

Clinica oftalmologică din Tg. Mureș (cond.: prof. Vasile Săbădeanu)

REZULTATELE OBȚINUTE DE NOI ÎN OPERAȚIILE DE CATARACTĂ EXECUTATE CU ALFA-CHIMOTRIPSINĂ

Kálmán Henter

În luna aprilie 1958 *Baraquer* a comunicat rezultatele pe care le-a obținut în operațiile de cataractă executate cu alfa-chimotripsină. Particularitatea procedurii sale constă în aceea că ruperea fibrelor zonulare nu e făcută meca-

nic, ca în celelalte metode cunoscute pînă acum, ci cu alfa-chimotripsină, o enzimă proteolitică inrudită cu tripsina. Procedeuul acesta e amîntit și sub denumirea de zonuloliză enzimatică. *Barraquer* a descoperit întîmplător acțiunea zonulolitică a alfa-chimotripsinei. Din cauza unei hemoragii în corpul vitros, el a injectat în acesta alfa-chimotripsină. După 3 zile a observat că cristalinul s-a lăsat. Rezultatele experiențelor efectuate pe cadavre, pe animale și pe ochi orbi au confirmat judiciozitatea observației sale, potrivit căreia alfa-chimotripsina resoarbe fibrele zonulare. Azi acest procedeu se aplică pe scară largă în toată lumea.

Alfa-chimotripsina se prepară din pancreasul vitelor cornute, mai întîi în formă de chimotripsinogen, iar mai tîrziu, după activare și purificare, în formă de chimotripsină cristalizată. Dintre diferitele forme de chimotripsină, alfa-chimotripsina este cea mai permanentă și are cea mai mare capacitate de difuzie, utilizarea ei fiind rîspîndită în oftalmologie.

Acțiunea fiziologică a alfa-chimotripsinei nu este complet identică, ci numai asemănătoare cu cea a tripsinei. Tripsina atacă legăturile aminoacizilor bazici (de exemplu lisina, arginina), iar alfa-chimotripsina desface, atît legăturile aminoacizilor aromatici cît și cele ale metioninei-norleucinei și norvalinei.

Barraquer a relatat în mai multe comunicări experiența sa în acest domeniu. În *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde* (Nr. 5 din 1958) el prezintă rezultatele obținute după ce a operat 276 de bolnavi. Aceste rezultate se pot rezuma în următoarele. Pentru executarea intervenției e necesară hipotonia ochilor. *Barraquer* recomandă anestezia generală potențializată. El pregătește o plagă corneo-sclero-conjunctivală, considerînd că plaga exclusiv corneeană nu este corespunzătoare. Soluția de alfa-chimotripsină e introdusă în camera posterioară cu ajutorul unei canule boante, de obicei în 3 locuri: la ora 5, la ora 8 și, după pregătirea iridectomiei periferice, mai sus către locul orei 12, chiar și prin deschiderea iridectomică. Zonuloliza pornește în interval $1\frac{1}{2}$ —2 minute, semnul exterior al acesteia fiind accentuarea convexității cristalinului. În timpul cît durează efectul enzimei se execută o sutură corneo-sclerală. *Barraquer* execută iridectomie periferică (iridectomia nu e efectuată mai repede, pentru ca nu cumva soluția să se infiltreze). Pentru îndepărtarea surplusului de enzimă, camera se spală cu ser fiziologic. Cristalinul se expulzează cu ajutorul clopotului pneumatic. Această metodă este considerată mai corespunzătoare decît cea a prinderii capsulei, deoarece aplicînd-o cristalinul nu trebuie presat. După îndepărtarea acestuia, camera se spală cu acetilcolină pentru a se provoca mioza. Plaga corneo-sclerală se închide la adulți cu 7 suturi de mătăasă fină, iar la copii cu 1-4. Uneori camera se umple cu aer.

Inrucit imediat după ce se dizolvă, alfa-chimotripsina își pierde efectul. *Barraquer* recomandă ca soluția utilizată să nu fie mai veche de 6 ore. *Walser* apreciază că eficacitatea soluției durează 10—12 ore. *Cogan* și colab. cred că diminuarea eficacității soluției se produce mult mai lent la 5°C și că aceasta își păstrează efectul chiar și timp de o lună în proporție de 60%. În caz de umoare apoasă, corp vitros și sînge hiperproteinic, poate fi necesară spălarea repetată a camerei.

Barraquer consideră că zonuloliza enzimatică este indicată în operația tuturor formelor de cataracte. Cu această metodă el a îndepărtat cristaline la copii de 2—3 ani, aplicînd-o de asemenea cu bune succese și la persoane de 10—20 ani pentru expulzarea cristalinului transparent al ochilor miopi. Sub vîrsta de 10 ani, tehnica acestei intervenții e mai grea și de aceea se recomandă numai oftalmologilor care dispun de o bogată experiență.

Procedeuul lui *Barraquer* a fost studiat de mulți autori (*Amsler, Arruga, Baibé, Bangerter, Bietti, Cogan, Charamis, Dubois-Poulsen, Franceschetti, Francois, Katzin, Leggrand, Paufigue, Strampelli, Troutmann, Urrets-Zavalía, Weekers*), și alții, iar rezultatele obținute i-au confirmat judiciozitatea.

Dintre autorii romini *Vancea* și colab. s-au ocupat de această problemă, obținind cu alfa-chimotripsină rezultate bune în 11 cazuri.

Hruby utilizează tripsina în locul alfa-chimotripsinei tot cu rezultate bune. El pleacă de la faptul că *Hoffmann* și *Lembeck*, făcând experiențe pe animale, au constatat că și tripsina exercită o acțiune asemănătoare cu cea a alfa-chimotripsinei, ba chiar mai puternică. *Hruby* folosește tripsina Sanaboje în diluție de 1:5—10.000.

Material clinic propriu.

În clinica noastră am operat cu alfa-chimotripsină 28 de bolnavi. Baza metodei noastre operatorii o constituie procedeul pe care îl aplicăm de ani de zile în clinica oftalmologică din Tg. Mureș. Această metodă a fost relatată de *Szeremy* și *Henter*. Pe scurt fazele caracteristice ale operației sînt următoarele: anestezie cu soluție de dicaină 0,50%, achinezie prin procedeul O'Brien modificat, fixarea ochiului cu un fir situat în dreptul superior, guler conjunctival, sutură conjunctivo-sclerală tip *Imre*, iridectomie totală cu ruperea zonulei după metoda *Horvath*, expulzarea cristalinului prin tumbă, cu lingură *Schulec* și cu dispozitivul inelar tip *Imre*. În toate cazurile relatate în cadrul lucrării de față ruperea zonulei am executat-o cu alfa chimotripsină. Preoperator bolnavilor li s-a administrat fenergan, largactil și dolantină.

Potrivit indicațiilor inițiale am folosit alfa-chimotripsină în diluție de 1:5.000. După pregătirea plăgii de cataractă și după executarea iridectomiei am injectat alfa-chimotripsină în camera posterioară în dosul irisului cu ajutorul unei canule boante. Am efectuat injectarea în direcția orei 6 respectiv 7. Nu am observat nici un dezavantaj de pe urma faptului că iridectomia am executat-o înainte de injectarea chimotripsinei. Spre deosebire de cele comunicate în general în literatură, în câteva cazuri cantitatea de chimotripsină pe care am utilizat-o a fost minimă. Niciodată nu am întrebuințat mai mult de 0,50 cm³, iar în general cantitatea administrată a fost de 0,2—0,3 cm³. În nici unul din cazurile operate nu am introdus soluția de chimotripsină sus, la nivelul orei 12 pe teritoriul iridectomiei. După introducerea chimotripsinei la un minut și jumătate cristalinul s-a curbat puțin și s-a putut ușor expulza. În nici unul din cazurile noastre nu am întrebuințat prinderea capsulei și clopotul pneumatic.

