



Ghid ICO pentru screeningul, evaluarea și tratamentul ochiului diabetic



Ghid ICO pentru screeningul, evaluarea și tratamentul ochiului diabetic

Consiliul Internațional al Oftalmologiei (ICO) a elaborat Ghidul ICO pentru îngrijirea sănătății ochilor la persoanele cu diabet zaharat, acest demers fiind făcut în scopul de a susține și de a educa oftalmologii și alte categorii de personal implicate în acest domeniu din întreaga lume. Aceste directive sunt menite să îmbunătățească calitatea îngrijirii sănătății ochilor pentru pacienți de pretutindeni.

Directivele răspund nevoilor și cerințelor pentru următoarele niveluri de servicii medicale:

- țări cu resurse limitate: servicii oftalmologice de bază pentru screeningul și managementul retinopatiei diabetice
- țări cu resurse intermediare: servicii oftalmologice de nivel mediu
- țări cu resurse bogate: servicii avansate, respectiv cele mai noi și sofisticate metode- state-of-the-art pentru screeningul și managementul retinopatiei diabetice

Liniile directoare ce constituie Ghidul ICO sunt concepute pentru a informa oftalmologii cu privire la cerințele screeningului și depistării retinopatiei diabetice, pe de-o parte, respectiv evaluarea și managementul adecvat al pacienților cu retinopatie diabetică, pe de altă parte. Ghidul demonstrează, de asemenea, necesitatea ca oftalmologii de pretutindeni să conlucreze cu medicii din rețeaua de medicină primară, respectiv cu specialiștii în boala diabetică, precum endocrinologii și diabetologii.

Datorită creșterii rapide a numărului de pacienți cu diabet zaharat și retinopatie diabetică, problemă la nivel mondial, este vital ca oftalmologii și alți furnizori de servicii medicale din această sferă să fie pregătiți în mod corespunzător.

ICO consideră că o abordare etică este indispensabilă deoarece este primul pas spre practici clinice de calitate. Descărcați Codul de Etică ICO de la: www.icoph.org/downloads/icoethicalcode.pdf (PDF – 198 KB).

Ghidul este conceput pentru a fi un document de lucru și va fi actualizat în mod continuu. El a fost mai întâi lansat în decembrie 2013 și a fost actualizat și republicat în februarie 2014.

ICO speră că aceste linii directoare sunt ușor de citit, tradus, și se adaptează pentru utilizarea la nivel local. ICO salută orice feedback, comentarii sau sugestii.

Vă rugăm să ne trimiteți un e-mail la: info@icoph.org.

Grupul operativ ICO 2013

- Hugh Taylor, MD, AC, președinte
- Susanne Binder, MD
- Taraprasad Das, MD, FRCS
- Michel Farah, MD
- Frederick Ferris, MD
- Pascale Massin, MD, PhD, MBA
- Wanjiku Mathenge, MD, PhD, MBChB
- Serge Resnikoff, MD, PhD
- Bruce E. Spivey, MD, MS, MEd
- Juan Verdaguer, MD
- Tien Yin Wong, MD, PhD
- Peiquan Zhao, MD

Comisia ICO 2014

- Tien Yin Wong, MD, MBBS, PhD, președinte
- Rick Ferris, MD
- Neeru Gupta, MD, PhD, MBA
- Van Lansingh, MD, PhD
- Wanjiku Mathenge, MD, PhD, MBChB
- Eduardo Mayorga, MD
- Sunil Moreker, MBBS
- Serge Resnikoff, MD, PhD
- Hugh Taylor, MD, AC
- Juan Verdaguer, MD

I. Introducere

Diabetul zaharat (DZ) este o epidemie la nivel mondial cu o morbiditate semnificativă. Retinopatia diabetică (RD) este complicația microvasculară specifică a DZ și afectează una din trei persoane cu diabet. RD rămâne una dintre principalele cauze de pierdere a vederii în populația adultă activă. Pacienții cu stadii severe de RD au o calitate mai slabă a vieții și un nivel redus de bunăstare fizică, emoțională și socială, și, în plus, utilizează mai multe resurse din domeniul sănătății.

Studiile epidemiologice și clinice au arătat că un control optim al glicemiei, al tensiunii arteriale, și lipidelor sanguine poate reduce riscul pacienților de a dezvolta retinopatie și poate încetini progresia acesteia. Tratamentul în timp util prin fotocoagularea laser și, din ce în ce mai frecvent, utilizarea adecvată a inhibitorilor de creștere a endoteliului vascular (VEGF) pot preveni pierderea vederii în cazurile de retinopatie cu risc de pierdere a vederii, în special în cazurile de edem macular diabetic (EMD). Deoarece scăderea vederii poate să nu apară în primele etape ale retinopatiei, screeningul regulat al persoanelor cu diabet zaharat este esențial pentru a permite intervenția timpurie.

Epidemiologia retinopatiei diabetice

În multe țări, RD este cea mai frecventă cauză de orbire (ce poate fi prevenită) la adulții aflați în câmpul muncii. În Statele Unite, un procent estimat de 40% (8% cu retinopatie diabetică cu risc de pierdere a vederii) din persoanele cu diabet de tip 2 și 86% (42% cu retinopatie diabetică cu risc de pierdere a vederii) din persoanele cu diabet zaharat de tip 1 au retinopatie diabetică. De asemenea, au fost raportate estimări crescute ale prevalenței retinopatiei diabetice în alte țări. În ciuda îngrijorării cu privire la o potențială epidemie de diabet în Asia, datele epidemiologice pentru RD din țările asiatice sunt relativ limitate. În America Latină, 40% dintre pacienții cu diabet zaharat aveau RD, iar 17% dintre aceștia au necesitat tratament. În cea ce privește Africa, puține studii având ca subiect RD au fost efectuate în acea zonă.

RD se dezvoltă odată cu trecerea timpului și este asociată cu un control slab al glicemiei, tensiunii arteriale și lipidelor sanguine. Cu cât cineva are diabet zaharat de mai mult timp și cu cât controlul glicemiei a fost mai slab, cu atât riscul de a dezvolta retinopatie e mai mare. Controlul glicemic optim reduce incidența anuală a retinopatiei diabetice și crește speranța de viață. Cu toate acestea, un bun control nu reduce în mod obligatoriu riscul de apariție a RD, astfel încât toți pacienții cu DZ sunt în pericol de a dezvolta retinopatie de-a lungul vieții.

Prevalența globală a RD într-o comunitate este, de asemenea, influențată de numărul de persoane diagnosticate cu DZ:

- În regiunile bogate în resurse, cu sisteme bune de îngrijire a sănătății, a fost diagnosticat cu DZ incipient un număr mai mare de persoane. Prevalența RD la persoanele cu DZ nou diagnosticate fiind redusă, rezultă o prevalență globală mai mică a RD în aceste regiuni.
- În regiunile sărace în resurse, cu mai puține sisteme avansate de îngrijire a sănătății, au fost diagnosticate mai puține persoane cu DZ incipient. Pacienții pot fi diagnosticați cu diabet numai atunci când acesta este simptomatic sau au survenit complicații. Astfel, prevalența RD la persoanele cu DZ nou diagnosticate va fi mare, determinând o prevalență generală crescută a DR în aceste regiuni.

În general, meta-analiza studiilor la scară largă arată că aproximativ o treime dintre cei cu DZ vor avea RD, și aproximativ o treime dintre aceștia din urmă (sau 10% din persoanele cu DZ) vor prezenta RD cu risc de scădere a vederii, care necesită tratament.

Clasificarea retinopatiei diabetice

Semnele clasice ale microangiopatiei din retinopatia diabetică includ microanevrisme, hemoragii, exudate dure (depozite de lipide), exsudate vâtoase (retină ischemică secundar acumulării de resturi axoplasmice în fascicule adiacente axonilor celulelor ganglionare), dilatarea venoasă și "mătănii venoase", anomalii microvasculare intraretiniene (de exemplu, capilare dilatate pre-existente). (Anexa Figuri). Aceste semne pot fi clasificate în două faze de RD.

Retinopatie diabetică neproliferativă

RD neproliferativă este stadiul de început, inițial, al RD. Recunoașterea retinopatiei nonproliferative permite o predicție a riscului de progresie, al pierderii vederii și determinarea unui interval de recontrol. Anexa Tabelul 1 prezintă semne ale RD nonproliferative.

Retinopatie diabetică proliferativă

Retinopatia diabetică proliferativă (PDR) este o etapă severă a DR și reprezintă un răspuns angiogenic al retinei la ischemia extinsă și la ocluzia capilară. Neovascularizația trebuie să fie împărțită în două grupe: vase de neoformație pe disc (NVD) și vase de neoformație cu dispoziție anarhică la nivelul retinei (NVE). De obicei NVE cresc la interfața dintre retina perfuzată și cea non-perfuzată.

Stadiile retinopatiei diabetice, de la nonproliferativă la proliferativă, pot fi clasificate folosind simplu clasificarea internațională a RD prezentate în Tabelul 1. Edemul macular diabetic este o complicație importantă care este evaluată separat de stadiile retinopatiei deoarece poate fi asociat cu oricare dintre etapele RD și poate urma un curs independent.

Edemul macular diabetic

Este important să se evalueze prezența și severitatea edemului macular diabetic (EMD) separat de etape RD.

Stadiile RD pot fi clasificate folosind clasificarea internațională a RD indicată în Tabelul 1. O variantă simplificată a acestei clasificări poate fi utilizată în țările cu venituri reduse (Tabelul 2). Este important să amintim că EMD poate fi detectat mai întâi printr-o reducere a acuității vizuale. Un curs on-line auto-regizat cu privire la clasificarea retinopatiei diabetice este disponibil la adresa: drgrading.ieu.unimelb.edu.au.

Tabelul1: Clasificarea Internațională a Retinopatiei Diabetice și a Edemului Macular și recomandări

Retinopatie Diabetică	Semne vizibile prin oftalmoscopie (cu dilatare)	Recomandări
Fără RD decelabilă clinic	Anomalii absente	Recontrol la 1-2 ani
RD neproliferativă ușoară	Numai microanevrisme	Recontrol la 1-2 ani
RD neproliferativă medie	Mai mult decât microanevrisme dar mai puțin decât în RD neproliferativă severă	Recontrol la 6 luni-1 an sau trimitere către un medic oftalmolog
RD neproliferativă severă	Oricare din următoarele semne: • Hemoragii intraretiniene (≥20 în fiecare cadran); • Sinuozități venoase evidente (în două cadrane); • Anomalii microvasculare intraretiniene (la nivelul unui cadran): fără semne de RDP	Trimitere pentru consult la un medic oftalmolog
RD proliferativă	Semne de RD neproliferativă severă și unul sau mai multe dintre următoarele semne: • Neovascularizație • Hemoragie preretiniană sau în vitros	Trimitere pentru consult la un medic oftalmolog

Edem Macular Diabetic	Semne vizibile prin oftalmoscopie (cu dilatare)	Recomandări
EMD absent	Fără îngroșare retiniană sau prezența de exsudate dure la nivelul polului posterior	Recontrol la 1-2 ani
EMD prezent	Îngroșare retiniană sau prezența exsudatelor dure la nivelul polului posterior	Trimitere la un medic oftalmolog
EMD ușor	Îngroșare retiniană sau prezența exsudatelor dure la nivelul polului posterior dar în afara zonei centrale maculare (diametru <1000 μm)	
EMD moderat	Îngroșare retiniană sau prezența exsudatelor dure la nivelul zonei centrale a maculei dar nu la nivelul punctului central (foveolei)	
EMD sever	Îngroșare retiniană sau prezența exsudatelor dure care interesează foveola	

Exudatele dure sunt un semn de edem macular diabetic curent sau anterior. EMD este definit ca o îngroșare retiniană, a cărei evaluare tridimensională este cel mai bine realizată printr-o examinare după dilatare, folosind biomicroscopia cu lampă cu fantă și/sau retinofotografia stereoscopică.

Tabelul 2 – Recomandări bazate pe clasificarea simplificată a RD și a EMD (țări cu venituri reduse)

Clasificare	Semne vizibile prin oftalmoscopie (cu dilatare)	Recomandări
Fără RD decelabilă clinic sau RD neproliferativă ușoară	Vezi tabelul 1	Screeningul se va repeta peste un an (nu este necesar consultul la un medic oftalmolog)
RD neproliferativă medie	Vezi tabelul 1	Reconsult la 6 luni dacă este posibil (nu este necesar a fi realizat la un medic oftalmolog)
RD neproliferativă severă	Vezi tabelul 1	Reconsult semi-urgent la câteva luni dacă este posibil (ideal la un medic oftalmolog)
RD proliferativă	Vezi tabelul 1	Reconsult urgent, cât mai devreme posibil (la un medic oftalmolog)
EMD fără interesare centrală	Îngroșare retiniană sau prezența exsudatelor dure la nivelul maculei, dar nu la nivelul centrului macular	Reconsult semi-urgent în câteva luni dacă este posibil (ideal la un medic oftalmolog)
EMD sever cu interesare maculară	Îngroșare retiniană sau prezența exsudatelor dure în centrul maculei	Reconsult urgent, cat mai devreme posibil (la un medic oftalmolog)

II. Ghid de screening

Ghid de screening

Screening-ul pentru RD este un aspect important al managementului DZ la nivel mondial. Chiar dacă la nivel global există un număr suficient de oftalmologi disponibili, folosirea acestora, sau a specialiștilor în domeniul retinei pentru a face screening-ul fiecărei persoane cu DZ, constituie o utilizare ineficientă a resurselor.

Un examen de screening ar putea include o examinare oftalmologică completă, cu acuitate vizuală corectată și cu imagistică retiniană “state-of-the-art”. Cu toate acestea, în cazul țărilor cu resurse reduse, componentele minime de examinare necesare pentru a asigura în mod adecvat managementul RD ar trebui să includă un examen de screening al acuității vizuale și examinarea retinei în mod adecvat în vederea clasificării RD. Vederea ar trebui să fie verificată înainte de dilatarea pupilei. Figura 1 prezintă un exemplu de procedeu de screening pentru RD.

Examenul de screening al acuității vizuale ar trebui să fie completat de către personal instruit în oricare din următoarele moduri în funcție de resurse:

- Examinarea acuității vizuale corectate folosindu-se un optotip cu contrast ridicat pentru acuitate vizuală, situat la distanța de 3 sau 4 metri.
- Examinarea examinării acuității vizuale folosindu-se un optotip la apropiere sau la distanță și opțional un punct stenopeic, dacă acuitatea vizuală este redusă.
- Examinarea acuității vizuale cu ajutorul unui optotip portabil (20/40) sau echivalent 6/12 constând din cel puțin 5 litere standard sau simboluri și o opțiune de punct stenopeic, dacă acuitatea vizuală este redusă.

Examinarea retinei poate fi realizată în următoarele moduri:

- oftalmoscopie directă sau indirectă sau examinare biomicroscopică cu lampa cu fantă.
- retinofotografie (fotografia fundul de ochi) incluzând oricare dintre următoarele: câmp larg sau 30°; mono sau stereo; cu pacient dilatat sau nedilatat. Această investigație se poate însoți sau nu de tomografie în coerență optică (OCT). Retinofotografia în screening-ul retinopatiei diabetice ar putea include, de asemenea, abordări din perspectiva telemedicinei. (Anexa Tabelul 3)
- Pentru examinarea retinei este posibil să nu fie necesară posesia unei diplome medicale, dar examinatorul trebuie să fie bine instruit pentru a efectua oftalmoscopia sau retinofotografia și trebuie să fie capabil să evalueze gradul de severitate al RD.

Folosind informații adecvate furnizate de examinările acuității vizuale și de cele retiniene, se poate decide cu privire la un plan de

management, așa cum este prezentat în Tabelul 2. Planul poate fi modificat în funcție de necesitățile individuale ale pacientului.

