

1 - ansa cervicală; 2 - nervul hipoglos; 3 - rădăcina superioară; 4 - rădăcina inferioară; 5 - mușchiul omohioid; 6 - artera carotidă externă; 7 - vena jugulară internă.

B. Ansa cervicală scurtă.

1 - ansa cervicală; 2 - nervul hipoglos; 3 - rădăcina superioară; 4 - rădăcina inferioară; 5 - mușchiul omohioid; 6 - vena jugulară externă.

Concluzii

Ansa cervicală prezintă o verigă de conexiune dintre nervii spinali și nervii cranieni, care participă atât la coordonarea contracțiilor mușchilor limbii și a celor infrahioidieni, cât și în actul de deglutiție și vorbirea articulată.

Conform datelor obținute predomină ansa cervicală lungă, amplasată anterior de vena jugulară internă, îmbrățișând-o cu brașele sale; mai rar se depistează ansa cervicală amplasată posterior de vena jugulară internă, în cadrul ansei scurte.

Bibliografie

1. Burcin R.I. Anatomia gâtului. LP15 SEM2 BURCIN., 2008
2. Caliot Ph, Dumont D. A note on the anastomoses between the hypoglossal nerve and the cervical plexus. Surgical Radiologic Anatomy, Springer-Verlag 1986, pp. 75-79
3. Caliot Ph, Dumont D. A contribution to the morphological study of the ansa cervicalis. Rev. Laryngol. Otol. Rhinol. (Bord), 104: 441-444; 1983.
4. Caliot Ph. Contribution a l'étude morphologique du plexus cervicale: variations et asymetrie. Bordeaux, These, 1979, nr. 93
5. Loukas M. Folia Morphol. Vol. 66, no. 2, pp. 120-125
6. Ștefăneț Mihail. Anatomia omului. Vol. III. Chișinău: C.E.-P. Medicina, 2010

ANESTEZIA EPIDURALĂ. REALITĂȚI ȘI PERSPECTIVE

Valeriu Cuciuc

(Coducător științific: Sergiu Vișnevschi, doctorand)

Catedra Anatomie Topografică și Chirurgie Operatorie USMF "Nicolae Testemițanu"

Summary

Epidural anesthesia. Realities and Perspectives

Anatomic and clinical description of the epidural anesthesia, to elucidate the anatomical structures that serve as barriers to physician anesthetist and can lead to a failure of this procedure. Vascular elements, bone ligaments, stratigraphic features that give this region have a great practical importance.

Rezumat

Descrierea anatomo-clinică a anesteziei epidurale, pentru elucidare structurilor anatomice care servesc ca obstacole în calea medicului anaestezist și care pot duce la o nereușită a acestei proceduri. Elementele vasculare, osoase ligamentare, stratigrafice conferă acestei regiuni numeroase particularități care au o deosebită importanță practică.

Actualitatea

Anestezia epidurală este o tehnică de bloc central neuroaxial la nivelul canalului rahidian, cu multe aplicații. Din punct de vedere al terminologiei se utilizează cu valoare egală termenii: extradurală, peridurală și epidurală, la care se specifică calea de realizare: peridurala lombară, toracică, sacrată. Pentru ultima se utilizează în unele țări doar termenul de anestezie caudală. Necătfînd la progresele în tehnicile anesteziei, apariția unor noi remedii farmacologice utilizate în

anestezie, instrumentariu modern de o precizie înaltă, erorile tehnice la efectuarea anesteziei epidurale din cauza nerespectării criteriului anatomo-clinic rămân un număr impunător[1].

Anatomia spațiului epidural

Spațiul epidural a fost descris pentru prima dată de Corning în 1901, și Fidel Pages a aplicat pentru prima dată anestezia epidurală la om în 1921. În 1945 Tuohy a prezentat acul care până în prezent este utilizat în anestezia epidurală. Evoluția în utilaj, medicamente și tehnică, a făcut această o metodă de anestezie versatilă și populară cu aplicații în chirurgie, obstetrică și ameliorarea durerii. Pot fi utilizate atât injecțiile cât și cateterizarea. Versalitatea sa include că aceasta poate fi utilizată ca anesthetic, analgezic adjuvant pentru anestezia generală și pentru analgezia postoperativă în cadrul procedurilor ce implică membrele inferioare, perineul, pelvisul, abdomenul și toracele.

Spațiul peridural are o capacitate de cca 50-90 ml. În interior se găsesc următoarele:

-Grasimea semilichidă

-Plex venos avalvular

-Arterele maduvei spinării, limfatice

-Trunchiurile nervilor rahidieni formate din unirea celor 2 radacini ale fiecărui nerv sunt acoperite de pia mater, arahnoida, prelungirile durale perinervoase. În rahianestezie, se realizează un contact direct anestezic-radacini nervoase. Anestezia rahidiană este o rizoliză, pe când anestezia peridurală este o anestezie tronculară.

