

-Neovase preretiniene de dimensiuni mai mari ($\geq 1/2$ suprafață papilară) în 1 sau mai multe cadrane

-și/sau neovase papilare de talie mică ($< 1/4-1/3$ suprafață papilară)

- RDP severă

-Neovase prepapilare de dimensiuni mari ($\geq 1/4-1/3$ suprafață papilară)

- RDP complicată

-Hemoragie intra-vitros, preretiniană

-Decolare de retina prin tracțiune și/sau regmatogen

-Rubeoză, glaucom neovascular [6]

Maculopatie 1983 Bresnic - acceptată de clasificarea ALFEDIAM:

- Edem focal – tumefiere retiniană secundară la exudate localizate, din microaneurisme și AMIR, exudatele sunt numeroase
- Edem macular difuz – tumefiere retiniană secundară unui exudat generalizat din tot patul capilar macular, se complică frecvent cu edem macular cistoid
- Maculopatie ischemică- secundară ocluziei extinse a capilarelor maculare [4]

Concluzii

- Clasificarea ALFEDIAM derivată și simplificată din unica clasificare validată internațional la ziua de azi ETDRS este accesibilă tuturor medicilor oftalmologi.
- Utilizarea clasificării ALFEDIAM (derivate din ETDRS) permite interacțiunea rezultatelor lucrului efectuat cu materialele literaturii internaționale.

Bibliografie

1. Les points clés en ophtalmologie, sous la direction de prof. Gabriel Coscas, prof. Gisèle Soubrane, doc. Eric Souied Creteil, 2007, p. 19-33
2. Atlas de poche en couleurs Ophtalmologie 2002, Rétinopathie diabétique, p. 314-318
3. Color atlas and synopsis of clinical ophthalmology, Retina; Medical Publishing Division 2003, p. 75-96
4. Les cahiers d'Ophtalmologie, №90 – 05.2009, p. 29-32
5. Pathogenesis of diabetic retinopathy, Author David K McCulloch, MD Section Editors David M Nathan, MD Jonathan Trobe, MD. 2008; UTD 16.3 source
6. Classification and clinical features of diabetic retinopathy Authors Claire E Fraser, MD, PhD Donald J D'Amico, MD Section Editors David M Nathan, MD Jonathan Trobe, MD. 2008; UTD 16.3 source
7. <http://ezepphoto.opth.wisc.edu/researchareas/diabetes/diabstds.htm>

ASPECTE DE ETIOPATOGENIE ALE EDEMULUI CORNEAN ÎN PERIOADA POSTOPERATORIE DUPĂ EXTRACȚIA EXTRACAPSULARĂ A CATARACTEI SENILE CU IMPLANTARE DE LENTILE INTRAOCULARE

Ion Jeru

Catedra Oftalmologie USMF “Nicolae Testemițanu”

Summary

Etio-pathogenical aspects of corneal oedema in the postoperative period after extracapsular senile cataract extraction with implantation of intraocular lens

The level of total oxidant and antioxidant activity in tears of patients with senile cataract with or without administration of diclofenac have been investigated.

The clinical manifestations of patients with senile cataract in these group also have been investigated. More important biochemical changes were found in patients without administration of diclofenac.

Rezumat

A fost determinat nivelul activității prooxidante totale și a nivelului activității antioxidante totale în lacrimă la pacienții cu cataracte senile cu sau fără administrarea diclofenacului.

De asemenea au fost determinate manifestările clinice ale cataractei senile în grupele respective. Dereglări biochimice mai importante au fost depistate la pacienții fără administrarea diclofenacului.

Actualitatea temei

Actualmente după extracția extracapsulară a cataractei senile mai frecvent, decât în alte metode de extracție a cristalinului se poate declanșa edemul cornean, reprezentând o manifestare ce poate apărea imediat postoperator. Cauza declanșării edemului cornean după înlăturarea cristalinului constă în dereglarea pompei endoteliale, ce menține stroma și epitelul cornean în stare dehidratantă, menținând astfel transparența. La dereglarea pompei endoteliale pot contribui diverși factori.

Majorarea tensiunii intraoculare în perioada postoperatorie poate diminua eficiența pompei endoteliale corneene. Totodată diminuarea tensiunii intraoculare poate contribui la regresarea edemului cornean. Endoteliul cornean uman practic nu are capacitatea de a regenera, totuși celulele endoteliale pot migra, pot să hiperdimensioneze și să metaplazeze acoperind în așa mod suprafețele dezgolite ale membranei Descemet.

