



Course n°: 2
Sub-category: 2.7.1.
Date: 20-09-2013
Language: Romanian
City: Tg Mures
Country: Romania
Speaker: Claudiu Zdrehus

Anestezia pentru endarterectomia carotidiană

Particularități

Endarterectomia carotidiană

- Indicații
- Obiectivele anestezice
- Vizita preanestezică
- Monitorizare
- **Anestezia generală**
 - Inducția
 - Menținerea
 - Trezirea
 - Avantaje
 - Dezavantaje
- **Anestezia loco-regională**
 - Anestezia locală
 - Anestezia peridurală
 - Anestezia de plex cervical
 - Complicații
 - Avantaje
 - Dezavantaje
- Perioada postoperatorie



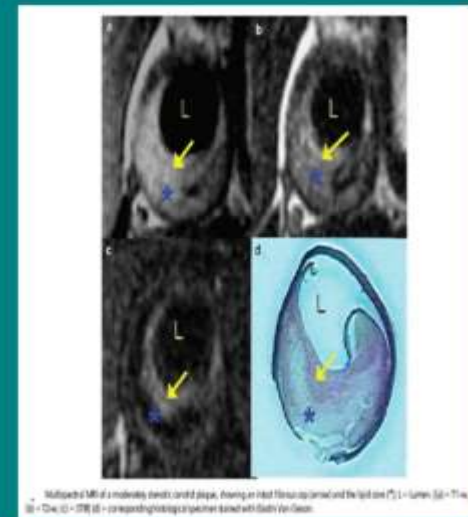
Endarterectomia carotidiană de urgență

Concluzii

Anestezia în chirurgia carotidei

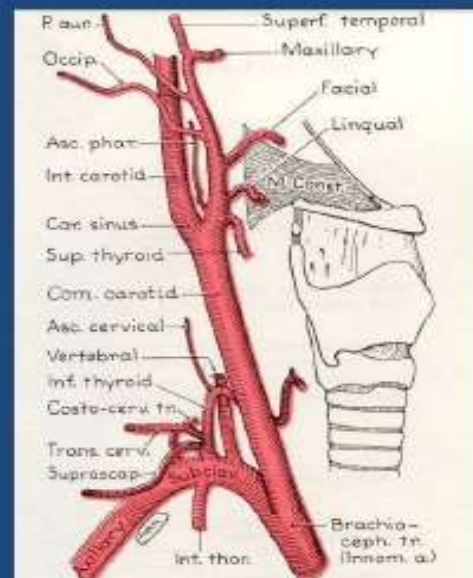
Particularități

- **Pacienți vârstnici**
- **Boli asociate**
 - Cardiopatie ischemică
 - HTA
 - Insuficiență cardiacă congestivă
 - Disritmii, pacemaker
 - Afecțiuni pulmonare
 - Afecțiuni renale
 - Diabet zaharat



Location of Carotid Disease

- Most likely site is at the carotid bifurcation with proximal internal carotid involvement
- Carotid circulation supplies 80 to 90% of cerebral blood supply
- Vertebral circulation supplies 10 to 20% of cerebral blood supply



471.4 Diagram of the Subclavian and Carotid Arteries and their Branches

Endarterectomia carotidiană

Indicații

- Pacienții asimptomatici cu un grad mare de stenoză (>70%)

- » 2011 Guideline on the Management of Patients With Extracranial Carotid and Vertebral Artery Disease
A Report of the American College of Cardiology Foundation American Heart Association Task F

- Pacienții cu stenoză mai puțin severă, dar la care tratamentul medicamentos nu este eficient

- Pacienții cu leziuni neregulate sau ulcerate

- » Wittgen CM, Brewster DC. Current status of the surgical treatment of patients with carotid artery disease. The surgical management of carotid atherosclerosis. N Engl J Med 1997; 48: 69-77.