Pacienții la care retina este evaluată ca nefiind corespunzătoare ar trebui să fie trimiși apoi la un oftalmolog, cu excepția cazului în care este evident că nu există niciun RD, sau cel mult, RD nonproliferative forma ușoară (de exemplu, numai microanevrisme). În plus, persoanele cu pierderea inexplicabilă a acuității vizuale trebuie de asemenea să fie trimise către oftalmolog.

Ca parte a unui examen de screening, persoanele cu diabet zaharat trebuie să fie întrebate despre controlul diabetului lor zaharat, inclusiv valorile glicemiei, ale tensiunii arteriale și cele ale lipidelor serice.

În plus, femeile cu diabet zaharat trebuie să fie întrebate despre posibilitatea de a fi gravide.

Atât dezechilibrele metabolice, cât și sarcina, pot necesita intervenții medicale ulterioare adecvate.

Ghid de transfer al pacienților cu RD către oftalmolog

Criteriile minime de trimitere a pacientului către oftalmolog sunt după cum urmează:

- Acuitate vizuală mai mică de 6/12 (20/40) sau simptome vizuale
- Dacă RD poate fi stadializată în funcție de Clasificarea Internațională sau după schema simplificată, acestea ar trebui trimise în consecință (Tabelul 1 și 2)
- Dacă examinarea retinei sau imagistica retiniană este disponibilă, dar numai o clasificare mai puțin detaliată a RD este posibilă:
 - » Nu există retinopatie sau doar câteva pete mici roșii – reevaluare la 1-2 ani
 - » Hemoragii peteșiale sau difuze sau posibil neovascularizație – se îndrumă către oftalmolog
 - » Pete albe la nivelul retinei – se îndrumă către oftalmolog
- În cazul în care examinarea acuității vizuale sau examinarea retinei nu pot fi obținute la examenul de screening – se îndrumă către oftalmolog
- Pacienții care au urmat tratament laser ar trebui să beneficieze de revizuire oftalmologică

III. Evaluarea oftalmologică detaliată a pacientului cu retinopatie diabetică

1. Evaluarea inițială a pacientului

Evaluarea detaliată a pacientului trebuie să includă un examen oftalmologic complet, cuprinzând determinarea acuității vizuale, identificarea și clasificarea severității RD, precum și prezența EMD pentru fiecare ochi. Evaluarea pacientului ar trebui de asemenea să cuprindă și istoricul medical al acestuia axat pe DZ și pe factorii care determină evoluția acestuia.

a. Istoricul pacientului (elemente esențiale)

- Durata diabetului
- Controlul glicemic anterior (HbA1c)
- Medicamente (insulină, antidiabetice orale, antihipertensive, hipolipemiente)
- Istoricul bolilor sistemice asociate (boli renale, HTA sistemică, niveluri de lipide serice, sarcină)
- Istoricul semnelor și simptomelor oculare, afecțiuni oculare asociate

b. Examinarea inițială (elemente esențiale)

- Acuitatea vizuală
- Măsurarea presiunii intraoculare (PIO)
- Gonioscopie atunci când este indicată (ex. Neovascularizație iriană vizibilă sau în cazuri de creștere a PIO)
- Biomicroscopie cu lampa cu fantă
- Examinarea fundului de ochi

c. Metode de examinare și evaluare a fundului de ochi

În prezent cele mai sensibile două metode pentru detectarea RD sunt retinofotografiile și examinarea biomicroscopică cu lampa cu fantă după dilatare. Ambele depind de interpretarea de către profesioniști instruiți în domeniul oftalmologiei.

Alte metode sunt enumerate în Tabelul 2 din anexă.

Fotografierea fundului de ochi are avantajul de a crea o înregistrare permanentă și din acest motiv este metoda preferată pentru evaluarea retinopatiei. Cu toate acestea, examinatori bine antrenați pot identifica RD fără retinofotografii și există multe situații în care această metodă clinică reprezintă prima alegere în examinarea retinei.

Utilizarea tuturor instrumentelor necesită pregătire și competență, dar este nevoie de mai multă calificare pentru oftalmoscopia indirectă și biomicroscopia cu lampa cu fantă decât pentru fotografierea fundului de ochi. Mai nou, au apărut camere semi-automate nonmidriatice pentru fotografierea fundului de ochi care sunt ușor de utilizat. Opacifierile mediilor oculare vor conduce la o fotografie/ imagine de slabă calitate și astfel toate fotografiile/imaginile vor trebui revizuite de către personal calificat.

2. Examinarea pacienților cu RD în cursul procesului de urmărire a retinopatiei

În general, examinările din cursul perioadei de urmarire a RD ar trebui să fie similare cu examinarea inițială. Evaluarea simptomelor vizuale, a acuității vizuale, măsurarea PIO și examinarea fundului de ochi sunt esențiale.

a. Istoricul perioadei de urmărire

- Simptome vizuale
- Statutul glicemic (HbA1c)
- Statusul sistemic (de ex. sarcina, tensiunea arterial sistemică, nivelul lipidelor serice, statusul renal)

b. Examenul clinic

- Acuitatea vizuală
- Măsurarea presiunii intraoculare
- Gonioscopie când este indicată
- Biomicroscopie cu fanta cu lampă
- Examenul fundului de ochi

c. Teste auxiliare

- Angiografia cu fluoresceină nu este necesară pentru a diagnostica RD, RD proliferativă sau EMD, toate acestea fiind diagnosticate prin intermediul examenului clinic.
- Angiografia cu fluoresceină poate fi utilizată ca element de ghidaj pentru tratarea EMD și ca un mijloc de evaluare a/ale cauzei/cauzelor de scădere inexplicabilă a acuității vizuale. Angiografia fluoresceinică poate identifica, de asemenea, nonperfuzia capilarelor maculare sau sursele de extravazare capilară (leakage) ce pot determina EMD, ambele situații furnizând posibile explicații pentru pierderea vederii.
- OCT-ul este metoda cea mai sensibilă pentru a identifica localizarea și severitatea EMD.

d. Educația pacientului

- Discuții privind rezultatele sau examinările și implicațiile acestora.
- Încurajarea pacienților cu DZ, ce nu prezintă semne de RD, să se prezinte la examene anuale de screening oftalmologic.
- Informații pacienții în legătură cu faptul că eficacitatea tratamentului pentru RD depinde de intervenția în timp util, necesară chiar în ciuda unei acuități vizuale bune și a lipsei simptomelor oculare.
- Instruirea pacienților cu privire la importanța menținerii la niveluri aproape normale a glucozei în sânge, a unei valori cât mai aproape de normal a tensiunii arteriale și controlul nivelului lipidelor serice.
- Comunicarea cu personalul medical ce tratează boala diabetică (de ex. medicul de familie, internist sau endocrinolog) în ceea ce privește modificările identificate la nivelul ochiului.
- Asigurarea de sprijin de specialitate adecvat (de ex. recomandări pentru consiliere, reabilitare sau servicii sociale dacă este cazul) pacienților ale căror afecțiuni nu răspund la intervenții chirurgicale sau în cazul celor pentru care tratamentul nu este disponibil.
- Îndrumarea pacienților a căror funcție vizuală este redusă către reabilitare vizuală și servicii sociale.

Tabelul 3. Schema de urmărire și managementul pentru stabilirea severității RD în conformitate cu resursele disponibile
Pentru toți pacienții, indiferent de severitatea RD, este necesară optimizarea tratamentului medical pentru controlul glicemiei, al tensiunii arteriale și al dislipidemiei.

Schema de urmărire	Resurse reduse	Resurse intermediare	Resurse multiple
Fără RD decelabilă clinic	Repetă examinarea la 2 ani	Repetă examinarea la 2 ani	Repetă examinarea anual
RD neproliferativă incipientă	Repetă examinarea la 2 ani	Examinare la 2 ani sau anuală în caz de control glicemic slab	Repetă examinarea anual
RD neproliferativă medie	Repetă examinarea anual	Examinare anuală	Repetă examinarea la 6 luni 1 an
RD neproliferativă severă sau RDP	Panfotocoagulare retiniană	Panfotocoagulare retiniană	Panfotocoagulare retiniană
EMD	Laser focal/grid dacă agenții anti-VEGF nu sunt disponibili	Injectii intravitreene cu agenți anti-VEGF	Injectii intravitreene cu agenți anti-VEGF

IV. Tratamentul retinopatiei diabetice

Tratamentul chirurgical constă din panfotocoagulare laser retiniană la pacienții cu RD proliferativă. Există beneficii în cazul fotocoagulării panretiniene precoce pentru RD neproliferativă severă în cazul pacienților cu DZ de tip 2. Alți factori, cum ar fi complianța scăzută în respectarea programului de urmărire, iminența extracției cataractei sau sarcina, respectiv statusul ocular la ochiul congener, vor ajuta la stabilirea momentului fotocoagulării panretiniene.

1. Panfotocoagularea retiniană-PFC

a. Discuția cu pacienții premergătoare tratamentului

- Pacienții au nevoie de obicei de numeroase vizite pentru monitorizare și pot necesita tratament laser suplimentar.
- PFC reduce riscul de pierdere a vederii și orbire.
- Deși tratamentul cu laser este eficient, unii pacienți pot dezvolta hemoragie în vitros. Hemoragia este cauzată de diabet și nu de laser; aceasta poate însemna că pacientul are nevoie de mai mult tratament laser.
- Tratamentul laser reduce de multe ori vederea periferică și pe cea nocturnă, tratamentul poate reduce moderat și vederea centrală. Acest efect secundar pe termen scurt este compensat de reducerea semnificativă pe termen lung a riscului de scădere a vederii și a riscului orbirii la pacienții tratați prin intermediul laserterapiei.

b. Lentile pentru RD panfotocoagularea retiniană

- Lentila de contact cu trei oglinzi Goldmann are o deschidere centrală pentru tratarea polului posterior și oglinzi laterale pentru tratarea retinei din periferia medie și extremă. Dezavantaje: câmp redus de vizualizare a fundului de ochi necesitând manipularea continuă a lentilei pentru finalizarea tratamentului. Dimensiunea spotului este stabilă la 500 μm.
- Lentilele de contact mai noi cu unghi larg se folosesc frecvent. Deși imaginea este inversată, există un câmp larg de vizualizare și permite administrarea de spoturi multiple de laser, putând asigura o mai bună orientare în funcție de papila nervului optic și de maculă. Sistemul optic al acestor lentile cu unghi larg va afecta dimensiunea spotului de laser pe retină (Tabelul 4). Lentilele cu unghi larg pentru oftalmoscopia indirectă oferă o imagine inversată, dar arată un unghi larg de vizualizare și o mărire a spotului laser pe retină (Tabelul 4). Tratamentul Scatter poate fi aplicat pe o suprafață mare de retină într-o singură imagine fiind ușor de vizualizat discul optic și macula.

Tabelul 4. Ajustarea dimensiunii spotului laser necesar pentru diferite lentile de contact

Lentilă	Câmp vizual	Mărirea axială	Mărirea spotului	Stabilirea mărimii spotului~500 μm
Mainster Wide-Field	125°	0.46	1.50x	300μm
Volk TransEquator	120-125°	0.49	1.43x	300μm
Volk Quad/Aspheric	130-135°	0.27	1.92x	200 to 300μm
Mainster PRP 165	160°	0.27	1.96x	200 to 300 μm

c. Tehnica panfotocoagulării retiniene

- Se dilată maxim pupila și se folosește anestezie topică. Poate fi necesară anestezia retrobulbară sau subtenoniană pentru reducerea durerii și a mișcărilor oculare.
- Cele mai frecvente lungimi de undă folosite sunt Argon verde, albastru verde (în general evitate în prezent) și laser verde 532, folosind sistemul de livrare prin intermediul lampei cu fantă. În cazul în care mediul este neclar se poate folosi laserul Krypton roșu sau laser diodă roșu (814 nm). Cel mai frecvent, tratamentul laser se realizează printr-o lentilă de contact cu lampa cu fantă, dar poate fi realizat și prin oftalmoscopia indirectă (de ex. atunci când tratamentul este aplicat sub anestezie generală).
- Setările inițiale tipice pentru laserul Argon sunt: dimensiunea spotului 500μm, o expunere de 0,1 sec și o putere de 250-270mW. Puterea se crește gradat până la apariția unui punct albicios pe retină. Impacte sunt plasate la distanță de un impact unele de altele.(Tabelul 5)
- Se aplică un număr total de 1600-3000 impacte, în una sau mai multe ședințe, evitând atent zona maculară și orice zonă în care sunt prezente tracțiunile retiniene. Impacte se aplică la 2-3 diametri papilari distanță față de centrul maculei și la un diametru distanță față de papila nervului optic, de obicei în afara arcadelor și periferic până la ecuator sau mai departe.
- Tratamentul laser nu se aplică pe marile vase retiniene, pe hemoragiile preretiniene, pe cicatricile corioretiniene sau la o distanță mai mică de 1 diametru papilar față de centrul maculei pentru a evita riscul apariției hemoragiilor sau a scotoamelor întinse.
- Alte considerente:
 - Este necesară suplimentarea numărului impactelor laser dacă se constată o înrăutățire a RD proliferative.
 - Se adaugă impacte laser printre cicatricile tratamentului anterior și mult periferic, evitând zona cuprinsă între 500-1500μm față de centrul maculei.
 - Se pune accentul pe cadranele cu neovascularizație activă, pe zonele cu anomalii microvasculare intraretiniene unde cicatricile sunt distanțate și pe zonele cu ischemie severă netratate anterior așa cum este cazul zonei temporale.
 - Este posibil tratamentul direct al neovascularizației apărute între cicatrici.
 - Se poate folosi laserul diodă micropulsat infraliminar sau un laser cu spot multiplu.

d. Tehnica fotocoagulării panretiniene (schema) conform Diabetic Retinopathy Clinical Research Network (DRCRNet)

Fotocoagularea panretiniană constă inițial dintr-un total de 1600-3000 de impacte (sau echivalentul zonei tratate cu laser cu spot multiplu) cu o dimensiune a spotului pe retină de aproximativ 500μm aplicate în una până la trei ședințe finalizate în termen de 8 săptămâni (56 zile) de la inițiere (Tabelul 5)

Table 5. Tehnica panfotocoagulării laser retiniene-caracteristici ale spotului:

Dimensiune:	500 µm
Expunere:	0.1 secunde recomandat, se permite 0.05 pana la 0.2
Intensitate:	alb moderat (i.e. 2+ până la 3+ impacte)
Distribuție:	interval de un spot între spoturi
Număr de sedințe:	1 până la 3
Proximitate nazală față de papilă:	Nu mai aproape de 500 µm
Proximitate temporală față de centru:	Nu mai aproape de 3000 µm
Limita superioară/inferioară:	Nu mai mult de 1 impact în interiorul arcadelor temporale
Arie:	Arcade (~3000 µm de la centrul maculei) până la ecuator, cel puțin
Numărul total de impacte:	1200 – 1600. Se pot întâlni cazuri unde aplicarea a 1200 impacte nu este posibilă așa cum este cazul unei hemoragii vitreene sau în cazul imposibilității de a finaliza o ședință de PFC. Similar, pot exista cazuri clinice unde este nevoie de mai mult de 1600 impacte ca în cazul opacifierii mediilor oculare.
Lungime de unda:	Verde sau galben (cea roșie poate fi folosită în caz de hemoragie vitreană)

2. Tratamentul edemului macular diabetic

a. Sisteme medicale cu resurse bogate

- Optimizarea tratamentului medical: îmbunătățirea controlului glicemic dacă HbA1c > 7,5%, precum și tratarea hipertensiunii arteriale sistemice sau a dislipidemiei.
- EMD ușor sau moderat fără afectare centrală (exsudate dure dispuse circinat în apropierea centrului maculei sau în cazul în care vederea nu e scăzută deși e interesat centrul maculei): se aplică laser focal pentru microanevrisme ce prezintă extravazare. Nu se aplică niciun tratament pe leziunile situate mai aproape de 300µm față de centrul maculei.
- EMD sever cu interesare centrală și cu deteriorarea asociată a vederii : injecții intravitreene cu agenți anti-VEGF (de ex. ranibizumab – Lucentis 0,3 sau 0,5 mg; bevacizumab – Avastin 1,25 mg sau aflibercept – Eylea 2 mg). Se iau în considerare injecții lunare urmate de întreruperea tratamentului și reluarea acestuia în funcție de stabilitatea acuității vizuale și a datelor OCT-ului. Pacienții se monitorizează lunar cu ajutorul OCT-ului pentru a stabili necesitatea tratamentului. În mod normal numărul de injecții este de 8 în primul an, urmate de 2-3 în cel de-al doilea an și 1-2 injecții în cel de-al treilea an. În cazul în care îngroșarea retiniană și punctele de leakage persistă, se ia în considerare posibilitatea efectuării tratamentului laser după 24 de săptămâni. Poate fi luat în considerare și tratamentul cu triamcinolon intravitrean, dar mai ales la pacienții cu pseudofachie (vezi figurile 3,4). Injecțiile se fac la 4 mm de limb, în cadranul infero-temporal, după anestezie topică si utilizând o tehnică serilă.
- EMD asociat cu RD proliferativă: se va lua în considerare terapia intravitreană cu agenți anti-VEGF combinată cu panfotocoagularea retiniană.
- Tracțiunile vitreo-maculare și membranele epiretiniene vizibile la OCT: se poate indica vitrectomie prin pars plana.