În 6 cazuri am executat operația concomitent pe ambii ochii. În categoria aceasta de intervenții bioculare figurează și un copil de 12 ani suferind de cataractă congenitală. Din cele 28 de cazuri operate, 3 au fost cataracte complicate iar unul a prezentat o cataractă diabetică. Repartizarea potrivit stadiului de dezvoltare a afecțiunii e următoarea: 1 cataractă hipermetropică, 5 cataracte tumescente, iar celelalte cazuri au fost într-un stadiu imatur. Repartizarea bolnavilor după vîrstă a corespuns repartizării senile a cataractelor.

În ceea ce privește complicațiile intra- și postoperatorii amintim că în două cazuri s-a înregistrat pierderea corpului vitros. În unul din aceste cazuri corpul vitros a apărut cu ocazia repunerii brațului colobomului într-o cantitate de mărimea unui cap de ac cu gămălie. În celălalt caz care a fost o cataractă complicată, după pregătirea plăgii corneene s-a instalat o hemoragie care nu s-a putut opri decît greu. După oprirea hemoragiei zonuloliza nu s-a produs în urma injectării alfa-chimotripsinei, dar chiar după prima injectare s-a evacuat un vitros lichidat. Intrucît și a doua, ba chiar și a treia injectare cu chimotripsină în doze mai mari a rămas ineficace, expulzarea cristalinului s-a executat cu ansele *Weber* (în acest caz ineficacitatea alfa-chimotripsinei se datorează probabil hemoragiei, respectiv prezenței corpului vitros în cameră). Considerăm că în cazul acesta pierderea corpului vitros nu poate fi atribuită folosirii alfa-chimotripsinei. În 5 cazuri capsula s-a rupt, dar de fiecare dată ea a putut fi îndepărtată, fie în întregime, fie parțial, astfel încît faptul nu a influențat apreciabil rezultatele operatorii. În două cazuri camera s-a restabilit tîrziu din cauza dezlipirii corioidei.

În afară de utilizarea alfa-chimotripsinei rezultatele operatorii au fost influențate, fără îndoială într-o mare măsură, de pregătirea preoperatorie cu fenergan, largactil, dolantină. Așa cum rezultă dintr-o lucrare a lui *Henter* și *Aved* în curs de publicare, această pregătire a micșorat prin ea însăși în mod apreciabil complicațiile operatorii. Nu am observat decît un singur dezavantaj, și anume faptul că această pregătire a făcut ca ruperea capsulei să fie ceva mai frecventă, observație pe care o punem în legătură cu hiper-

tensiunea foarte accentuată a bolnavilor. În materialul nostru clinic ruperea capsulei poate fi explicată în parte (în cazul cataractelor senile) mai degrabă prin acest factor decât prin acțiunea chimotripsinei.

Discuție.

În tabelul nr. 1, relatăm rezultatele noastre alături de datele publicate de alți autori.

Din acest tabel rezultă că datele noastre concordă cu cele existente în literatură în ceea ce privește frecvența anumitor complicații (pierderea corpului vitros, operații extracapsulare), în schimb alte complicații figurează în materialul nostru într-o proporție apreciabil mai redusă (prolapsul irisului).

Tabelul Nr. 1.