BEST PRACTICE FOR ASYMPTOMATIC CAROTID STENOSIS

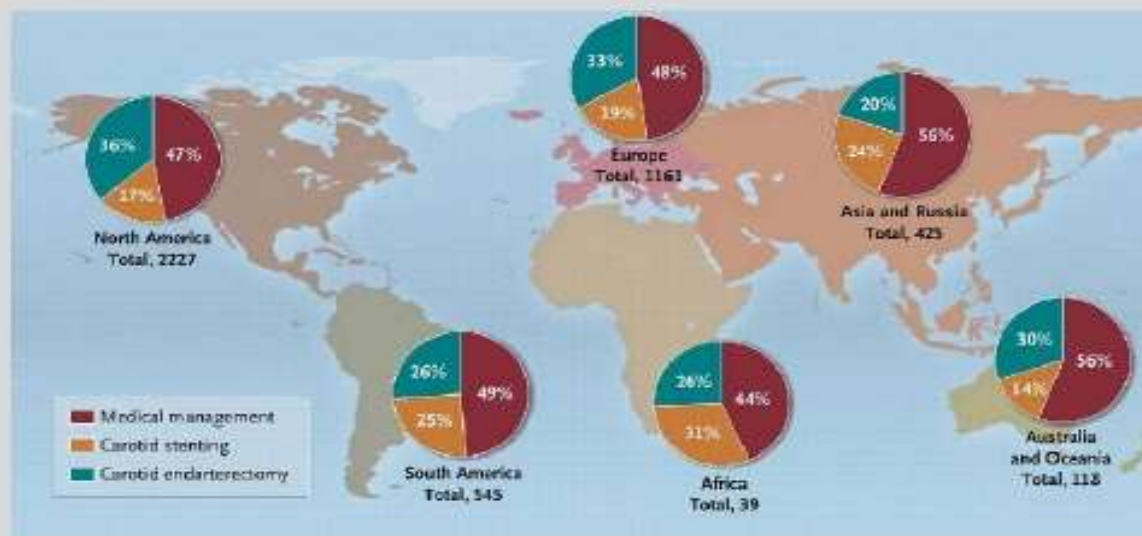
CREST results in asymptomatic

CREST ASYMPTOMATIC	periprocedural	4 years
CEA	1,4%	2,7%
CAS	2,5%	4,5%
Death-stroke. MI excluded		

Brott et al. Stenting versus endarterectomy for treatment of carotid artery stenosis. N Eng J Med 2010;363:11-13

BEST PRACTICE FOR ASYMPTOMATIC CAROTID STENOSIS

2008 survey



Klein A et al. Management of carotid stenosis- polling results. N Eng J Med 2008,358:e23

Endarterectomia carotidiană

Obiective anestezice

- Protecția cordului și creierului împotriva leziunilor ischemice, prin menținerea unei perfuzii miocardice și cerebrale adecvate

» Liew Boon Seng. Neurovascular Intensive Course, 24-26 March 2008

- Controlul frecvenței cardiace și al tensiunii arteriale
- Evitarea durerii chirurgicale și a răspunsului la stress
- Pacient conștient la sfârșitul intervenției chirurgicale pentru examinare neurologică

» Norris EJ. Anesthesia for Vascular Surgery. În: Miller's Anesthesia Sixth Ed. RD Miller (ed), Churchill-Livingstone, Philadelphia 2005, 2051-2125.

Endarterectomia carotidiană

Vizita preanestezică

- Determinări ale tensiunii arteriale și ale frecvenței cardiace
- Continuarea medicației cardiologice
- Continuarea tratamentului cu aspirină în perioada perioperatorie
 - » Mayo Asymptomatic Carotid Endarterectomy Study Group. Mayo Clin Proc 1992, 67: 513-518
- Evaluarea simptomatologiei cardio-vasculare și cerebro-vasculare
- Încurajarea pacienților
 - » Norris EJ. Anesthesia for Vascular Surgery. În: Miller's Anesthesia Sixth Ed. RD Miller (ed), Churchill-Livingstone, Philadelphia 2005, 2051-2125.

Premedicația

Benzodiazepine po (diazepam 0,15 mg/kg sau o doză echivalentă de lorazepam ori triazolam, administrată cu 90 de minute preoperator)

opioidele, barbituricele, benzodiazepinele, alte analgetice și sedative se administrează în doze reduse

Pacienții la care debitul cardiac este foarte redus nu trebuie să primească premedicație sedativă

- » Clark NJ, Stanley TH. Anesthesia for vascular surgery. In: Anesthesia. Miller RD ed, Fourth edition, Churchill Livingstone, New York 2005; 1851-1895

Premedicația

- **medicația cronică** pentru hipertensiunea arterială, insuficiența cardiacă sau cardiopatia ischemică trebuie administrată în doza uzuală ca parte a premedicației
- **metoclopramid** se administrează pentru a îmbunătăți evacuarea gastrică preoperatorie la pacienții diabetici cu gastropareză secundară neuropatiei vegetative

Premedicația

clonidină 4-5 $\mu\text{g/kg}$ per os

- scade alura ventriculară bazală
- diminuează tahicardia reflexă determinată de intubația traheală
- diminuează fluctuațiile tensiunii arteriale și ale frecvenței cardiace
- reducând semnificativ necesarul de anestezice inhalatorii și opioide în timpul anesteziei generale

» Ghignone M, Calvillo O, Quintin L. Anesthesia and hypertension: the effect of clonidine on perioperative hemodynamics and isoflurane requirements. *Anesthesiology* 1987; 67:3

Premedicația

- administrarea preoperatorie a **unei singure doze de betablocant** (labetalol 100mg, atenolol 50mg sau oxprenolol 20mg) scade incidența ischemiei miocardice și a tahicardiei perioperatorii la pacienții cu hipertensiune arterială ușoară netratată

- » Clark NJ, Stanley TH. Anesthesia for vascular surgery. In: Anesthesia. Miller RD ed, Fourth edition, Churchill Livingstone, New York 2005; 1851-1895

