



Partea 6: Anestezia în funcție de tipul intervenției chirurgicale. Anestezia în chirurgia oftalmologică

Subcategoria: 1.2.3.

Data: 13-12-2017

Limba: română

Oraș: Tîrgu Mureș

Țara: România

Lector: Zdrehuș Claudiu

ANESTEZIA ÎN CHIRURGIA OCHIULUI

Progres

- tratamentul retinopatiei diabetice
- utilizarea laserului
- tratamentul chirurgical al afecțiunilor oculare la copii



Particularități anestezice

copii mici de câteva zile

- echilibrul hidroelectrolitic și temperatura corporală
- diferite malformații congenitale

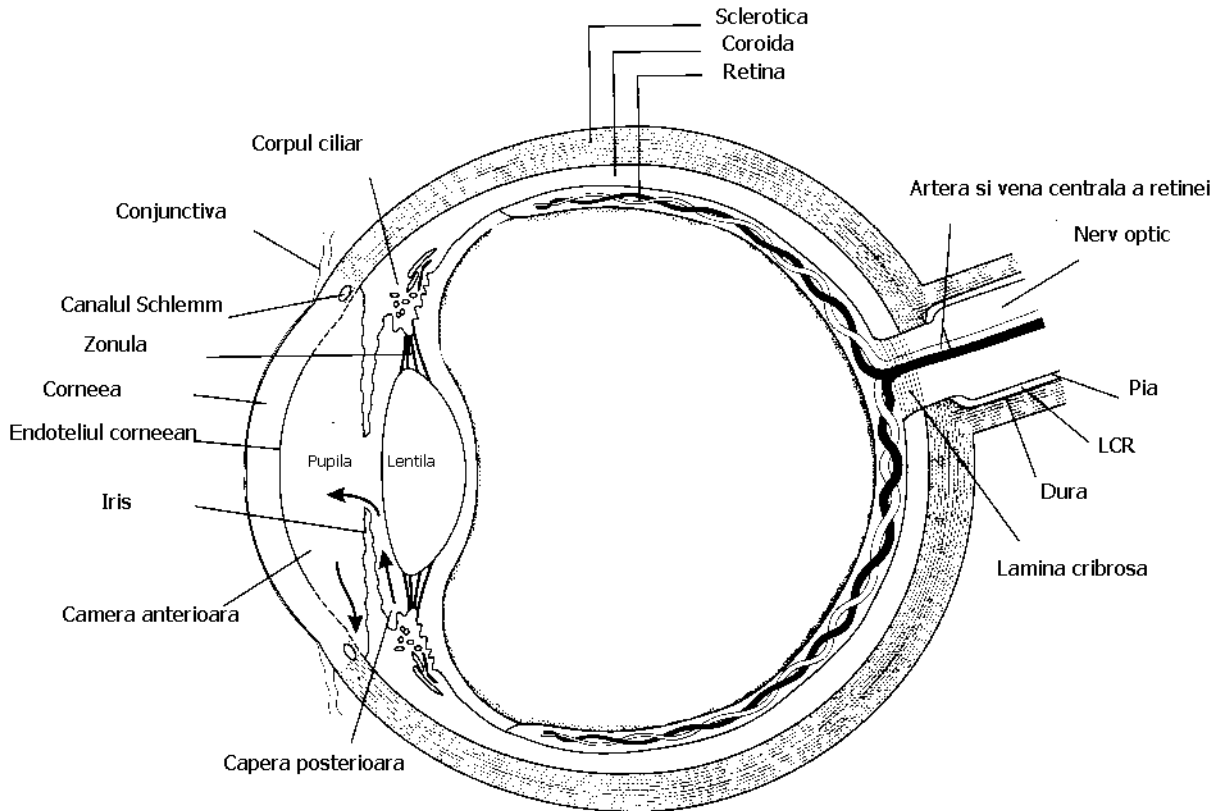
bătrâni de vârste foarte înaintate

- incidență mare a bolilor asociate
 - cardiopatie ischemică
 - hipertensiune arterială
 - diabet
 - afecțiuni pulmonare cronice

PIO !