Spațiul Epidural se întinde pe toată lungimea coloanei vertebrale, de la baza craniului până la hiatus sacrat. Nu comunică cu cavitatea craniană. Partea internă a durei cerebrale învește maduva, iar cea externă captușește coloana vertebrală și ligamentele ei.

Spațiul peridural (epidural, extradural) este denumit mai corect spațiu interdural, deoarece dura are 2 straturi: foita internă este ferm atașată de forame magnum, încât anestezicul injectat extradural nu poate pătrunde în craniu.

Anterior, este delimitat de corpurile vertebrale, spațiile intervertebrale și ligamentul vertebral comun posterior[2].

Lateral, este limitat de pediculii vertebrali și de găurile intervertebrale. Prin acestea, comunică cu spațiul paravertebral și ia contact cu sinusul pleural (zona toracică). Posterior, este delimitat de ligamentele galbene.

De la tegumente la spațiul peridural, se întâlnesc următoarele straturi: tegumente, țesut subcutan, ligamentul supraspinos, ligamentul interspinos. Accesul până la acest spațiu implică străbaterea a 3 ligamente:

1) Ligamentul supraspinos

2) Ligamentul interspinos

3) Ligamentul galben.

Ligamentele galbene, în nr. de 23 perechi, sunt formațiuni puternice și elastice, care unesc între ele lamele arcurilor vertebrale. La fiecare vertebră pornesc de la apofizele articulare, mulează arcul vertebral și se unesc pe linia mediană, formând cu ligamentul contralateral un unghi deschis anterior, al cărui vîrf pătrunde între fibrele ligamentului interspinos. Sunt formate, mai ales din fibre elastice, dispuse în sens vertical. Fața lor anterioară participă la delimitarea peretelui posterior al canalului vertebral și sunt despartite de maduvă prin spațiul peridural. Prezintă caractere specifice regionale, cele din regiunea lombară fiind foarte dezvoltate și cu tendința de osificare la bătrîni. Dacă în regiunea dorsală ligamentele galbene închid complet peretele posterior al canalului vertebral, în regiunea cervicală superioară și lombară peretele este discontinuu, prin existența unor spații libere între lamele vertebrale, deși sunt formațiuni puternice, cu rol important atât în statică, cât și în mobilitatea coloanei, totuși, morfologic sunt mai subțiri decît se crede de obicei. Din acest motiv, rezistența pe care o opun acului de puncție poate fi de multe ori dificil de perceput. Foarte rar, ligamentele galbene lipsesc[3].

Plexul venos vertebral este reprezentat de o rețea de vene fără valve, cu pereții subțiri, care înconjoară coloana vertebrală și se extinde de la craniu la pelvis. Este formată din 2 porțiuni:

internă și externă. Cea internă se află în interiorul spațiului peridural și comunică cu corpurile vertebrale. De asemenea, comunică larg cu porțiunea externă, paravertebral, care drenează apoi în venele cervicale, toracice, lombare ascendente, sistemul azigos, plexurile pelviene. Legătura cu aceste plexuri se face și prin vene segmentare (metamerice), care ies prin foramen intervertebral[4].

Venele peridurale formează 4 etaje principale, iar între ele există un plex venos. Ele se deschid pe partea posterioară a fiecărui corp vertebral într-un cerc venos: aici se face legătura cu venele bazivertebrale, cervicale, intercostale, iliolumbare și sacrale laterale. Aceste vene nu au valve și formează plexul venos vertebral-Batson. Ele realizează o legătură anatomică între venele din micul bazin (caudal) cu venele intercraniene. Importanța clinică a acestei legături anatomice venoase: injectarea de aer sau anestezie locală într-o venă, poate provoca distribuția lui până la creier. Cave: vene vertebrale lombare și azygos, în cavă. În sarcină, tumori abdominale, tuse, manevra Valsalva, aceste vene se dilată, presiunea intracraniană crește și volumul peridural scade.

Plexul venos vertebral este o cale de drenare a sîngelui venos cerebral (pe lângă calea jugulară și a venelor emisare). Faptul că aceste vene sunt lipsite de valve arată că fluxul sangvin urmează întotdeauna jocul gradientelor de presiune, că este un sistem pasiv. Creșterea presiunii în venele jugulare (Manevra Valsalva) face ca acest plex să se congestioneze, spațiul peridural să diminueze, iar presiunea subatmosferică de aici să dispară sau să se pozitivizeze[5].

Circulația sangvină în sistemul venos vertebral se poate desfășura fie în sens cranio-caudal, fie în sens contrar, în funcție de raportul de presiune dintre mediile lichidiene ale canalului medular: LCR, circulație arterială, volumul spațiului peridural. Obstrucția venei cave inferioare (gravidă) produce creșterea presiunii venoase la acest nivel, în timp ce presiunea LCR rămâne normală, dar cantitatea lui scade.