Rezultatele operațiilor de cataractă cu alfa-chimotripsină pe baza datelor publicate de diferiți autori

	Intra-capsular	Extra-capsular	Prolaps. irid.	Ablație corioid.	Ablația retine:	Glaucom	Pierderea corpului vitros
Rohrschneider	87%	13%	15%	6%	0,3%	0,3%	7%
Çoğan și colab. cu eristic.	93%	7%	5,6%				2,8%
Çoğan și colab. cu prinderea capsulei	96%	4%	2%				
Rizzuti	88%	12%					3%
Slezák	83%	17%					9%
Hentzer	82,2%	17,8%		7%			3,5%

În strînsă legătură cu problema complicațiilor se ivește chestiunea acțiunii nocive, pe care o exercită alfa-chimotripsina asupra celorlalte țesuturi ale ochiului. *Barraquer* și numeroși alți autori susțin că alfa-chimotripsina exercită asupra fibrelor zonulare o acțiune electivă, deoarece celulele vii ale celorlalte țesuturi oculare conțin antiferment care împiedică acțiunea nocivă a enzimelor. *Offret* nu a găsit în ochi nici o leziune la un caz care a fost internat în secția sa după cinci zile de la executarea operației. La bolnavii operați cu alfa-chimotripsină, *Walser* a observat că hernia corpului vitros este de două ori mai frecventă decât în cazurile operate cu alte metode. O constatare similară face și *Rohrschneider*. Amîndoi acești autori presupun o acțiune dăunătoare a alfa-chimotripsinei. Ei atribuie chimotripsinei ruperea capsulei cristalinelui care se produce destul de frecvent. Experiențele făcute de *Salmony* au arătat că acțiunea proteolitică a alfa-chimotripsinei se referă la umoarea apoasă și la proteinele corpului vitros întocmai ca și acțiunea asemănătoare exercitată asupra homogenatului cristalinian.

Cei mai mulți autori consideră că introducerea utilizării alfachimotripsinei este de o importanță epocală. În general, ei relevă că eficacitatea acestei substanțe constă în faptul că ea reduce numărul complicațiilor în intervențiile executate la o vîrstă înaintată, extinzînd în același timp în direcția copilăriei limita de vîrstă pînă la care operația se poate executa intracapsular. În cele de mai sus, am amintit părerea lui *Barraquer* în această privință. *Paufique* și *Rohrschneider* fixează de asemenea la vîrsta de 10 ani limita executării operației. *Hruby* accentuează și el marea importanță a operației, în ceea ce privește intervențiile executate în copilărie. El relevă faptul că consecințele și complicațiile metodei extracapsulare pot fi înlăturate (discizia, dezlipirea retinei).

Weekers și colaboratorii consideră că utilizarea alfa-chimotripsinei nu are drept rezultat creșterea considerabilă a numărului de operații intracapsulare reușite, în schimb ei consideră statistic confirmat faptul că camera anterioară

se restabilește tardiv. De aceea recomandă utilizarea alfa-chimotripsinei numai în cazurile în care zonula este rezistentă.

Punctul nostru de vedere în legătură cu această problemă este că prin introducerea alfa-chimotripsinei s-a făcut într-adevăr un pas considerabil în domeniul operațiilor de cataractă. Intervenția este mai simplă, mai eficientă, iar numărul complicațiilor a scăzut. Noi am aplicat și înainte metoda ruperii directe a zonulei, verificată pe un vast material clinic, astfel încît efectul rapid și net zonulolitic al alfa-chimotripsinei nu a mai constituit o noutate surprinzătoare. Surprinzătoare a fost numai o singură observație pe care am făcut-o în legătură cu un copil. Ca și în celelalte cazuri, nici aici nu am efectuat o zonuloliză la nivelul orei 12, ci am injectat alfa-chimotripsina numai inferior. Am așteptat mai mult timp decît în cazul bolnavilor vîrstnici. La expulzare, cristalinul a atins fără dificultate plaga unde însă tumba a fost împiedicată de fibrele zonulare superioare, rămase intacte și excepțional de rezistente. Ca urmare a acestui fapt, capsula s-a rupt la ambii ochi, (e vorba de o intervenție bioculară). Trebuie să notăm însă că ea a putut fi îndepărtată în întregime, așa încît rezultatul operator a fost foarte bun.

