

## ACTUALITĂȚI ÎN CLASIFICAREA RETINOPATIEI DIABETICE (Reviul de literatură)

Valeriu jr. Cușnir, Vitalie Cușnir

(Conducător științific: prof. Eugen Bendelic)

Catedra Oftalmologie USMF „Nicolae Testemițanu”

### Summary

#### *Actualities in Diabetic Retinopathy classification*

In the work “Actualities in Diabetic Retinopathy classification” is presented the modern, international accepted and utilized classification of diabetic retinopathy (DR) that permits the enlargement of scientific activity area, and the interaction between different sciences becomes more effective. In this work physiopathology of DR, criteria of diagnosis of DR and the validated classification of ETDRS with its particularities are presented.

### Rezumat

Clasificarea contemporană, internațional acceptată și utilizată a retinopatiei diabetice (RD) permite lărgirea ariei de activitate științifică, iar conlucrarea între diferite discipline devine mai productivă. În acest studiu sunt prezentate fiziopatologia RD, criteriile de diagnostic ale RD și clasificarea validată la ziua de azi ETDRS cu particularitățile acesteia.

### Actualitatea temei

La momentul actual noi suntem martori a unei pandemii de diabet Tip2 (ce reprezintă 80-85% din toate cazurile de diabet zaharat). Această stare se datorează parțial regimului de alimentare și a modului de viață (sedentarism). Ca cea mai severă complicație a diabetului din punct de vedere al afectării microcirculației se consideră retinopatia diabetică. [6]

Existența și utilizarea unei clasificări unice, recunoscute internațional atât de medicii oftalmologi, de medicii endocrinologi și terapeuți este obligatorie în asigurarea unui diagnostic unanim, a unui tratament complementar și efektiv al patologiei. Pentru atingerea acestui scop este necesară interacțiunea medicilor de diferite specialități, retinopatia diabetică și diabetul fiind o patologie multisistemică, multifactorială.

### Obiectivele lucrării

În această lucrare va fi expusă clasificarea modernă a retinopatiei diabetice (RD), având ca scop familiarizarea medicilor oftalmologi, endocrinologi și terapeuți cu noile și unicele tendințe de diagnostic și clasificare al acestei patologii.

### Materiale și metode de studiu

S-a efectuat studiul literaturii de specialitate recent editate (post anul 2000). A fost studiată evoluția clasificărilor RD și s-a atras accentul pe cea mai recentă și comun acceptată clasificare. De asemenea, pe lângă clasificarea de bază a fost studiat materialul privind fiziopatologia, manifestările clinice și criteriile de diagnostic ale RD.

### Rezultate și discuții

#### Fiziopatogenia RD

RD este principala complicație microvasculară a diabetului zaharat (DZ), vizînd vasele cu diametru mic ale retinei. În același timp, din ce în ce mai multe argumente ne fac să credem că afectarea neuronală a retinei ar putea precede afectarea microvasculară: au fost raportate

anomalii de vedere cromatică și a electroretinogramei în lipsa oricărei afectări microvasculare. Experimental a fost demonstrată afectarea precoce a neuronilor și celulelor gliale retiniene la șobolanii diabetici, înaintea apariției oricărei manifestări microvasculare. [3]

La nivel de vase retiniene leziunea inițială în RD este tumefierea membranei bazale a capilarelor retiniene. La ea se asociază o diminuare a numărului celulelor endoteliale și pericite. Ca urmare survine o dilatare capilară, formare de microaneurisme și ocluzia capilarelor retiniene.

Microaneurismele sunt ectazii a peretelui capilar, acoperite de numeroase celule endoteliale, fiind localizate la granița unui microsegment neperfuzat. Microaneurismele pot fi considerate ca un răspuns proliferativ autolimitat la ischemia localizată. Ocluziile capilare sunt secundare modificărilor reologice a sîngelui circulant (adghezia leucocitară). Ocluzia extinsă a capilarelor retiniene, apoi a arteriolelor retiniene duce la o ischemie retiniană.

Mai multe mecanisme biochimice pot fi la originea anomaliilor secundare hiperglicemiei cronice: excesul de sorbitol intracelular (calea polyolilor), glicolizarea non enzimatică a proteinelor, pseudohipoxia. Este posibil ca mai multe din acestea să fie implicate în fiziopatologia RD. Peretele capilarelor retiniene constituie o „barieră hemato-retiniană”, care reglează schimburile de metaboliți între sînge și retină, și o mențin pe cea din urmă deshidratată și transparentă. Alterarea componentelor peretelui capilar duce la ruperea acestei bariere și la edemul retinei.

Fenomenele ocluzive și edematoase evoluează în mod paralel, fenomenele ocluzive afectînd preponderent retina periferică și fenomenele edematoase preponderent regiunile centrale ale retinei, în special macula. [5]

#### Diagnosticul RD

Examinarea clinică a retinei și a vitrosului permite a afirma prezența unei RD și a preciza severitatea acesteia. Complexul semnelor clinice a RD trebuie să fie studiat, la polul posterior, apoi la nivelul fiecărui cadran de la periferia retinei. [3]

-*Microaneurismele* retinei și hemoragiile retiniene punctiforme:

Sunt primele semne oftalmoscopice ale RD. Ele apar sub forma a unor leziuni punctiforme roșii d dimensiune mică, microaneurismele fiind mai superficiale decît hemoragiile retiniene. Microaneurismele se pot tromboza și dispăre spontan.

