

ԴԻԱԲԵՏԻԿ ՌԵՏԻՆՈՊԱԹԻԱՅՈՎ ՊԱՑԻԵՆՏՆԵՐԻ ՎԱՐՄԱՆ ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ

Ամփոփում

Նպատակ

Ուղեցույցը տրամադրում է դիաբետիկ ռետինոպաթիայի արդի միջազգային գիտաբժշկական տեղեկատվության վրա հիմնված բուժական և կազմակերպչական գործառույթների համալիր: Փաստաթղթի նպատակն է բարելավել դիաբետիկ ռետինոպաթիայով պացիենտների բուժման արդյունքները ներառյալ կյանքի որակը:

Մեթոդաբանություն

Սույն ուղեցույցը մշակվել է Ասոցիացիայի և մասնավորապես Ս.Վ.Մալայանի անվան Ակնաբուժական կլինիկայի Վիտրեոռետինալ բաժանմունքի և ԵՊԲՀ-ի Ակնաբուժության ամբիոնի աշխատակիցների կողմից: Այս փաստաթղթի հիմք են հանդիսացել International Council of Ophthalmology (ICO) –ի Guidelines for Diabetic Eye Care Updated 2017-ը <http://www.icoph.org/downloads/ICOGuidelinesforDiabeticEyeCare.pdf> և AAO American Academy of Ophthalmology Preferred Practice Pattern® Guidelines <https://www.aao.org/preferred-practice-pattern/diabetic-retinopathy-ppp-updated-2016> միջազգային ուղեցույցների նյութերը: Տեղեկատվության որակը գնահատելիս և ցուցումների ուժը որոշելիս հիմք է ընդունվել ցուցումների ուսումնասիրման, ստեղծման և գնահատման դասակարգման GRADE 2 համակարգը (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation – GRADE) և Շոտլանդական միջկոլլեգիալ խմբի կլինիկական ուղեցույցերի համացանցի (Scottish Intergollegiate Guideline Network – SIGN) ապացույցների դասակարգումը: Տեղայնացման/ադապտացիայի աշխատանքները կատարվել են ADAPTE մեթոդաբանության հիման վրա: Պատասխանատու համակարգողը և աշխատանքային խմբի անդամները հայտարարագրել են իրենց շահերի բախման վերաբերյալ տեղեկատվությունը: Ուղեցույցի բոլոր դրույթները քննարկվել և հավանության են արժանացել Հայաստանի ակնաբույժների միության կողմից (արձանագրությունը կցվում է):

Ուղեցույցը նախատեսված է հիմնականում ակնաբույժների, որոշ առումներով նաև ընտանեկան բժիշկների, էնդոկրինոլոգների ինչպես նաև առողջապահության կազմակերպիչների համար: Փաստաթուղթը ենթակա է պարբերական թարմացումների և/կամ խմբագրման յուրաքանչյուր 5 տարին մեկ կամ ավելի հաճախակի՝ կախված տվյալ ոլորտում նոր գիտագործնական տեղեկատվության ի հայտ գալուց:

Արդյունքներ

Հիմնվելով վերոնշյալ ապացուցողական մեթոդաբանության վրա ուղեցույցում լուսաբանվել են դիաբետիկ ռետինոպաթիայի սահմանումների, համաճարակաբանության, ռիսկի գործոնների, ախտորոշման, կլինիկական պատկերի, մոնիտորինգի, պահպանողական և վիրահատական բուժական միջամտությունների և ելքերի հիմնահարցերը: Ձևակերպվել են խորհուրդներ: Առաջարկվել են ներդրման տարբերակները և աուդիտի ցուցանիշները:

Հետևություններ

Բազմաբնագավառ մոտեցումը և ապացուցողական խորհուրդներին հետևելը դիաբետիկ ռետինոպաթիայով տառապող պացիենտների ելքերի բարելավման բանալիներն են: Տեղայնացված բուժական գործելակարգերի և ընթացակարգերի կիրառումը պետք է ձգտի հասնել պացիենտների բուժման ելքերի չափելի բարելավումների:

Բանալի բառեր

Ապացուցողական բժշկություն, Ցուցումների ուսումնասիրման, ստեղծման և գնահատման դասակարգման համակարգ, ուղեցույցեր, միկրոանևրիզմա, արյունազեղում, փափուկ և կոշտ էքսուդատներ, հեմոֆթալմ, մակուլյար այրուց, պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա, ֆոտոլազեր կոգուլյացիա, ինտրավիտրէալ ներարկումներ

Պատասխանատու համակարգող

ՀՀԱՆ գլխավոր ակնաբույժ, Երևանի Մխիթար Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարանի ակնաբուժության աբմիոնի վարիչ, Ս.Վ. Մալայանի անվան ակնաբուժական կենտրոնի տնօրեն, ք.գ.դ., պրոֆ. Ա.Ս. Մալայան:

Աշխատանքային խմբի անդամներ

- Վարդանյան Ա.Հ., ք.գ.դ., Ս.Վ. Մալայանի անվան Ակնաբուժական կլինիկայի Վիտրեոռետինալ բաժանմունքի վարիչ, ԵՊԲՀ-ի Ակնաբուժության ամբիոնի պրոֆեսոր
- Ադամյան Տ.Կ., Ս.Վ. Մալայանի անվան Ակնաբուժական կլինիկայի Վիտրեոռետինալ բաժանմունքի բժիշկ , ԵՊԲՀ-ի Ակնաբուժության ամբիոնի դասախոս
- Շահնազարյան Հ.Գ., Ս.Վ.Մալայանի անվան Ակնաբուժական կլինիկայի Վիտրեոռետինալ բաժանմունքի բժիշկ
- Մատինյան Ս.Ի, ԵՊԲՀ-ի Ակնաբուժության ամբիոնի դասախոս

Շահերի բախման հայտարարագիր և ֆինանսավորման աղբյուրներ

Պատասխանատու համակարգողը և աշխատանքային խմբի անդամները հայտարարում են շահերի բախման բացակայության մասին (հայտարարագրերը կցվում են): Սույն փաստաթղթի մշակման աշխատանքները ֆինանսավորվել են ՀՀ ԱՆ կողմից: Ֆինանսավորող կառույցը չի ունեցել և ոչ մի ազդեցություն սույն ուղեցույցի մշակման որևէ փուլի վրա:

Շնորհակալական խոսք

Հեղինակներն իրենց երախտագիտությունն են հայտնում սույն ուղեցույցի մշակման աշխատանքներին իրենց աջակցությունը, խորհրդատվությունը և մասնագիտական գիտելիքները տրամադրած գործընկերներին:

Ուղեցույցը չի կարող փոխարինել բժշկի որոշումներ ընդունելու հմտություններին անհատ պացիենտի վարման դեպքում և տվյալ կլինիկական իրավիճակի պայմաններում: Խորհուրդների մեծամասնությունը կիրառելի է ինչպես առաջնային բուժօգնության օղակում, այնպես էլ մասնագիտացված կլինիկաներում: Սույն Ուղեցույցը ենթակա է պարբերական թարմացումների և/կամ խմբագրման յուրաքանչյուր 5 տարին մեկ կամ ավելի հաճախակի՝ կախված տվյալ ոլորտում նոր գիտագործնական տեղեկատվության ի հայտ գալուց:

Բովանդակություն

Նախաբան

Տեղեկատվության որոնման և գնահատման մեթոդաբանություն

Ուղեցույցի առանցքային խորհուրդների ամփոփում

Համաճարակաբանություն

Ռիսկի գործոններ

Կանխարգելում

Տեսողական ֆունկցիաները և կայնքի որակը

Վարման մարտավարություն

Ախտորոշում

Բուժում

Գրականության ցանկ

Հավելված 1. Ապացույցների դասակարգման համակարգեր

Հապավումներ

ԴՄԱ՝ Դիաբետիկ մակուլյար այտուց

ԴՌ՝ Դիաբետիկ ռետինոպաթիա

հակաԱԷԱԳԸ՝ Անոթների էնդոթելի աճի գործոնը ընկճող (antiVEGF)

ՆՆԱ՝ Նորագոյացած անոթներ այլ տեղերում

ՇԴ՝ Շաքարային դիաբետ

ՈՊԴՌ՝ Ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա

ՊԴԴ՝ Պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա

ՊՖԼԿ՝ Պանռետինալ ֆոտոլազերկոագուլյացիա

ՏՆՆ՝ Տեսողական նյարդի նորագոյացած անոթներ

ՏՆՍ՝ Տեսողական նյարդի սկավառակ

ՏՍ՝ Տեսողության սրություն

ՕԿՏ՝ Օպտիկ կոհերենտ տոմոգրաֆիա

ՀՀ՝ Հայաստանի Հանրապետություն

ՀՀԱՆ՝ Հայաստանի Հանրապետության Առողջապահության Նախարարություն

antiVEGF - Anti-vascular endothelial growth factor

GRADE(Grading of Recommendations Assesment, Development and Evalution)՝

Ցուցումների ուսումնասիրման, ստեղծման և գնահատման դասակարգման համակարգը

SIGN(Scottish Intergollegiate Guideline Network)՝ Շոտլանդական միջկոլլեգիալ խմբի կլինիկական ուղեցուցչերի համացանց

ICO(International Council of Ophthalmology)՝ Միջազգային Ակնաբուժական Հանդես

AAO(American Academy of Ophthalmology)՝ Ամերիկյան Ակնաբուժական Ակադեմիա

Նախաբան

Շաքարային դիաբետը լայն տարածում գտած նյութափոխանակության խախտման հետ կապված հիվանդություն է, որը բնութագրվում է տարբեր աստիճանի արտահայտված շարունակական հիպեգլիկեմիայով, որը զարգանում է ի պատասխան էնդոգեն ինսուլինի քանակի կամ գործունեության նվազմանը:

Շաքարային դիաբետի միկրոանոթային բարդություններից է դիաբետիկ ռետինոպաթիան, որը հանդիսանում է զարգացած և զարգացող երկրներում բնակչության կուրության հիմնական պատճառը: Ըստ միջազգային վիճակագրական տվյալների շաքարային դիաբետով տառապող հիվանդների 1/3-ի մոտ ախտորոշվում է դիաբետիկ ռետինոպաթիա: ԴՌ –ի տարբեր աստիճանի ախտահարում ունեցող հիվանդների մոտ փոխվում է կյանքի, ֆիզիկական, էմոցիոնալ, սոցիալական բարեկեցության մակարդակը, որի արդյունքում ավելանում են նաև նրանց համար ծախսվող առողջապահական ռեսուրսները:

Կլինիկական հետազոտությունները ցույց են տվել, որ արյան մեջ շաքարի, արյան լիպիդների մակարդակի և արյան ճնշման օպտիմալ վերահսկողությունը կարող են նվազեցնել ԴՌ-ի զարգացումն ու հարաճումը: Ժամանակին կատարված ցանցաթաղանթի ֆոտոլազերկոագուլյացիան, ինչպես նաև անոթների էնդոթելիալ աճի գործոնի (VEGF) ինհիբիտորների (ընկճողների) ճիշտ օգտագործումը կարող են կանխել տեսողության կորուստը՝ հատկապես դիաբետիկ մակուլյար այտուցի ժամանակ: Քանի որ տեսողության սրությունը կարող է շատ տուժած չլինել ԴՌ-ի վաղ փուլերում, ուստի դիաբետով պացիենտների կանոնավոր հետազոտումը կարող է կանխել բարդությունների առաջացումը: Սույն ուղեցույցի խնդրիներն են՝

- լուսաբանել դիաբետիկ ռետինապաթիայի ախտորոշման հիմնահարցերը
- գնահատել դիաբետիկ ռետինապաթիայի ազդեցությունը տեսողական ֆունկցիաների, ֆունկցիոնալ հնարավորությունների և պացիենտի կյանքի որակի վրա
- տեղեկացնել պացիենտին տեսողության և ֆունկցիոնալ ակտիվության վրա դիաբետիկ ռետինապաթիայի ազդեցության, կլինիկական ընթացքի մասին, լազերային

միջամտության, ինտրավիտրէալ ներարկումների, վիրաբուժության առավելությունների ու ռիսկերի և բուժման այլընտրանքային մեթոդների մասին այնպես, որ նա ինֆորմացված ընտրության հնարավորություն ունենա

- պացիենտի հետ համատեղ մշակել բուժման արդյունավետության ցուցանիշներ
- ֆունկցիոնալ բարելավման հավանականությունների դեպքերում պացիենտի համաձայնությամբ որոշել վիրաբուժական միջամտությունների ցուցումները

Տեղեկատվության որոնման և գնահատման մեթոդաբանությունը

Սույն Ուղեցույցը մշակվել է Հայաստանի ակնաբուժների միության կողմից: Տեղայնացման /ադապտացիայի սկզբնաղբյուրներն են հանդիսացել <<International Council of Ophthalmology >>-ի ICO Guidelines for Diabetic Eye Care 2017-ը և <<American Academy of Ophthalmology>> -ի Diabetic Retinopathy PPP - Updated 2016-ը: Գրականական աղբյուրները ընտրվել են բանալի բառերի օգնությամբ իրականացված համակարգային որոնման հիման վրա: Փաստաթղթերի նկատմամբ կիրառվել են հետևյալ տեսակավորման ցուցանիշները՝ ուղեցույցերի ապացուցողական բնույթ (համակարգված ամփոփ տեսություն և ցանկացած խոհուրդի վերաբերյալ հստակ հղումների առկայություն), ազգային կամ համաշխարհային ամփոփումների կարգավիճակ, անգլերեն լեզու:

Տեղեկատվության որակը գնահատելիս և ցուցումների ուժը որոշելիս հիմք է ընդունվել ցուցումների ուսումնասիրման, ստեղծման և գնահատման դասակարգման համակարգը Grade 2 համակարգը (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) և Շոտլանդական միջկոլլեգիալ խմբի կլինիկական ուղեցույցերի համացանցի (Scottish Intergollegiate Guideline Network - SIGN) ապացույցների դասակարգումը: GRADE համակարգը դասում է բոլոր ցուցումները որպես «ուժեղ» և «թույլ», որոնց տրվում են համապատասխանաբար «1» և «2» արժեքները: Փաստորեն,

ցուցումների ուժը արտահայտում է իրենց համոզվածությունը առավելությունների և հնարավոր բարդությունների կամ ծախսերի հաշվեկշռի վերաբերյալ:

Տեղայնացման/ադատպատցիայի աշխատանքները իրականացվել են ըստ ADAPTE մեթոդաբանության՝ միջմասնագիտական աշխատանքային խմբի անդամների առերես հանդիպումների և հեռահար շփումների միջոցով: Ուղեցույցի դրույթների վերաբերյալ ապահովվել է աշխատանքային խմբի բոլոր անդամների կոնսենսուս:

Սույն Ուղեցույցը ենթակա է պարբերական թարմացումների և/կամ խմբագրման Հայաստանի ակնաբույժների միության անդամների կողմից յուրաքանչյուր 5 տարին մեկ կամ ավելի հաճախակի՝ կախված տվյալ ոլորտում նոր գիտագործնական տեղեկատվության ի հայտ գալուց:

Ուղեցույցի առանցքային խորհուրդների ամփոփում

1. Դիաբետով պացիենտներին անհրաժեշտ է կատարել ակնահատակի դիտում

(II +, բարձր որակ, խիստ ցուցում)

Հիմնավորում

I տիպի շաքարային դիաբետով պացիենտներին պետք է կատարել ակնահատակի զննում դիաբետը հայտնաբերվելուց 5 տարի անց: II տիպի դեպքում՝ ախտորոշման հաստատումից անմիջապես հետո պետք է կատարել ակնահատակի զննում

2. Դիաբետով տառապող հղիների ակնահատակի զննում

(II +, բարձր որակ, խիստ ցուցում)

Հիմնավորում

Կանայք, որոնց շրջանում առաջին անգամ ախտորոշվում է դիաբետ հղիության ժամանակ, ակնահատակի զննման կարիք չունեն, ԴԴ առաջանալու ռիսկը մեծ չէ:

Սակայն դիաբետով հիվանդ կանայք, որոնք հղիանում են, պարտադիր պետք է ենթարկվեն ակնահատակի զննման հղիության վաղ շրջաններում:

3. **Կարգավորել HbA1c – ի մակարդակը**

(I++ ,**բարձր որակ, խիստ ցուցում**)

Հիմնավորում

Քանի որ արյան մեջ HbA1c-ի քանակի ավելացման դեպքում պացիենտի մոտ մեծանում է պրոլիֆերատիվ փոփոխությունների զարգացման հավանականությունը և արագությունը, ուստի խորհուրդ է տրվում HbA1c –ի մակարդակը պահել 7 %-ի վրա ,որոշ դեպքերում 6,5 %-ի վրա, որպեսզի հնարավորինս կանխենք հիվանդության պրոգրեսիվումը:

4. **Հիպերտենզիայի ինտենսիվ վերահսկողություն**

(II+ + , **միջին որակ, չափավոր ցուցում**)

Հիմնավորում

Հիպերտոնիայի հետևանքով վնասվում է անոթների պատի ամբողջականությունը արդեն իսկ վնասված անոթի պատի թափանցելիության պայմաններում, որը բերում է նոր արյունազեղումների առաջացմանը և ԴԲ-ի պրոգրեսիվմանը:

5. **Հիպերլիպիդեմիայի վերահսկում անբարենպաստ հետևանքներից խուսափելու համար**

(II+ + , **միջին որակ, չափավոր ցուցում**)

Հիմնավորում

Հիպերլիպիդեմիան բերում է արյան մածուցիկության մեծացման և ավելացման, որի հետևանքով ակտիվանում է թրոմբոգոյացումը, մակարդուկների առաջացումը, արյունազեղումների ավելացումը, որն էլ իր հերթին խորացնում է ռետինոպաթիան:

6. Ֆոտոլազերկոագուլյացիա

(I++,**բարձր որակ, խիստ ցուցում**)

Հիմնավորում

Ժամանակին կատարված ՖԼԿ-ն կանխում է ցանցաթաղանթի հյուսվածքում առաջացող հիպօքսիան և իշեմիան, որի հետևանքով դանդաղում է ցանցաթաղանթի հյուսվածքում պրոլիֆերատիվ փոփոխությունների առաջացումը:

7. Ինտրավիտրէալ ներարկումներ

(I++,**բարձր որակ, խիստ ցուցում**)

Հիմնավորում

ՀակաԱԷԱԳԸ գործոնների կիրառումը կանխում է աչքի հյուսվածքներում նորագոյացող անոթների առաջացումը ,որոնք հանդիսանում են նոր արյունազեղումների ,արյունահոսությունների առաջացման պատճառ,որի հետևանքով մեծանում է հյուսվածքների հիպօքսիան և զարգանում են պրոլիֆերատիվ փոփոխություններ:

Համաճարակաբանություն

Շատ երկրներում ԴԴ –ն է հանդիսանում ամենահաճախ կուրության բերող պատճառը աշխատունակ չափահաս անձանց շրջանում: Գերվերլուծության տվյալներով ԱՄՆ-ում , Ավստրալիայում,Եվրոպայում և Ասիայում 3-ից 1-ի մոտ (34.6%) ` առկա է ԴԴ –ի որևէ ձևը:Նշվում է նաև , որ 10-ից 1-ի մոտ (10.2%) տեսողության սպառնալիքով ուղեկցվող ԴԴ (DR) կամ դիաբետիկ մակուլյար այտուց (DME): 2010 թ.-ի տվյալներով աշխարհի դիաբետով հիվանդ բնակչության ավելի քան 92 մլն. –ի մոտ առկա է ԴԴ –ի այս կամ այն ձևը,17 մլն.-ի մոտ ՊԴԴ, 20 մլն.-ի մոտ դիաբետիկ մակուլյար այտուց և 28 մլն.-ը ունի տեսողության սպառնալիքով ուղեկցվող ԴԴ:

ԴԴ-ն զարգանում է աստիճանաբար և կապված է արյան մեջ շաքարի ,լիպիդների քանակի և արյան ճնշման վատ վերահսկողության հետ:Որքան երկար է ՇԴ –ի տևողությունը,որքան վատ է կազմակերպված վերջինիս վերահսկողությունը, այնքան մեծ է ԴԴ- ի զարգացման հավանականությունը:Ճիշտ վերահսկողությունը նվազեցնում է ՇԴ –ի զարգացման տարեկան մակարդակը և երկարացնում է կյանքի տևողությունը նվազեցնելով սիրտանոթային հիվանդությունների առաջացումը:Այնուամենայնիվ շաքարի մակարդակի ճիշտ վերահսկողությունն անգամ չի կարող անվերապահորեն կանխել ԴԴ –ի զարգացումը, ուստի ՇԴ –ով յուրաքանչյուր պացիենտի վիճակը վտանգված է:

Ընդհանուր առմամբ ԴԴ-ի տարածվածությունը հասարակության մեջ պայմանավորված է նաև ՇԴ –ով պացիենտների վաղ հայտնաբերման հետ:

- Լիարժեք ռեսուրսներ ունեցող առողջապահական համակարգի շնորհիվ հետազոտման ընթացքում ավելի շատ պացիենտներ են հայտնաբերվում ՇԴ –ի վաղ փուլերում ,ինչն էլ նվազեցնում է ԴԴ –ի դրսևորման գերակշռությունը:
- Առողջապահական համակարգի ավելի պակաս ռեսուրսների դեպքում ավելի քիչ պացիենտներ են հայտնաբերվում ՇԴ –ի վաղ փուլում,որովհետև սկզբնական շրջանում այն ընթանում է առանց ախտանիշների, և ՇԴ –ը ախտորոշվում է միայն բարդությունների կամ հիվանդության այլ ախտանիշների առկայության դեպքում, ուստի ԴԴ-ով պացիենտների քանակն էլ կլինի ավելի բարձր:

**Ստորև ներկայացվում է ՀՀԱՆ վիճակագրական տվյալները ՀՀ դիաբետիկ
ռետինոպաթիայով հիվանդների համար**

**ՀՀ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԿՅԱՆՔՈՒՄ ԱՌԱՋԻՆ ԱՆԳԱՄ ԱԽՏՈՐՈՇՎԱԾ
ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
(15 տարեկան և բարձր)**

Հիվանդություններ	ՀՄ Դ 10 *	Գրանցված են հիվանդություններ (բացարձակ թվեր)							
		1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	A00 - T98	68886 8	41609 1	33333 2	42580 6	60539 5	61390 1	61333 3	63636 0
այդ թվում									
Շաքարային դիաբետ	E10, E11	4546	1825	2792	5439	7052	8322	7984	8709

**ՀՀ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԿՅԱՆՔՈՒՄ ԱՌԱՋԻՆ ԱՆԳԱՄ ԱԽՏՈՐՈՇՎԱԾ
ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
(15 տարեկան և բարձր)**

Գրանցված են հիվանդություններ (100 000 բնակչի հաշվով)								Հիվանդություններ
1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015	
27827. 4	15496. 9	11470. 9	16781. 9	22742. 1	25069. 5	25191. 3	26307. 8	ԸՆԴԱՄԵՆԸ
								այդ թվում
183.6	68	96.1	214.4	264.9	339.8	327.9	360	Շաքարային դիաբետ

ՀՀ ԲՆԱԿԶՈՒԹՅԱՆ ԿՅԱՆՔՈՒՄ ԱՌԱՋԻՆ ԱՆԳԱՄ ԱԽՏՈՐՈՇՎԱԾ

ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

(0-14 տարեկան երեխաներ)

Հիվանդություններ	ՀՄ Դ 10 *	Գրանցված են հիվանդություններ (բացարձակ թվեր)							
		1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	A00	54201	32822	26068	21172	30572	30374	30086	29346 8
	- T98	2	1	3	8	9	5	1	
այդ թվում									
Շաքարային դիաբետ	E10, E11	47	49	42	83	47	54	68	41

ՀՀ ԲՆԱԿԶՈՒԹՅԱՆ ԿՅԱՆՔՈՒՄ ԱՌԱՋԻՆ ԱՆԳԱՄ ԱԽՏՈՐՈՇՎԱԾ

ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

(0-14 տարեկան երեխաներ)

Հիվանդություններ	ՀՄ Դ 10 *	Գրանցված են հիվանդություններ (100 000 բնակչի հաշվով)							
		1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	A00	50061.	3053	29061.	31127.	51460.	52991.	51953.	50105. 5
	- T98	1	5	6	3	9	1	2	
այդ թվում									
Շաքարային դիաբետ	E10. E11	4.4	4.6	4.7	12.2	7.9	9.4	11.7	7

ՀՀ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀԻՎԱՆԴԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

(15 տարեկան և բարձր)

Հիվանդություններ	ՀՄԴ 10 *	Գրանցված են հիվանդություններ (բացարձակ թվեր)							
		1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	A00	155128	96509	74207	81102	111720	12085	12280	12724 57
	- T98	9	9	4	4	3	20	39	
այդ թվում									
Շաքարային դիաբետ	E10. E11	35500	36234	3868 5	3998 2	54741	67847	71955	77087

ՀՀ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀԻՎԱՆԴԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

(15 տարեկան և բարձր)

Հիվանդություններ	ՀՄԴ 10 *	Գրանցված են հիվանդություններ (100 000 բնակչի հաշվով)							
		1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	A00- T98	62665	35944.1	25536.8	31964.1	41968.6	49351.5	50439	52604.8
այդ թվում									
Շաքարային դիաբետ	E10. E11	1434.1	1349.5	1331.3	1575.8	2056.4	2770.6	2955.4	3186.9

ՀՀ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀԻՎԱՆԴԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

(0-14 տարեկան երեխաներ)

Հիվանդություններ	ՀՄԴ 10 *	Գրանցված են հիվանդություններ (բացարձակ թվեր)							
		1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015
ԸՆԴԱՄԵԼԸ	A00- T98	850249	463694	317721	264191	364396	367708	362920	358000
այդ թվում									
Շաքարային դիաբետ	E10. E11	197	207	160	220	231	284	248	248

ՀՀ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀԻՎԱՆԴԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

(0-14 տարեկան երեխաներ)

Հիվանդություններ	ՀՄ Դ 10 *	Գրանցված են հիվանդություններ (100 000 բնակչի հաշվով)							
		1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015
ԸՆԴԱՄԵԼԸ	A00 - T98	78530 .4	43138 .3	35420 .4	38840 .2	61335. 8	6415 0	62669 .7	60146 .7
այդ թվում									
Շաքարային դիաբետ	E10. E11	18.2	19.3	17.8	32.3	38.9	49.5	42.8	37.6

Ռիսկի գործոններ

Դիաբետի տևողությունը հանդիսանում է ԴԴ-ի զարգացման ամենամեծ ռիսկի գործոնը: I տիպով պացիենտների 25%-ի մոտ ԴԴ-ն զարգանում է 5 տարի անց:10

տարի անց մոտ 60 %-ի մոտ հայտնաբերվում է ԴԴ: 15 տարի անց 80 %-ի մոտ: Ըստ Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy (WESDR)-ի մինչև 30 տարեկան 20 տարուց ավել I տիպի դիաբետով տառապող պացիենտների 50%-ի մոտ առկա է տեսողության իջեցումով ընթացող ռետինոպաթիա: II տիպի դիաբետով տառապող 30տ-ից բարձր անձանց մոտ ,որոնց ՇԴ-ի տևողությունը չի գերազանցում 5 տարին,ԴԴ-ն զարգանում է ինսուլին ստացող պացիենտների 40 %-ի մոտ և չստացողների՝ 20 %-ի մոտ:Այս տվյալները աճում են համապատասխանաբար մինչև 84 %-ի և 53 %-ի մոտ,երբ դիաբետի տևողությունը չի գերազանցում 19 տարին:ԴԴ-ի զարգացման ամենամեծ ռիսկի գործոնը կախված է արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակի վերահսկողությունից:ԴԴ-ի զարգացման հիմնական ռիսկի գործոններն են հանդիսանում ՇԴ-ի տևողությունը և հիպերգլիկեմիայի ծանրության աստիճանը:Եթե արդեն իսկ առկա է ԴԴ,ապա ԴԴ-ի տևողությունը ավելի քիչ դեր է խաղում,քան գլյուկոզայի բարձր մակարդակը՝ հիվանդության պրոգրեսիվման մեջ: Խորհուրդ է տրվում HbA1c- 7%-ից ցածր պահել ,իսկ որոշ պացիենտների մոտ՝6.5%-ից: (1A) Հիպերտենզիայի ինտենսիվ վերահսկողությունը բերում է ԴԴ-ի պրոգրեսիայի նվազմանը:

Արյան մեջ խոլեստերինի մակարդակի կարգավորումը ևս դանդաղեցնում է ԴԴ-ի պրոգրեսիվումը:

Այլ ռիսկի գործոններն են՝ տարիքը,դիաբետի տիպը,արյան մեջ մակարդեղիության գործոնները,երիկամային հիվանդությունը,ֆիզիկական պասիվ կենսակերպը:

Կլինիկական պատկեր

ԴԴ –ի ժամանակ ցանցաթաղանթի դասական ախտահարումներից են միկրոանևրիզմաները, արյունազեղումները, երակների տրամաչափի փոփոխությունները (պայմանավորված վերջիններիս տրամաչափի փոփոխություններով՝ իրար հաջորդող լայնացումներով և նեղացումներով) ինտրառետինալ միկրովասկուլյար անականոնությունները, կոշտ

էքսուդատները(լիպիդային դեպոզիտներ), փափուկ բամբականման էքսուդատները(գանգլիոնար բջիջների աքսոնների շերտում ցանցենու իշեմիայի հետևանքով առաջացած աքսոպլազմատիկ կուտակումներ) և ցանցենու նորագոյացած անոթավորումը:Այս ամենի հիման վրա էլ կատարվում է ԴԲ –ի երկու հիմնական ձևերի դասակարգումը

Ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա(ՈՊԴԲ)

Ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա(ՈՊԴԲ)-ի ժամանակ նորագոյացած անոթներ դեռևս չկան, սակայն առկա են ԴԲ –ի այլ դրսևորումները: Դրանից ելնելով տարբերում ենք թեթև, չափավոր և ծանր արտահայտված ՈՊԴԲ: ԴԲ –ի ծանրության աստիճանի հստակ տարբերակումը թույլ է տալիս կանխատեսել ԴԲ –ի զարգացման պրոգրեսիվումը, տեսողության կորստի հավանականությունը,ինչպես նաև առաջարկել համապատասխան բուժում , որն իր մեջ ներառում է հիվանդի հաջորդական այցերի ժամանականացույցը:

Պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա(ՊԴԲ)

Պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիան(ՊԴԲ) հանդիսանում է ԴԲ –ի առավել զարգացած փուլը և ներկայացնում է ցանցենու անոթային պատասխանը ծավալուն իշեմիայի տեսքով ` մազանոթների խցանման հետևանքով: Շատ տիպիկ է նորագոյացած անոթների առկայությունը հատկապես ՏՆՍ –ի շրջանում(NVD) կամ այլ հատվածում (NVE) անոթային արկադաների ընթացքով: Վերջինս հաճախ ի հայտ է գալիս ցանցենու սնուցում ստացող և չսնուցվող հատվածների շրջանում: Հավելված Աղյուսակ 2 –ը ներառում է ՊԴԲ –ի նշանները

ԴԲ ի փուլերը՝ ոչ պրոլիֆերատիվից մինչև պրոլիֆերատիվ ,ներկայացված են Աղյուսակ 1 –ում, հիմնվելով ԴԲ –ի միջազգային դասակարգման հիման վրա:

Դիաբետիկ մակույար այտուց

Դիաբետիկ մակույար այտուցը (ԴՄԱ)-հանդիսանում է դիաբետիկ ռետինոպաթիայի կարևորագույն բարդություններից մեկը,որը կարող է դրսևորվել անկախ ռետինոպաթիայի փուլերից,քանի որ այն հայտնաբերվում է ռետինոպաթիայի

տարբեր ծանրության փուլերի դեպքում և կարող է նաև ընթանալ առանձին: Ներկայումս ԴԴ-ն դասակարգվում է ըստ մակույար այտուցի բացակայության, առանց կենտրոնական ներգրավման կամ կենտրոնական ներգրավմամբ ԴՄԱ: ԴՄԱ –ի տարբերակումը ըստ ծանրության հիմնված է այս երեք աստիճանի վրա , որից էլ կախված որոշվում է բուժման և հետևելու ընթացակարգը:

ԴԴ –ի փուլերը որոշվում են ելնելով ԴԴ –ի Միջազգային Դասակարգման Սանդղակից ,որը ներկայացված է Աղյուսակ 1 –ում: Ելնելով այս դասակարգումից ներկայացվում են նաև երկու այլ աղյուսակներ , որոնք հիմնված են ավելի բարձր ռեսուրսների չափորոշիչների հիման վրա(Աղյուսակ 2ա) կամ ավելի ցածր /միջանկյալ/ չափորոշիչների հիման վրա: Կարևոր է հիշել որ ԴԴ –ի և ԴՄԱ –ի զարգացած փուլերը կարող են հայտնաբերվել անգամ այն հիվանդների մոտ, որոնք դեռևս տեսողության գանգատ չեն ներկայացնում:

Աղյուսակ 1. Դիաբետիկ Ռետինոպաթիայի և Դիաբետիկ Մակույար Այտուցի Միջազգային դասակարգում

Դիաբետիկ Ռետինոպաթիա	Լայն բբով օֆթալմոսկոպիայի ժամանակ հայտնաբերվող փոփոխությունները
ԴԴ –ի բացակայություն	Փոփոխություն չի հայտնաբերվում
Թերևս արտահայտված ՈՊԴԴ	Առկա են միայն միկրոանևրիզմաներ
Չափավոր արտահայտված ՈՊԴԴ	Միկրոանևրիզմաներ և այլ փոփոխություններ(կետային և գծային արյունազեղումներ,կոշտ էքսուդատներ,փափուկ էքսուդատներ),բայց ավելի քիչ արտահայտված քան ծանրի ժամանակ
Ծանր արտահայտված	Չափավոր արտահայտված ԴԴ հետևյալ

<p>ՈՊԴԴ</p>	<p>դրսևորումներից որևէ մեկի հետ Ինտրառետինալ արյունազեղումներ(1 կվադրանտում 20-ից ավելի) *երակների համրիչանման փոփոխություններ (2 կվադրանտում) *Ինտրառետինալ միկրովասկուլյար անկանոնություններ (1 կվադրանտում) *պրոլիֆերատիվ ռետինոպաթիայի նշանների բացակայություն</p>
<p>Պրոլիֆերատիվ ԴԴ</p>	<p>Խիստ արտահայտված ոչ պրոլիֆերատիվ ԴԴ և հետևյալ ախտանիշներից որևէ մեկը * նեովասկուլյարիզացիա *պրեռետինալ արյունազեղում կամ արյունազեղում ապակեմնան մարմնի մեջ</p>

<p>Դիաբետիկ Մակուլյար Այտուց</p>	<p>Լայն բբով օֆթալմոսկոպիայի ժամանակ հայտնաբերվող փոփոխությունները</p>
<p>ԴՄԱ –ի բացակայություն</p>	<p>Մակուլայի շրջանում բացակայում են նրա հաստացումը կամ կոշտ էքսուդատներ</p>
<p>Ոչ կենտրոնական ներգրավմամբ ԴՄԱ</p>	<p>Ցանցենու հաստացումը մակուլայի շրջանում չի ընդգրկում կենտրոնական հատվածը, որն ունի 1 մմ տրամագիծ</p>
<p>Կենտրոնական ներգրավմամբ ԴՄԱ</p>	<p>Առկա է մակուլայի հաստացում ` կենտրոնական հատվածի ընդգրկումով, որն ունի 1 մմ տրամագիծ</p>

*Կոշտ էքսուդատները ընթացիկ կամ նախորդած մակուլյար այտուցի վկայությունն են: ԴՄԱ –ը ընկալվում է որպես ցանցենու հաստացում և պահանջում է եռաչափ գնահատում,որը լավագույն ձևով կարելի է հայտնաբերել լայն բբով բիոմիկրոֆթալմոսկոպիայի կամ ակնահատակի ստերեոֆոտոլուսանկարչության միջոցով:

Աղյուսակ 2ա. Դիաբետիկ Ռետինոպաթիայի և Դիաբետիկ Մակուլյար Այտուցի Միջազգային Դասակարգման վրա հիմնված հիվանդների կրկնակի այցերի և հանձնարարականների սխեմա բարձր ռեսուրսների չափորոշիչների հիման վրա

Դիաբետիկ Ռետինոպաթիա (ԴՌ)		
Դասակարգումը	Կրկնակի այցի կամ հերթական գրաֆիկ զննման	Հանձնարարական ակնաբույժին
ԴՌ –ի բացակայություն, թեթև արտահայտված ԴՌ և ԴՄԱ –ի բացակայություն	Կրկնակի զննում 1-2 տարվա ընթացքում	Հանձնարարական չկա
Թեթև արտահայտված ԴՌ	6-12 ամիսը մեկ	Հանձնարարական չկա
Չափավոր արտահայտված ԴՌ	3-6 ամիսը մեկ	Պահանջվում է հանձնարարական
Խիստ արտահայտված ՈՊԴՌ	3 ամսից շուտ	Պահանջվում է հանձնարարական
Պրոլիֆերատիվ ԴՌ	1 ամսից շուտ	Պահանջվում է հանձնարարական
Դիաբետիկ Մակուլյար Այտուց (ԴՄԱ)		

Ոչ կենտրոնական ընդգրկումով ԴՄԱ	3 ամիսը մեկ	Պահանջվում է հանձնարարական
Կենտրոնական ընդգրկումով ԴՄԱ	1 ամիսը մեկ	Պահանջվում է հանձնարարական

*Այն դեպքերում, երբ դիաբետը վերահսկվում է

Աղյուսակ 2բ. **Դիաբետիկ Ռետինոպաթիայի և Դիաբետիկ Մակուլյար Այտուցի Միջազգային Դասակարգման վրա հիմնված հիվանդների կրկնակի այցերի և հանձնարարականների սխեմա միջին ռեսուրսների չափորոշիչների հիման վրա**

Դիաբետիկ Ռետինոպաթիա (ԴՌ)		
Դասակարգումը	Կրկնակի այցի կամ հերթական զննման գրաֆիկ	Հանձնարարական ակնաբույժին
ԴՌ –ի բացակայություն, թերթև արտահայտված ՈՊԴՌ և ԴՄԱ –ի բացակայություն	Կրկնակի զննում 1-2 տարվա ընթացքում	Հանձնարարական չկա
Թերթև արտահայտված ՈՊԴՌ	1-2 տարի	Հանձնարարական չկա
Չափավոր արտահայտված ՈՊԴՌ	6-12 ամիսը մեկ	Պահանջվում է հանձնարարական
Խիստ արտահայտված ՈՊԴՌ	3 ամսից շուտ	Պահանջվում է հանձնարարական
Պրոլիֆերատիվ ԴՌ	1 ամսից շուտ	Պահանջվում է հանձնարարական
Դիաբետիկ Մակուլյար Այտուց (ԴՄԱ)		
Ոչ կենտրոնական	3 ամիսը մեկ	Հանձնարարական չի

ներգրավմամբ ԴՄԱ		պահանջվում (պահանջվում է հանձնարարական եթե կա ֆոտոլազերկոագուլյացիայի հնարավորություն)
Կենտրոնական ներգրավմամբ ԴՄԱ	1 ամիսը մեկ	Պահանջվում է հանձնարարական

*Այն դեպքերում, երբ դիաբետը վերահսկվում է

Դիաբետիկ ռետինոպաթիայի մշտադիտարկումը (Սկրինինգ)

ԴԴ –ի սկրինինգը հանդիսանում է շաքարային դիաբետի բուժման կարևորագույն ասպեկտը ամբողջ աշխարհում: Նույնիսկ բավարար քանակով ակնաբույժների առկայության պարագայում ՇԴ –ով յուրաքանչյուր պացիենտի զննումը պահանջում է ռեսուրսների ապարդյուն վատնում:

ՇԴ –ով պացիենտների զննումը պետք է ներառի լիարժեք ակնաբուժական հետազոտում՝ տեսողության սրության շտկումից մինչև ակնահատակի նկարահանումը: Այնուամենայնիվ հետազոտման միջին ռեսուրսների առկայության պարագայում, համապատասխան հանձնարարական տալու համար անհրաժեշտ է կատարել տեսողության սրության և ակնահատակի զննում ՇԴ –ի գործող դասակարգման համաձայն: Տեսողության ստուգումը պետք է նախորդի բբի լայնացմանը:

Օժանդակ Աղյուսակ 1-ն արտացոլում է ԴԴ –ով պացիենտի զննման պրոցեսը: Տեսողության սրության ստուգումը պետք է իրականացվի վերապատրաստված բուժ. անձնակազմի կողմից՝ կախված առկա ռեսուրսների առկայությունից

- Տեսողության սրության ստուգումը համապատասխան շտկումով՝ օգտագործելով բարձր կոնտրաստով տեսողության սրության ստուգման աղյուսակներ 5 մ հեռավորության վրա
- Տեսողության սրության ստուգումը մոտի և հեռվի համար նախատեսված աղյուսակների միջոցով, ինչպես նաև անցքի (pin-hole) կիրառումը ցածր տեսողության սրության ժամանակ
- Տեսողության սրության ստուգման իրականացումը 6/12 կամ 20/40 ձեռքի աղյուսակներով, որը բաղկացած է առնվազն 5 տառից կամ սիմվոլից և անցքի (pin-hole) կիրառումը ցածր տեսողության սրության ժամանակ

Ցանցաթաղանթի հետազոտությունն իրականացվում է հետևյալ կերպ

*ցանցաթաղանթի զննում ուղիղ կամ անուղղակի օֆթալմոսկոպիայի միջոցով, կամ բիոմիկրոսկոպիայի միջոցով

*ակնահատակի ֆոտոլուսանկարահանում(կիրառելով հետևյալ մեթոդներից որևէ մեկը՝ 30 * ոսպնյակի, մոնո կամ ստերեո նկարահանում, նեղ կամ լայն բբով): Սա կարող է իրականացվել առանց կամ օպտիկական կոհերենտ տոմոգրաֆիայի (OCT) հետ միասին: Կարող է ներառել նաև տելե բժշկական մոտեցումներ:

*Ցանցաթաղանթի զննման համար բժշկի կոչման աստիճանը նշանակություն չունի, սակայն հետազոտողը պետք է լավ տիրապետի օֆթալմոսկոպիային և ցանցենու ֆոտոլուսանկարահանմանը, որպեսզի կարողանա ճիշտ ախտորոշել ԴԴ –ի դրսևորման աստիճանը:

Ելնելով ցանցենու հետազոտման և տեսողության սրության ստուգման արդյունքներից, ակնաբույժը մշակում է բուժման համապատասխան պլան, ինչպես ցուցադրված է Աղյուսակ 2ա. և Աղյուսակ 2բ. –ում: Այն կարող է փոփոխության ենթարկվել ելնելով պացիենտի անհատական պահանջներից:

Ցանցենու պատկերի ճիշտ գնահատման համար պետք է անպայման հետազոտվի ակնաբույժի մոտ քանի դեռ առկա չէ ԴԴ, կամ առկա է թեթև ձևը(միայն

միկրոանևրիզմաներ են),իսկ այն պացիենտների մոտ, որոնց մոտ առկա է տեսողության սրության անհամապատասխանություն ականահատակի պատկերին, անհրաժեշտ է լրացուցիչ հետազոտություններ իրականացնել:

Պացիենտներին հետազոտելիս անպայման պետք է հարցնել նրանց մոտ արյան մեջ շաքարի մակարդակի,արյան ճնշման, լիպիդների մակարդակի մասին, իսկ կանանց՝ նաև հղիության առկայության մասին: Այս ամենի անհամապատասխան վերահսկողությունը և հղիությունը կարող են պահանջել լրացուցիչ բժշկական միջամտության անհրաժեշտություն:

Հանձնարարականի Ուղեցույցներ

Նվազագույն հանձնարարական ուղեցույցները հետևյալ են՝

I.Տեսողության սրությունը 6/12 կամ 20/40 –ից պակաս կամ առկա են տեսողության սրության սիմպտոմատիկ գանգատներ

II.Եթե հնարավոր է ԴԴ –ի վիճակը դասակարգել համապատասխան ԴԴ – միջազգային դասակարգմանը (Աղյուսակ 1), ապա համապատասխանաբար կկիրառվեն(Աղյուսակ 2ա և (Աղյուսակ 2բ)

III. Եթե տեսողության սրությունը կամ ցանցաթաղանթի վիճակը հնարավոր չէ պարզել սկրինինգի ժամանակ,ապա հարկավոր է դիմել ակնաբույժին

Դիբետիկ Ռետինոպաթիայի մանրամասն ակնաբուժական գնահատում

1.Հիվանդի նախնական գնահատումը

Հիվանդի մանրակրկիտ գնահատումը պետք է ներառի ամբողջական ակնաբուժական փորձաքննություն,ներառյալ տեսողության սրության որոշումը, ԴԴ –ի ծանրության աստիճանի որոշումը և ԴՄԱ –ի առկայությունը յուրաքանչյուր աչքում: Այն պետք է ներառի նաև հիվանդի շաքարային պատմությունը:

2. Հիվանդության պատմությունը (Հիմնական տարրերը)

*Դիաբետի տևողությունը

*անցյալ գլիկեմիկ վերահսկողությունը (A1c հեմոգլոբինի որոշում)

* դեղորայքը (հատկապես ինսուլին կամ պերօրալ հիպոգլիկեմիկ դեղորայք, հակահիպերտենզիվներ, լիպիդների քանակը պակասեցնող դեղորայք)

* համակարգային պատմությունը (երիկամային հիվանդություն, համակարգային հիպերտենզիա, լիպիդների բարձր մակարդակ, հղիություն)

* ակնային պատմությունը

3. Նախնական ֆիզիկական զննում (Հիմնական տարրերը)

* տեսողության սրությունը

* ներակնային ճնշման չափումը (ՆԱՃ)

* գոնիոսկոպիա, եթե կա դրա անհրաժեշտությունը (առկա է

ծիածանաթաղանթի

ներվասկուլյարիզացիա, կամ ՆԱՃ –ը բարձր է)

* բիոմիկրոսկոպիա ճեղքային լամպով

* ակնահատակի զննում

4. Ակնահատակի հետազոտման մեթոդները

Ներկայումս ԴԴ –ի հայտնաբերման ամենազգայուն երկու մեթոդներն են հանդիսանում ակնահատակի ֆոտոնկարահանումը և բիոմիկրոսկոպիան ճեղքային լամպով՝ լայնացրած բբի պայմաններում: Երկու մեթոդների վերծանումն էլ կախված են այն իրականացնող մասնագետների պրոֆեսիոնալիզմից: Մյուս մեթոդները ներկայացված են Օժանդակ Աղյուսակ 3-ում :

Ակնահատակի ֆոտոնկարահանումը ունի այն առավելությունը, որ այն թույլ է տալիս ունենալ ակնահատակի պատկերի մշտական գրանցում, ուստի և համարվում է նախընտրելի մեթոդ վերջինիս վիճակի գնահատման համար: Այնուամենայնիվ լավ պատրաստված մասնագետները կարող են տարբերակել ԴԴ –ի աստիճանը առանց ֆոտոլուսանկարահանման և շատ դեպքերում, դա հենց հետազոտողի ընտրության հարցն է:

Այս գործիքային հետազոտությունները պահանջում են որոշակի հմտություններ , բայց ավելի մեծ հմտություն է պահանջվում անուղղակի օֆթալմոսկոպիայի և ճեղքային

լամպով հետազոտելու համար: Աչքի ներսում եղած պղտորումները կարող են ազդել ստացված նկարների որակի վրա, ուստի այն ևս պետք իրականացվի վերապատրաստված մասնագետների կողմից:

Դիաբետիկ Ռետինոպաթիայով Հիվանդների Չննման Հետևողականությունը Ընդհանուր առմամբ հիվանդի հետևողականության պատմությունը և զննումը պետք է նման լինի նախնական քննությանը: Տեսողական ախտանիշների, տեսողության սրության, ՆԱՃ –ն և ակնահատակի զննման տվյալների գնահատումը կարևոր են:

1. Հետևողականության պատմությունը

- * տեսողական ախտանիշները
- * գլիկեմիկ ստատուսը (A1c հեմոգլոբինի որոշում)
- * համակարգային պատմությունը (երիկամային հիվանդություն, համակարգային հիպերտենզիա, լիպիդների բարձր մակարդակ, հղիություն)

2. Հետևողականության ֆիզիկական քննությունը

- * տեսողության սրությունը
- * ներակնային ճնշման չափումը (ՆԱՃ)
- * գոնիոսկոպիա, եթե կա դրա անհրաժեշտությունը (առկա է

ծիածանաթաղանթի

- նեոլասկուլյարիզացիա, կամ ՆԱՃ –ը բարձր է)
- * բիոմիկրոսկոպիա ճեղքային լամպով
- * ակնահատակի զննում

3. Օժանդակ թեստեր(բարձր ռեսուրսների չափորոշիչներ)

- * ՕԿՏ –ն հանդիսանում է ԴՄԱ –ի հայտնաբերման ամենազգայուն մեթոդը: ՕԿՏ –ն ապահովում է ԴՄԱ –ի քանակական գնահատականը ԴՄԱ –ի

արտահայտվածության աստիճանը որոշելու համար: Ցանցաթաղանթի քարտեզը

ցույց է տալիս ցանցաթաղանթի հաստացման հատվածները; մեկ նկարը թույլ է տալիս

մանրամասնել ԴՄԱ –ի տեսակը՝ դիֆուզ ,կիստոզ այտուցը, սուբոնտինալ հեղուկի/ շերտազատման առկայությունը , վիտրեոռետինալ տրակցիաներ առկայությունը

* Ակնահատակի ֆոտոկարահանումը օգտակար է հիվանդության ակտիվության

գնահատման համար: Այն թույլ է տալիս մանրամասն պարզաբանել հիվանդության

ընթացքը:

* Ֆյուորեսցենտային անգիոգրաֆիան չի կիրառվում ԴԴ –ի, պրոլիֆերատիվ ԴԴ –ի և

մակուլյար այտուցի ախտորոշման համար, դրանք ախտորոշվում են ակնահատակի

զննության միջոցով

* Ֆյուորեսցենտային անգիոգրաֆիան թույլ է տալիս հայտնաբերել ցանցաթաղանթի

արյունամատակարարման խանգարումով օջախները, ցանցաթաղանթի

նեովասկուլյարիզացիայի օջախների , միկրոանևրիզմաների առկայությունը:

4. Հիվանդի Ուսուցումը

* Քննարկել հետազոտման արդյունքները

* Խրառուել ՇԴ –ով հիվանդներն ,որոնք չունեն ԴԴ,ակնահատակի տարեկան զննումներ անցնել

