

TEORIA NEUROGENĂ A PATOGENIEI GLAUCOMULUI

Kálmán Henler

În lucrările recente care se ocupă de problema glaucomului se constată două tendințe principale. Una din ele atribuie sistemului nervos un rol decisiv în patogenia glaucomului. Această părere e susținută în modul cel mai consecvent de concepția pavlovistă. Autorii din Europa Occidentală, adepți ai concepției neurovasculare, consideră glaucomul o problemă de origine nervoasă, dar avînd în esența ei un caracter vascular.

A doua tendință principală, ai cărei reprezentanți sînt în majoritate autori americani, interpretînd în mod unilateral și mecanic rezultatele tonografice și gonioscopice, explică glaucomul prin modificări exclusiv locale, ale unghiului camerular.

Ideea că glaucomul constituie o boală generală a organismului e de dată veche. Elaborind teoria hipersecreției, *Donders* a luat în considerare factorul neurologic încă în anul 1862. Clasicii oftalmologiei ruse, *Adamnk*, *Gołovin* și *Odințov*, au susținut cu toată fermitatea că glaucomul nu e o îmbolnăvire locală.

Dintre concepțiile ce conțin elemente neurogene, cea mai veche e aceea care atribuie însemnătate tulburărilor funcționale ale sistemului nervos vegetativ în formarea glaucomului. Cei mai mulți autori iau în considerare preponderența simpaticului, iar o mică parte a lor insuficiența parasimpaticului.

Azi aceste păreri și-au pierdut importanța, deoarece s-a dovedit că sistemul nervos vegetativ nu constituie o unitate autonomă în organism, orice activitate vegetativă fiind reglată de sistemul nervos central.

În general sînt cunoscute legăturile care există între ochi pe de o parte, și metabolism, comportarea celulelor melanofore și funcțiunea glandelor sexuale pe de altă parte. Legăturile dintre tensiunea oculară, adică glaucom și hipotalamus au devenit cunoscute mai întii datorită observațiilor clinice, iar mai tirziu în urma unor importante cercetări experimentale. *Grewing*, *Scharer*, *Laruelle* și *Frey* au relevat existența unei corelații nervoase directe între retină și hipotalamus.

După *Frey*, din stratul de celule ganglionare al retinei pornesc fibre directe nu numai spre centrul vizual primar existent în corpul geniculat extern, ci și spre nucleul supraoptic și paraventricular. O corelație complementară se constată și prin intermediul simpaticului, parasimpaticului (oculomotorului) și trigemenului.

Magitot a fost între primii care a accentuat marea importanță ce o are sistemul nervos central în apariția glaucomului. El susține că acțiunea nervoasă care creează într-un organism glaucomatos condiții favorabile dezvoltării glaucomului se compune din diferite elemente.

Predispoziția la glaucom găsește un teren prelungit într-o sensibilitate specială care se referă la întreg sistemul nervos vegetativ, la toate părțile hipotalamusului, începînd cu talamusul pînă la centrele intramurale. Bolnavii suferind de glaucom sînt emotivi, excitabili, nerăbdători, agitați. Factorii psihici sau de altă natură au repercusiuni asupra circulației, producînd a degenerare vasculară lentă și o stare de anoxie a fibrelor nervoase, iar drept consecință, a acestor procese se instalează modificarea glaucomatoasă.

În bolile diencefalului *Lavina* a găsit la indivizii care nu sufereau de glaucom o deosebire considerabilă între tensiunea internă a celor doi ochi. *Hoff* a observat că umplerea cu aer a ventriculului cerebral 3 cauzează oscilații evidente ale tensiunii oculare. *Schmerl* și *Steinberg*, introducînd clorură de calciu și apă distilată în ventriculul cerebral 3 au reușit să provoace o creștere a tensiunii. Excitînd diencefalul, *Weinstein* a obținut dilatarea pupilelor, creșterea tensiunii arteriale și creșterea tensiunii oculare la pisici. Prin excitarea părții ventromediale sau laterale la iepuri, *Nagai*, *Bau* și *Karotsu* au provocat, în primul caz o creștere a tensiunii, iar în al doilea o scădere a ei. *Zondek* și *Wolfsohn* au observat la glaucomatoși tulburări ale metabolismului lipidelor și hidrocarburilor interpretîndu-le drept o disfuncție de sistem de origine hipotalamo-hipofizară. Folosind procedeul stereotactic și excitînd numeroase puncte ale diencefalului la pisici, *Sallmann* și *Loewenstein* au observat modificarea tensiunii oculare, dilatarea pupilelor, creșterea tensiunii arteriale și dilatarea vaselor urechii și membranei nicticante. În urma excitării ventrale a talamusului și a zonei intermediare a talamusului și hipotalamusului s-a instalat și o modificare a tensiunii oculare izolate, sau reacțiile enumerate mai sus au apărut în alte combinații. *Gloster* și *Greaves* au constatat și modificări izolate ale tensiunii oculare.

Modificările tensiunii oculare survenite în urma șocului electric au fost studiate de *Leroy*, *Sanchez*, *Barcia*, *Salorio* și *Damian*. Ei au atribuit aceste modificări acțiunii nervoase exercitate asupra diencefalului. În urma electroșocului, *Kuchle* și *Rohrschneider* au observat o scădere a tensiunii oculare pasajeră, dar bine înregistrabilă.

Se crede că sub efectul șocului electric se produc atît acțiuni care duc la creșterea tensiunii oculare, cît și acțiuni care o micșorează. Dintre acestea cea mai importantă pare a fi acțiunea hipotensivă a parasimpaticului. Uretanul sau evipantul administrat în prealabil împiedică această acțiune, ba mai mult provoacă un efect tocmai

contrar. Unul dintre aspectele interesante ale acestor experiențe constă în faptul că sugerează ideea acțiunii de compensare reciprocă a diferiților centri nervoși.

Jores a arătat că ritmul nict-hemeral e reglat de hipotalamus. Problema oscilațiilor periodice în glaucom a fost pusă pentru prima oară de *Maslennikov*. De atunci bibliografia acestei probleme s-a îmbogățit mereu. *Roseu*, *Cristini* și *Strozzi* nu au putut să împiedice oscilațiile periodice din timpul zilei prin administrarea de ganghoplegi.

Dintre autorii români, *A. Benetato* a studiat relația dintre sistemul diencefalo-hipofizar și tensiunea oculară. El a examinat glaucomatoși folosind metoda lagocitozei provocate și a stabilit că atât hipotalamusul cât și hipofiza funcționează insuficient. *Benetato* vede o legătură între micșorarea tonusului centrilor subcorticali și hipoxcitabilitatea scoarței, fenomen care a fost relevat mai ales de autorii sovietici (*Fradkin*, *Lebedinskaia*, *Protopopov* și *Dobratina*). După el excitațiile venite din receptorii periferici au un rol însemnat în menținerea tonusului scoarței. Calea care transmite excitația poate să treacă prin formația reticulară și diencefal. În ceea ce privește lămurirea legăturii dintre glaucom și hipotalamus, merite deosebite au *Thiel*, *Kalju*, *Popov* și alții. La noi, *Păcurariu* și *Eșanu* s-au ocupat de această problemă.

Pe lângă literatura care subliniază importanța hipotalamului, crește din ce în ce numărul acelor lucrări care insistă asupra însemnătății scoarței cerebrale în reglarea tensiunii oculare și în apariția glaucomului. În procesele scoarței care angajează lobi frontal și parietali, *Levina* a găsit că tensiunea celor doi ochi diferă. După *Fradkin* și *Levina* excitația anumitor teritorii ale scoarței intensifică tensiunea intraoculară, în timp ce oscilațiile de curent puternice o nușcorează. *Kluser* și *Matteucci*, apoi *Weinstein* au observat că persoanele care au avut leucotomie, prezintă o tensiune oculară scăzută. *Kahler* și *Sallmann* au constatat o deosebire importantă între presiunea celor doi ochi, la bolnavii hemiplefici. *Fradkin* și *Levina*, *Hartmann*, *Salgano*, *Gomez*, *Levin* și *Neustadt* au observat că glaucomatoșii prezintă o curbă electroencefalografică neregulată. *Segal* și *Majkowski* au putut să stabilească diferențe chiar și între curbele bolnavilor suferind de glaucom primar și secundar. Ei au interpretat modificările curbei electroencefalografice ca fiind semnul slăbirii survenite în activitatea scoarței. După părerea lor, tulburările locale ce apar în ochi nu pot fi compensate de o scoarță a cărei activitate e slabă.

Un deosebit interes au stîrnit experiențele care au dovedit modificările de reflex condiționat ale tensiunii oculare. În acest domeniu au făcut cercetări *Archangelski* și *Fradkin*, *Lebedinskaia*, *Protopopov* și *Dobratina* precum și *Pavšner*. *Lebedinskaia* vede cauza efectului regulator al scoarței cerebrale asupra tensiunii oculare, în acțiunea exercitată asupra tonusului vascular. Cu ajutorul reflexelor condiționate ea a dovedit prezența unei activități reduse a scoarței la bolnavii examinați. La peste 50% dintre bolnavi, reflexele condiționate s-au format cu întârziere. Cei mai mulți au avut o reacție de răspuns considerabil inhibată. *Lebedinskaia* susține că o activitate insuficientă a scoarței duce la tulburările de reglare a presiunii oculare, și drept urmare a acestora, la activitatea haotică a centrilor subcorticali. *N. M. Pavlov* a observat hiperplazia proceselor inhibitoare ale scoarței cerebrale. Cu cât procesul a fost mai grav, cu atât a fost mai frecvent și tipul de sistem nervos inhibat.

Archangelski, *Pletneeva*, *Cavka*, *Weinstein*, *Matteucci* și *Kluser* presupun în lobi frontal existența unor centri corticali care dirijează reglarea presiunii oculare. *Weissfeld* și *Katzmann* au pus în evidență activitatea lipsită de reflexe condiționate a scoarței. *Rubino* și *Esente* au observat că substanțele barbiturice care acționează asupra diencefalului micșorează tensiunea oculară, în timp ce narcoza cu eter provoacă o creștere a ei.

Într-o anumită parte a probei de provocare diagnostică a glaucomului, *Thiel* și *Hollwich* presupun că e vorba de manifestarea unei acțiuni centrale. Astfel e sigur că pervitinul și ritualinul exercită o atare acțiune. Proba în camera obscură, cafeina și proba de ceai acționează probabil numai parțial prin intermediul sistemului central. Aceiași autori sînt de părere că și derivații de fenotiazină (largactilul și preparatele înrudite), precum și dolantinul, serpasilul au calitatea de a exercita o acțiune centrală. Administruind un amestec de megafen-atosil-dolantin, ei au reușit să influențeze favorabil numeroase crize acute de glaucom, fără vreo intervenție locală.

Din punct de vedere reflexologic, sînt interesante constatările ce se referă la

corelația dintre cei doi ochi și la reglarea reflexă a diferitelor funcțiuni oculare. *MagiŃot, Morax, Girard și Larson* au observat că în urma tensiunii progresive ce se exercită asupra unui ochi, scade tensiunea din celălalt. Această reacție pe care *Weekers* o numește consensuală, a fost observată de *Wilner* după o operație de fistulizare, de *Leptat și Larson* după o contuzie, de *Weekers* după cauterizarea sclerei, de *Hofe* după o injecție subconjunctivală, iar de *Nageta* și colab. după o puncție a camerei. După traumatismul suferit de un ochi, *Linnen* a constatat că tonusul capilarelor s-a schimbat și în celălalt. Efectuând experiențe pe iepuri, *Prijot și Stone* au reușit să împiedice apariția acestei reacții consensuale prin administrare de atropină, trăgînd de aici concluzia că în reacția consensuală rolul principal trebuie atribuit parasimpaticului.

Nu există date care să confirme că scurgerea de lichid camerular s-ar efectua sub o acțiune nervoasă directă, dar nu demult *Vrabec, Holland și Salmann* au observat că în unghiul camerular se găsec fibre și terminații nervoase. *Kurus* a pus în evidență baroreceptori la nivelul părții plane a corpului ciliar. Folosind metode fiziologice, *Willenz, Bălăceanu, Stolnici și Brucar* au stabilit prezența în ochi a barochemoși mecanoreceptorilor. *Mac Donald* a comunicat date cu privire la modificările neurogene ce se constată în rigiditatea sclerei.

Sînt demne de remarcat din punct de vedere reflexologic observațiile lui *Kutscher*. El a studiat zonele reflexe în glaucomul primar și a stabilit că în vecinătatea vertebrei cervicale VII și D. III și V se află zone de reflexe cutanate, iar în regiunea D. IX și XII zone de reflexe subcutanate care și-au exercitat pe cale reflexă acțiunea asupra presiunii oculare. Oscilațiile de tensiune mai mari au apărut dacă teritoriul vertebrei cervicale VI a fost supus iradiațiilor de ultrasunet. În legătură cu constatările lui *Kutscher* am dori să atragem atenția asupra unui caz propriu, publicat de *Szeremy, Henter și Kiss*. Unul din aspectele interesante ale acestui caz constă în faptul că odată cu apăsarea punctelor nevralgice din regiunea cervicală, bolnavul însuși a putut să provoace creșterea tensiunii oculare. Bolnavul a mai prezentat și alte simptome curioase. Orice schimbare intervenită în starea psihică — bucuria la fel ca și tristețea — a cauzat o puternică oscilație de tensiune.

În general, bolnavii noștri spun că într-o anumită perioadă a vieții lor au plîns mult, punînd în legătură apariția maladiei cu acest fapt. Un bolnav mai bătrîn, văduv, ne-a spus că de teama rudelor, ani de-a rîndul a trebuit să doarmă cu secura sub pernă. Ii era mereu groază că va fi ucis. În literatura sînt relatate multe cazuri asemănătoare. Așa de ex. o bucurie subită (cazul lui *Grosz Emil*: acces de glaucom după un cîștig mare la jocul de cărți), o stare anxioasă (cazul lui *Imre Ișzsef*: o femeie avea accese de glaucom dacă și vedea cumnatul cu care era certată). O tensiune nervoasă îndelungată (război, asediu) favorizează în mare măsură starea glaucomatoasă și mai ales apariția crizei acute. În anii de după război, *Wegner* a găsit cazuri foarte rebele. *Ripley și Wolff* au studiat ani de-a rîndul rolul condițiilor de viață ale glaucomatoșilor în apariția acestei maladii și au observat că atît tensiunea arterială cît și cea oculară a bolnavilor a crescut ori de cîte ori aceștia nu au trait în condiții corespunzătoare, avînd emoții și griji.

Spre deosebire de teoria neurogenă a glaucomului mulți oftalmologi americani îmbrățișează concepția localicistă, mecanică. Această concepție s-a dezvoltat avînd la bază mai ales rezultatele obținute cu ajutorul a două metode de examinare: tonometria și gonioscopia. Considerate în sine, aceste metode înseamnă un cîștig considerabil în diagnosticul și studiul glaucomului. Întrucît denaturările mecaniciste pe care le-am amintit au compromis într-o anumită măsură tonometria și gonioscopia, e nevoie de o analiză și critică mai amănunțite, sarcină de care ne vom achita cu altă ocazie.

În ultimul timp, rolul sistemului nervos în reglarea tensiunii oculare și în apariția glaucomului e recunoscut în cercuri din ce în ce mai largi. În fond, azi nu se mai pune problema dacă sistemul nervos are sau nu vreun rol în patogenia glaucomului, ci deosebiri de vederi se referă mai degrabă la determinarea precisă a factorului neurogen.

Constatarea lui *Kalfa*, că reglarea tensiunii oculare se efectuează în patru zone reflexe supraetajate (prima s-ar încheia în ochi, a doua în ganglionul ciliar, a treia

în hipotalamus, iar a patra în scoarță) dobîndește o confirmare din ce în ce mai temeinică.

Cercetările recente adevăresc teza pavlovistă potrivit căreia reglarea tensiunii oculare e un proces reflex.

Teoria neurogenă își are părțile ei încă nelămurite. Astfel, nu cunoaștem legăturile precise care există între zonele reflexe supraetajate, acțiunile diferitelor arcuri reflexe au mulți factori necunoscuți și lipsesc datele referitoare la importanța treptei endocrine și la corelația acesteia cu sistemul nervos.

Cu toate acestea, se poate afirma, ținînd seama de cele de mai sus, că sistemul nervos are un rol decisiv în patogeneza glaucomului.

Sosit la redacție: 9 mai 1959.

Bibliografia la autor.
