

ANESTEZIA GENERALĂ ȘI ANESTEZIA LOCO-REGIONALĂ

ANESTEZIA GENERALĂ

Definiție

- Anestezia este metoda terapeutică prin care se obține pierderea temporară a sensibilității pe baza unor reacții complet reversibile, datorată administrării unor substanțe chimice sau aplicării unor agenți fizici.

Anestezia presupune obținerea următoarelor 4 obiective:

- Hipnoza
- Analgezia
- Relaxarea musculară
- Homeostazia

Farmacologia anestezicelor

- Anestezicele inhalatorii – sunt substanțe anestezice care se amestecă cu oxigenul în aparatul anestezic, ajungând în pacient sub formă inhalatorie.
 - Anestezicele inhalatorii halogenate: halotan, izofluran, sevofluran, desfluran
 - Protoxidul de azot (N₂O)
- Evaluarea potenței anestezicelor inhalatorii se face prin intermediul concentrației alveolare minime (MAC) care este presiunea alveolară parțială minimă la care 50% dintre persoane nu mișcă la stimulul produs de incizia chirurgicală a tegumentului.

Farmacologia anesteziilor

- Anestezicele intravenoase
 - Barbituricele – Tiopentalul sodic, metohexital – acțiune hipnotică prin inhibarea SR a trunchiului cerebral.
 - Propofolul – hipnotic
 - Etomidat – hipnotic
 - Ketamina – hipnotic și analgetic care produce o anestezie disociativă (catalepsie, sedare, amnezie, analgezie)
 - Benzodiazepinele – midazolam, diazepam

Farmacologia anestezicelor

- Analgeticele majore – sunt reprezentate de opioizi care acționează pe receptorii specifici pentru morfină (miu, kappa, delta)
 - Agoniști puri – legarea de receptori produce o modificare fiziologică: morfină, petidină, fentanyl, alfentanil, sufentanil, remifentanil
 - Parțial agoniști – se leagă de receptor și are efecte ce cresc în paralel cu creșterea cantității de substanță: pentazocină, nalbufină.
 - Antagoniști – se leagă de receptor, îl blochează dar nu determină efecte: naloxon, naltrexon

Farmacologia anestezicelor

- Miorelaxantele – sunt substanțele care acționează la nivelul plăcii neuro-musculare, blocând trecerea impulsului nervos spre fibra musculară.
 - Depolarizante – succinilcolina
 - Nedepolarizante
 - Cu acțiune scurtă – mivacurium
 - Cu acțiune medie – atracurium, rocuronium
 - Cu acțiune lungă – pancuronium, pipercuronium
- Deseori este nevoie de antagonizarea blocului neuromuscular prin administrarea unui inhibitor de acetilcolinesterază (neostigmină)

Echipamentul anestezic

Aparatul de anestezie care are următoarele părți componente:

- Ventilatorul – este structura tehnică ce permite insuflarea de aer/oxigen/gaze anestezice, cu presiune pozitivă, în plămâni pacientului
- Mașina de gaze – este aparatul propriu-zis de anestezie care permite administrarea anesteziei generale. Are următoarele părți:
 - Debitmetru pentru reglarea fluxului de gaze proaspete
 - Vaporizorul în care se realizează amestecul între gazul anestezic și oxigen
 - By-pass-ul care, în situații de urgență permite administrarea de oxigen 100%

Echipamentul anestezic

- Circuitul anestezic – are rolul de a aduce la pacient amestecul de gaze anestezice și oxigen și de a prelua de la acesta CO₂ și gazul anestezic eliminat
 - Închis – volumul de gaz proaspăt este egal cu volumul consumat de pacient iar întreaga cantitate de gaze exhalate este reinhalată
 - Semi-închis – fluxul de gaze proaspăt este mai mare decât cel utilizat de pacient, o parte fiind eliminată

Echipamentul anestezic

- Sursa de gaze sub presiune: O₂, aer, N₂O
- Sistemul de evacuare a gazelor anestezeice
- Sistemul de aspirație
- CO₂ care provine de la bolnav în urma expirului este reținut de către calcea sodată (un amestec de hidroxid de Ca, Na și K) care este situată pe ramura expiratorie a circuitului anestezic.