* În cazul ochilor cu EMD sever ce afectează centrul macular, dar care prezintă o acuitate vizuală bună (20/25 sau mai bună), sunt evaluate trei opțiuni de tratament într-un studiu clinic ce se află în desfășurare: urmarirea atentă și administrarea tratamentului cu agenți anti-VEGF numai în cazul agravării EMD; injecții cu agenți anti-VEGF sau panfotocoagulare laser cu agenți anti-VEGF dacă este necesar.

b. Sisteme medicale cu resurse medii sau reduse

- i. În general similar cu cel de mai sus. Se preferă laser focal dacă injecțiile intravitreene cu agenți anti-VEGF nu sunt disponibile. Bevacizumab-ul (Avastin) este o alternativă corespunzătoare a ranizumab-ului (Lucentis) sau al aflibercept-ului (Eylea). Laserul poate fi aplicat mai devreme pe ariile cu îngroșare retiniană persistentă în cazul ochilor care nu răspund la tratament cu agenți anti-VEGF.

c. Tehnica laser pentru edemul macular

- i. Tratamentul macular focal include tratamentul laser focal la nivelul microanevrismelor și tratamentul "grid" (în grilă) al ariilor cu difuziune și nonperfuzie focală situate la o distanță mai mică de doi diametri papilari față de centrul maculei (Tabelul 6)
- ii. Parametrii laser folosiți sunt: dimensiunea spotului 50-100μm, o putere de 120-150mW și o intensitate foarte scăzută a impactului. Se delimitează și se evită zona avasculară foveolară cu grijă.
- iii. Dacă EMD se asociază cu zone întinse de ischemie maculară, se tratează numai zonele de îngroșare retiniană.

Table 6. Tehnicile fotocoagulării maculare ETDRS-modificată și tehnica "grid" moderată

Caracteristicile impactelor	Fotocoagulare directă/grid (tehnica ETDRS-modificată)	Tehnica fotocoagularii maculare tip "grid" moderată
Tratament direct	Tratamentul microanevrismelor care prezintă difuziune în zonele cu îngroșare retiniană situate între 500 și 3000μm față de centrul maculei (dar nu la distanță mai mică de 500μm față de papilă)	Nu se aplică
Schimbarea culorii microanevrismelor cu tratamentul direct	Nu este necesar, dar ar trebui să se vadă cel puțin o zonă de impact laser dincolo de toate microanevrismele	Nu se aplică
Dimensiunea impactului pentru	50-100 μm	Nu se aplică
Durata impactului pentru	0.05 până la 0.1 sec	Nu se aplică
Tratamentul "grid" (în grilă)	Se aplică pe toate ariile cu difuziune sau neperfuzate la nivelul zonei descrise mai jos pentru aplicarea tratamentului	Se aplică pe toată zona descrisă mai jos pentru tratament (inclusiv pe retina normală)
Zonele luate în considerare pentru aplicarea tratamentului "grid"	500 până la 3000 μm superior, nazal și inferior față de centrul macular 500 până la 3500 μm temporal față de centrul maculei - nu se aplică nici un impact la mai puțin de 500 μm față de papilă	500 până la 3000 μm superior, nazal și inferior față de centrul macular 500 până la 3500 μm temporal față de centrul maculei - nu se aplică nici un impact la mai puțin de 500 μm față de papilă
Dimensiunea impactului în "grid"	50-100 μm	50 μm
Durata impactului în "grid"	0.05 până la 0.1 sec	0.05 până la 0.1 sec
Intensitatea impactului în "grid"	Foarte puțin vizibil (gri deschis)	Foarte puțin vizibil (gri deschis)
Distanța între impacte pentru tratamentul "grid"	dimensiunea a două impacturi vizibile	200- 300 impacturi distribuite uniform pe zona de tratament descrisă mai sus (dimensiunea a două până la trei impacturi distanță între ele)
Lungimea de undă (pentru tratamentul focal și "grid")	Lungimi de undă verzi până la galbene	Verzi

3. Indicațiile vitrectomiei

- a. Hemoragii vitreene severe cu o durată de 1-3 luni și care nu dispar spontan.
- b. RD proliferativă activă, avansată, care persistă în ciuda panfotocoagulării extinse.
- c. Decolare tracțională maculară cu debut recent.
- d. Combinația dintre decolare de retină regmatogenă și decolare tracțională retiniană.
- e. Edem macular prin tracțiune sau membrane epiretiniene care interesează macula.

V. Indicatori sugerați pentru evaluarea programelor de RD

- a. Prevalența cecității și a deteriorării vizuale datorate RD*
- b. Proportia cecității și a deteriorării vederii datorate RD*
- c. Ultimul examen oftalmologic pentru depistarea RD în rândul persoanelor diagnosticate cu diabet zaharat (bărbați/femei)*
 - Nu au efectuat niciodată examen oftalmologic pentru RD
 - În urmă cu 0-12 luni
 - În urmă cu 13-24 luni
 - În urmă cu peste 24 luni
 - Ar putea fi simplificată ca: niciodată/ în urmă cu 0-12 luni/ în urmă cu peste 12 luni.
- d. Numărul de pacienți care au fost examinați pentru RD în cursul anului trecut
- e. Numărul de pacienți care au primit tratament laser și/sau agenți anti-VEGF în cursul anului trecut

Acest număr absolut ar putea fi folosit pentru a defini proporții precum:

- f. Numărul de pacienți care au primit tratament laser și/sau agenți anti-VEGF raportat la 1 milion de locuitori din populația generală pe an (echivalent cu rata operațiilor de cataractă- Cataract Surgery Rate ,CSR)
- g. Numărul de pacienți care au primit tratament laser și/sau agenți anti-VEGF raportat la numărul de pacienți cu diabet zaharat într-un anumit areal (spital, direcție sanitară, regiune, țară)
 - Numărător: numărul de tratamente laser și/sau agenți anti-VEGF în cursul ultimului an
 - Numitor: numărul de pacienți cu diabet zaharat (prevalența DZ x populația; sursa: atlasul IDF)
- h. Numărul de pacienți care au primit tratament laser și/sau agenți anti-VEGF raportat la numărul de persoane cu RD cu risc de pierdere a vederii dintr-un anumit areal (spital, direcție de sănătate, regiune, țară)
 - Numărător: numărul de tratamente laser și/sau agenți anti-VEGF în cursul ultimului an
 - Numitor: numărul de pacienți cu RD cu risc de pierdere a vederii (prevalența DZ x populația x 0,117 ; sursa: Atlasul IDF)

*Date disponibile din sondajele RAAB (Risk Assessment Advisory Body)

0,117 – prevalența medie estimată pentru RD cu risc de pierdere a vederii.

Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R. et al – (Global Prevalence and Major Risk Factors of Diabetic Retinopathy. Diabetes Care) Mar 2012; 35(3):556-564.

GHIDUL ICO PENTRU RETINOPATIA DIABETICA:

ANEXE

Anexa. Tabelul 1. Caracteristicile retinopatiei diabetice (vezi deasemenea schemele de mai jos)

Caracteristici	Descriere	Considerente pentru evaluare
Microanevrisme	Puncte roșii izolate, sferice, de diferite dimensiuni. Acestea pot reflecta o încercare nereușită de a forma un nou vas sau poate fi pur și simplu o slabire a pereților vaselor capilare datorată pierderii integrității structurale normale.	Se evidențiază cu mai multă ușurință prin angiografia cu fluoresceină
Hemoragiile punctiforme	Hemoragiile punctiforme nu se pot diferenția întotdeauna de microanevrisme, deoarece sunt similare ca aspect, însă diferă ca dimensiuni.	Termenul hemoragie punctiformă/microanevrism (H/Ma) este folosit adesea.
Hemoragiile peteșiale	Se formează la locul în care obstrucția unui grup de capilare duce la formarea hemoragiilor intraretiniene peteșiale.	La angiorfluorografie, leziunea este situată în stratul plexiform extern și nu maschează patul capilar de deasupra, spre deosebire de hemoragiile "în flacără" sau cele punctiforme, situate mai superficial la nivelul retinei.
Exudatele moi (vătoase)	Acestea reprezintă terminațiile mărite în volum ale axonilor acolo unde apare acumularea de lichid axoplasmic, la marginea zonei de ischemie acută (infarct).	Aceste caracteristici nu apar exclusiv în RD și ele singure nu pot crește riscul formării de noi vase. De exemplu, ele pot apărea în HTA, HIV/SIDA.
Anomalii microvasculare intraretiniene	Acestea sunt resturi de capilare dilatate care apar după închiderea extinsă a rețelei capilare dintre arteriole și venule. Caracteristicile asociate includ: • sinuozități venoase localizate (focare de proliferare celulară endotelială venoasă care nu au reușit să formeze neovase), • dublare venoasă (rară), • bude venoase (care par a se forma datorită ocluziilor vasculare mici și deschiderii circulației alternative) și • naloare retiniană și vase albe	Se disting cu ușurință pe angiofluorografie.
Modificările maculare în retinopatia neproliferativă – Edemul macular – Boala macrovasculară	Îngroșarea retiniană se produce datorită acumulării de lichid exsudativ de la nivelul barierei hemato-retiniene deteriorate (edemul extracelular) sau ca rezultat al hipoxiei ce duce la acumularea de lichid în interiorul celulelor retiniene individuale (edem intracelular). Poate fi focal sau difuz. Formarea hemoragiilor "în flacără" și a exudatelor moi. Pot apărea datorită ocluziei arteriolare, neînsoțită de ocluzia capilară, afectând, de obicei, stratul orizontal de fibre nervoase de la nivelul retinei	Apariția edemului macular poate fi evaluată prin examinarea stereoscopică sau dedusă din prezența exudatelor intraretiniene.
Modificările discului nervului optic	Ocazional se poate evidenția o inflamație a discului optic (neuropatia optică diabetică) la pacienții diabetici.	În neuropatia optică diabetică, de obicei, vederea nu este afectată semnificativ.

Anexa. Tabelul 2. Caracteristicile retinopatiei diabetice proliferative

Caracteristică	Descriere	Considerații de evaluare
Neovascularizație la nivelul discului (NVD)	Neovasele de la nivelul discului apar de obicei de la nivelul circulației venoase de pe disc sau la o distanță mai mică de un DD față de disc-NVD.	Pentru a diferenția NVD de vasele de sânge fine, normale, de mic calibru rețineți că acestea din urmă se îngustează întotdeauna la capăt și nu se întorc printr-o buclă înapoi pe disc, în timp ce NVD-urile întotdeauna fac bucla înapoi, pot forma o rețea dispusă haotic în interiorul buclei și au partea superioară a buclei cu diametrul mai mare decât baza.
Neovascularizația retiniană pe toată suprafața retinei(NVE)	Neovasele apar de obicei de-a lungul limitei dintre retina sanatoasă și zonele cu ocluzie capilară.	A nu se confunda cu anomaliile microvasculare intraretiniene, care apar de obicei în interiorul zonelor de ocluzie capilară .
Neovascularizație la nivelul altor structuri	Neovascularizația de la nivelul irisului (NVI) este mai puțin frecventă dar semnifică modificări ischemice posibil mai severe. Neovascularizația la nivelul hialoidei anterioare poate apărea rar postvitrectomie dacă numărul impacturilor laser aplicate la nivelul retinei periferice este insuficient.	Efectuarea gonioscopiei este utilă în astfel de cazuri pentru a exclude posibilitatea prezenței neovascularizației la nivelul unghiului camerular (new vessels in the anterior chamber angle-NVA), modificare ce poate determina glaucom neovascular.
Proliferările gliale	În retinopatia diabetică proliferativă neovascularizația apare pe o platformă de celule gliale.	

Adaptat din Ghidul pentru Retinopatie Diabetica al British Royal College of Ophthalmologists Decembrie 2012.