- frontal, zigomatic, sfenoid, maxilar, palatin, lacrimal și etmoid.



Presiunea intraoculară

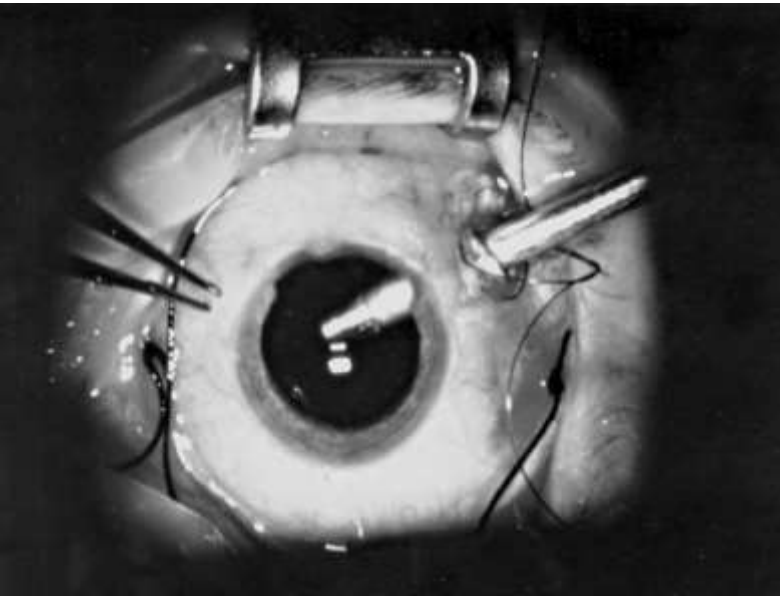
VN 10 și 20 mmHg

- Umoarea apoasă
 - produsă de plexurile coroide
 - rată de aproximativ 2 microlitri/min,
 - proces favorizat de anhidraza carbonică
- volumul corpului vitros
- volumul sanguin al plexurilor coroide
- elasticitatea sclerei



Factorii ce influențează PIO

- TA efect minim asupra PIO
- direct proporțional cu modificarea PVC
- ridicare cu 15 grade a capului
- valori ale PaCO₂ de 26-30 mmHg
 - reducere a PIO
- Relația dintre PaCO₂ și PIO este aproape liniară



Influența anestezicelor asupra PIO

- Diazepamul și midazolamul administrate iv scad PIO

- administrarea iv de alfentanil și fentanyl determină scăderea semnificativă a PIO

- Droperidolul scade PIO

- Barbituricele scad pentru o scurtă perioadă PIO

- etomidatul și propofolul produc o scădere mai semnificativă

- Propofolul are avantajul că poate fi utilizat mai ales pentru limitarea creșterii PIO ca urmare a intubației traheale



Influența anestezicelor asupra PIO

Ketamina rămâne un anesteziec controversat în oftalmologie. Totuși se utilizează la copii pentru măsurarea PIO, afirmându-se că ketamina ar menține PIO la valorile stării de veghe

Majoritatea agenților inhalatori, cu excepția protoxidului de azot, produc scăderea semnificativă a PIO

Menținerea unei PIO scăzute intraanesteziec se poate realiza prin tehnici de anestezie intravenoasă totală (TIVA)

Suxametoniumul crește semnificativ PIO

Relaxantele musculare nondepolarizante au efecte minime asupra PIO

Atracuriumul nu o influențează
vecuroniumul o scade ușor



Măsuri care previn creșterea PIO intraanesteziac

premedicația cu acetazolamidă

utilizarea relaxantelor nedepolarizante

doze mici de relaxante nondepolarizante administrate înainte de succinilcolină

administrarea iv de diazepam, xilină, alfentanil sau nitrați

utilizarea propofolului în inducție pentru hipnoză și administrarea unei doze mici chiar înainte de intubație



Manitolul 20% 1-1,5 gr/ kg în 30-60 min

Sucroza 50% 1-1,5 g/kg

Acetazolamida

- per os 125-250 mg la 6 ore
- situații acute se poate administra iv 500 mg

Timololul

- în administrare topică în glaucom, mai eficient când se administrează împreună cu adrenalina

nitrații, blocantele de calciu, inhibitorii enzimei de conversie și alfa2agoniștii au eficiență în scăderea PIO, în administrare topică sau intravenoasă



Factori externi care pot influența PIO

- presiunea exercitată de structurile extraoculare
- închiderea forțată a pleoapelor
- folosirea incorectă a retractorului de pleoape
- extubația
- circulația extracorporeală



Glob ocular „moale” ?