Endarterectomia carotidiană

Monitorizare

- **ECG** – D2 și V4-5 pt detectarea tulburărilor de ritm și a modificărilor segmentului ST
- **De rutină analizarea on-line a segmentului ST**
- **Cateter intra-arterial la toți pacienții**
- De obicei nu sunt necesare cateterul venos central și cateterul în artera pulmonară
- EEG, potențialele evocate somatosenzoriale, a potențialelor evocate auditive, Doppler-ul transcranian, SjO₂, oximetria cerebrală
- rCBF (xenon radioactiv)
- Starea neurologică prin răspunsul la comenzi

Endarterectomia carotidiană

Anestezia generală- Inducția

- **Sufentanil** 0.5-1.0 $\mu\text{g/kg}$ 10-15 min, **fentanyl** 3-8 $\mu\text{g/kg}$ sau **alfentanil, remifentanil**
 - » Crosby ET, Miller DR, Hamilton PP, et al. A randomized double-blind comparison of fentanyl and sufentanil-oxygen anesthesia for abdominal aortic surgery. J Cardiothorac Anesth 1990; 4:168-175
- **Etomidat, Tiopental sau Propofol**
- **co-inducția** cu doze mici de benzodiazepine, diazepam sau midazolam, pentru a augmenta efectul hipnotic și asigura stabilitate hemodinamică
 - » Zdrehuș C, Kerhalkar D, Butunoiu R, Zdrehuș RS. Influența auto-co-inducției și co-inducției asupra condițiilor de inserție a măștii laringiene. J Rom ATI 2003; 10: 40-44
- **Succinilcolina, vecuronium, rocuronium, cisatracurium**

Anestezia generală- Inducția

protecția la laringoscopie și intubație

- **esmolol** (10-25 mg, 0,3-1,5 mg/kg),
- **nitroprusiat de sodiu** (5-25 μ g),
- **nitroglicerină** (50-100 μ g sau 0,5-1,5 μ g/kg/min)
 - Clark NJ, Stanley TH. Anesthesia for vascular surgery. In: Anesthesia. Miller RD ed, Fourth edition, Churchill Livingstone, New York 2005; 1851-1895
- **metoprolol** 1 mg, **labetalol** 5 mg
- Hipotensiune
- **Fenilefrina** 50-100 μ g sau 200 μ g/ml 1-30 ml/h, **Efedrina**

Hemodynamic Response to Intubation/ Hypertension

- Short acting narcotic
- Short acting beta-blocker
- Nitroglycerin or Nitroprusside



Anestezia generală - menținerea

- 50% N₂O+O₂+ volatile ½ MAC
- Isofluran
- Sevofluran, Desfluran trezire rapidă
 - » RE Grady et al.
Anesthesiology 1998; 88:
892-897
- Combinația remifentanil-propofol oferă puține avantaje față de tehnica cu volatile
 - » WS Jellish et al. J
Neurosurg Anesthesiol
2003; 15: 176-184

Management of Ventilation

- Maintain normocarbida
- Hypercapnea may cause cerebral steal syndrome
- Hypocapnea may decrease cerebral perfusion
- LMA vs. ETT?



Anestezia generală - menținerea

- Frecvent apar fluctuații hemodinamice
- TA trebuie menținută la nivelul superior al normalului în tot cursul intervenției chirurgicale și în special în cursul clampării carotidiene pentru a preveni ischemia cerebrală
- La pacienții cu stenoză severă sau ocluzie a arterei carotide interne contralaterale se recomandă inducerea unei hipertensiuni cu 10-20% peste valorile bazale în timpul clampării carotidiene

» O'Hare DJ, Bodenham AR. Hospital Medicine 1999; 60: 271-276.

Anestezia generală - trezirea

- La închiderea fasciei cervicale se întrerupe anestezicul volatil, N₂O se crește la 70% și se trece la ventilația controlată manual
- După terminarea suturii tegumentare se antagonizează blocul neuro-muscular și se ventilează cu O₂ 100%
- Se plasează pacientul cu capul ridicat
- Ventilația se asistă până când pacientul ventilează spontan, eficient și răspunde la comenzi
- Se extubează după ce se confirmă integritatea neurologică

Endarterectomy carotidiană

Anestezia generală - trezirea

- Controlul riguros al hemodinamicii este mai solicitant decât în inducție
- S-a descris o stabilitate hemodinamică mai bună și un necesar farmacologic mai redus la trezire după anestezia cu propofol decât în cea cu izofluran
- S-a descris și o incidență mai redusă a ischemiei miocardice la trezire în anestezia cu propofol decât în cea cu izofluran

Endarterectomia carotidiană

Anestezia generală – Avantaje 1

- Este mai puțin stresantă decât anestezia loco-regională, având beneficii la pacienții cu angină instabilă și rezervă miocardică limitată
- Asigură protecția căilor aeriene
- Permite manipularea terapeutică a PaCO₂

- Thompson JP. Anaesthesia for vascular, endocrine and plastic surgery. In: Textbook of Anaesthesia fifth edition, Aitkenhead AR, Smith G, Rowbotham DJ ed. Churchill Livingstone, Edinburgh 2007; 671-687

Anestezia generală – Avantaje 2

- Majoritatea anestezicilor reduc rata metabolismului cerebral, ceea ce conferă un oarecare grad de protecție cerebrală în cursul clampării carotidei
- Acest beneficiu poate fi redus de pierderea capacității de autoreglare a FSC în cazul anestezicilor volatile, dar menținut la doze mici de volatil
 - » Riles TS et al. J Vasc Surg 1994; 19: 206-216
- Anestezia generală asigură condiții operatorii foarte bune și un acces chirurgical optim, mai ales la pacienții la care bifurcația carotidei este sus situată

Anestezia generală – Dezavantaje 1

- Asociată cu TA labilă
- Utilizarea inotropelor pt a menține TA crește lucrul mecanic al miocardului și morbiditatea cardiovasculară perioperatorie
 - » O'Hare DJ, Bodenham AR. Hospital Medicine 1999; 60: 271-276.
- Majoritatea studiilor indică că nu ar exista diferențe în incidența AVC și mortalității prin utilizarea diferitelor tehnici anestezice
 - » Tangkanakul C, Counsell CE, Warlow CP. Local versus general anestezia in carotid endarterectomy, a systematic review of the evidence. Eur J Vasc Endovasc Surg 1997; 13: 491-499.
 - » Shah DM, Darling RC, Chang BB. Carotid endarterectomy in awake patients: its safety, acceptability and outcome. J Vasc Surg 1994; 19: 1015-1019.
 - » Sternbach Y, Illig KA, Zhang R. Hemodynamic benefits of regional anesthesia for carotid endarterectomy. J Vasc Surg 2002; 35: 333-339.
 - » Papavasiliou AK, Magnadottir HB, Gonda T. Clinical outcomes after carotid endarterectomy: Comparison of the use of regional and general anesthetics. J Neurosurg 2000; 92: 291-296.
 - » Rockman CB, Riles TS, Gold M. A comparison of regional and general anesthesia in patients undergoing carotid endarterectomy. J Vasc Surg 1996; 24: 946-953.
 - » Davies MJ, Mooney PH, Scott DA. Neurologic changes during carotid endarterectomy under cervical block predict a high risk of postoperative stroke. Anesthesiology 1993; 78: 829-833.

Anestezia generală – dezavantaje 2

– Trei articole arată o incidență crescută a AVC perioperatorii în cursul anesteziei generale

- » Pokras R, Dyken ML. Stroke 1988; 19: 1289-1290
- » Florani P et al. Eur J Vasc Endovasc Surg 1997; 13: 37-42
- » Bergeron P et al. J Cardiovasc Surg 1991; 32: 713-719

– În cinci studii apare o incidență crescută a complicațiilor cardio-vasculare la pacienții care au fost supuși anesteziei generale

- » Allen BT et al. J Vasc Surg 1994; 19: 834-842
- » Sternbach Y et al. J Vasc Surg 2002; 35: 333-339
- » Ombrellaro MP et al. Am J Surg 1996; 171: 387-390
- » Papavasiliou AK et al. J Neurosurg 2000; 92: 291-296
- » Peitzman AB et al. Ann Surg 1982; 196: 59-64

Endarterectomy carotidiană

Anestezia generală – dezavantaje 3

- Evaluarea clinică a statusului neurologic este imposibilă
- Tehnicile de monitorizare implică tehnică și tehnicitate avansate, fiind grevate de posibile rezultate fals pozitive și fals negative
 - SvjO₂
 - Doplerul transcranian al acm
 - Stump pressure measurements (presiunea medie din segmentul distal al arterei clampate)
 - Monitorizarea EEG
 - Înregistrarea potențialelor somatosenzoriale
 - rCBF
 - » Benjamin ME et al. Surgery 1993; 114; 673-681
 - » Salvian AJ et al. Cardiovasc Surg 1997; 5: 481-485

Anestezia generală – dezavantaje 4

- Utilizarea mai frecventă a șunturilor
- Potențial mai mare de tromboză, embolizare a materialului ateromatos și de disecție a intimei
- Timpi de clampare mai lungi și incidență mai mare a stenozei carotidiene postoperatorii

» O'Hare DJ, Bodenham AR. Hospital Medicine 1999; 60: 271-276.