Un alt factor esențial în apariția edemului cornean postoperator se consideră a fi trauma mecanică. Edemul cornean postoperator se datorează în special traumatismului operator asupra endoteliului cornean, rata de pierdere a celulelor endoteliale în timpul extracției extracapsulare a cataractei fiind de 10-15%. Un edem difuz cornean s-ar putea datora dificultăților ce parvin la înlăturarea nucleului cristalinian sau acțiunii directe a ultrasunetului în timpul faoemulsificației (în particular când nucleul și fragmentele acestuia se află în camera anterioară).

Acțiunea diferitor substanțe toxice poate favoriza decompensarea pompei endoteliale. Există posibilitatea că substanțele de irigație folosite în timpul actului chirurgical să fie toxice asupra endoteliului cornean, la fel și substanțele vâscoelastice introduse în camera anterioară în timpul operației cu scopul de a menține camera anterioară și de a proteja endoteliul. De asemenea, mioticele și midriaticele folosite intraoperator ar putea avea un efect iatrogen asupra endoteliului cornean. Totodată mai pot fi implicate în edemul cornean postoperator idiosincrazii resturi de detergent rămase pe instrumentele ce se folosesc intraoperator.

Inflamarea la fel poate diminua eficiența pompei endoteliale. Reacția inflamatorie poate apărea sub formă de reacție fibrinoasă, precipitate, sinechii postoperatorii.

Se citează factori de risc ce predispun la apariția acestor reacții inflamatorii: uveita în antecedentă, sindromul exfoliativ, midriaza insuficientă la începutul operației, dispersia pigmentară în timpul operației, probleme la implantarea lentilei intraoculare [9].

Actualmente în patogenia edemului cornean mai sunt implicați și radicalii liberi. Relația patogenică radicalii liberi-inflamația este o implicație de dublu sens. Pe de o parte sub influența unor factori multipli (mai ales lumina și oxigen) se formează în organism radicali liberi, care pot declanșa printr-o succesiune de fenomene o inflamație. Pe de altă parte o inflamație declanșată de un anumit agent va determina și formarea radicalilor liberi, care la rândul lor pot amplifica reacția inflamatorie, iar prin acțiune directă pot leza structurile tisulare. Pentru evidențierea intervenției radicalilor liberi în patogenia leziunilor inflamatorii corneene s-au imaginat și realizat diferite modele experimentale. Astfel s-a constatat că prin injectarea intrastromală în corneea de iepure a unui sistem generator de radicali liberi (de tip xantină-xantinoxidază) se produce edem și distrucția progresivă a corneei. Fenomenele sunt însă mult atenuate la animalele neutropenice sau la cele tratate cu superoxidismutază, catalază sau indometacin [2, 3].

În 1993 Holst A. și col. au evidențiat prin chemiluminiscență in vitro formarea radicalilor liberi la nivelul bulelor de cavitate din timpul faoemulsificării. De asemenea au demonstrat că formarea acestor radicali liberi este cantitativ proporțională cu puterea ultrasunetelor, iar complicațiile postoperatorii care apar (leziunile endoteliului cornean) sunt puse pe seama acestor

specii moleculare reactive. Adăugarea în lichidul de irigație a unor captatori de radicali liberi cum sunt: superoxididismuza sau Healon diminuează leziunile inflamatorii corneene [4].

În urma observațiilor clinice, biochimice și histopatologice, observații care au demonstrat că ulcerările corneene experimentale tratate cu soluție apoasă de dimetil sulfoxid se vindecă mai repede decât cele ale grupului de control netratat. Toczolowski I. și col. (1992) au tras concluzia că influența benefică a acestui antioxidant certifică formarea radicalilor hidroxil în țesutul cornean în cursul inflamației [6].

La nivelul uveei cercetările despre radicali liberi sunt deosebit de numeroase, mai ales la capitolul afecțiunilor inflamatorii. S-au creat multe modele experimentale de uveite și de asemenea s-au realizat multe studii farmacologice și farmacochimice privind influența medicației antioxidante. Toate concluziile acestor experimente și investigații par să ateste rolul radicalilor liberi în patogenia uveitelor, fie că ele sunt acute, subacute sau cronice, de cauză locală sau generală [1, 7].

Pe modele experimentale asemănătoare de uveite autoimune au fost studiate acțiunile protectoare și ale altor droguri care interferează cu diferite mecanisme de producere a radicalilor liberi, droguri cum sunt dimetil sulfoxid benzoat de sodiu, chelatori de fier, aceste rezultate sunt o dovadă convingătoare a rolului important pe care derivații oxigenului îl joacă în inflamațiile acute ale uveei produse de depunerea de complexe imune [2].