- evitarea tusei la intubație
- folosirea hiperventilației pentru scăderea PaCO₂
- scăderea moderată a tensiunii arteriale
- ridicarea capului la 15 grade
- ventilație eficientă
- PVC scăzută
- anestezie profundă
- utilizarea agenților farmacologici specifici



Fenilefrina și adrenalina

- hipertensiune arterială
- tahicardie
- aritmii cardiace
- cefalee
- Deces
- Max doza de 68 $\mu\text{g}/\text{kg}$

Ciclopentolatul

- midriatic
- convulsii la administrarea intraoculară de soluție 1-2 %
- folosim soluții de 0,5%

Timololul

- criză de astm
- bradicardie persistentă, rezistentă la atropină

Atropina

- uscăciunea gurii
- Tahicardie

Acetilcolina sau alte droguri colinergice

- bradicardie
- creșterea secrețiilor bronșice
- bronhospasm
- hipotensiune arterială



Anestezia loco-regională în chirurgia intraoculară

- extragerea de cataractă cu sau fără implantare de lentilă
- intervențiile pentru glaucom
- cheratoplastia

- practica curentă UK

55 567 intervenții pt cataractă în 5 ani

95 % anestezie loco-regională

sub-Tenon block 46,9%

blocul peribulbar 19,5%

bloc retrobulbar 0,5%

anestezie topică 22,3% - 4,7% an topică cu suplimentare intracameră

chirurgia vitroretiniană 12 000 în 10 ani

59,1% anestezie loco-regională

blocul peribulbar și bloc retrobulbar 45,8%

sub-Tenon block 54,2%

Anker R, Kaur N. Regional anaesthesia for ophthalmic surgery. Br J Anaesth 2017; 17: 221-227

Contraindicații:

Absolute

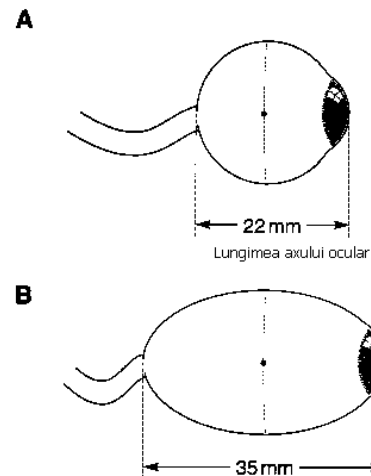
Refuzul pacientului

Alergia la anestezicele locale

Infecția localizată

Relative

- pacienții necooperanți
- instabili mental, confuzia
- afecțiuni sistemice care nu le permit să stea în poziție de decubit dorsal pentru perioade lungi de timp
- adolescenți și copii
- Axul ocular > 26 mm
- Tulburări grave ale coagulării
- tratamentul anticoagulant nu constituie o contraindicație absolută pentru anestezia locală, cu condiția ca valoarea preoperatorie a INR-ului să se găsească în limitele terapeutice
- Traumatism ocular cu glob ocular perforat