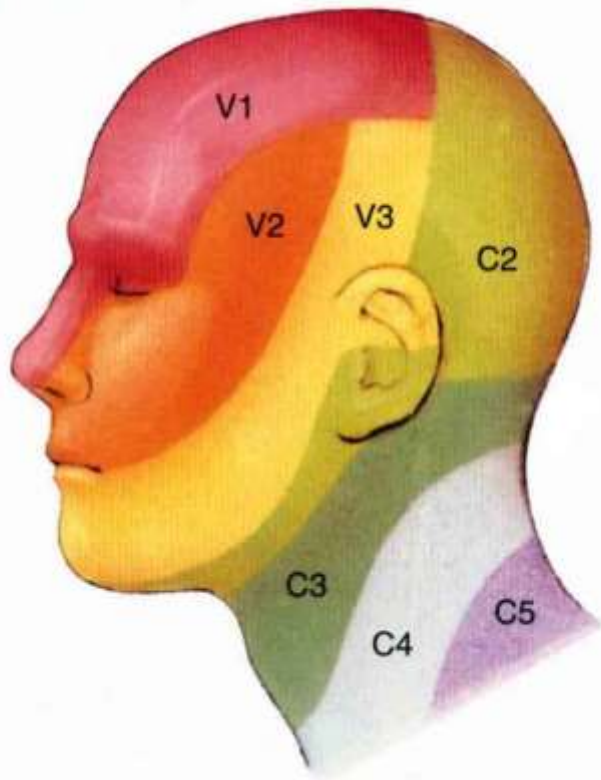
Carotid Shunts Problems

- Carotid emboli
- Intimal dissection
- Limited surgical exposure

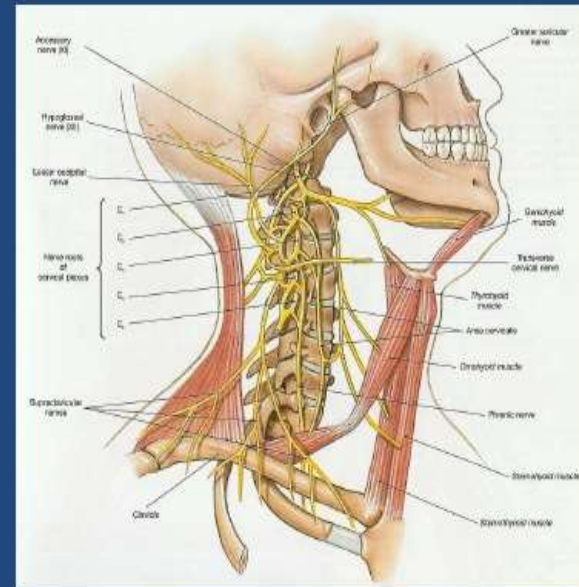


Endarterectomia carotidiană

Ce tip de anestezie regională să utilizăm?



Cervical Plexus



Endarterectomia carotidiană

Anestezia loco-regională

- Anestezia locală prin infiltrație
- Anestezia peridurală cervicală
- Anestezia de plex cervical profund și superficial
- Nu s-au constatat diferențe în incidența morbidității sau a mortalității între aceste tipuri de anestezie loco-regională

» Stoneham MD, Knighton JD. Regional anaesthesia for carotid endarterectomy. Br J Anaesth 1999; 82: 910-919

Anestezia locală prin infiltrație

- Este utilizată curent și de chirurghi
- Poate fi lentă și inconfortabilă pt pacient
- Nu este bine tolerată de către toți pacienții



Anestezia loco-regională

Anestezia peridurală cervicală 1

- Este mai puțin utilizată pentru endarterectomia carotidiană
- Pentru montarea cateterului în spațiul peridural cervical pacientul se poziționează în șezut cu gâtul flectat și bărbia în piept
- Se introduce un ac Tuohy de 16 sau 18 G pe linia mediană și se reperează spațiul peridural, după care se introduce cateterul astfel încât să rămână în spațiul peridural **3-4 cm**
- După o prealabilă aspirare se administrează doza test urmată de **10-15 ml de anestezic local**, cum ar fi bupivacaină 0,5%

Anestezia loco-regională

Anestezia peridurală cervicală 2

- În acest tip de anestezie sunt blocate rădăcinile cervicale și toracale superioare ale nervilor spinali bilateral, aceasta determinând apariția mai frecventă a efectelor secundare cardiovasculare cum sunt hipotensiunea și bradicardia
- **Modificări ale funcției respiratorii apar la toți pacienții** care sunt anesteziați cu această tehnică și de aceea nu este utilizată ca o tehnică anestezică de rutină pentru endarterectomia carotidiană
 - » Capdevila X, Biboulet P, Rubenovitch. The effects of cervical epidural anaesthesia with bupivacaine on pulmonary function in conscious patients. *Anesth Analg* 1998; 86: 1033-1038
 - » Bonnet F, Derosier JP, Pluskwa F, Abhay K, Gaillard A. Cervical epidural anaesthesia for carotid artery surgery. *Can J Anaesth* 1990; 37: 353-358

Endarterectomia carotidiană

Anestezia de plex cervical

- Monitorizare
- Acces venos cu canulă de 14 G și cateter arterial de 20 G la membrul de aceeași parte a intervenției chirurgicale
- Membrul superior opus liber pt evaluarea neurologică în cursul clampării
- 1. Anestezia plexului cervical profund
- 2. Anestezia plexului cervical superficial
- 3. Anestezia locală