În sprijinul acestor idei, a intervenției radicalilor liberi ca mediatori ai proceselor inflamatorii uveale, vin și rezultatele experimentelor care folosesc modele de uveite induse prin injectarea intravitreană a unui sistem generator de anioni superoxid, de tip xantină-xantinoxidază. Petrone W.F. și col. în 1980 arată că în acest caz infiltratul inflamator se datorește activării unui factor plasmatic chemotactic de către superoxid. Pe lângă leziunile generate la nivelul uveei și retinei, și de asemenea pe lângă acest efect chemotactic pentru leucocite, radicalii liberi geneați în cursul uveitelor au consecințe distructive și la nivelul vitrosului. Se produse dereglarea unor macromolecule cum sunt acidul hialuronic și colagenul, determinând lichefierea și dereglarea vitrosului [5].

Obiective

Reeșind din cele expuse ne-am trasat ca scop de a analiza dinamica edemului cornean în perioada postoperatorie la pacienții după extracția extracapsulară a cataractei senile cu implant de cristalin artificial în dependența de nivelul activității prooxidante totale și a nivelului activității antioxidante totale în lichidul lacrimal cu sau fără administrarea diclofenacului (local și în sistem).

Material și metode

În studiu au fost incluși 200 pacienți după extracția extracapsulară a cataractei cu implant de cristalin artificial de cameră posterioară (model Serghienko). Vârsta pacienților fiind de 50-70 ani. La 100 pacienți în perioada postoperatorie a fost administrat pe parcursul a 7 zile diclofenacul (topic și în sistem). Respectiv 100 de pacienți au fost lipsiți de medicația dată.

Medicația postoperatorie pe parcursul a 7 zile (I lot):

- Sol. Levomicetină 0,25% (2 pic. x 6 ori)
- Sol. Diclofenac 0,1% (2 pic. x 6 ori)
- Sol. Dexametazonă 0,1% (2 pic. x 6 ori)
- Sol. Dexazonă 0,5 ml. + Sol. Cefazolină 0,5 ml + Sol. Lidocaină 2% - 0,2 ml subconjunctival (1 dată)
- Sol. Cefazolină 1,0 x 2 ori/v
- Sup. Diclofenac 100 mg 1 dată per rectum.

Medicația postoperatorie pe parcursul a 7 zile (II lot):

- Sol. Levomicetină 0,25% (2 pic. x 6 ori)
- Sol. Dexametazonă 0,1% (2 pic. x 6 ori)

- Sol. Dexazonă 0,5 ml. + Sol. Cefazolină 0,5 ml + Sol. Lidocaină 2% - 0,2 ml subconjunctival (1 dată)
- Sol. Cefazolină 1,0 x 2 ori/v

Prin metoda biochimică [8] a fost analizat nivelul activității prooxidante totale și a nivelului activității antioxidante totale în lichidul lacrimal la pacienții supuși studiului. Lotul de control a fost format din 20 persoane sănătoase de aceeași vârstă.

Pacienți luați în studiu au fost investigați biomicroscopic pre- și postoperator la lampa cu fantă “Karl Zeiss”.

Rezultatele obținute

Nivelul activității prooxidante totale și nivelul activității antioxidante totale în lichidul lacrimal la pacienții după extracția extracapsulară a cataractei cu implant de cristalin artificial (lipsiți de diclofenac) e elucidat în *tabelul 1*.

Tabelul 1

Activitatea prooxidantă totală și activitatea antioxidantă totală în lacrimă la pacienții după extracția extracapsulară a cataractei cu implant de cristalin artificial (lipsiți de diclofenac)

| Nr. | | Preoperator | 1 zi după operație | 7 zi după operație/externare |
|-----|---|-------------|--------------------|------------------------------|
| 1. | Activitatea prooxidantă totală (M±m, %) (n=100) | 97,37±1,11 | 92,28±1,13 | 70,01±1,14 |
| 2. | Activitatea antioxidantă totală (M±m, %) (n=100) | 13,29±1,01 | 15,31±1,11 | 20,1±1,13 |
| 3. | Lotul de control Activitatea prooxidantă totală (M±m, %) (n=20) | 56,82±1,39 | | |
| 4. | Lotul de control Activitatea antioxidantă totală (M±m, %) (n=20) | 40,02±1,4 | | |

Nivelul activității prooxidante totale și nivelul activității antioxidante totale în lichidul lacrimal la pacienții după extracția extracapsulară a cataractei cu implant de cristalin artificial (cu administrare de diclofenac) e elucidat în *tabelul 2*.