Tipuri de anestezie generală

- Anestezia volatilă pură – utilizează doar un agent inhalator
- Anestezia combinată pe pivot volatil – fiecare dintre cele 4 componente ale anesteziei generale utilizează un anumit agent anestezic
- Anestezia totală intra-venoasă (TIVA) – nu se utilizează un agent inhalator
 - Target controlled anesthesia – variantă de TIVA în care anesteziile i.v. se administrează în funcție de caracteristicile farmacologice ale fiecărui drog și de concentrația plasmatică a acestuia, prin intermediul unui program computerizat.

Etapele anesteziei generale

- **Examenul preanestezic** – are ca obiectiv evaluarea pacientului din punctul de vedere al anamnezei, a examenului clinic și a examinărilor paraclinice astfel încât să se poată obține o concluzie privind tipul de anestezie care urmează a fi administrată și riscul anestezic pe care pacientul îl are.
- Riscul anestezic se evaluează după **clasa de risc ASA** (Societatea Americană de Anestezie):
 - I – pacient sănătos
 - II – pacient cu o afecțiune sistemică ușoară
 - III – pacient cu o afecțiune sistemică severă ce îi limitează activitatea
 - IV – pacient cu o boală invalidantă cu risc vital
 - V – pacient muribund
- Pentru operațiile făcute în urgență se adaugă indicele E (Emergency)

Etapele anesteziei generale

- **Premedicația** – reprezintă medicamentele administrate pacientului înainte începerii anesteziei propriu-zise, cu scopul de a asigura:
 - Anxioliza
 - Sedarea
 - Amnezia
 - Diminuarea activității sistemului nervos autonom
 - Efectul antisialog
 - Profilaxia tromboflebitei profunde
 - Profilaxia pneumoniei de aspirație
 - Desensibilizarea la cei cu risc alergic
- Uzul, în premedicație se administrează:
 - Un parasimpatolitic – atropină
 - O benzodiazepină – midazolam sau diazepam
 - Un opioid – petidină – dacă dorim și un efect analgetic

Etapele anesteziei generale

- **Inducția anesteziei** – este perioada de tranziție de la starea de conștiență la cea de inconștiență cu instituirea suportului ventilator și menținerea stabilității hemodinamice.

Are următoarele etape:

- Montarea unei linii venoase
- Inițierea monitorizării parametrilor hemodinamici și respiratori
- Inducția propriu-zisă
 - Oxigenare prealabilă pe mască
 - Administrarea unui hipnotic – obținerea hipnozei
 - Administrarea unui relaxant muscular – obținerea relaxării musculare
 - Administrarea unui opioid – obținerea analgeziei
- IOT și conectarea la aparatul de anestezie reglat corespunzător

5.4.4. INDUCȚIA

INTRAVENOASĂ

Rapidă

Plăcută

INHALATORIE

Încet

Brusc (mască)

5.4.5. INTUBAȚIE

Insertia unei sonde de cauciuc sau de plastic direct în trahee

cu ajutorul unui laringoscop,

pentru a garanta calea aeriană liberă,

pentru realizarea ventilației,

pentru a livra gaze anestezice;

prevăzută cu balonaș gomflabil,

Etapele anesteziei generale

- **Menținerea anesteziei** – este perioadă în care:
 - se continuă administrarea drogurilor anestezice inhalatorii și/sau intravenoase
 - se ventilează bolnavul în regim controlat
 - se asigură monitorizarea hemodinamică, respiratorie, temperatură, bloc neuro-muscular, profunzime anestezie, parametri sanguini
 - Este perioada în care se desfășoară intervenția chirurgicală.

Etapele anesteziei generale

- **Trezirea din anestezie** – este perioada în care pacientului îi revine starea de conștiență și respirația spontană, în condiții de stabilitate hemodinamică. În această perioadă se sistează administrarea gazelor anestezice, se administrează doar oxigen și, în condițiile de siguranță, se deconectează de aparatul de anestezie și apoi se detubează.