Anexa. Tabelul 3. Instrumente de evaluare disponibile, avantajele și dezavantajele lor

Tehnică	Avantaj	Dezavantaje	Recomandări
Oftalmoscopie directă [#]	• Mobilă • Ieftină	• Necesită dilatare pupilară • Câmp redus de examinare • Sensibilitate redusă: chiar și realizată de către un specialist antrenat și cu lumină aneritră, anomaliile microvasculare mici pot fi dificil de detectat • Mai puțin eficientă decât biomicroscopia cu lampa cu fantă prin pupile dilatate • Nu are capacitatea de verificare retrospectivă	• Opțională pentru screening • Pupilele trebuie să fie dilatate
Oftalmoscopie indirectă [#]	• Mobilă • Câmp larg • Relativ ieftină	• Necesită dilatare pupilară • Chiar și realizată de către un specialist antrenat și cu lumină aneritră, anomaliile microvasculare mici pot fi dificil de detectat • Mai puțin eficientă decât biomicroscopia cu lampa cu fantă prin pupile dilatate • Nu are abilitatea de verificare retrospectivă	• Opțională pentru screening • Pupilele trebuie să fie dilatate
Biomicroscopia cu lampa cu fantă	• Câmp larg	• Necesită dilatare pupilară • Imobilă • Necesită lentile speciale • Nu are abilitatea de a verifica retrospectiv	Necesară pentru examinarea oftalmologica
Fotografie retiniană nonmidriatică	• Câmp larg • Poate fi folosită de personal non-medical instruit • În 80-90% din cazuri Nu este necesară dilatarea • Unele sunt portabile – pot fi transportate cu unitați mobile în comunitate • Pot fi conectate la computere și imaginile pot fi stocate pe termen lung • Permit comparații obiective ale fotografiilor aceleiași persoane, sau între grupuri diferite de persoane, examinate la momente diferite sau de către profesioniști diferiți • Poate fi folosit ca un instrument de educare a pacientului, oferind rapiditate și relevanță • Poate fi utilizat rapid pentru evaluarea și verificarea performanțelor de screening ale examinatorului	• Relativ scumpă • Este necesar un spațiu întunecos pentru dilatare pupilară maximă • Verificabil	• Recomandat pentru screening

(Continued) Annex Table 3: Instrumente de evaluare disponibile, avantajele și dezavantajele lor

Tehnică	Avantaje	Dezavantaje	Recomandari
Fotografie retiniană non-midriatică realizată cu midriază	• Precum mai sus, dar cu dilatarea pupilei pentru o mai bună calitate a fotografiei	• Precum mai sus • Necesită dilatare pupilară	• Opțional
Fotografie retiniană midriatică (retinofotograf convențional)	• Câmp larg de examinare	• Necesită dilatare pupilară • Scumpă • Flash-urile puternice contractă pupila pe o perioadă îndelungată	• De dorit într-un centru oftalmologic
Angiografia cu fluoresceină	• Singura metodă de evaluare a circulației capilare	• Invazivă și necesită evaluarea stării de sănătate • Scumpă • Este necesară dilatarea. Nu poate fi realizată de către personal non-medical instruit	• De dorit într-un centru oftalmologic
OCT	• Una din cele mai bune metode de evaluare a edemului macular (îngroșare retiniană și edem intraretinian)	• Scumpă • Necesită dilatare • Nu poate fi realizată de către personal non-medical instruit	• De dorit într-un centru oftalmologic
Autofluorescența fundului de ochi	• O formă de imagistică funcțională ce oferă o perspectivă asupra activității metabolice a epitelului pigmentar retinian	• Rolul nu este pe deplin înțeles	• Opțional, necesită resurse importante

Echipament

De bază/esențial: pentru screening, evaluare inițială și de urmărire a retinopatiei diabetice:

- Retinofotografie nonmidriatică a fundului de ochi (recomandat pentru screening).
- Oftalmoscopie indirectă (opțională pentru screening, vedere panoramică, amplificare redusă a imaginii). Pupilele trebuie să fie dilatate.
- Lentile indirecte biconvexe non- contact folosite împreună cu lampa cu fantă (90D pentru screening, 78D pentru o mărire mai mare).
- Oftalmoscopie directă (opțională pentru screening). Pupilele trebuie să fie dilatate.
- Lentile cu trei oglinzi utilizate cu biomicroscop cu lampă cu fantă pentru imagini stereoscopice și de înaltă rezoluție ale maculei (evaluarea edemului macular). Pupilele trebuie să fie dilatate.
- Biomicroscop cu lampă cu fantă.
- Echipament laser: în prezent cele mai utilizate lasere sunt (1) laserul verde de 532nm, laserul dublat în frecvență Nd:YAG sau laserul cu argon de 514nm). Laserul în infraroșu 810nm sau laserul diodă provoacă arsuri mai profunde, cu o rată de discomfort mai mare al pacientului, dar este de obicei mai ieftin, este eficient și necesită mai puțină întreținere.

De dorit în centrele de referință:

- Tomografia în coerență optică (OCT)
- Angiografia cu fluoresceină
- Fotografia retinei cu midriază (fundus camera convențională cu câmp larg de examinare)
- Laserele verzi sunt cele mai utilizate, dar metoda laserului multispot cu prag prestabilit și laserul galben 577nm pot fi folosit în cazuri selectate

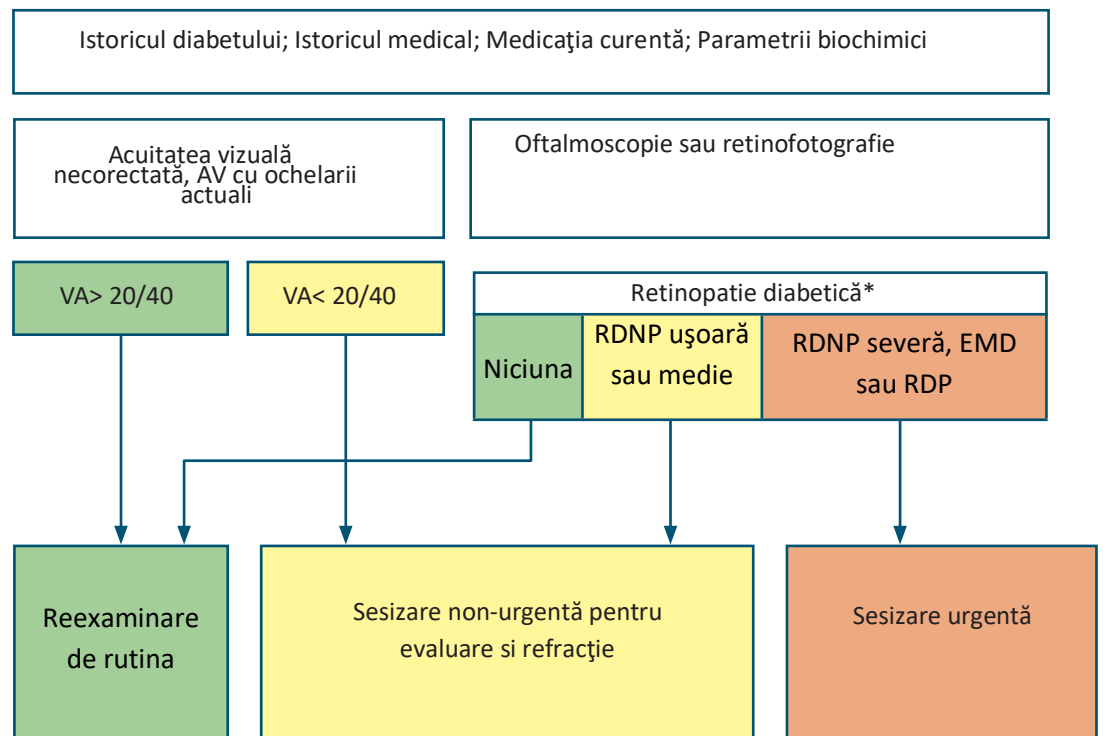
Lista de echipamente IAPB standard

Versiunea on-line a Agenției Internaționale pentru Prevenirea Orbirii (IAPB). Lista standard oferă informații pentru profesioniștii în domeniul sănătății oculare cu privire la o gamă atent evaluată de tehnologii de îngrijire a ochilor, consumabile și resurse de formare adecvate pentru utilizare în regiunile cu resurse limitate.

Pentru mai multe informații și pentru a obține acces, vă rugăm să vă înregistrați pe IAPB.standardlist.org.

Doar utilizatorii înregistrați au acces la catalogul IAPB. Vă rugăm să așteptați deoarece procesul de înregistrare poate dura câteva zile înainte ca aprobările să fie acordate.

Figura 1. Screeningul retinopatiei diabetice



*Este necesară optimizarea tratamentului medical, controlul glicemiei, al tensiunii arteriale și al lipidelor

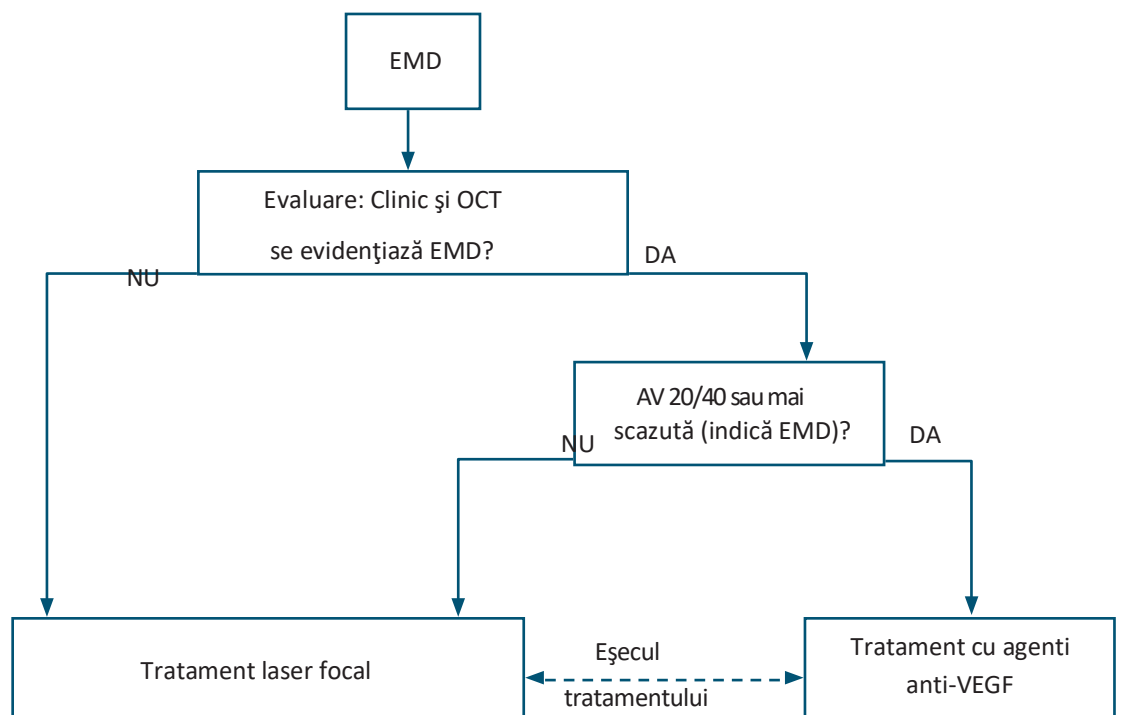
RDNP= retinopatie diabetica neproliferativă

PDR= retinopatie diabetica proliferativă

EMD= edem macular diabetic

VA= acuitate vizuală

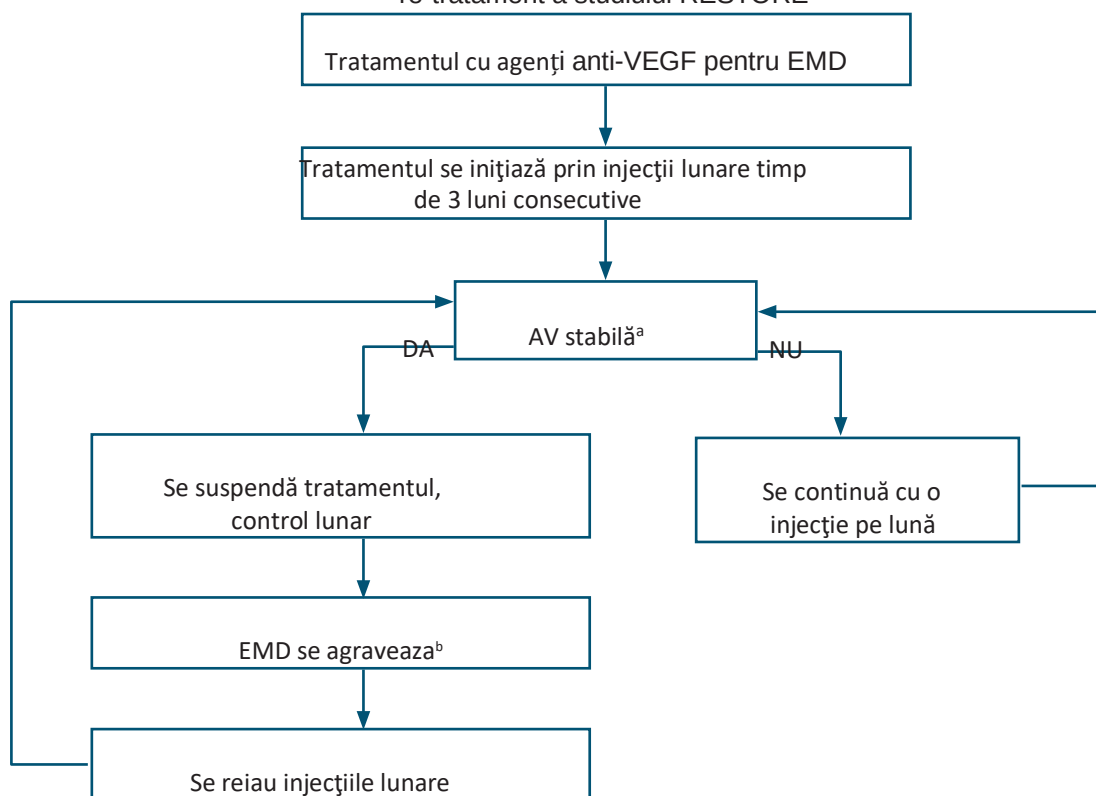
Figura 2. Decizia terapeutică pentru EMD cu interesare centrala și pierdere a vederii



EMD= edem macular diabetic

AV= acuitate vizuală

Figura 3. Decizia terapeutică cu agenți anti-VEGF bazată pe schema de tratament și de re-tratament a studiului RESTORE



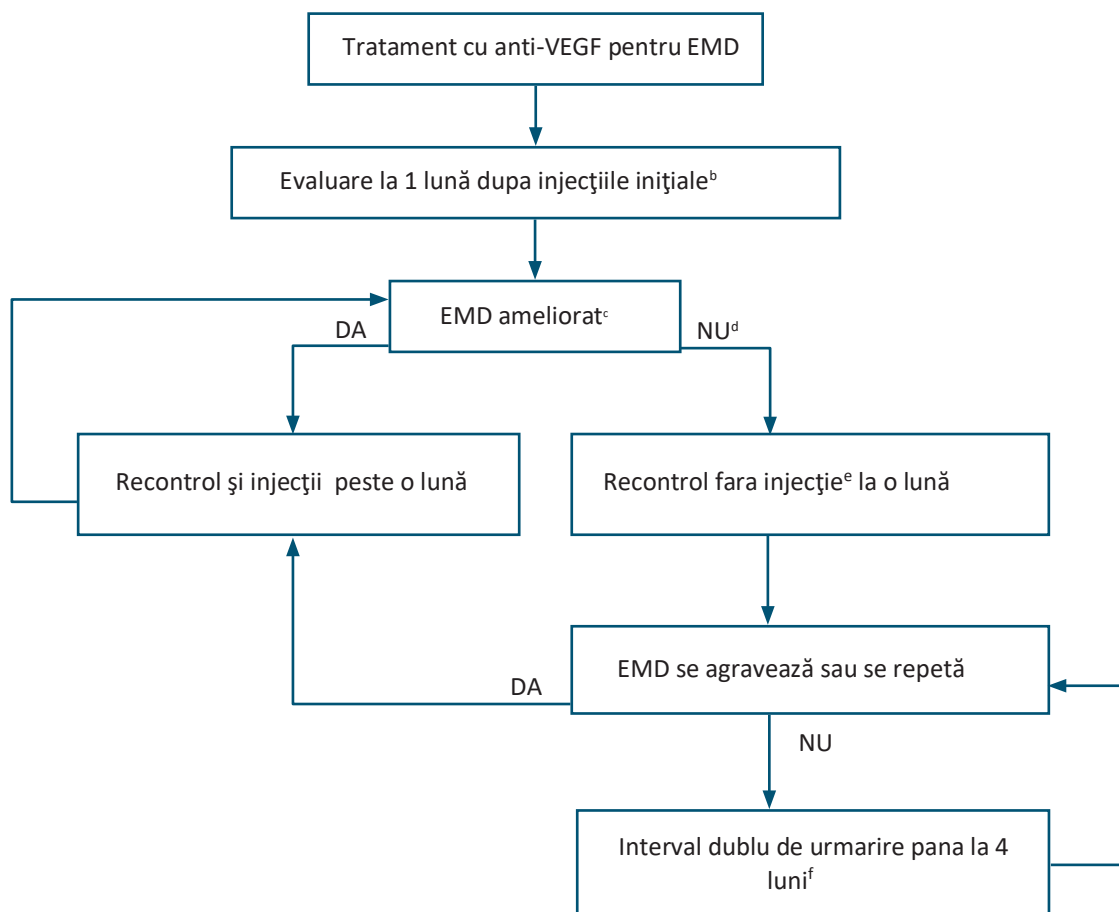
- a. AV a fost considerată stabilizată, în cazul în care nu s-a observat nicio îmbunătățire a celei mai bune AV corectate la ultimele două vizite sau în cazul în care o valoare de 6/6 al acuității vizuale corectate a fost observată la ultimele două vizite consecutive
- b. Scăderea celei mai bune AV corectate și confirmată de OCT și/sau alte evaluări clinice și anatomice