Merită să fie relevată observația noastră potrivit căreia pentru degajarea unei acțiuni zonulolitice este suficientă o cantitate foarte mică de alfa-chimotripsină. Acest fapt prezintă importanță, deoarece dacă într-adevăr chimotripsina exercită o acțiune nocivă (așa cum susțin din ce în ce mai mulți autori), atunci e recomandabil ca în ochi să se introducă o cantitate cît mai mică din această substanță.

Este interesant că unii autori semnalează marea frecvență a prolapsului irisului. În materialul nostru nu am observat nici un caz de prolaps, cu toate că am întrebuițat o singură sutură conjunctivo-sclerală. Considerăm că lipsa prolapsului are trei cauze: efectuăm o plagă lobulară mică, executăm iridectomie totală, și pregătim bolnavii cu fenergan, Iargactil și dolantină.

Sosit la redacție: 29 decembrie 1959.

Bibliografie:

1. BARRAQUER I.: Communication a la real academia de medicina de Barcelona (apr. 1958);
2. BARRAQUER J.: Klin. Mbl. Augenheilk. 133, 609—615 (1958);
3. BARRAQUER: Acta Ophthalmol. 36, 803—806 (1958);
4. COGAN J. S. H., SYMONS H. M., GIBBS D. C.: Brit. J. Ophthalm. 43, 193—199 (1959);
5. HRUBY K.: Klin. Mbl. Augenheilk. 134, 527—531 (1959);
6. RIZZUTI B.: A.M.A. Arch. Of. Ophthal. 61, 135—140 (1959);
7. SALMONY D.: Brit. J. Ophthalm. 43, 321—324 (1959);
8. SZEREMI B. M., HENTER K.: Szemészet 1—12 (1956);
9. VANCEA P., VAIGHEL VERONICA, VANCEA P. P.: Revista Medico-Chirurgicală 63, 810 (1959);
10. WALSER E.: Klin. Mbl. Augenheilk. 134, 524—526 (1959).

О РЕЗУЛЬТАТАХ ОПЕРАЦИИ КАТАРАКТЫ, ПРОИЗВЕДЕННЫЙ С АЛЬФА-ХИМОТРИПСИНОМ

Гентер Кальман

1. Автор докладывает об операциях на 28 глазах у 22 больных, произведенных альфа-химотрипсином.

Оперировали сразу оба глаза у 6 больных. Среди них была одна 12 летняя девочка которая имела врожденную катаракту.

2. Большое значение альфа-химотрипсина по его мнению заключается в том, что это дает возможность произвести интракапсулярную операцию в таком возрасте, когда возможно производить только экстракапсулярную операцию.

3. Он впервые устанавливает, что альфа-химотрипсин дает эффект уже в минимальном количестве (0,2—0,3 см³).

Большое значение в том, что вредное влияние на другие ткани глаза минимальное.

RÉSULTATS OBTENUS À LA SUITE DES OPÉRATIONS DE CATARACTE EXECUTEES PAR ADMINISTRATION D'ALPHA CHYMOTRIPSINE

K. Henter

L'auteur relate ses résultats sur 28 yeux (chez 22 malades de cataracte) par administration d'alpha-chymotripsine. 6 malades ont été opérés bioculairement dans la même séance. Parmi ceux-ci il y était un enfant âgé de 12 ans qui souffrait d'une cataracte congénitale.

La grande importance de l'alpha-chymotripsine réside dans le fait qu'elle offre la possibilité d'exécuter une opération intracapsulaire même à un âge quand à l'aide des autres méthodes l'intervention n'est possible que par voie extracapsulaire.

L'auteur souligne la constatation qu'on n'a pas mentionnée jusqu'à présent dans la littérature, que l'alpha-chymotripsine prouve son efficacité même en des doses minimales de 0,2-0,3 cm³. Cette observation est très importante, car une pareille quantité réduit au minimum l'action nocive que l'alpha-chymotripsine exerce sur les autres tissus de l'oeil.