Anestezia de plex cervical

Poziționarea pacientului

- Pacientul trebuie să fie cu vezica urinară goală și intraoperator se utilizează restricția lichidiană (300-500 ml ser fiziologic), dacă nu există altă indicație
- Pacientul se așează pe masă în decubit dorsal cu genunchii ușor flectați și cu montarea unei perne sub genunchi
- Capul este întors spre partea opusă și pacientul este rugat să-și întoarcă capul cu aplicarea unei ușoare rezistențe pentru a identifica marginea posterioară a sternocleidomastoidianului
- **Punctele de reper**
 - marginea posterioară a sternocleidomastoidianului
 - apofiza mastoidă
 - cartilajul cricoid
 - vena jugulară externă

• 25-50 µg fentanyl și 1-2 mg midazolam

Anestezia de plex cervical

Alegerea anestezicului local

- Unii anesteziști preferă utilizarea unor volume mari și concentrații mici ale anestezicului local
- 30 ml de bupivacaină 0,5% cu adrenalină 1: 200 000 diluați cu 30 ml de ser fiziologic, se obține o soluție de **bupivacaină 0,25% cu adrenalină 1: 400 000**
- Ropivacaina mai puțin cardiotoxică
- anestezia locală prin infiltrație cu **xilina 1%**
- La nivelul bifurcației carotidei se vor aplica 1-2 ml xilină 1% pentru a bloca modificările cardio-vasculare ce pot apărea la presiunea pe sinusul carotidian ce se exercită în timpul disecției

1. Anestezia plexului cervical profund

Presupune blocarea la nivel paravertebral a ramurilor C2, C3 și C4

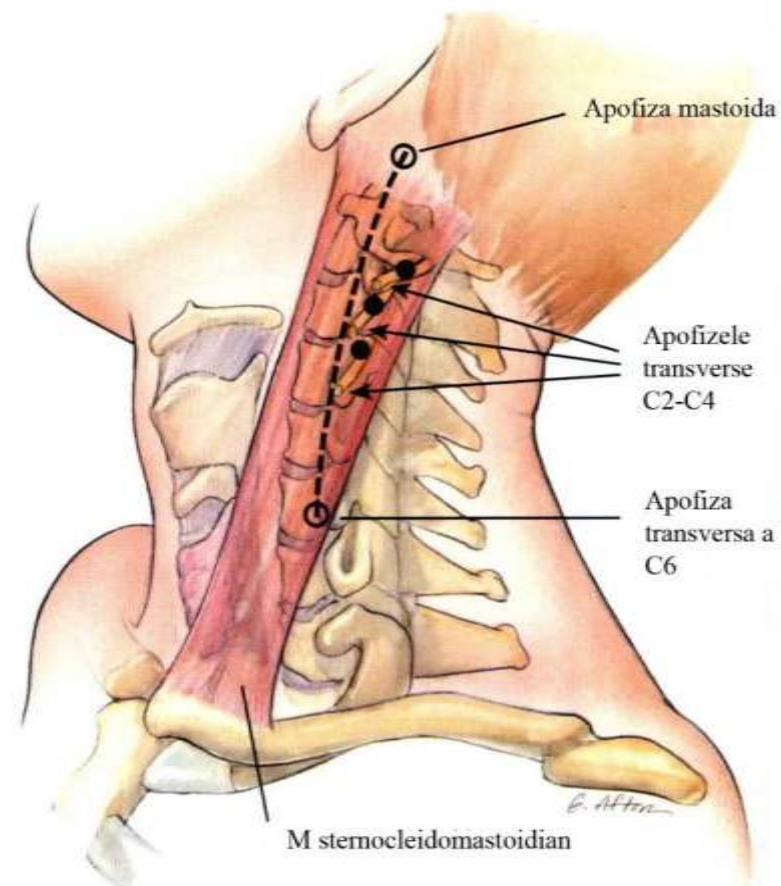
Pentru a localiza locul de injectare se trage o linie între vârful apofizei mastoide și vârful apofizei transverse a vertebrei C6, care se găsește la nivelul cartilajului cricoid și este de obicei palpabilă

O linie paralelă, la un cm înapoia primeia, unește vârfurile apofizelor transverse ale vertebrelor cervicale superioare

Vârful apofizei transverse a lui C2 se găsește la aproximativ 1,5-2 cm sub apofiza mastoidă

Următoarele se găsesc la cam 1,5 cm față de cea de deasupra ei

Un alt punct de reper este marginea superioară a cartilajului tiroid care corespunde lui C4.