VEGF = factorul de creștere al endoteliului vascular

EMD = edem macular diabetic

AV = acuitate vizuală

Figura 4. Decizia terapeutică cu agenți anti-VEGF bazată pe re-tratamentul și schema de urmarire a DRCR.net



a. În cadrul studiului DRCR.net au fost utilizate intervale de 4 săptămâni, nu de o lună.

b. Studiul DRCR.net a necesitat efectuarea a 4 injecții cu ranibizumab intravitrean la fiecare 4 săptămâni inițial; nu se știe dacă un număr diferit de injecții inițiale ar fi fost la fel de eficient. DRCR.net necesită, de asemenea, 2 injecții suplimentare în luna a 5-a și a 6-a dacă edemul persistă și succesul nu a fost atins, chiar și în absența unei îmbunătățiri evidente.

c. Detalii relevante din studiul DRCR.net: 1) "îmbunătățirea" în studiul DRCR.net se definește ca o scădere a grosimii centrale pe OCT Zeiss-Stratus cu > 10%; 2) chiar dacă nu se mai observă îmbunătățiri pe OCT, injecțiile continuă în cazul în care AV se îmbunătățește (cu excepția cazului în care AV e 6/6 sau mai mult); 3) îmbunătățirea AV definită ca și creșterea AV cu cel puțin 5 litere pe testul electronic ETDRS de determinare a AV.

d. În cadrul studiului DRCR.net, dacă tratamentul cu laser focal/grid fost amânat la momentul inițial, a fost adăugat la 24 săptămâni sau după acest moment, dacă EMD este încă prezent și OCT-ul zonei maculare centrale și AV nu se îmbunătățesc.

e. În cadrul studiului DRCR.net, toți pacienții au primit cel puțin 4 injecții la interval de 4 săptămâni. Decizia de a re-injecta a fost la latitudinea investigatorului, începând de la 16 săptămâni pentru „succes”, definit ca AV>6/6 sau grosimea zonei centrale <250μm. Începând de la 24 săptămâni, re-injectarea a fost, de asemenea, la discreția investigatorului dacă nu s-a observat nici o îmbunătățire a grosimii retinei centrale pe OCT.

f. Studiul DRCR.net a continuat urmărirea la fiecare 4 săptămâni, până la vizita de 52 săptămâni, și nu a permis extinderea acestei urmariri până după această perioadă. Chiar dacă injectarea a fost oprită deoarece nu s-a produs nicio îmbunătățire, sau a fost oprită după ce s-a constatat succesul terapeutic la 3 vizite consecutive după cea de-a 52-a săptămână, urmărirea a continuat, intervalul de urmarire fiind dublat la 8 săptămâni și apoi din nou la 16 săptămâni, dacă nu s-a produs încă nicio schimbare.

VEGF = factorul de creștere al endoteliului vascular

EMD = edem macular diabetic

AV = acuitate vizuală

Photographs

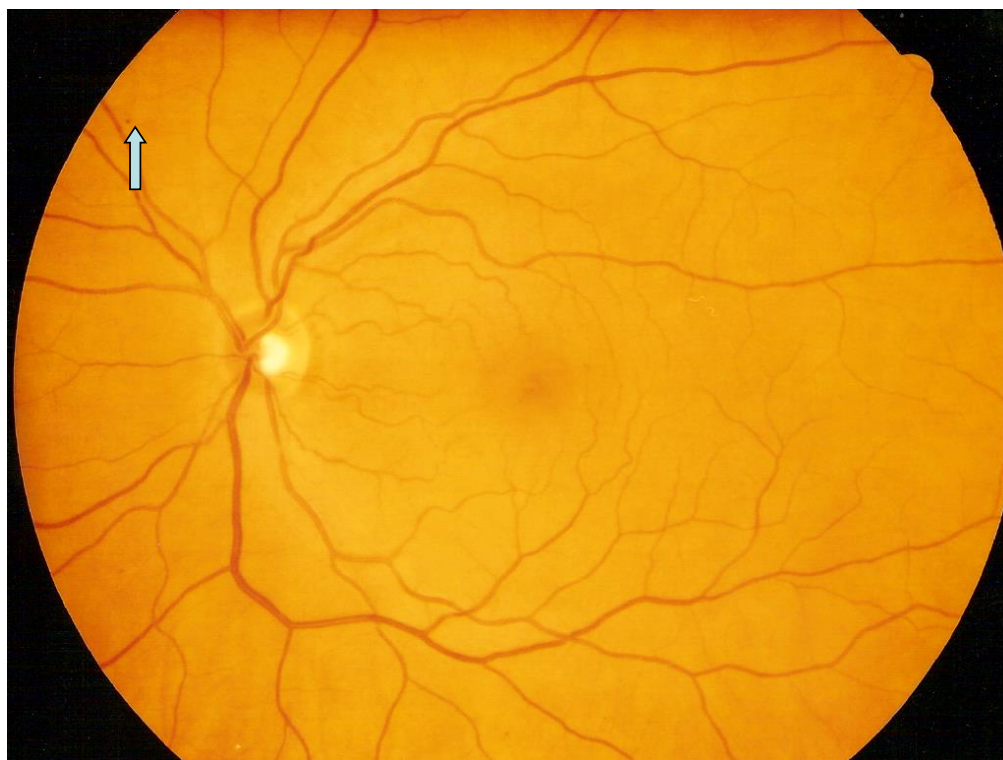


Figura1. Retinopatie diabetică neproliferativă incipientă (microanevrism)

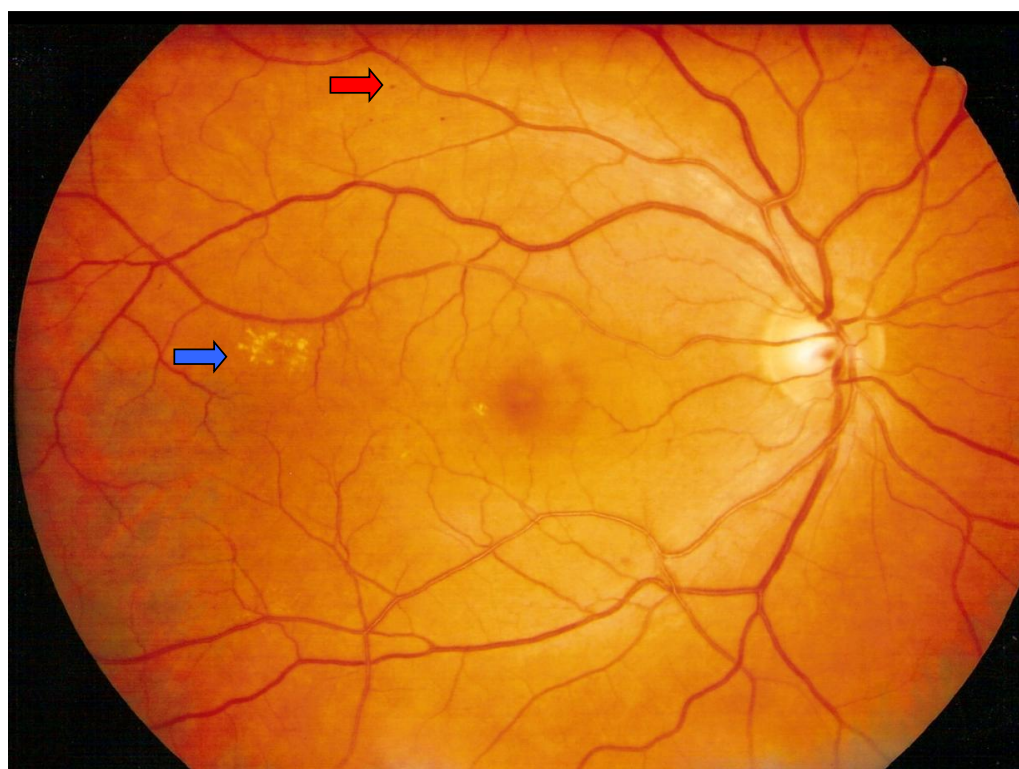


Figura 2. Retinopatie diabetică forma medie: microanevrism- săgeata roșie, exsudate dure-săgeata albastră

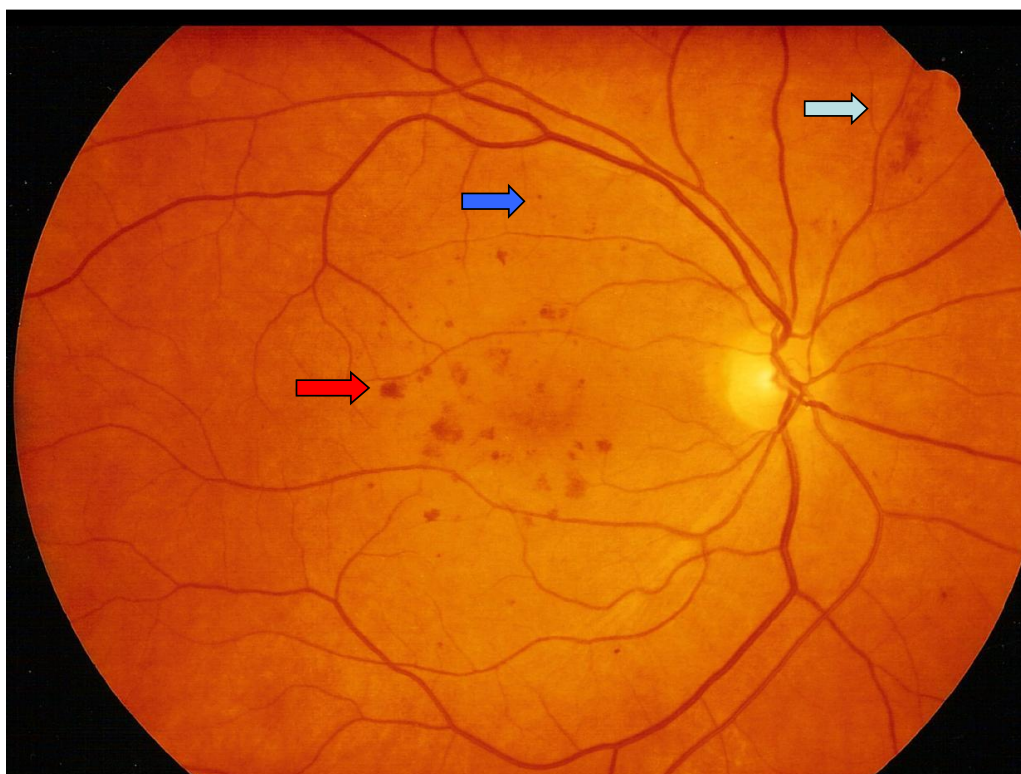


Figura 3. Retinopatie diabetică forma medie, cu microanevrism –săgeata albastră, hemoragii peteșiale -săgeata roșie și hemoragii difuze-săgeata gri

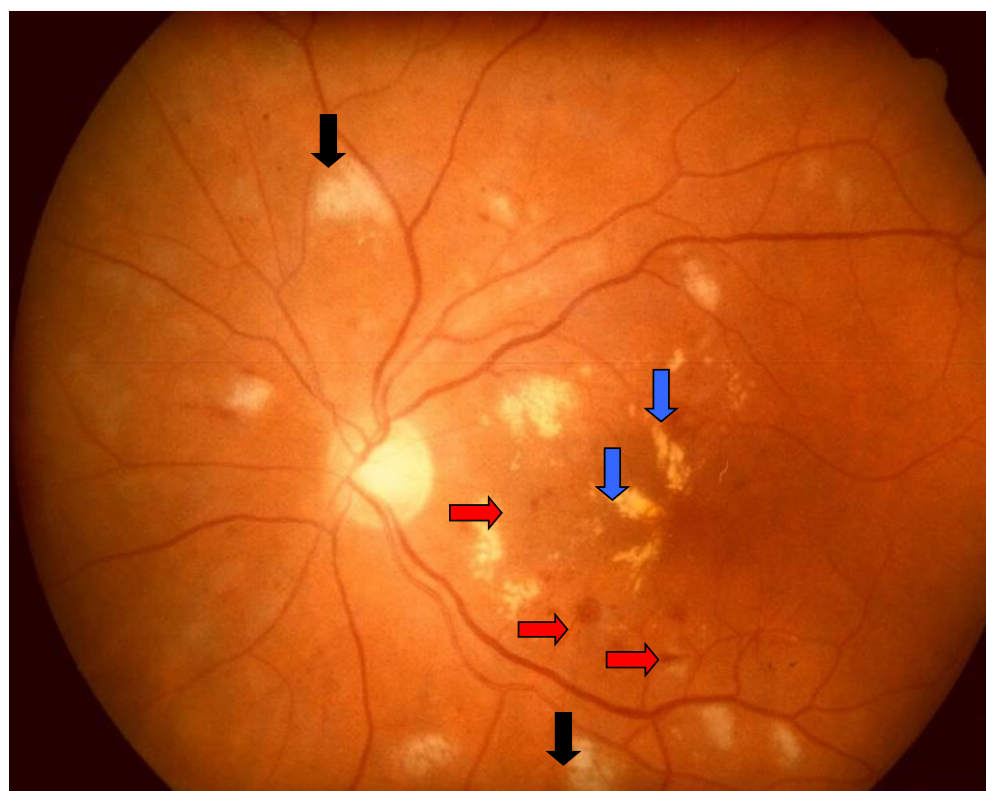
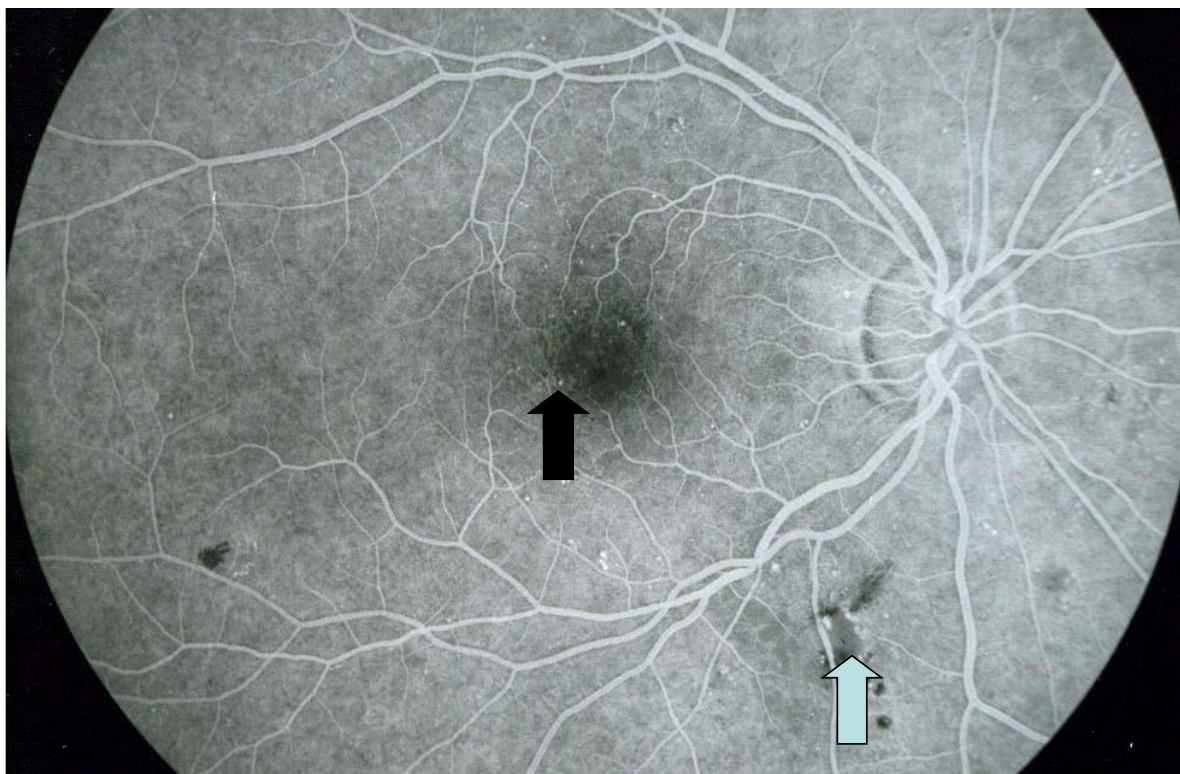