-*Nodulii* de coton:

Sunt leziuni albe, superficiale și de talie mică, pe ax perpendicular pe axul fibrelor optice, fugace. Ele exprimă o ocluzie a arteriolelor precapilare retiniene. Dacă sunt numeroși în jumătatea periferică a retinei, ei exprimă un puseu evolutiv al RD. Localizarea lor peripapilară duce la suspiciunea unui puseu hipertensiv.

-*Ischemie* retiniană, semne:

Hemoragii intraretiniene petesiale: mai mari și mai profunde decît hemoragiile punctiforme, în cazul cînd sunt multiple exprimă o suferință ischemică a țesutului retinian.

Anomalii venoase de tipul dilatărilor venoase neregulate sau bucle venoase (vene omega).

Anomalii Microvasculare Intraretiniene (AMIR): sunt dilatări și înmuguriri vasculare dezvoltate la periferia zonelor de ocluzie capilară, aceste vor fi neovase retiniene.

-*Neovase* preretiniene și prepapilare:

Ne vorbesc despre o RD proliferativă. Apar sub forma unui pat vascular la suprafața retinei sau a papilei. Neovasele preretiniene se dezvoltă la limita posterioară a teritoriilor ischemice. O hemoragie preretiniană sau intravitroasă ne vorbește despre o sîngerare din neovase, contractarea țesutului de susținere fibros a neovaselor poate induce decolarea retinei prin tracțiune.

-*La nivelul maculei* prin examenul clinic cu ajutorul unei lentile de contact, se caută o îngroșare retiniană ca dovadă a unui edem macular. Dacă aceasta este semnificativă ea ia aspectul unui edem macular cistoid, care se vizualizează la biomicroscop printr-o îngroșare a retinei maculare la care se adaugă un aspect microchistic intra-retinian.

-*Exudatele* sunt acumulări de lipoproteide în grosimea retinei, apar sub formă de depuneri galbene și sunt de obicei dispuse în coroană în jurul anomaliilor microvasculare din care au provenit. Dacă sunt numeroase, exudatele au tendința de a se acumula în maculă și de a forma un placard exudativ centromacular cu un pronostic vizual negativ. [1]

#### Clasificarea RD:

Vom menționa pe scurt clasificările mai vechi înainte de a trece la cele moderne.

Bazele clasificării moderne datează din anii șaiszeci, când în 1966 Lee și colaboratorii au făcut clasificarea bazată pe 12 clișee stereoscopice, 1967 Hammersmith – 9 clișee, 1968 Airlie Hous – 5 clișee. Cea din urmă a fost adoptată și modificată de DRS (Diabetic Research Study). [4]

ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study) a adoptat și a modificat-o, vizând 7 fotografii colore 30° a fundului de ochi. Clasificarea lui Airlie Hous modificată și extinsă a fost adoptată în anul 1991. [1]

Diferitele semne ale RD sunt enumerate, socotite și comparate la clișeele standart. Rezultă o clasificare extinsă și extrem de precisă, dar prea complicată pentru a fi folosită în practica cotidiană. Se disting 13 nivele de gravitate. Clișeele standart pot fi vizualizate pe situl internet al universității din Wisconsin: <http://ezephoto.opth.wisc.edu/researchareas/diabetes/diabstds.htm> [7]

*Unica clasificare validată la această zi este clasificarea ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study).*

Una din clasificările recent apărute este clasificarea ALFEDIAM (Association de Langue Francaise pour l'Etude du Diabete et des Maladies Metaboloques) în 1996, simplificată și derivată din clasificarea ETDRS, ce este momentan utilizată în Franța. Ea are avantajul de a nu impune clișee stereoscopice, de a rămâne simplă și de a diferenția diferite grade de gravitate pentru formele proliferante. Fundul ochiului se împarte vizual în 4 cadrane, de către 2 linii perpendiculare, trecând prin pupilă. Apoi leziunile sunt enumerate și se obține stadiul retinopatiei:

*Retinopatia diabetică neproliferativă (RDNP) poate fi minimă, moderată sau severă.*

- RDNP minimă:

-număr mic de microaneurisme și hemoragii punctiforme.

- RDNP moderată:

-numeroase microaneurisme și/sau hemoragii în flacără sau punctiforme

-noduli cotoșii

-AMIR în număr mic (într-un cadran la periferia retinei)

-Anomalii venoase (în mai puțin de 2 cadrane la periferia retinei)

-Hemoragii peteșiale intra-retiniene în mai puțin de 4 cadrane la periferia retinei

-Teritorii de ischemie retiniană localizate, de mici dimensiuni, puține sau destul de numeroase la periferie și/sau la polul posterior pe angiografie.

- RDNP severă:

-Corespunde la un stadiu de risc înalt de evoluție spre neovascularizare.

-Strict corespunde la următoarele criterii:

1. Hemoragii retiniene peteșiale în 4 cadrane la periferia retinei

2. Și/sau anomalii venoase în lanț în 2 cadrane

3. Și/sau AMIR, numeroase în 1 cadran

4. Teritorii vaste de ischemie retiniană periferică la angiografie.

*Se deosebesc retinopatiei diabetice proliferative (RDP) debutantă, moderată, severă, complicată*

- RDP debutantă:

-Neovase preretiniene de talie mică (<1/2 suprafață papilară) în 1 sau mai multe cadrane din periferia retiniană.

- RDP moderată:

-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.