Tabelul 2

Activitatea prooxidantă totală și activitatea antioxidantă totală în lacrimă la pacienții după extracția extracapsulară a cataractei cu implant de cristalin artificial (cu practicarea diclofenacului)

| Nr. | | Preoperator | 1 zi după operație | 7 zi după operație/externare |
|-----|---|-------------|--------------------|------------------------------|
| 1. | Activitatea prooxidantă totală (M±m, %) (n=100) | 98,29±1,08 | 96,33±1,16 | 75,29±1,44 |
| 2. | Activitatea antioxidantă totală (M±m, %) (n=100) | 14,33±1,06 | 16,13±1,09 | 39,49±1,3 |
| 3. | Lotul de control Activitatea prooxidantă totală (M±m, %) (n=20) | 56,82±1,39 | | |
| 4. | Lotul de control Activitatea antioxidantă totală (M±m, %) (n=20) | 40,02±1,4 | | |

În postoperator (I zi după operație) în ambele loturi de studiu biomicroscopic s-a depistat un edem cornean difuz în toate cadranele corneene (4). Respectiv la externare (7 zi după operație) la pacienți lipsiți de diclofenac biomicroscopic s-a depistat un edem difuz moderat în cadranele superioare corneene (2). La pacienții după extracția extracapsulară a cataractei cu cristaline artificiale (pseudofaci) cu practicarea diclofenacului (topic și în sistem) biomicroscopic nu s-a determinat un edem cornean.

Discuții

Activitatea prooxidantă totală în lichidul lacrimal la pacienții preconizați pentru extracția extracapsulară a cataractei cu implant de cristalin artificial (lipsiți de diclofenac) în perioada preoperatorie a fost majorată cu 71,4% ($P < 0,001$) în comparației cu lotul de control. Nivelul activității prooxidante totale în lichidul lacrimal la contingentul dat în I zi după operație nu s-a deosebit cert de nivelul preoperator ($92,28 \pm 1,13\%$ și $97,37 \pm 1,11\%$), corelând cu un edem marcant cornean în toate cadranele. La ziua 7 după operație (la externare) se denotă o diminuare a nivelului menționat. Se apreciază o majorare numai cu 23,2% ($P < 0,001$) în comparație cu lotul de control, corelând cu un edem cornean în cadranele superioare (2).

Activitatea antioxidantă totală în lichidul lacrimal la pacienții preconizați pentru extracția extracapsulară a cataractei cu implant de pseudofac (lipsiți de diclofenac) în perioada preoperatorie a fost diminuată cu 66,8% ($P < 0,001$) în comparație cu controlul ($40,02 \pm 1,4\%$).

Nivelul activității antioxidante totale în lichidul lacrimal la contingentul dat în I zi după operație nu s-a deosebit cert de nivelul preoperator ($15,31 \pm 1,11\%$ și $13,29 \pm 1,01\%$), corelând cu edemul cornean declanșat în toate cadranele corneene. La ziua a 7 după operație (la externare) se denotă o tendință de majorare a activității antioxidante totale în lacrimă la contingentul menționat în comparație cu I zi după operație ($20,1 \pm 1,13$ și $15,31 \pm 1,11$).

În lotul pacienților cu practicarea diclofenacului a fost apreciată următoarea situație:

- Activitatea prooxidantă totală în lichidul lacrimal la pacienții preconizați pentru extracția extracapsulară a cataractei cu implant de cristalin artificial în perioada preoperatorie a fost majorată cu 73% ($P < 0,001$) în comparație cu lotul de control. Nivelul activității prooxidante totale în lichidul lacrimal la contingentul dat în I zi după operație nu s-a deosebit cert de nivelul preoperator ($96,33 \pm 1,16\%$ și $98,29 \pm 1,08\%$) corelând cu un edem marcant în toate cadranele corneene. La ziua a 7 după operație (la externare) se denota o diminuare a nivelului menționat – $55,29 \pm 1,44\%$, ce nu se deosebește cert de nivelul controlului ($56,82 \pm 1,39\%$), corelând cu lipsa edemului cornean în toate cadranele.
- Activitatea antioxidantă totală în lichidul lacrimal la pacienții preconizați pentru extracția extracapsulară a cataractei cu implant de pseudofac în perioada preoperatorie a fost mai diminuată cu 64,11% ($P < 0,001$) în comparație cu controlul ($40,02 \pm 1,4\%$). Nivelul activității antioxidante totale în lichidul lacrimal la contingentul dat în I zi după operație nu s-a deosebit cert de nivelul preoperator ($16,13 \pm 1,09\%$ și $14,33 \pm 1,06\%$), corelând cu un edem difuz cornean în toate cadranele. La ziua a 7 după operație (la externare) se denotă o normalizare a activității antioxidante totale ($39,59 \pm 1,3\%$, controlul fiind de $40,02 \pm 1,4\%$).