Figura 4. Retinopatie diabetică neproliferativă severă și edem macular sever(hemoragii săgețile roșii,exsudate dure-săgețile albastre și exsudate vătose-săgețile negre)



- Fig. 5 -Retinopatie diabetică neproliferativă forma severă zonă de hipofluorescență prin non-perfuzie-săgeata gri, zonă de hiperfluorescență datorată unui microanevrism, săgeata neagră (AFG)

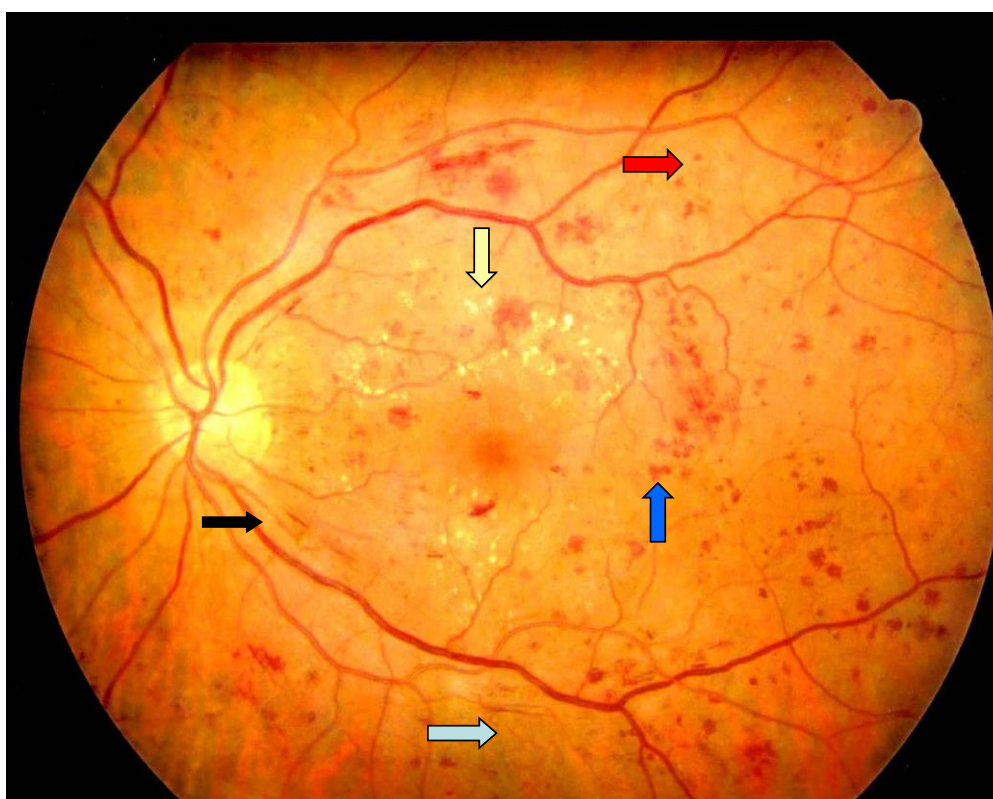


Fig.6 –Retinopatie proliferativă, cu edem macular moderat (hemoragii punctiforme –săgeată roșie, hemoragii peteșiale-săgeata albastră,hemoragii striate-săgeata neagră, exsudate dure-săgeata galbenă, fine vase de neoformație-săgeata gri)

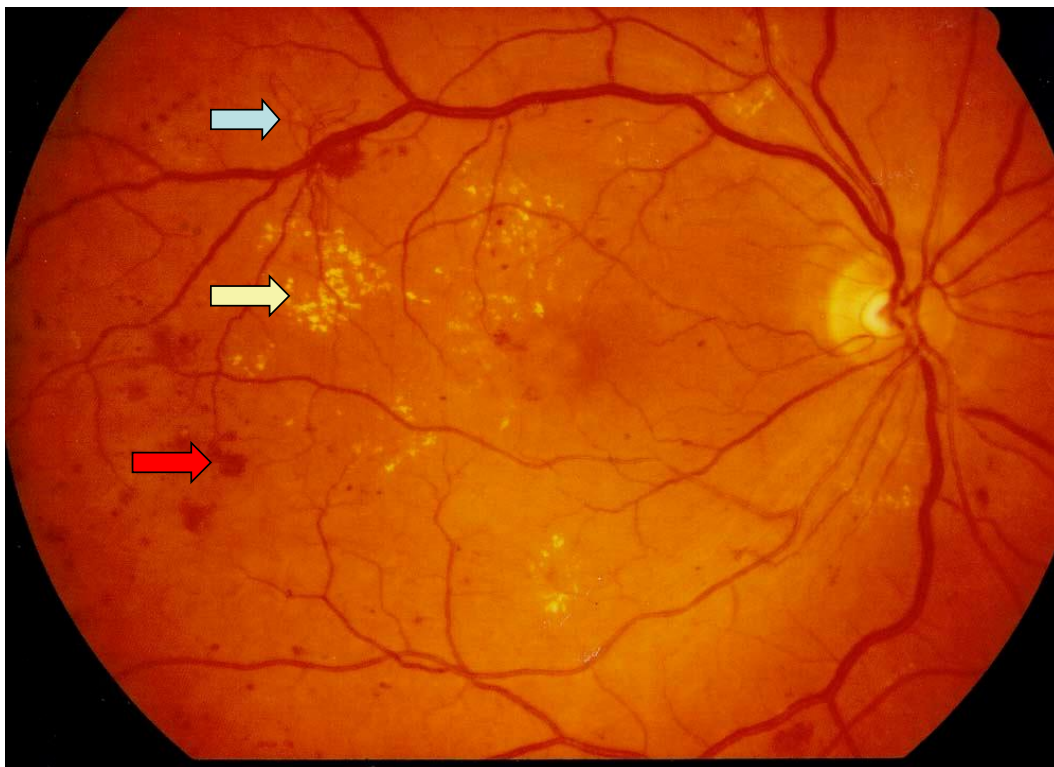


Figura7. Retinopatie proliferativă, cu edem macular sever (hemoragii –săgeata roșie, exsudate dure-săgeata galbenă, vase de neoformație-săgeata gri)

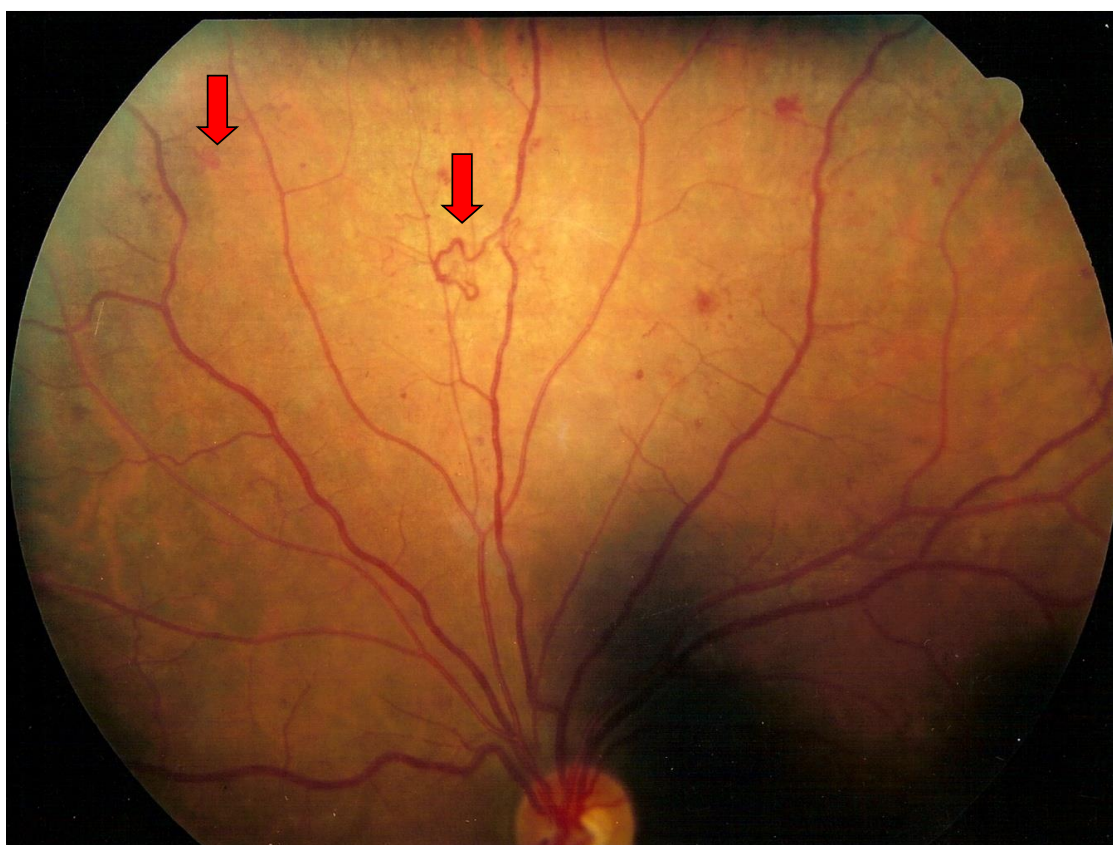


Figura 8. Retinopatie diabetică proliferativă cu vase de neoformație retiniene în periferie

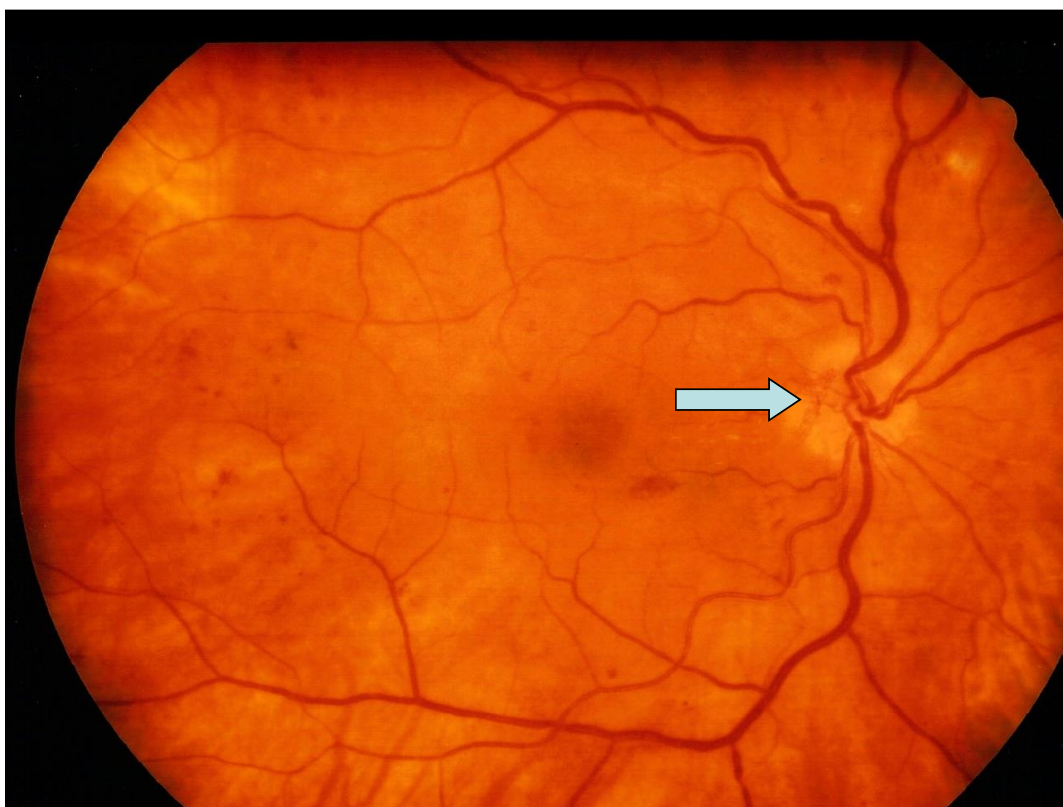


Figura 9. Retinopatie diabetică proliferativă cu neovase pe disc (NVD)

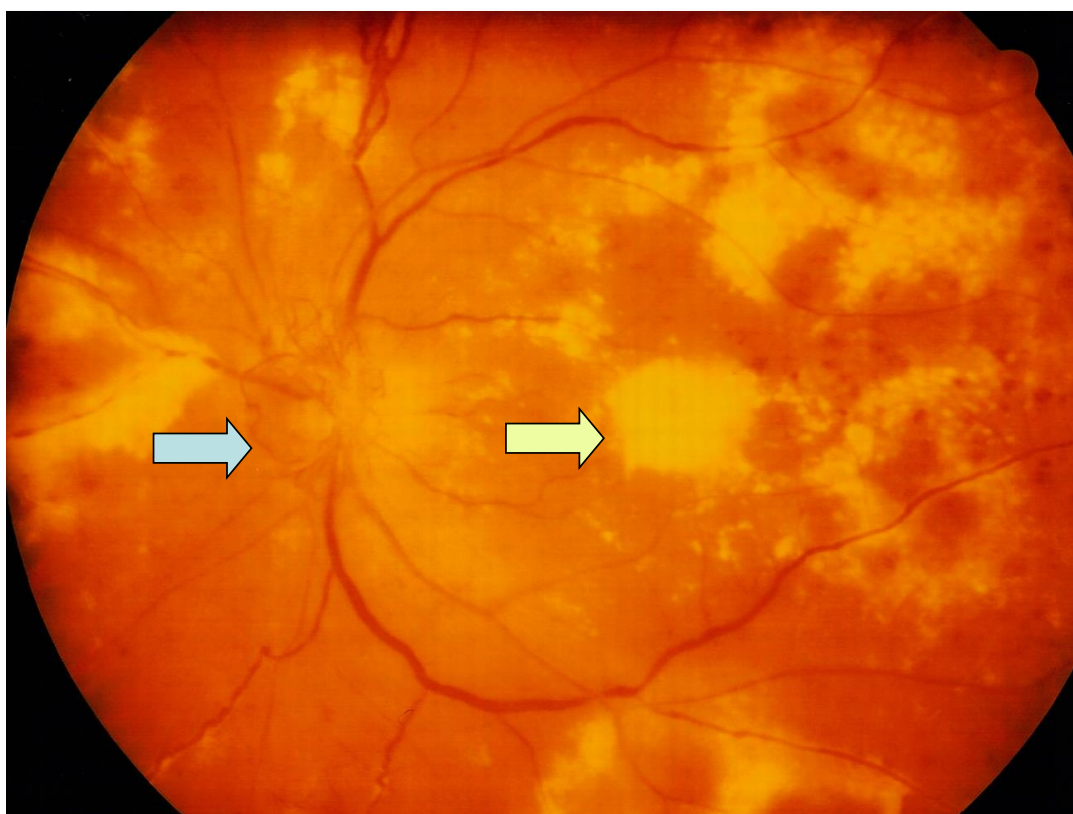


Figura 10. Retinopatie diabetică proliferativă cu neovase pe disc (săgeata gri) și edem macular sever (săgeata galbenă)