Din acest motiv, la gravide, cantitatea de anestezic se scade atât la administrare pe cale subarahnoidiană, cât și pe cale peridurală. Fluxul venos vertebral poate fi ușor puncționat (accidental), iar peretii subțiri permit absorbția rapidă a analgezicului, de asemenea, cateterizarea (accidentală) în timpul instalării unei anestezii peridurale continue[6,7]. Plexul venos vertebral (mai ales porțiunea din spațiul peridural) reprezintă o cale de absorbție a analgezicului în circulația sistemică. Pe această cale, analgezicul poate trece prin sistemul azigos în circulația generală.

Spațiul subdural se află între dura mater și arahnoidă. Este un spațiu virtual care conține o cantitate infimă de lichid seros. Nu comunică direct cu spațiul subarahnoidian, iar lateral se extinde de-a lungul rădăcinilor și ganglionilor nervși. Poate fi puncționat în zona cervicală, unde are dimensiuni mai mari. De asemenea, după injectare de substanța radioopacă, se constată că aceasta se acumulează în prelungirile laterale ale spațiului, de-a lungul rădăcinilor și ganglionilor de pe radacina posterioară a nervilor rahidieni. Acest spațiu are o prelungire intracraniană.

Raspîndirea cranială excesivă a anesteziei peridurale, se înregistrează în unele cazuri și neexplicat satisfăcător, se datorează tocmai existenței acestui spațiu capilar. Are loc, fie o migrare exagerată de înaltă, fie de raspîndirea tardivă a soluției de analgezic, la 15-20 min, după injectare sau mai târziu.

Se poate produce, chiar după injectarea accidentală de analgezic în acest spațiu, în cursul efectuării periduralei, din cauza utilizării unor ace foarte lungi. Acest sindrom de extensie exagerată, dar tardivă a periduralei trebuie diferențiat de rahianestezia totală, și anume: sindromul de extensie subdurală se instalează lent, apare tardiv (la cca 20 min), hipotensiune arterială se instalează lent, nu apare midriază și nici pierderea conștiinței[8].

Incidente și accidente ale anesteziei peridurale

Anestezia incompletă, există mai multe forme clinice de anestezie incompletă. Inegalitatea anesteziei (anestezia unilaterală) în raport cu linia mediană a organismului. Se datorează unor cauze multiple:

- poziția prelungită în decubit lateral, în timpul efectuării anesteziei peridurale; existența ipotetică a unor septuri anormale în spațiul peridural, septuri de origine congenitală sau dobândită; eventuale sclerozări ale spațiului, care împiedică difuziunea bilaterală a substanței în spațiu. Nu se va introduce cateterul mai mult de 3 cm. Diametrul sacului dural este în zona lombară de 10-15 mm, iar circumferința de 30-45 mm. Rezultă că este suficient un traseu de 1,5-2 cm al cateterului, pentru ca vârful acestuia să ajungă în compartimentul anterior al spațiului peridural[9].

Anestezie "în pete" ("patchy anesthesia").

În mijlocul unei zone de anestezie completă se găsesc zone de lipsă de anestezie. Distribuția este nesistematizată. Se întâlnește în special în anestezia peridurală lombară, nu în cea sacrată sau toracică.

Prezența de bule de aer, atunci când se utilizează tehnica "mandrinului cu aer" pentru identificarea spațiului extradural.

Prezența de septuri în acest spațiu. S-au descris mai ales septuri mediane, atașate de arcurile vertebrale (în mod nesistematizat) și de ligamentul galben. Ele pot împiedica difuziunea soluției de anestezic în sens circular (Husenmayer R., 1980). Există de asemenea, septuri în spațiul subarahnoidian, mai ales posterior pe linia mediană și postero-lateral. Ele sunt, de obicei, incomplete, așa încât cu greu se poate realiza o hemirahianestezie.

Altă cauză posibilă este injectarea în afara spațiului peridural (ligamentul interspinos de exemplu, masa musculară paravertebrală etc.) sau injectarea unei cantități insuficiente de teama intoxicației sistemice[10].

Tahifilaxia (toleranța acută crescută). Durata de acțiune a analgezicului poate să se scurteze după injecții repetate. Este așa numitul fenomen de tahifilaxie (toleranță acută crescută). Se manifestă prin diminuarea efectului (atât în ce privește instalarea în timp a anesteziei, a duratei acesteia, cât și în extensia segmentară). Se întâlnește în anestezia peridurală continuă.