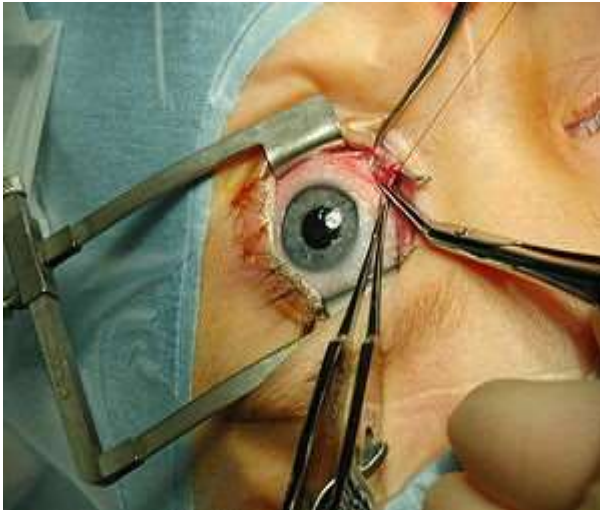


Anestezia topică

- ametocaină 0,5 -1 %

- tetracaină 1 %

- oxybuprocaină 0,4 %



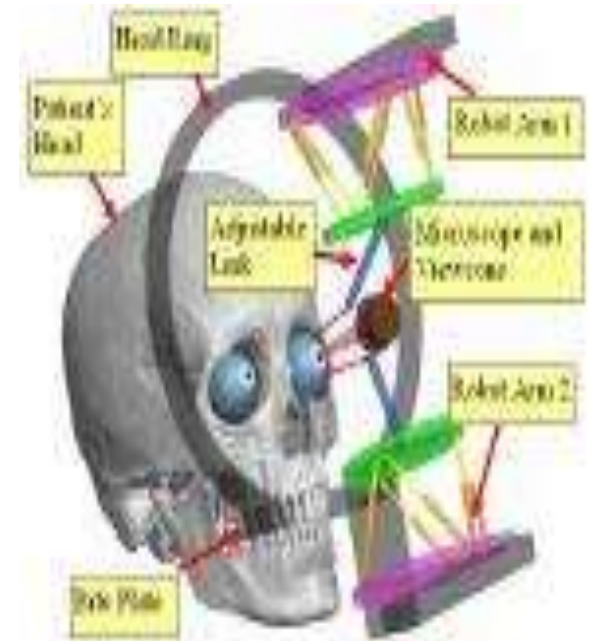
Premedicația

- nu este necesară în mod uzual
- propofol (10 mg sau mai puțin) la pacienții foarte anxioși, midazolam în doze mici (1 mg sau mai puțin)

Se verifică lungimea axului globului ocular

Motilitatea facială și funcția nervului facial sunt evaluate și documentate preoperator

hialuronidază în soluția de anestezic local (7,5-10 UI pentru fiecare ml de soluție de anestezic local)



- să fie sigur
- să determine rapid instalarea blocului motor și senzitiv
- să nu determine dureri la injectare
- durata de acțiune să fie suficient de lungă
- să nu producă bloc restant cu diplopie postoperatorie

Xilina 2 %

- este sigură, debut 5-10 min, durata anesteziei 30-60 min, durata analgeziei 1-2 ore
- produce bloc motor și senzitiv de bună calitate.

Bupivacaina

- în concentrații de 0,5-0,75 %
- debut al acțiunii mai lent 10-15 min
- durată mai lungă 2-4 ore

Prilocaina 2-4 %

- debut rapid al acțiunii
- durata este comparabilă cu cea a bupivacainei și are puține efecte secundare.

Ropivacaina 0,75-1 % Debut 10-15 min, durata anesteziei 1,5-2 ore, durata analgeziei 4-6 ore

Etidocaina

Combinăția de anestezice locale

- xilină 2 % și levobupivacaină 0,5 sau 0,75 % în volume egale
- pentru intervențiile de lungă durată
- instalare rapidă a blocului anestezic
- o durată adecvată
- analgezie postoperatorie de bună calitate

Hialuronidaza

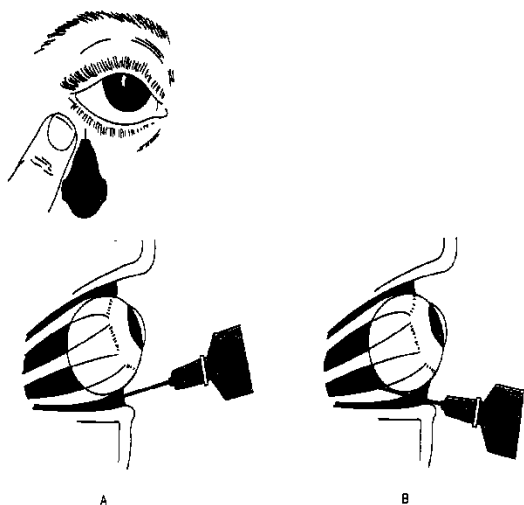
- 7,5-10 UI pentru fiecare ml de soluție de anestezic local
- Scade riscul miopatiei muschilor extrinseci ai globului ocular

Anestezia retrobulbară

- depozitarea anestezicului local în conul muscular ce înconjoară ochiul

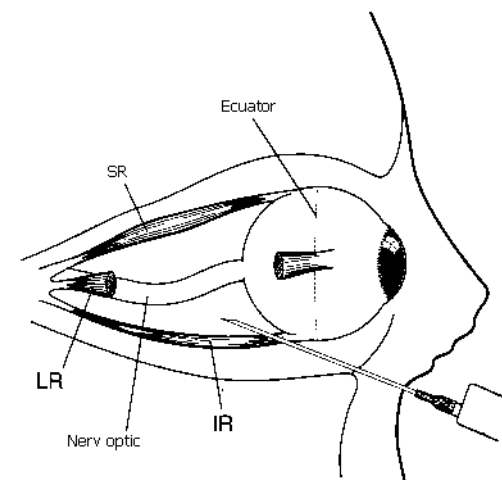
- 3-4 ml de soluție anestezică

- nu poate produce achinezia pleoapelor sau a mușchilor orbiculari.

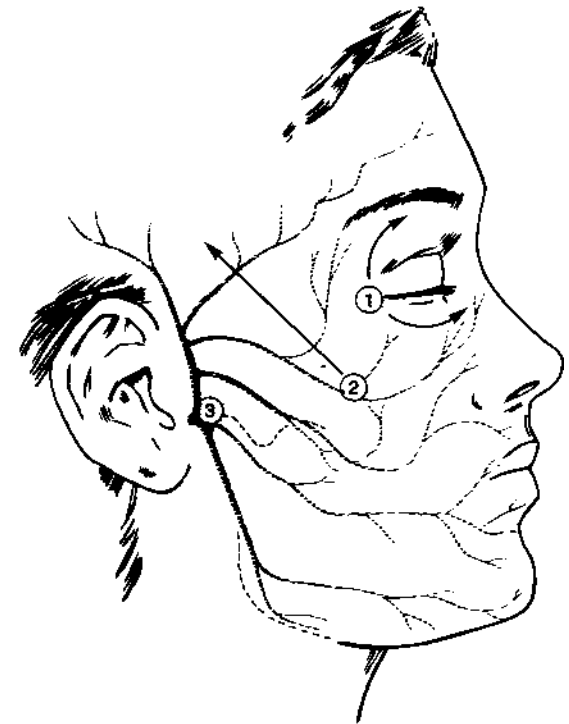


Tehnica blocului retrobulbar

- decubit dorsal
- ochii în poziție neutră
- se inseră transdermic sau transconjunctival un ac de 4 cm
- la nivelul unghiului extern inferior al orbitei care se direcționează în sus, spre posterior și medial spre vârful orbitei
- se injectează 3-4 ml din soluția de anestezic local în conul muscular



- efectuat de chirurghi împreună cu blocul retrobulbar
- **repere**
 - partea cea mai proeminentă a osului zigomatic
 - jumătatea distanței dintre tragus și marginea laterală a orbitei
- ac de 25 G și 30 mm atașat la o seringă cu 5 ml de amestec anestezic
- injectează lateral spre marginea laterală a orbitei 3-5 ml de anestezic local
- se masează zona ușor pentru a asigura dispersia anestezicului local și se verifică absența sângerării



Tehnica blocului

- 5 ml de xilină 2% cu adrenalină 1:200.000, 5 ml bupivacaină 0,5% și 7,5-10 ui/ml de hialuronidază - 37°C
- Se injectează cu un ac de 25 G și 2,5 cm,
- anestezic de contact intraconjunctival, ametocaina 1% -1-2 picături
- ochiul în poziție neutră și pacientul în decubit dorsal
- două injectări peribulbare
- prima dintre ele se efectuează prin mijlocul carunculului, cu acul orientat posterior și introdus circa 2-2,5 cm
- După aspirarea ușoară se injectează 5 ml din soluția de anestezic local și se masează ușor ochiul pentru ca soluția să se disperseze
- A doua injectare transconjunctival, având ca reper marginea inferioară a orbitei, la unirea a două treimi mediale cu treimea laterală, avansând acul supero-medial 2-2,5 cm și injectând după aspirare ceilalți 5 ml de anestezic local
- se închide ochiul și se aplică pe el un dispozitiv care să exercite o presiune de 30-40 mmHg (balonul de presiune Honan) pentru 10-15 minute

- foarte puțin dureroasă

- produce achinezia pleoapelor și a globului ocular

Anestezia peribulbară



Material și metodă

- 32 pacienți
 - EC IOL – 31 p
 - Sută corneană sec – 1 p
 - VM 74 ani (71-93)
 - ASA 2 (32%) ASA 3 (68%)
- Anestezic local
 - 5 ml Bupivacaină 0,75%
 - 5 ml Xilină 2% + A 1:200.000
 - 500 Ui Hialuronidază
- Globul ocular comprimat 15 min – 40 mmHg
- S-a urmărit:
 - Calitatea blocului motor și senzitiv
 - TA, P, SpO₂
 - Incidența complicațiilor

– Complicații minore

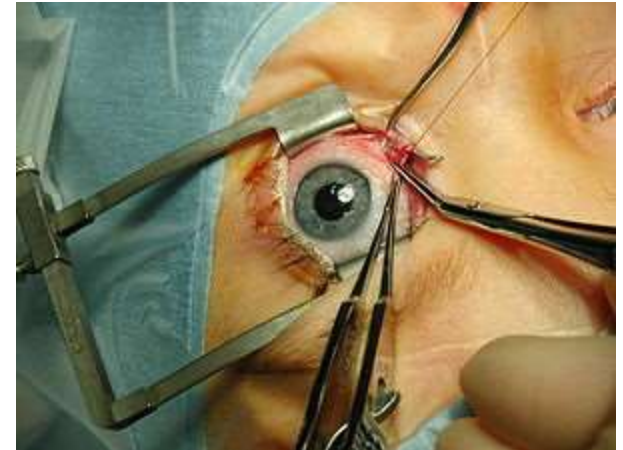
- 5 pacienți – 15%
- Hematom intraconjunctival 2
- Bloc anestezic insuficient 2
- Bloc motor insuficient 1

Anestezia peribulbară

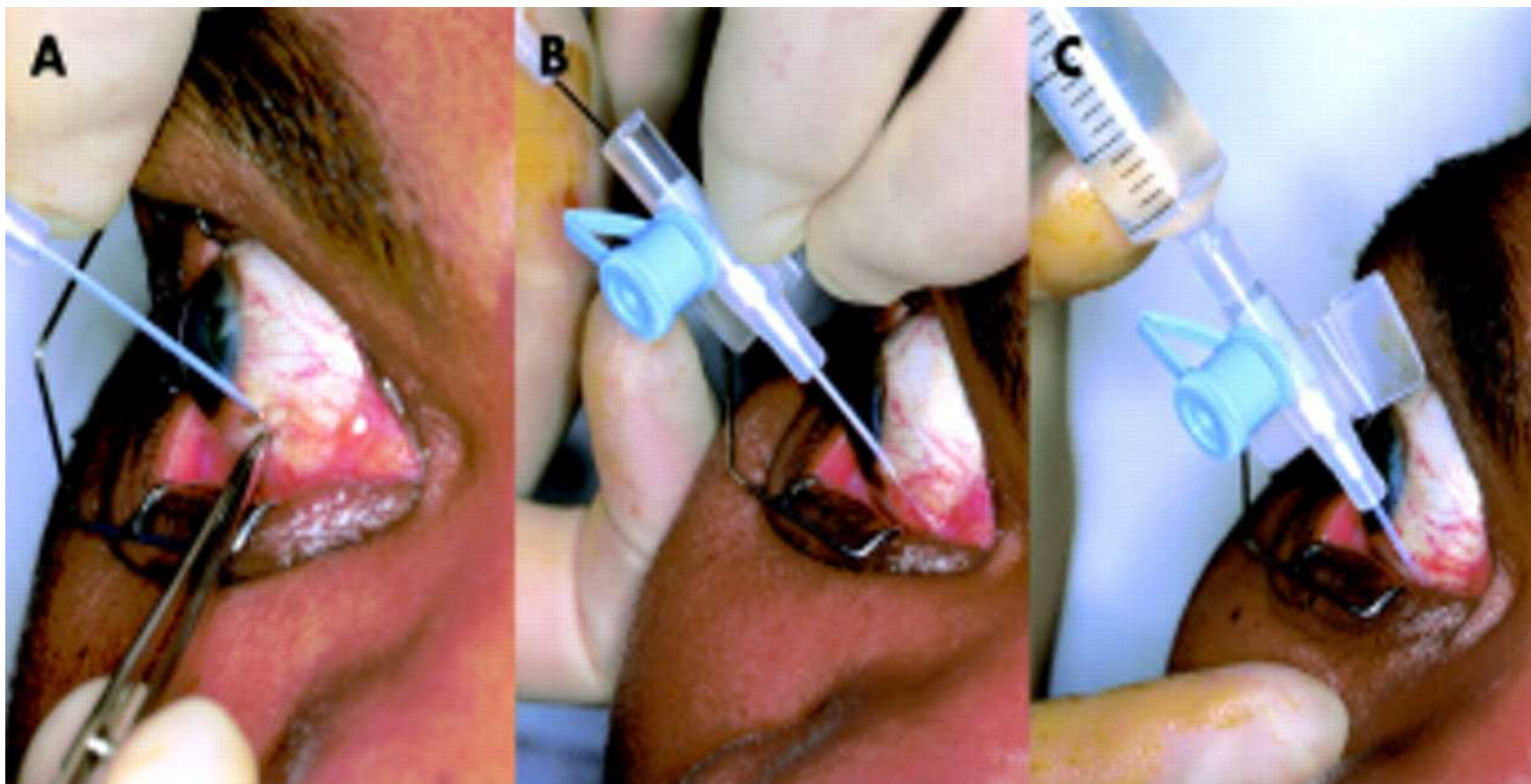
Concluzii

- Analgezie de foarte bună calitate
- Complicații minore, fără sechele
- Stabilitate hemodinamică
- Se poate efectua și la pacienți ASA 3

- pacient cooperant și aptitudini chirurgicale ale anestezistului
- se aplică o anestezie topică conjunctivală și se inseră depărtătorul de pleoapă
- foarfecă boantă se face o mică incizie la nivelul conjunctivei în zona infero-medială.
- canulă curbă introdusă subfascial se injectează 1-3 ml de anestezic local
- reduce riscul de diseminare a anestezicului local la nivel central, de lezare a nervului optic și de perforare a globului ocular
- există un risc mai crescut de apariție a unei hemoragii superficiale
- achinezia globului ocular se instalează mai lent



Anestezia subfascială



Chemozsisul

Hemoragia și echimozele minore

Hematomul periorbital

Diseminarea anestezicului local la nivel central

- simptomatologia majoră apare în primele 15 minute după injectare
- modificările cardio-vasculare și respiratorii
- tulburări de termoreglare
- vărsături
- hemiplegie temporară, afazie și convulsii generalizate
- paralizia contralaterală a nervilor oculomotor și trohlear cu amauroză.

- sincopa vasovagală
- perforarea globului ocular
- complicații neurologice și musculare
- leziuni ale nervului optic
- injectare subarahnoidiană
- orbire contralaterală
- pareza sau paralizia mușchilor externi
- convulsii
- ptoza palpebrală

Indicațiile anesteziei generale în chirurgia ochiului

Absolute

Preferința pacientului

Copii mici

Pacient necooperant

Pacient incapabil să stea nemișcat (boala Parkinson, distonie, artrită, nistagmus, tremor, tuse, dispnee, vertij)

Pacient incapabil să suporte poziția de decubit dorsal

Alergie la anestezicele locale

Relative

Chirurgia ochiului unic funcțional

Claustrofobia

Probleme de comunicare (surditate, necunoașterea limbii)

Tulburări de coagulare

Intervenții de lungă durată

Anestezia generală pentru intervențiile intraoculare

avantaj

- asigură un bun control al PIO și face posibilă efectuarea unei varietăți largi de intervenții chirurgicale

Inducția anesteziei

- propofol iv, iar la copii mici cu anestezic volatil

răspunsul hemodinamic la intubație

- fentanyl 1-2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ sau alfentanil 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$
- xilină iv și local
- doză adițională de hipnotic înainte de intubație
- clonidină 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ per os

Mentținerea

- pivot de volatil cu N₂O și O₂ cu ventilație controlată, hiperventilație moderată cu CO₂ expirat 30 mmHg și antagonizarea blocului neuromuscular la sfârșit
- TIVA cu propofol și remifentanil plus relaxant muscular, fentanyl sau alfentanil, ventilație controlată mecanic cu O₂ și aer

Masca laringiană

Anestezia pentru chirurgia intraoculară la copii

Anestezia generală nu diferă foarte mult față de cea de la adult
atenție deosebită în perioada postoperatorie în special la
prematuri

investigații și tratament copii mici pot beneficia de administrarea
de Ketamină im 5-10 mg/kg sau iv 1-2 mg/kg.

- în regim de chirurgie de o zi
- de ales este anestezia generală
- se poate utiliza și blocul retrobulbar sau peribulbar
- un control eficient al PIO și un „ochi moale” sunt esențiale pentru reușita intervenției, mai ales în caz de grefă totală de cornee
- anestezia pe pivot volatil sau TIVA, cu relaxare musculară bună sau anestezie profundă

Intubația se execută în **secvență rapidă** și pentru că succinilcolina crește PIO se impun măsurile de prevenire a acestei creșteri prin:

- protecția împotriva fasciculațiilor cu doze mici de relaxant nondepolarizant
- xilină iv și la nivelul corzilor vocale
- administrare de acetazolamidă

Succinilcolina **nu** este contraindicată în plăgile penetrante ale ochiului dacă se iau măsuri de prevenire a creșterii PIO

Rocuronium

frecventă în chirurgia ochiului la copii

PARTICULARITĂȚI:

Reflexul oculocardiac

- declanșat de tracțiunea exercitată pe mușchii extrinseci ai globului ocular
- bradicardii severe sau chiar oprire cardiacă
- apare mai frecvent la pacienții tineri
- administrarea profilactică de atropină sau glicopirolat la inducție
- este anunțat chirurgul să relaxeze tracțiunea asupra mușchilor
- se administrează anticolinergice dacă este necesar

Incidența grețurilor și vărsăturilor postoperatorii

- foarte mare după intervențiile pentru corectarea strabismului
- combinații de antiemetice
- se evită sedarea excesivă

Durerea

Un control adecvat al durerii postoperatorii cu ajutorul antiinflamatoriilor nonsteroidiene și a combinației dintre paracetamol și codeină.

La sfârșitul intervenției chirurgicale, chirurgul poate efectua infiltrarea cu anestezic local sub fascia Tenon, aceasta asigurând o bună analgezie postoperatorie.

Existența durerii postoperatorii, a grețurilor și vărsăturilor poate precipita creșterea presiunii intraoculare.

Presiunea intraoculară poate fi redusă în scurt timp prin administrarea de acetazolamidă, 500 mg în 5 minute sau manitol 1g/kg în 30 de minute

Extubarea traheei

În anestezie profundă și respirație spontană

Este extrem de important ca pacientul să nu tușească la extubarea traheei

Scoaterea sondei traheale la pacientul treaz, după anestezie cu remifentanil este o metodă foarte sigură și mulți anesteziști o preferă

Poziționarea

După intervențiile de vitrectomie și injectare intraoculară de gaz, pacienții se poziționează de îndată ce devin conștienți în decubit ventral, cu bărbia pe pernă

După intervențiile de oculoplastie pacienții se poziționează în șezând

Mulțumesc !



Thank you !