La fiecare nivel (C2, C3, C4) se injectează separat, cu un ac de 21G - 25G și de 2,5-3cm introdus medial și ușor caudal, menținând unghiul injectării perpendicular pe planul pielii

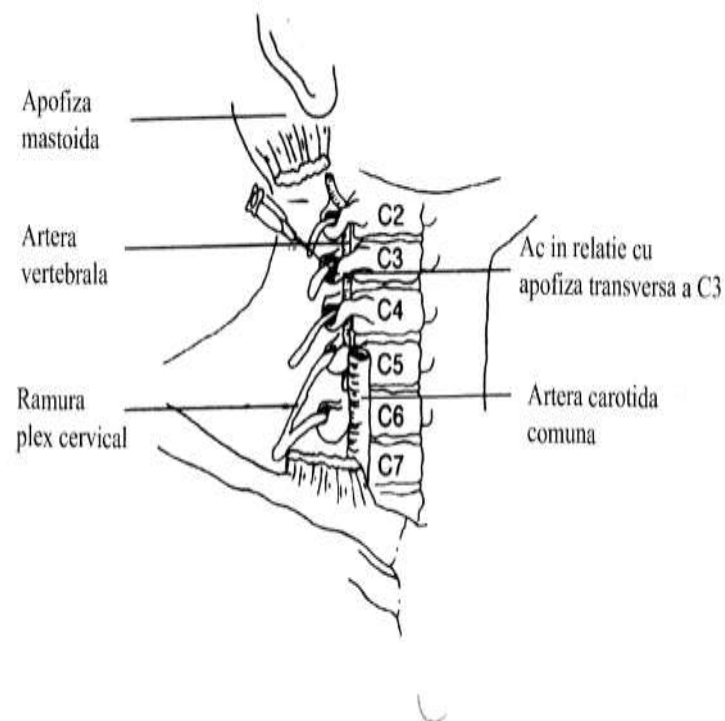
Este important să se orienteze acul ușor caudal pentru a evita injectarea intratecală sau peridurală

Acul se avansează (după o prealabilă anestezie intradermică cu xilină 1% 0,25 ml) până când se întâlnește osul sau până apare o senzație de parestezie

Dacă apare o rezistență osoasă acul se retrage puțin și se direcționează ușor lateral până când vârful său ajunge în dreptul apofizei transverse

După ce se aspiră atent se injectează încet **5 ml** de anestezic local la fiecare nivel

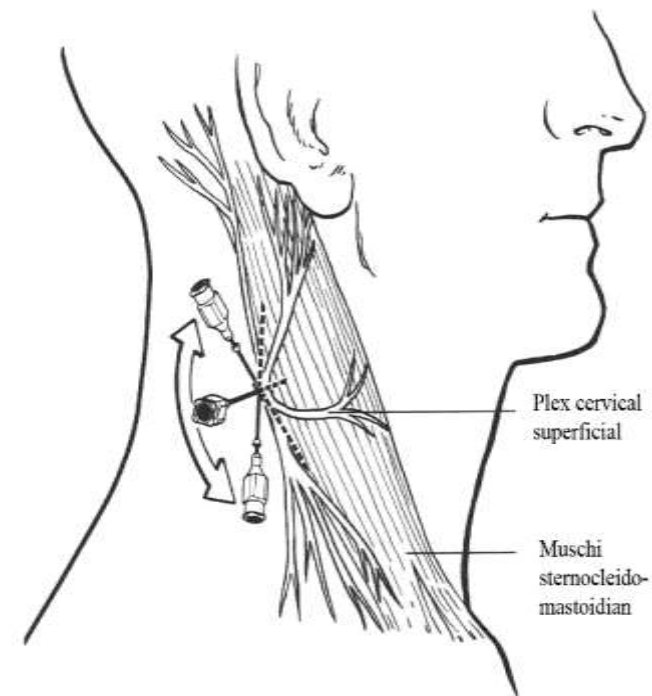
În timpul injectării este important să se aspire în mod repetat și să se mențină contactul verbal cu pacientul, la acest nivel nervul se găsește foarte aproape de artera vertebrală și de venă



2. Anestezia plexului cervical superficial

Ramurile plexului cervical superficial emerg din spatele punctului de mijloc al marginii posterioare a scm și se împart în trei grupuri: superior, median și inferior

Se introduce un ac de 23G în spatele mijlocului mușchiului scm, acesta se avansează 1-2 cm până când se simte un „clic” în momentul în care acul penetrează fascia cervicală profundă. La acest nivel se injectează 20 ml de soluție de anestezic local mișcând acul ușor.



3. Infiltrația locală

Anestezicul local se injectează de-a lungul marginii anterioare a sternocleidomastoidianului de la nivelul apofizei mastoide până la nivelul furculiței sternale

Acul este un ac spinal de 23G și se introduce la mijlocul mușchiului

se infiltrează 20 ml de anestezic local pe toată lungimea.