Apariția acestui fenomen trebuie să alerteze pe anestezist. În general, tendința de a depăși această lipsă de efect, poate duce la tentația de a injecta cantități mari de substanță, care pot deveni toxice, în absența apariției acțiunii analgetice. Din această cauză, este mai prudent să se renunțe la această formă de a "trata" tahifilaxia; se va scoate cateterul și se face altă formă de anestezie. Frecvența cu care apare acest incident este necunoscută, dar în orice caz foarte mică. Anomalii membranare spinale periradiculare. Se poate perfora dura neintenționat, în încercarea de a efectua bloc paravertebral, bloc simpatic lombar, etc. Accidentul se explică prin prezența de prelungiri ale durei, distal de foramină în spațiul paravertebral, în mod normal, dura și pia-mater fuzionează cu epinervul la nivelul.

În anestezia peridurală pe cale sacrată (bloc caudal) sau lombară, testul de aspirație al LCR negativ, precum și administrarea unei doze test anestezic nu sunt garanții că substanța nu se va injecta subarahnoidian.

Anestezia rahidiană totală poate să apară și în anestezia peridurală continuă: erodare dura. S-am descris, în sfârșit, anestezii rahidiene totale și după alte tipuri de anestezii regionale, ca de exemplu anestezia paravertebrală, dacă substanța a fost injectată în manșonul durăi, care poate înconjura un nerv rahidian pe câțiva cm lungime[11].

Avantaje, perspective

Acești factori impun cerințe ridicate pentru anestezist, precum și către metoda foarte efektivă de anestezie. Efectul deplin analgezic, păstrarea conștiinței, contactul verbal cu pacientul, mobilitatea pacientului activă, care să permită urologului punția rinichiului în timp util, la o altitudine dinter inspirație și expirație, și să asigure controlul subiectiv al pacientului pe masa de operație în poziția incomodă de culcat pe abdomen pe un sul - face ca metoda de anestezie peridurală să fie cea mai bună alegere pentru intervenții endourologice, asupra

rinichilor și ureterelor, intervenții ginecologice. Metoda este bună și a fost recunoscută, și-a extins arsenalul de anestezice locale folosite pentru anestezia locală[12].

Concluzii

Anestezia epidurală ocupă un loc important în spectru larg de tehnici de anestezie utilizate la moment. Avantajele incontestabile față de anestezia intravenoasă sau față de anestezia rahidiană, este menținerea pacientului în conștiință ce oferă un confort mai bun la monitorizarea evoluției stării în timpul intervenției. Prin aceasta tehnica utilizarea anesteziei epidurale în operațiile ginecologice și în deosebi cele obstetricale poate fi efectuată fără a dăuna fătului, dar cu un confort operator înalt.

Bibliografie

1. Sharrock NE, Haas SB, Hargett MJ et al. Effects of epidural analgesia on the incidence of deep vein thrombosis after total knee arthroplasty. *Journal of Bone and Joint Surgery American Volume* 1991;73:502-6.
2. Dalldorf PG, Perkins FM, Totterman S, Pellegrini VD. Deep venous thrombosis following total hip arthroplasty. Effects of prolonged postoperative epidural analgesia. *Journal of Arthroplasty* 1994;9:611-6.
3. Perler BA, Christopherson R, Rosenfeld BA et al. The influence of anaesthetic method on infrainguinal bypass graft patency: a closer look. *American Journal of Surgery* 1995;61:784-9.
4. Bach S, Noreng MF, Tjellden NU. Phantom limb pain in amputees during the first 12 months following limb amputation, after preoperative lumbar epidural blockade. *Pain* 1988;33:297-301.
5. Yeager MP, Glass DD, Neff RK, Brinck-Johnsen T. Epidural anaesthesia and analgesia in high-risk surgical patients. *Anesthesiology* 1987;66:729-36.
6. Bromage PR. Continuous Epidural Analgesia. In "Epidural Analgesia" Bromage PR (ed) W.B. Saunders 1978 p. 237-8.
7. Mulroy MF. Epidural opioid delivery methods: bolus, continuous infusion, and patient-controlled epidural analgesia. *Regional Anaesthesia* 1996;21:100-4.
8. Ngan Kee WD. Epidural pethidine: pharmacology and clinical experience. *Anaesthesia and Intensive Care* 1998;26:247-55.
9. Horlocker TT, Wedel DJ. Spinal and epidural blockade and perioperative low molecular weight heparin: smooth sailing on the Titanic (editorial). *Anesthesia and Analgesia* 1998;86:1153-6.
10. Rodgers A, Walker N, Schug S et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *British Medical Journal* 2000;321:1493-7.
11. Ion Cristea , "anestezia subarahnoidiana si epidurala", pag 207-286. ISBN 973-571-015-3
12. Тагиров, Икрам Седиярович. Оценка адекватности эпидуральной анестезии при эндоурологических операциях на почках и мочеточниках . 2007, Глава 1.