Au fost raportaţi microembolii de grăsime şi os (extrem de rari)

ACCESUL VASCULAR
2. Cateterul venos central

- Avantaje
  - Încărcare volemică rapidă
  - Acces central – medicatie inotropa si vasoconstrictoare
  - Monitorizarea continuă a PVC utilizată pentru a evalua răspunsul la tratament
  - Permite recoltarea de probe sanguine
    - Saturaţia în O_2 a sângelui venos central
- Dezavantaje
  - Necesită cunoasterea tehnicii
  - Riscul de complicații este mai mare la copii decât la adulți
  - Riscul asociat sedarii

ACCESUL VASCULAR
2. Cateterul venos central

- Situsuri obișnuite de canulare
  - Vena femurală
  - Vena jugulară internă dreapta > stânga
  - Vena subclaviculară

Mai frecvente

Mai puțin frecvente

https://www.youtube.com/watch?v=YCOHP5-86K0

ACCESUL VASCULAR
2. Cateterul venos central
LVC - complicații

- Pneumotorax
- Hemotorax
- Leziuni ale venelor sau ale structurilor adiacente, de exemplu artere sau nervi
- Riscul presupus de sedarea necesară pentru inserarea cateterului
- Tromboză venoasă, tromboflebită
- Infecție
- Embolizarea cateterului sau a ghidului de sârmă
- Aritmii cardiace
- Hemoragie
- Embolie gazoasă

ACCESUL VASCULAR
3. Cateterul venos periferic

Indicații:

- recoltarea de sânge
- administrarea de medicamente sau soluţii perfuzabile, sânge sau derivați de sânge

Cel mai frecvent abord este la nivelul membrelor superioare. Manevra o vizualizați accesând link-ul de mai jos:

https://www.youtube.com/watch?v=eBBypkngkks

ACCESUL VASCULAR
3. Cateterul venos periferic (CVP)

Tehnica puncţiei venoase periferice

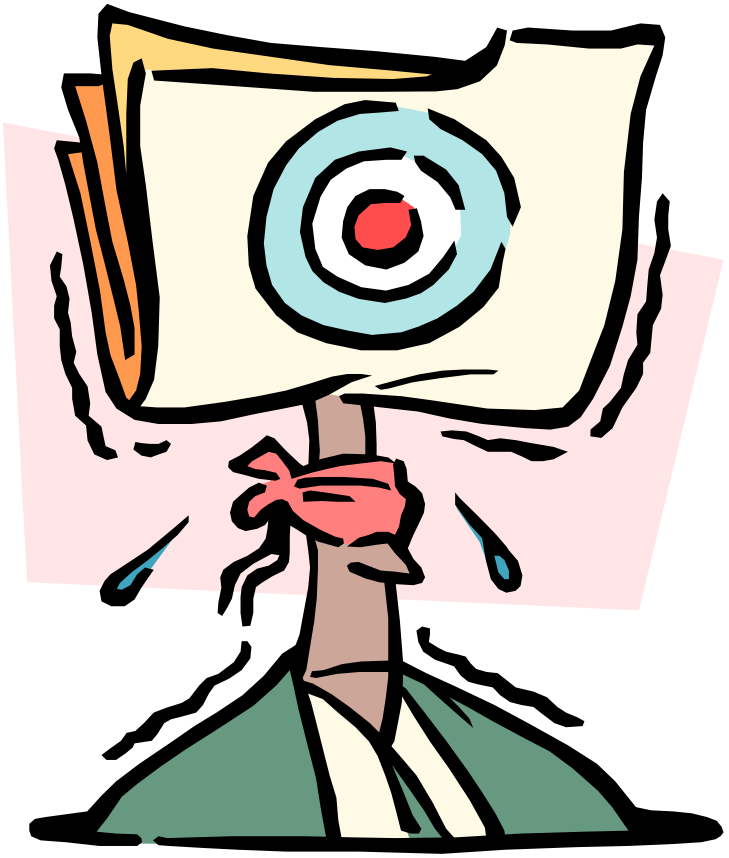
- pacientul va fi poziţionat în decubit dorsal;
- membrul ce urmează a fi puncţionat va fi poziţionat decliv (gravitaţia va accentua staza venoasă); se aplica garoul;
- se identifică vena ce urmează a fi puncţionată;
- se dezinfectează zona pe o suprafaţă largă cu alcool;
- se fixează pielea sub nivelul locului de puncţie cu policele mâinii stângi;
- se ia acul sau CVP în mâna dreaptă fără a atinge cu mâna sau cu obiectele din jur zona care urmează
a fi introdusă în venă. Se pătrunde prin piele la un unghi de 10-15 grade până în venă după care înaintăm cu acul sau CVP de-a lungul venei

ACCESUL VASCULAR
3. Cateterul venos periferic

Contraindicații relative - afecţiuni ale tegumentului:

- Eczeme
- Infecţii extinse
- Arsuri
- Traumatisme
- Paralizia membrului

Complicații:

- Infecții
- Flebite
- Leziuni de nervi
- Puncţie arterială accidentală
- Infiltrare
- Embolizare
- Extravazare

ÎNTREBĂRI ???