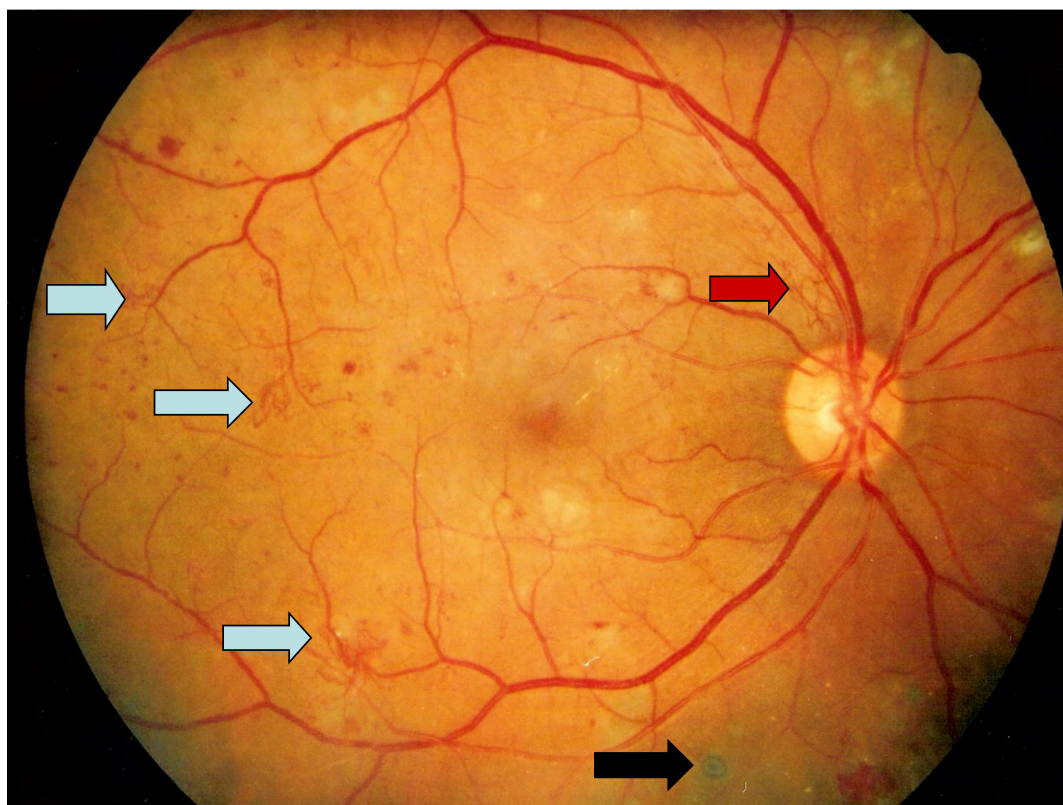


Figura 11. Retinopatie diabetică proliferativă în curs de panfotocoagulare (vase de neoformație retiniene-săgețile gri, neovase pe disc-săgeata roșie, cicatrici post fotocoagulare laser-săgeata neagră)

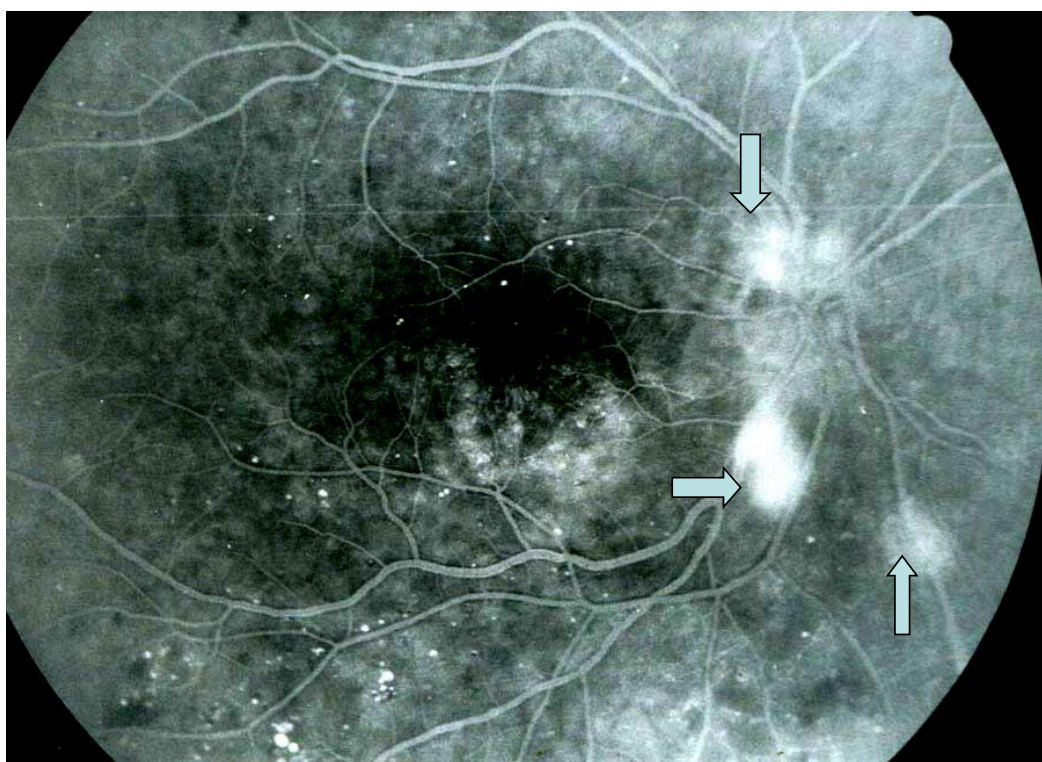


Figura 12 - Retinopatie diabetică proliferativă cu vase de neoformație papilare și retiniene, edem macular focal, timpii târzi ai angiofluorografiei

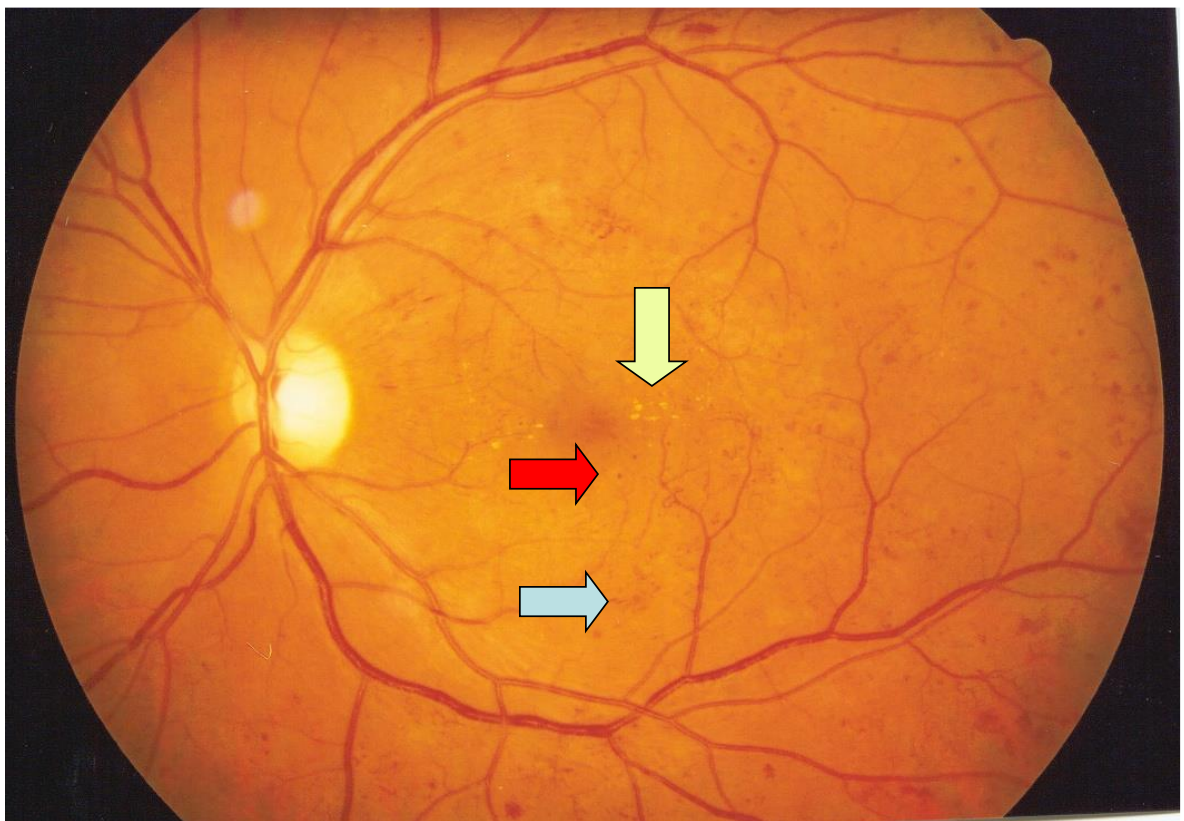


Figura 13a. Retinopatie diabetică neproliferativă severă cu edem macular sever-
microanevrisme (săgeata roșie) , hemoragii (săgeata gri) și exsudate dure (săgeata
galbenă)

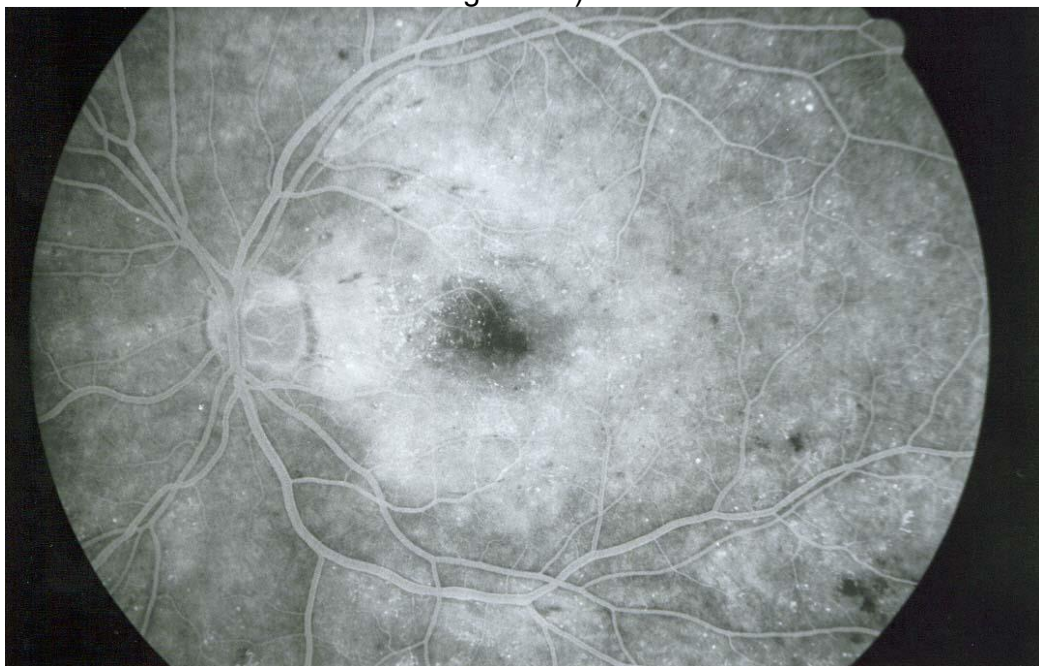


Fig.13b-Angiofluorografie evidențiind difuziune extinsă a regiunii maculare în
timpii târzi, expresie a edemului macular sever

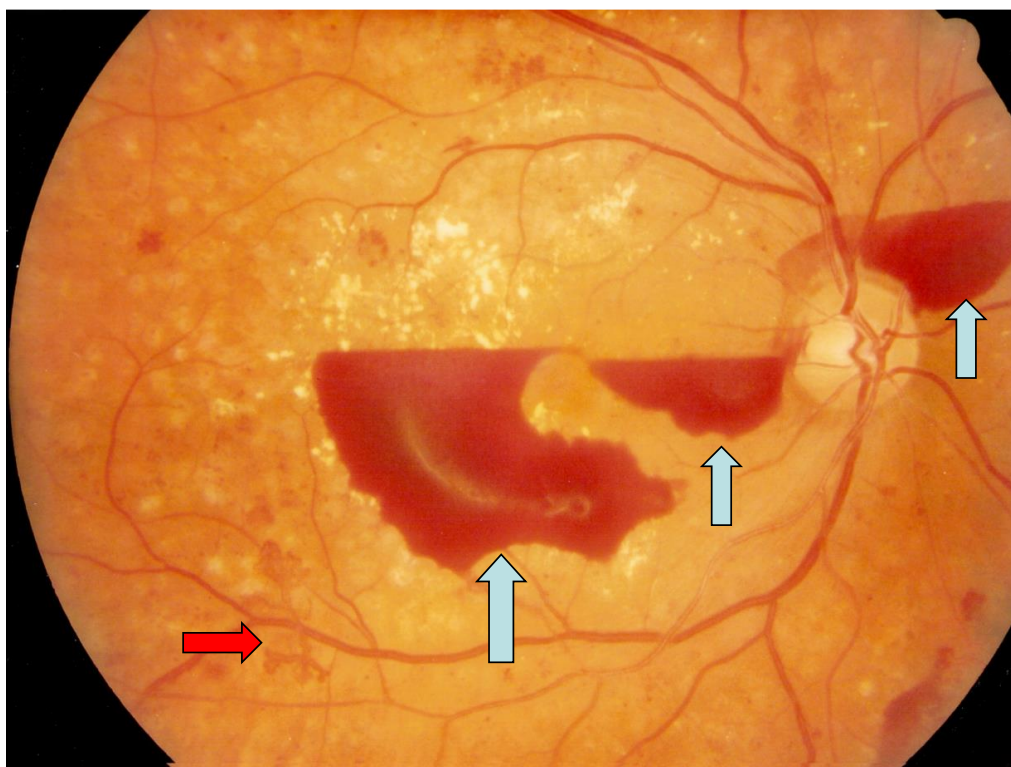


Figura 14. Retinopatie diabetică proliferativă cu vase de neoformație retiniene (săgeata roșie), și hemoragii preretiniene (săgețile gri)

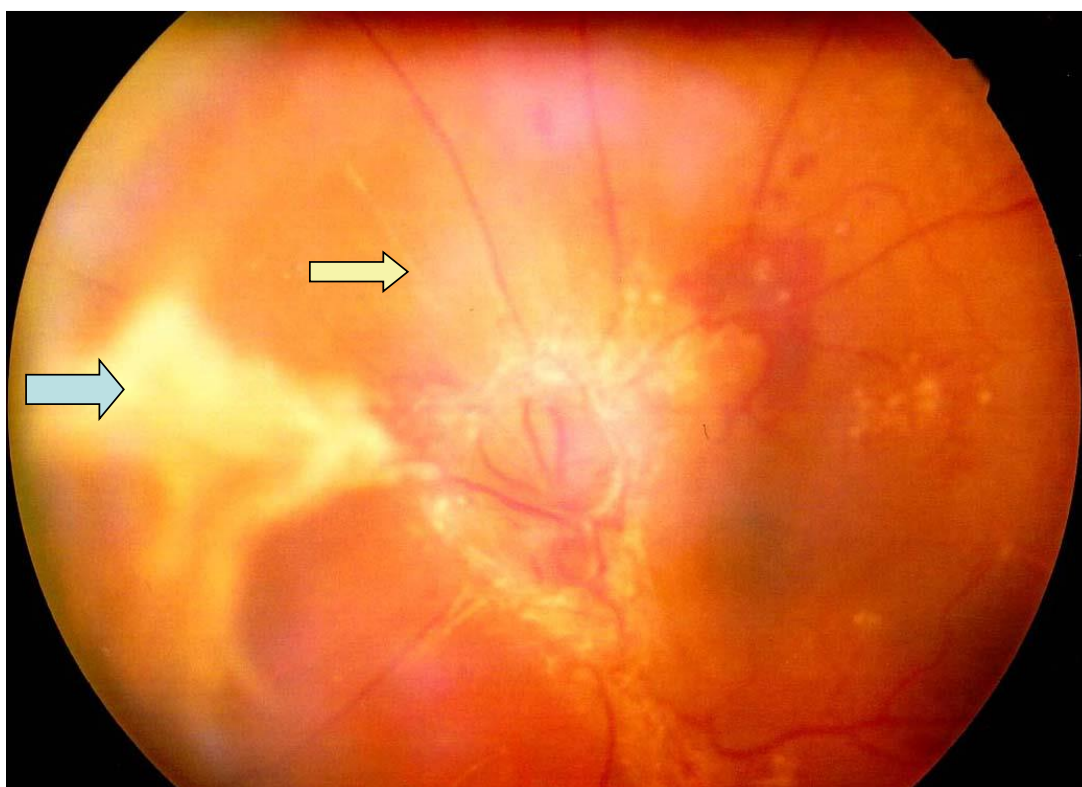


Figura 15. Retinopatie diabetică proliferativă cu proliferări gliale (săgeata gri), obstrucții vasculare (săgeata galbenă) și hemoragie în vitros