Concluzii

1. O ameliorare a indicilor biochimici în lichidul lacrimal la pacienții după extracția cataractei cu implant de cristalin artificial s-a determinat la externare în lotul cu practicarea diclofenacului (activitatea prooxidantă totală – $75,29 \pm 1,44\%$, respectiv controlul $56,82 \pm 1,39\%$; activitatea antioxidantă totală – $39,40 \pm 1,3\%$, controlul $40,02 \pm 1,4\%$).
2. La externare în lotul pacienților după extracția cataractei cu implant de pseudofac fără practicarea diclofenacului s-a determinat un edem cornean în cadranele superioare (2), respectiv la administrarea remediei menționat edem cornean nu s-a determinat.

Bibliografie

1. Bilgihan A., Bilgihan M.K., Akata R.F. et al. Antioxidative role of ocular melanin pigment in the model of lens induced uveitis. *Free Radical Biology and Medicine*, 19, 6, 1995, p. 883-885.
2. Bonne C., Milhaud A.M. *Radicaux libres et physiopathologie oculaire*. Montpellier. 1991, p. 185.
3. Droy M. *Radicaux libres et pathologies oculaire*. Ipsen, 1983, p. 230.
4. Holst A., Rolfsen W., Svinsson B. et al. Formation of free radicals during phacoemulsification. *Current Eye Research*, 12, 4, 1993, p. 359-365.
5. Petrone W.F., English D.K., Wong K. et al. Free radicals and inflammation: Superoxide dependent activation neutrophil chemotactic factor in plasma. *Proc. Natl. Acad. Sci USA*, 77, 1980, p. 1159-1163.
6. Toczolowski I., Wolski T., Klamut K. Effect of drugs inhibiting the formation of hydroxide radicals on healing of experimental corneal ulcer. 1992, p. 83-85.
7. Wu G.S., Sevanian A., Rao N.A. Detection of retinal lipid hydroperoxides in experimental uveitis. *Free Radical Biology and Medicine*. 12, 1, 1992, p. 19-27.
8. Галактионова Л.П., Молчанов А.В., Ельчаникова С.А., Варшавский Б.Я. Состояние перекисного окисления у больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. *Клиническая лабораторная диагностика*. М. 1998, №6, стр. 10-14.
9. Евграфов Ю.Е., Батманов Ю.Е. Катаракта. М., 2005, стр. 304-307.

ULTRASONOGRAFIA OCULARĂ ÎN DIAGNOSTICUL MODIFICĂRILOR CORPULUI VITROS

Natalia Lupașco, Tatiana Lupașco

Clinica Oftalmologie, IMSP Spitalul Clinic Republican

Summary

Ultrasound examination of the eyeball in diagnosis of vitreous body changes

The article describes the study based on 88 patients (88 eyes) with vitreous body changes. All the patients underwent ultrasound examination of the eyeball and were distributed into 4 groups. This method has proved to be informative, modern, available and non-invasive, contributes to establish the diagnosis estimate the prognosis, create the therapeutic strategy.

Rezumat

Articolul prezent descrie un studiu prospectiv bazat pe un lot de 88 pacienți (88 ochi) cu modificări patologice în corpul vitros. Toți pacienții au fost examinați prin ultrasonografie (USG) oculară și distribuiți în 4 grupe. USG oculară s-a dovedit a fi o metodă modernă, non-invazivă, informativă, accesibilă. Ecografia oculară permite stabilirea diagnosticului, diferențierea procesului patologic, aprecierea conduitei terapeutice și a prognosticului.

Actualitatea

Ecografia oculară prezintă o explorare paraclinică importantă în cadrul arsenalului investigațional aflat la dispoziția oftalmologului. Aceasta metodă a cunoscut în ultimii ani o dezvoltare comparabilă cu a altor tehnici moderne, precum tomografia computerizată, rezonanța magnetică nucleară, tomografia în coerență optică, etc. Caracteristica non-invazivă și necostisitoare a ultrasonografiei îi oferă acesteia un avantaj în plus față de celelate metode imagistice [1, 2, 3, 6, 8, 11].

Dintre indicațiile mai importante ale ecografiei în oftalmologie se menționează următoarele [4, 5, 6, 9, 10]: