

TIPURI DE INCIZII FOLOSITE ÎN CHIRURGIA CATARACTEI PRIN FACOEMULSIFICARE

D. CĂCIULĂ¹, L. BRAN², ELVIRA COJOCARU³

¹Spitalul Militar de Urgență „Dr. Constantin Papilian” Cluj-Napoca, ² Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, ³Spitalul Clinic Militar Central de Urgență „Dr. Carol Davila” București

Cuvinte cheie: cataractă, incizie

Rezumat: Acest referat general are ca scop o prezentare succintă a anatomiei limbului sclero-cornean și a tipurilor de incizii practicate în chirurgia cataractei pentru accesul în camera anterioară, clasificarea lor și caracteristicile acestora în funcție de localizarea lor și planurile în care se realizează. Se arată principalele avantaje și dezavantaje ale acestor aborduri în relație cu anatomia locală, și se puntează tendințele moderne în realizarea inciziilor în vederea operației de cataractă.

Keywords: cataract, incision

Abstract: The purpose of this article is to describe concisely the anatomy of the limbus and to present the types of incisions that can be done in order to enter the anterior chamber during cataract surgery. We present the classification of these incisions function of their localization and approach, and the main advantages and disadvantages related to the subjacent structures of the region, pointing out the tendencies of cataract incisions today.

În prezent facoemulsificarea a devenit o practică standard în chirurgia cataractei, majoritatea chirurgilor preferând incizia în corneea clară, spre deosebire de anii '90 când aceasta era utilizată de circa 12% dintre chirurghi.(1,15) Pentru o chirurgie a cataractei mult mai sigură este necesară o bună cunoaștere a diferitelor tipuri de incizii care vor fi adaptate fiecărui caz, precum și a anatomiei limbului sclero-cornean.

Anatomia limbului

Limbul sclero-cornean este o structură care formează un inel în jurul corneei, reprezentând zona ce separă corneea de conjunctivă, episcleră și scleră. Limbului sclero-cornean i se descriu două zone: una corneeană incluzând epitelul, stratul Bowman și o parte din stromă, și una sclerală ce trece în afara canalului Schlemm. În mare, aria trabeculară, ce se întinde de la linia Schwalbe la pintenele scleral, corespunde cu limitele interne ale limbului. Conjunctiva aderă ferm de scleră doar în regiunea limbică. Țesutul conjunctiv are numeroase falduri radiale ce formează palisadele Vogt care găzduiesc rețeaua vasculară și nervoasă; criptele epitelului limbic ajung până la baza depresiunilor dintre palisade, fapt ce ar reprezenta un mijloc de protecție pentru celulele "stem" conjunctivale.(1)

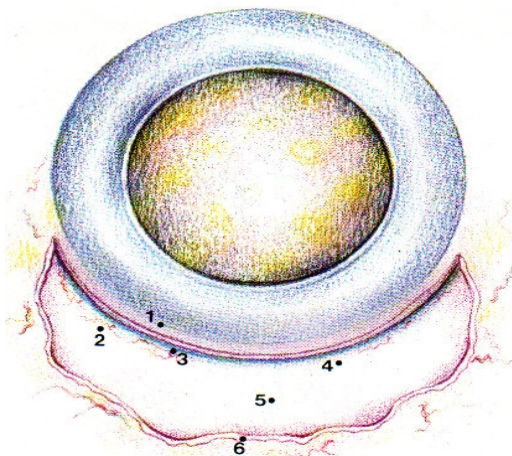
Vascularizația limbului derivă din ramurile episclerale ale arterelor ciliare anterioare, formând plexul marginal superficial situat în țesutul conjunctiv subepitelial. În zona palisadelor Vogt există două straturi vasculare: unul superficial al ramurilor recurente și unul profund al ramurilor terminale. Venele urmează același traseu. Există un sistem limfatic complex asociat sistemului venos.

Inervația plexului vascular este asigurată de fibre simplice. La nivelul limbului există ramuri nervoase provenind din prima ramură a nervului V prin intermediul nervilor ciliari, care se distribuie corneei și câteva sclerei și țesutului subconjunctival.

Anatomia chirurgicală a limbului

Identificarea de către chirurg a limbului chirurgical este foarte importantă pentru planificarea poziției inciziei.

Figura nr. 1. Detaliile vizibile după decolarea conjunctivei: 1-corneea clară; 2-vasele perilimbice; 3-limbul albastru; 4-limbul chirurgical; 5-sclera; 6-conjunctiva



Marginea anterioară corespunde joncțiunii dintre capsula Tenon și conjunctivă cu corneea și este reprezentată de zona unde vasele conjunctivale se termină și începe corneea avasculară. O mică creastă este vizibilă la acest nivel care corespunde aproximativ limitei membranei Bowman. Efectuarea unei incizii perpendicular pe suprafața corneei la acest nivel va deschide camera anterioară înaintea liniei Schwalbe, deci înaintea trabeculului.

Posterior de marginea anterioară a limbului se găsește porțiunea denumită "limbul albastru", o zonă translucență, gri-albăstruie, lată de 0,2-1 mm, evidențiable după decolarea conjunctivei. Porțiunea sa mijlocie corespunde în profunzime marginii anterioare a trabeculului reprezentată de linia Schwalbe. Dincolo de zona gri-albăstruie a "limbului albastru" se găsește o zonă albicioasă, lată de aproximativ 1 mm, situată deasupra trabeculului. Linia de tranziție dintre cele două zone

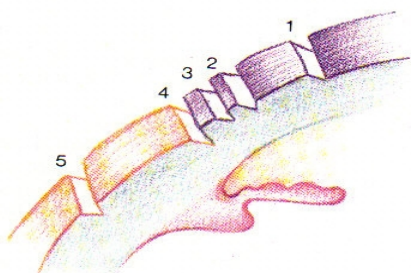
¹ Autor Corespondent: D. Căciulă, Spitalul Militar de Urgență, Secția Oftalmologie, Str. Traian Moșoiu nr. 22, Cluj-Napoca, România, e-mail: icaciula@yahoo.com, tel +40-0744600677
ACTA MEDICA TRANSILVANICA Martie 2010; 2(1):29-31

corespunde terminării membranei Descemet și liniei Schwalbe. Marginea posterioară a "limbului albastru" corespunde pintelului scleral și rădăcinii irisului. O incizie perpendiculară efectuată la acest nivel va trece printr-o zonă slab vascularizată și va pătrunde în camera anterioară înaintea canalului Schlemm, dar posterior de membrana Descemet, printr-o porțiune nefuncțională a trabeculului. Zona limbică este mai largă în cadranele superioare și inferioare. În cadranele nazale și temporale limbul este mai îngust, iar zona gri-albăstruie poate fi absentă.

Tipuri de incizii practicate pentru deschiderea camerei anterioare

Incizia este influențată de trei factori de bază: forma instrumentului de tăiere, felul în care chirurgul direcționează instrumentul în țesuturi și proprietățile particulare ale țesuturilor.

Figura nr. 2. Clasificarea inciziilor după poziție: 1. Corneene; 2. Limbice anterioare; 3. Limbice mediane; 4. Limbice posterioare; 5. Sclerale. (1)



Inciziile pentru chirurgia cataractei, care necesită deschiderea camerei anterioare, sunt clasificate în funcție de poziția și planul în care sunt realizate.

Clasificarea inciziilor după planul în care sunt realizate: verticale, oblice, în două planuri, în trei planuri, în patru planuri, oblică inversă.(1)

Caracteristicile inciziilor în funcție de poziția lor

i.) Incizia în corneea clară

Acest tip de incizie are avantajul de a fi situată la distanță de rădăcina irisului, evitându-se astfel prolapsul irian și formarea sinechiilor irido-corneene. Practicându-se într-o zonă avasculară, nu apare sângerarea în cursul intervenției chirurgicale. Asigură o bună vizibilitate și permite o manevră ușoară a nucleului, precum și o mai bună abordare a resturilor corticale din sectoarele superioare. Această incizie trebuie să fie puțin mai largă decât o incizie limbică sau sclerală pentru a se obține același spațiu de lucru. În cazul unei incizii în corneea clară prea strâmtă, chirurgul va induce o rotație excesivă a ochiului cu sonda de façoemulsificare. De asemenea, o incizie prea largă va duce la instabilitatea camerei anterioare. Sutura unei astfel de incizii trebuie efectuată cu mare atenție pentru a se evita astigmatismul postoperator excesiv.(1, 7, 9)

ii.) Incizia limbică

Acest tip de incizie poate fi practicat în porțiunea anterioară a limbului, înspre corneea, în porțiunea mijlocie a sa sau în porțiunea limbică posterioară înspre scleră. Diferența dintre aceste localizări este în principal gradul de vascularizație a țesuturilor care descrește dinspre scleră spre corneea. Nu este recomandată pătrunderea în camera anterioară la nivelul porțiunii posterioare a limbului deoarece poate să apară prolapsul irian cu încarcerarea acestuia în buzele plăgii și totodată este secționat trabeculul. Lezarea trabeculului va determina apariția de sinechii angulare și cicatrici care vor modifica arhitectura unghiului camerular.(10) Se preferă

inciziile oblice sau în două planuri care asigură pătrunderea în camera anterioară la nivelul corneei.

iii.) Incizia sclerală

Prezența corpului ciliar face imposibilă realizarea acestei incizii într-un singur plan, realizându-se de obicei un tunel scleral, printr-o incizie în trei planuri, care începe perpendicular la nivelul sclerei, posterior de limb la 2-3 mm, după care se continuă prin scleră paralel cu planul acesteia până la nivelul limbului chirurgical, asigurându-se intrarea în camera anterioară la nivelul corneei. Această incizie asigură o bună sigilare permițând chirurgului o sutură ușoară. Induce un astigmatism postoperator minim deoarece deformarea corneei este redusă, fiind în continuare stabilizată de inelul limbic. Are avantajul că nu se perforază membrana Bowman și este situată la distanță de rădăcina irisului și structurile unghiului camerular. O incizie prea mare va reduce rigiditatea sclerală și va putea duce la colapsul camerei anterioare în cursul intervenției chirurgicale.(2, 5)

Principalele tipuri de incizii utilizate în façoemulsificare

i.) Incizia într-un singur plan

Incizia limbică perpendiculară este practicată la nivelul porțiunii anterioare a limbului. Are dezavantajul unei vindecări lente și necesită sutură, iar menținerea stabilă a camerei anterioare este dificilă, deoarece instrumentele de aspirație și irigație separă marginile plăgii, reducând etanșeitatea necesară pentru a avea o bună cameră de lucru.(14)

Incizia limbică oblică este de obicei practicată în porțiunea mijlocie a limbului. Incizia este profundă, pe lungimea dorită, după un plan ce realizează un unghi de 110° cu cel al corneei. Se garantează un acces confortabil în camera anterioară, o excelentă sigilare și este ușor de suturat cu câteva fire, ce vor fi îngropate sub un flap conjunctival. Aria de contact este mai mare între marginile plăgii, așadar introducerea instrumentelor în ochi, nu determină o separare imediată a marginilor plăgii, acest lucru asigurând o bună stabilitate a camerei anterioare. Sângerează puțin mai mult decât incizia perpendiculară, datorită localizării sale mai posterioare, dar vascularizația mai bogată asigură o cicatrizare mai rapidă. Principalul dezavantaj al acestei incizii este rezistența crescută a țesutului limbic la tăiere.(7)

ii.) Incizia în două planuri

Incizia limbică angulată se realizează la nivelul corneei, limbului sau la nivel scleral, în vecinătatea limbului. Este situată în două planuri, unul perpendicular pe cel oblic, care face un unghi de 110° cu suprafața corneei.(12) Incizia asigură menținerea constantă a profunzimii și presiunii în camera anterioară în timpul operației de façoemulsificare. Aspirarea cortexului cristalinian și inserarea cristalinului artificial este comodă, iar sutura nu este necesară de obicei.

Incizia corneeană inversă începe în corneea clară, la 1-2 mm înaintea limbului, cu prima manevră orientată centrifug, foarte oblic și profund. Incizia este realizată pe o lungime de aproximativ 3/4 din grosimea corneei.(12) Deschiderea camerei anterioare se realizează cu același instrument, printr-o incizie oblică, dar preferabil perpendiculară pe suprafața corneei.(4) Va rezulta o incizie cu o capacitate autosigilantă excelentă, care nu necesită sutură, inducând un grad minim de astigmatism postoperator. Are avantajul de a evita structurile limbice, fiind foarte utilă în cazul ochilor care au suferit anterior o operație filtrantă. Are dezavantajul de fi tehnic mai dificil de executat.

iii.) Incizia în trei sau în patru planuri

Incizia în patru planuri implică prepararea unui flap conjunctival orientat spre fundul de sac. Primul (sau al doilea plan) este perpendicular pe corneea, iar incizia este practicată aproape în corneea clară. Al doilea (respectiv al treilea) plan este incizat tangențial la suprafața corneei, prin lamelele corneei, pe

o lungime de 1-2 mm. Camera anterioară va fi deschisă printr-o incizie perpendiculară. Acest tip de incizie are avantajul unei autosigilări perfecte și asigură cea mai bună conservare a structurilor anatomice, deoarece curbura primei incizii perpendiculare poate fi diferită de a celei de a doua incizii perpendiculare, care poate urma marginea internă a limbului. Un alt mare avantaj este acela că pașii necesari realizării planurilor de incizie pot fi ușor corecți, iar micile erori de incizie nu au consecințe importante. (11, 14)

Tendențe actuale în ceea ce privește utilizarea microinciziilor în faecoemulsificare

Viitorul este al microinciziilor (1,8- 2 mm) datorită avantajelor pe care le oferă: ușor de executat în cornee clară, previn hemoragia expulsivă, traumatismul chirurgical este minim, vindecarea este mai rapidă, spitalizarea redusă, AV recuperată rapid după intervenție, nu necesită sutură, astigmatismul indus postoperator este minim, controlul chirurgical al astigmatismului mai bun, prolapsul irian este mult mai rar întâlnit, permit menținerea intactă a unei arii necesare pentru o eventuală intervenție antiglaucomatoasă.(3, 6, 8, 13)

BIBLIOGRAFIE

1. Buratto L, Iori M: Incisions, in " Incisions and sutures in cataract surgery", Milano, Ed. Fogliazza, 1993, 3-59.
2. Burkhard Dick H., Schwenn O., Krummenauer F., Krist R., Pfeiffer N. Inflammation after Sclerocorneal versus Clear Corneal Tunnel Phacoemulsification, *Ophthalmology* 2000;107:241-247
3. Centurion, Buzard K: Small incision in cataract surgery, *Highlights of ophthalmology- German edition*1999, 27:38-39
4. Charleux J: Reverse corneal incision in cataract surgery, in Buratto L "Extracapsular cataract microsurgery", Milano, Ed.Centro ambrosiano microchirurgia oculare, 1989, 303-305
5. Gross RH, Miller KM: Corneal astigmatism after phacoemulsification and lens implantation through unsutured scleral and corneal tunnel incision, *Am J Ophthalmol* 1996,121: 57-64
6. Kayıkcıoğlu Ozcan, Clear corneal incision with trypan-blue-coated blades, *J Cataract Refract Surg*, 2007; 33: 351-2
7. Kraff CR, Kraff MC: Cataract surgery, in Krupin T, Kolker AE, Rosenberg L, " Complication in ophthalmic surgery" – 2nd ed., Mosby, 1999, 58-59
8. Kurz Sabine, Krummenauer Frank, Pia Gabriel, N. Pfeiffer, H. Burkhard Dick, Biaxial Microincision versus Coaxial Small-Incision Clear Cornea Cataract Surgery, *Ophthalmology* 2006;113:1818-1826
9. Masket S, Tennen DG: Astigmatism stabilization of 3.0mm temporal clear corneal cataract incision, *J Cataract Refract Surg*1996, 22: 1451-1455
10. Monica L. Monica, Daniel A. Long, Nine-Year Safety with Self-sealing Corneal Tunnel Incision in Clear Cornea Cataract Surgery, *Ophthalmology* 2005;112:985-986
11. Percival P, Beare N: Clear cornea sutureless phacoemulsification and astigmatic decay after two years, *Eye*1997, 11;381-384
12. Ricci A: Corneal opening for cataract operations, in Buratto L "Extracapsular cataract microsurgery" , Milano, Ed.Centro ambrosiano microchirurgia oculare, 1989, 284-292
13. Tejedor J., Murube J., Choosing the Location of Corneal Incision Based on Preexisting Astigmatism in Phacoemulsification, *Am J Ophthalmol* 2005; 139:767-776
14. Tsuneoka Hiroshi, Takahashi Yoko, Scleral corneal 1-plane incision cataract surgery, *J Cataract Refract Surg* 2000; 26:21-25
15. Zheng L, Merriam JC, Zaider M: Astigmatism and visual recovery after "large incision " extracapsular cataract surgery and "small "incision for phacoemulsification, *Trans Am Ophthalmol Soc*1997, 95:387-410.