Complicații anesteziei loco-regionale

Injectarea intravasculară

Blocul vagal

Toxicitatea anestezicului local

Sindrom Horner

Injectarea subarahnoidiană

Pareză de nerv facial

Injectarea peridurală

Instabilitate hemodinamică

Blocul nervului frenic

Anestezie inadecvată

Blocul nervului recurent

Anestezia loco-regională – Avantaje 1

- permite monitorizarea funcției cerebrale la pacientul treaz, în cursul perioadei de clampare
- Ischemia cerebrală acută se poate manifesta prin:
 - pierdere de cunoștință
 - crize comițiale
 - confuzie
 - disartrie
 - reducerea puterii musculare la membrul contralateral
 - **simptomatologia ce poate fi ușor detectată clinic**
- Aceasta se face menținând contactul verbal cu pacientul, rugând-ul să strângă mâna opusă și să miște degetele de la membrul inferior
- Dacă pacientul devine simptomatic la începutul perioadei de clampare, se inseră un șunt și se ia decizia de continuare sau nu a intervenției chirurgicale, în aceste situații creșterea tensiunii arteriale medii poate fi benefică.

Anestezia loco-regională – Avantaje 2

- tensiunea arterială poate fi bine menținută și de multe ori chiar crește cu 20% în timpul clampării
- autoreglarea FSC se menține
- episoadele ischemice cerebrale sunt mai puțin frecvente
- asigură stabilitatea cardio-vasculară și posibilitatea de monitorizare clinică a pacientului pentru apariția durerilor precordiale

» O'Hare DJ, Bodenham AR. Carotid endarterectomy under local anaesthesia. Hospital Medicine 1999; 60: 271-276

Anestezia loco-regională – Avantaje 3

- este asociată cu mai puține complicații cardiorespiratorii în perioada perioperatorie

- » Tangkanakul C, Counsell CE, Warlow CP. Local versus general anaesthesia in carotid endarterectomy, a systematic review of the evidence. Eur J Vasc Endovasc Surg 1997; 13: 491-499.

- este bine tolerată de pacienți

- » Davies MJ et al. Anaesth Intens Care 1990; 18: 219-223

- oferă și avantaje financiare pentru că de puține ori este nevoie de internare în terapie intensivă

- » Godin MS et al. Am J Surg 1989; 55: 656-659

- durata totală de spitalizare este mai redusă

- » O'Hare DJ, Bodenham AR. Carotid endarterectomy under local anaesthesia. Hospital Medicine 1999; 60: 271-276

Anestezia loco-regională – dezavantaje 1

- nu la toți pacienții se poate face anestezie loco-regională, pentru unii dintre ei anestezia generală fiind mult mai indicată (motive psihologice, anatomie dificilă, refuzul pacientului)
- Complicațiile tehnice
- Anxietatea și disconfortul

Endarterectomia carotidiană

Anestezia loco-regională – dezavantaje 2

- Control dificil al căii aeriene
- Acces dificil la pacient în caz de complicație neurologică sau cardio-vasculară
- Thompson JP. Anaesthesia for vascular, endocrine and plastic surgery. In: Textbook of Anaesthesia fifth edition, Aitkenhead AR, Smith G, Rowbotham DJ ed. Churchill Livingstone, Edinburgh 2007; 671-687



Perioada postoperatorie

– HDU, ITU

– Cardiovasculare

- Hipotensiunea
- Hipertensiunea (mai frecventă)
- Tulburările de ritm
- Ischemia miocardică

– TAS < 165 mmHg; TAM < 95 mmHg (GTN, NPS, hidralazina, α - β blocante)



Perioada postoperatorie

- Obstrucția căilor aeriene (cauzată de edem sau hematom)
- Leziune de nerv recurent
- Deficite neurologice
- Edemul cerebral prin hiperperfuzie (cefalee ipsilaterală, convulsii, hemoragii, poate apare la câteva zile postoperator)



Endarterectomia carotidiană de urgență

- Un pacient care la trezire prezintă un deficit neurologic major sau care dezvoltă un accident vascular cerebral ischemic imediat postoperator reprezintă o urgență chirurgicală
- extragerea promptă a trombului carotidian duce la o îmbunătățire semnificativă a statusului neurologic



Endarterectomia carotidiană

Concluzii

1. Endarterectomia carotidiană se recomandă la pacienții cu stenoză carotidiană simptomatică sau cu stenoză mai mare de 70%
2. Anestezia loco-regională devine din ce în ce mai atractivă pentru că permite o monitorizare ușoară și eficientă a perfuziei cerebrale, presupune costuri mai mici și se pare că are o mortalitate și morbiditate mai mici.
3. Totuși majoritatea datelor din literatură nu arată că ar exista diferențe în ceea ce privește incidența accidentelor vasculare cerebrale și a deceselor între cele două tipuri de anestezie

Pandit et al. Br J Anaesth 2007; 99: 159-169
Watts et al. Am J Surg 2004; 188:741-747
4. Anestezia de plex cervical este utilă și posibilă la majoritatea pacienților cu stenoză carotidiană, dar există întotdeauna unii pacienți care vor necesita anestezie generală.
5. Rata de conversie în anestezie generală este mică (2-6%)
6. modificările neurologice apărute intraoperator în anestezia loco-regională sunt prezente la 2,4-24% dintre pacienți
7. Alegerea tipului de anestezie în chirurgia carotidiană depinde foarte mult de experiența echipei anestezico-chirurgicale și de preferința pacienților

Muțumesc ! La revedere !