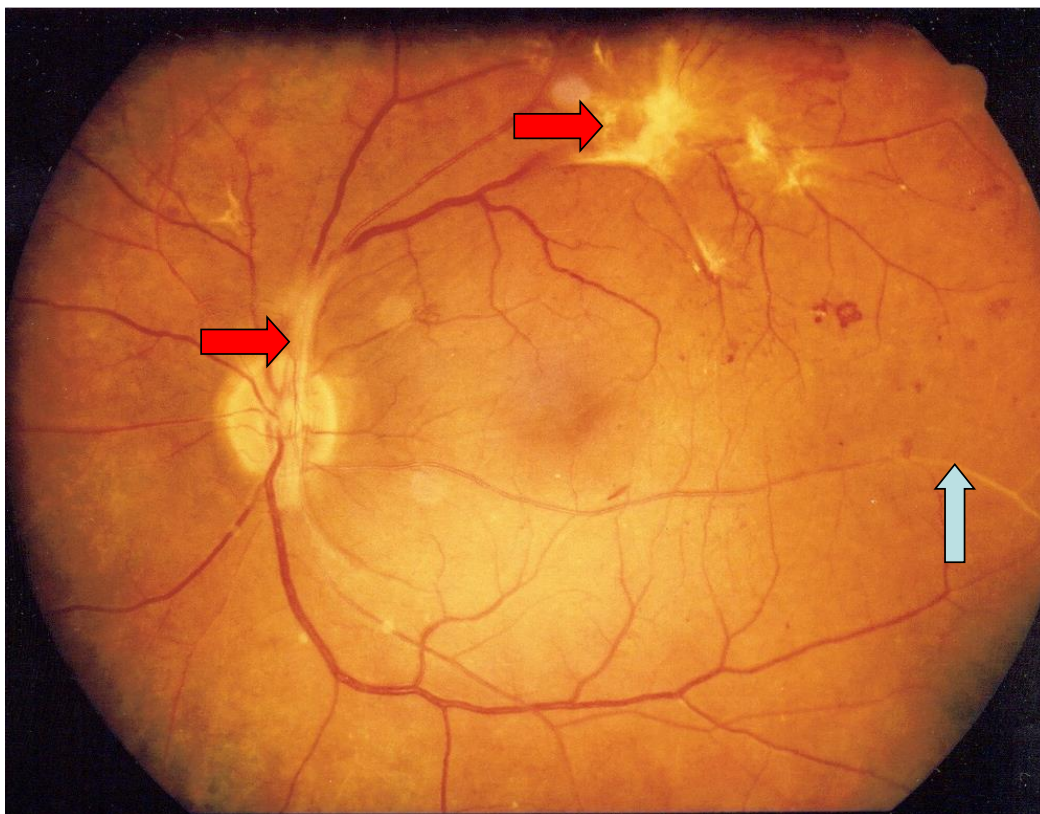


Figura 16. Retinopatie diabetică proliferativă cu proliferare glială la nivelul papilei și retinei -săgeți rosii; obstrucție vasculară -săgeată gri

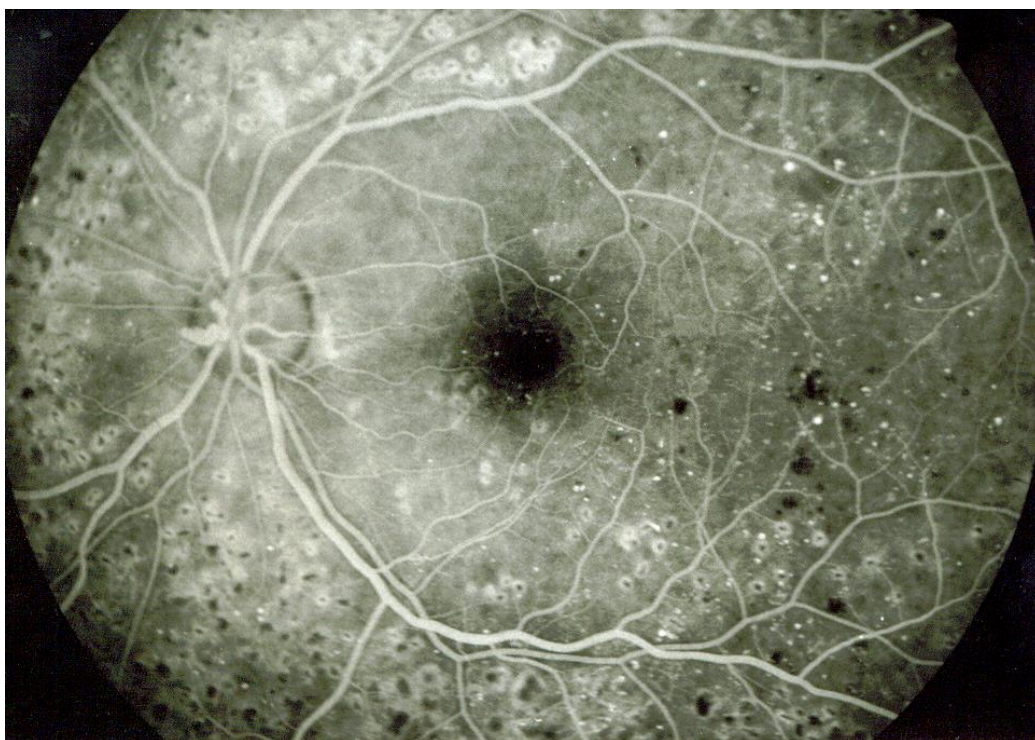
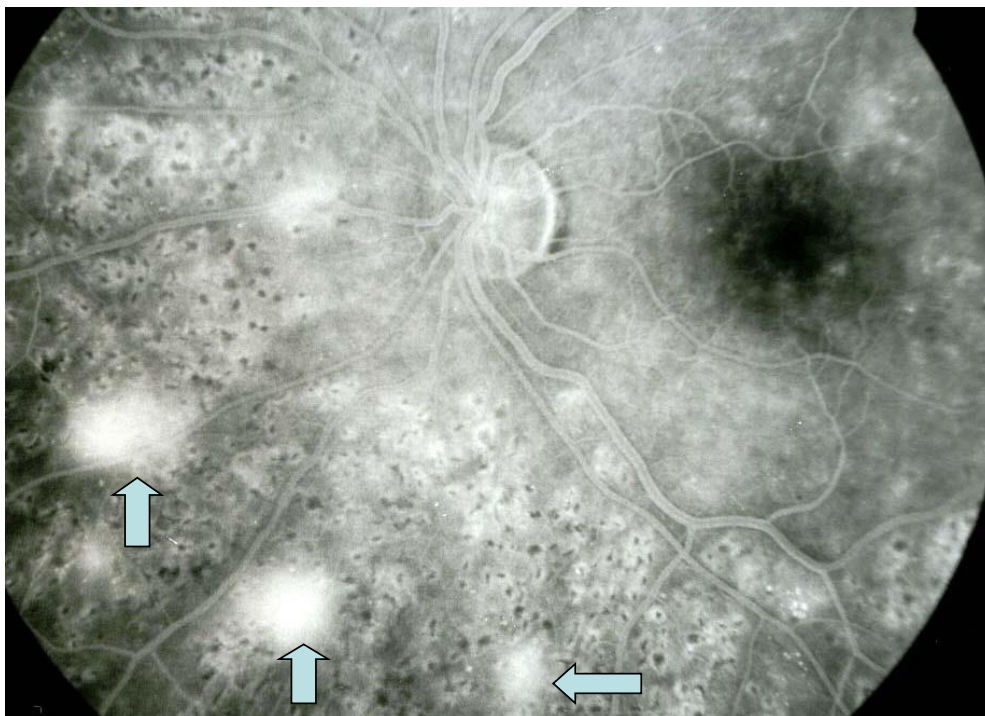


Figura 17. - Panfotocoagulare laser retiniană eficientă, fără neovase reziduale



- Figura 18.- Panfotocoagulare laser retiniană incompletă, cu neovase retiniene reziduale



Figura19. Panfotocoagulare retiniană laser și baraj macular

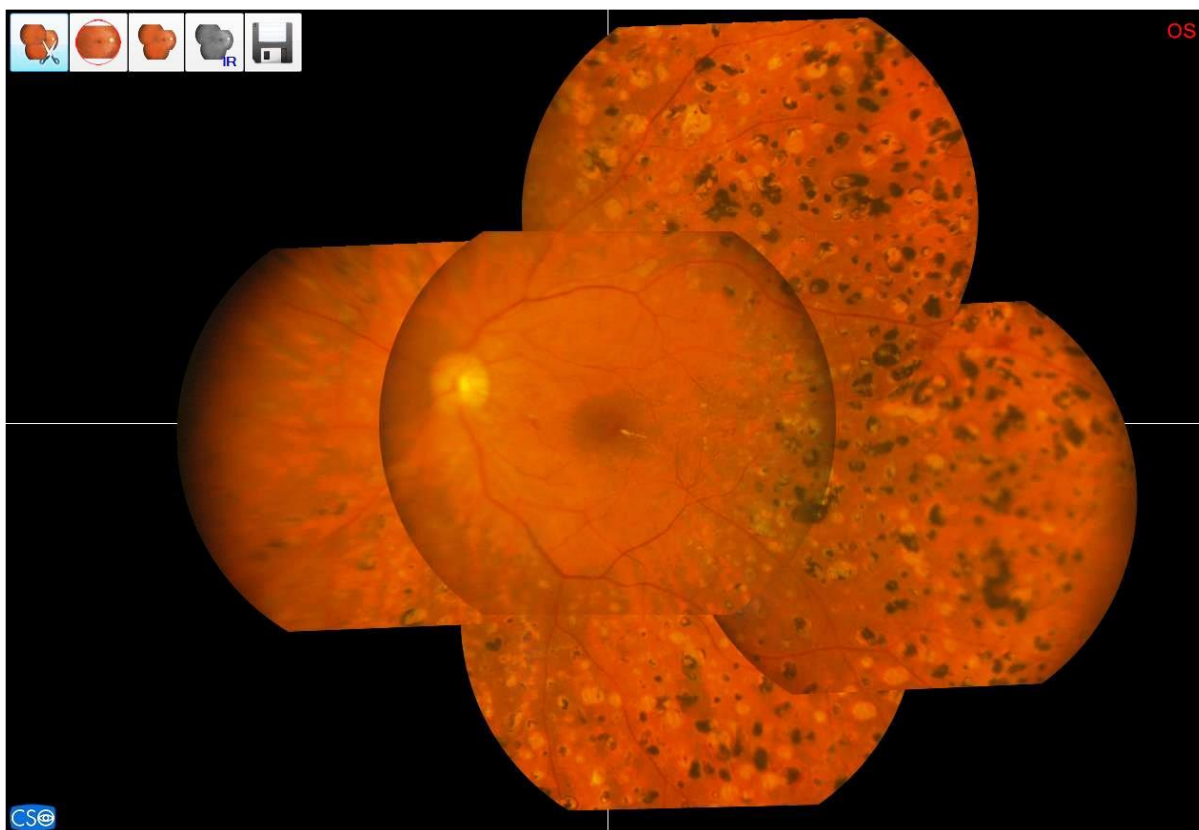


Figura 20. Panfotocoagulare retiniană laser și laser macular, cu edem macular rezidual



Figura 21. Panfotocoagulare retiniană laser și bride de proliferare glială

Ghiduri pentru screening-ul, evaluarea și tratarea bolilor oculare diabetice

Pentru a crea Ghidurile ICO pentru îngrijirea Ochiului Diabetic, ICO a colectat ghiduri din întreaga lume pentru screening-ul, evaluarea și tratarea bolilor oculare diabetice. Aceasta este parte a unei noi inițiative pentru reducerea la nivel mondial a pierderii vederii datorate diabetului.

Vezi ghidurile colectate la: www.icoph.org/taskforce-documents/diabetic-retinopathy-guidelines.html.

În plus față de crearea unui consens privind ghidurile tehnice, așa cum apare în Ghidurile ICO pentru Îngrijirea Ochiului Diabetic, aceste resurse vor fi de asemenea utilizate pentru:

- Încorporarea competențelor esențiale în programele ICO, stimularea unei pregătiri îmbunătățite și continuă dezvoltare profesională pentru satisfacerea nevoilor publice.
- Dezvoltarea unui cadru de evaluare a abordărilor în domeniul sănătății publice și stimularea dezvoltării, consolidarea și monitorizarea sistemelor de sănătate relevante.

Vă rog trimiteți întrebări, comentarii sau resurse adiționale la: info@icoph.org.



Despre ICO

ICO este compus din 120 de societăți membre la nivel național și de subspecialitate din întreaga lume. Societățile membre ICO sunt parte a unei comunități oftalmice internaționale care lucrează împreună pentru a menține și restabili vederea.

Aflați mai multe la: www.icoph.org.

Credit pentru tiparire

Ghidurile ICO pentru Îngrijirea Ochiului Diabetic au fost tiparite pentru Congresul Mondial de Oftalmologie al ICO de către Singapore Eye Research Institute (SERI), Singapore National Eye Center. Aflați mai multe despre SERI la: www.seri.com.sg.



Credit pentru fotografii

Fotografiile care apar în Ghidul ICO pentru Îngrijirea Ochiului Diabetic au fost oferite de către:

- Clinica de Oftalmologie din Craiova, Ochiul Diabetic, Spitalul Clinic Județean de Urgență Craiova
- * Fotografiile pot fi folosite în versiunile traduse sau adaptate ale Ghidului ICO pentru Îngrijirea Ochiului Diabetic. Ele nu pot fi utilizate în scopuri comerciale. Pentru folosirea lor, este necesar acordul organizației adecvate.

ICO Headquarters:

Bruce E. Spivey, MD, President
945 Green Street #10
San Francisco, California 94133
United States
Fax: +1 (415) 409-8411
Email: info@icoph.org
Web: www.icoph.org

ICO International Fellowships Office: Veit-

Peter Gabel, MD, Director for Fellowships
Kuechelstraße 14
81375 Munich
Germany
Fax: +49 3212-3200120
Email: fellowship@icoph.org
Web: www.icoph.org/fellow

ICO Examinations Office:

David Taylor, FRCOphth, Director for Examinations
11-43 Bath Street
London EC1V 9EL
England
Fax: +44 (0) 20 7608 6947
Email: assess@icoph.org
Web: www.icoexams.org/contact