5.4.7. TREZIREA

Trezirea din anestezie

„Simplu”: A opri administrarea de:

anestezice,

relaxant muscular,

analgetice;

Când este posibil înainte de terminarea operației (anticipat)
și așteptarea revenirii spontane,

sau:

Antagonizare cu agenți de reversie,

Complicațiile intra-anestezice

- Hipo TA sau hiper TA, tulburări de ritm
- Hipoxie sau hipercapnie
- Vărsătură sau regurgitație
- Pneumonie de aspirație
- Laringospasm, bronhospasm
- Depresia prelungită a centrilor respiratori

ANESTEZIA LOCO-REGIONALĂ

Definiție

- Anestezia loco-regională (ALR) reprezintă blocarea transmisiei aferențelor nociceptive senzitive și simpatice autonome precum și a eferențelor motorii la nivelul axonilor nervilor periferici, prin intermediul unor anestezice locale.
- În ALR starea de conștiență este păstrată.

Farmacologia anestezicelor locale

Acțiunea anestezicelor locale se realizează prin blocarea canalelor de Na. Din punct de vedere chimic ele se împart în 2 mari grupe:

- Aminoesteri: procaina, tetracaina
- Aminoamide: lidocaina, prilocaina, mepivacaina, bupivacaina, ropivacaina, etidocaina

Alegerea anestezicului local se face în funcție de dimensiunea nervului care trebuie blocat și de tipul de bloc pe care dorim să îl obținem.

Anestezia topică

- Se realizează prin aplicarea prin badijonare sau prin pulverizare, pe mucoase, a unui anestezic local. Este utilizată în ORL. Nu se aplică direct în plăgi.
- O formă mai recent introdusă în practică este crema anestezică EMLA (Eutectic Mixture of Local Anesthetics) care conține prilocaină și lidocaină – se aplică pe tegumente, mai ales la copii.

Blocul anestezic central

- Măduva spinării este învelită dinspre interior spre exterior de 3 foițe: pia mater, arahnoidă și dura mater. Spațiul limitat la exterior de dura mater se numește spațiul subarahnoidian. El conține măduva spinării și LCR. Spațiul dintre ligamentul galben și dura mater se numește spațiul peridural (epidural).
- În funcție de locul unde se administrează anestezicul local, se instalează 2 tipuri de anestezie:

- **Anestezia rahidiană** – introduce anestezicul în spațiul subarahnoidian blocând transmiterea nervoasă la nivelul rădăcinilor nervilor spinali.
- Se realizează printr-o puncție făcută sub L2 (de preferat L3-L4), știut fiind faptul că linia ce unește crestele iliace se află la nivelul L4-L5. Anestezicul difuzează în LCR care se exteriorizează în momentul pătrunderii în spațiul subarahnoidian. Se utilizează un volum mic de lichid (2-4 ml).

Avantaje:

- Ușor de efectuat tehnic
- Instalare mai rapidă
- Bloc anestezic de bună calitate
- Analgezie intraoperatorie mai bună
- Toxicitate mai redusă
- Volum mai mic de anestezic local

Principalele complicații ale anesteziei rahidiene sunt:

- Cefaleea
- Durerea la locul puncției
- Toxicitatea sistemică – cu manifestări cardiovasculare și neurologice
- Anestezia spinală totală

Anestezia peridurală

- introduce anestezicul în spațiul peridural, blocând transmiterea prin rădăcinile nervilor rahidieni.
- Se realizează prin reperarea spațiului peridural și administrarea unui volum mai mare (15-20 ml) de anestezic local. Uneori, în acest spațiu se poate introduce un cateter pentru analgezie continuă.

Avantaje:

- Risc mai redus de cefalee, de hipotensiune arterială
- Permite prelungirea blocului dacă se utilizează un cateter
- Durată mai lungă a blocului
- Principalele complicații ale anesteziei peridurale sunt:
- Puncționarea accidental a durei mater
- Hematomul epidural

În anumite situații se poate combina anestezia subarahnoidiană cu cea peridurală.

Blocurile anestezice periferice ale membrelor

- Plex brahial –pentru membrul superior
- Anestezie regional i.v. (bloc Bier) – injecate de anestezic local i.v. după un bandaj Esmarch
- Anestezie tronculară pentru nervii interdigitali
- Blocare de nerv ciatic, femurocutanat lateral, femural, obturator – pentru membrul inferior

- **Anestezia locală prin infiltrație** – infiltrarea strat cu strat a regiunii care urmează să fie operată.

Anestezia trunchiului

- Anestezia intercostală – infiltrarea nervilor intercostali după fracturi costale
- Analgezia interpleurală – administrarea de anesteziic local în spațiul interpleural printr-un cateter