* Տեղեկացնել հիվանդներին, որ ԴԴ –ի բուժման արդյունավետությունը, անկախ տեսողության սրության տվյալներից և ակնային ախտանիշներից, կախված է

ժամանակին կատարված միջամտությունից

* բացատրել հիվանդներին արյան մեջ շաքարի մակարդակը, արյան ճնշման և լիպիդների մակարդակը նորմային մոտ պահելու անհրաժեշտության մասին:

* կապ հաստատել ընդհանուր բժշկի(ընտանեկան բժիշկ, էնդոկրինոլոգի) հետ տեղեկացնելով աչքի վիճակի մասին

* Ապահովել վիրահատության կարիք ունեցող, սակայն վատ պայմաններում գտնվող

հիվանդների մասնագիտական աջակցությունը (հրավիրել խորհրդատվություն, վերականգնողական կամ սոցիալական ծառայության աշխատակիցներին)

- Տեղեկանալ տեսողության սրության վատացումով հիվանդների մասին և կապ հաստատել սոցիալական ծառայության աշխատակիցների հետ
- Տեղեկանալ բուժում ստացած հիվանդների մասին , այդ թվում պանոետինալ

Ֆոտոլագերկոագուլյացիա ստացած և վիրահատվածների, որոնք պարբերաբար պետք է հետազոտվեն

Աղյուսակ 3 ա. Դիաբետիկ Ռետինոպաթիայով հիվանդների վարման և հետևողականության գրաֆիկ բարձր ռեսուրսների չափորոշիչների հիման վրա

Դիաբետիկ ռետինոպաթիայի ծանրության աստիճանը	Վարման հետևողականությունը ակնաբույժների կողմից
ԴԲ –ի բացակայություն I տիպ II տիպ	Կրկնակի զննում 1-2 տարվա ընթացքում, ակնաբույժի կողմից կրկնակի զննման կարիք կարող է չլինել,սակայն լինելու դեպքում ցուցված է լայն բբով հետազոտություն կամ ակնահատակի ֆոտոնկար
Թերևս արտահայտված ՈՊԴԲ	6-12 ամիս, ակնաբույժի կողմից կրկնակի զննման կարիք կարող է չլինել

Չափավոր արտահայտված ՈՊԴԴ	3-6 ամիս
Ծանր արտահայտված ՈՊԴԴ	3 ամսից շուտ, մտածել վաղ պանոնտինալ ֆոտոլազերկոագուլյացիայի մասին
Պրոլիֆերատիվ ԴԴ	1 ամսից շուտ, մտածել պանոնտինալ ֆոտոլազերկոագուլյացիայի մասին
Կայուն (բուժված) ՊԴԴ	6-12 ամիս
Դիաբետիկ Մակուլյար Այտուցի ծանրության աստիճանը	Վարման հետևողականությունը ակնաբույժների կողմից
Ոչ կենտրոնական ընդգրկումով ԴՄԱ	3-6 ամիս, մտածել ֆոկալ ֆոտոլազերկոագուլյացիայի մասին
Կենտրոնական ընդգրկումով ԴՄԱ	1-3 ամիս, մտածել ֆոկալ ֆոտոլազերկոագուլյացիայի կամ հակա - VEGF թերապիայի մասին
Կայուն ԴՄԱ	3-6 ամիս

Աղյուսակ 3 բ . Դիաբետիկ Ռետինոպաթիայով հիվանդների վարման և հետևողականության գրաֆիկ միջին ռեսուրսների չափորոշիչների հիման վրա

Դիաբետիկ ռետինոպաթիայի ծանրության աստիճանը	Վարման հետևողականությունը ակնաբույժների կողմից
ԴԴ –ի բացակայություն	Կրկնակի զննում 1-2 տարվա ընթացքում, ակնաբույժի կողմից կրկնակի զննման կարիք կարող է չլինել
Թեթև արտահայտված ՈՊԴԴ	1-2 տարի , ակնաբույժի կողմից կրկնակի զննման կարիք կարող է չլինել
Չափավոր արտահայտված ՈՊԴԴ	6-12 ամիս
Ծանր արտահայտված ՈՊԴԴ	3 ամսից շուտ
Պրոլիֆերատիվ ԴԴ	1 ամսից շուտ, մտածել պանոնտինալ

	Ֆոտոլազերկոագուլյացիայի մասին
Կայուն (բուժված) ՈԴԴ	6-12 ամիս
Դիաբետիկ Մակուլյար Այտուցի ծանրության աստիճանը	Վարման հետևողականությունը ակնաբույժների կողմից
Ոչ կենտրոնական ընդգրկումով ԴՄԱ	3-6 ամիս
Կենտրոնական ընդգրկումով ԴՄԱ	1-3 ամիս, մտածել ֆոկալ ֆոտոլազերկոագուլյացիայի կամ հակա - VEGF թերապիայի մասին
Կայուն ԴՄԱ	3-6 ամիս

ԴԻԱԲԵՏԻԿ ՌԵՏԻՆՈՊԱԹԻԱՅԻ ԲՈՒԺՈՒՄԸ

Հիմնական մոտեցումները

I. Օպտիմալ բուժում

- Բարելավել գլիկոլիզացված հեմոգլոբինը. հսկողություն , եթե HbA1c > 58 մմոլ/մոլ (> 7,5 %) (1A)
- Կարգավորել զարկերակային հիպերտենզիան և դիսլիպիդեմիան

II. Դիաբետիկ ռետինոպաթիան բացակայում է, սկսվող կամ չափավոր արտահայտված համարվում է ՈԴԴԴ

- Հսկողություն – լայն բբով ակնահատակի զննում և ակնահատակի ֆոտոներ անհրաժեշտության դեպքում նշված ժամանակահատվածներում
- Բուժել ԴՄԱ անհրաժեշտության դեպքում
- ՖԼԿ չափավոր և խիստ արտահայտված ՈԴԴԴ-ի ժամանակ

III. Ծանր արտահայտված ՈԴԴԴ

- Դինամիկ հսկողություն ՈԴԴԴ-կանխելու համար
- ՊԴԱՌՊ-ի բարձր ռիսկ ունեցողների համար, կատարել ՊՖԼԿ

- Հղիությունը և կատարակտայի վիրահատությունը նույնպես ՊՖԼԿ-ի ցուցում կարող են լինել ծանր արտահայտված ՈՊԴԴ-ի ժամանակ

IV. ՊԴԴԴ

- Բուժել ՊՖԼԿ-ի միջոցով
- Գոյություն ունի կլինիկական փորձարկումների ապացույց,որ հակա ԱԷԱԳԸ(antiVEGF) պրեարատների կիրառումը բավականին ապահով և արդյունավետ է ցանցաթաղանթի այլ տեղերի նորագոյացած անոթների դեպքում՝մին.2 տարի:

Պաննետինալ ֆոտոլազերկոագուլյացիայի (ՊՖԼԿ)

I. Բանակցություններ հիվանդների հետ մինչև բուժումը

- Հիվանդները սովորաբար կարիք ունեն բազմակի այցերի և կարող է պահանջվել լրացուցիչ լազերային բուժում
- ՊՖԼԿ նվազեցնում է տեսողության կորուստը և կուրությունը
- Անկախ նրանից ,որ ՊՖԼԿ –ն արդյունավետ է ,որոշ հիվանդների մոտ կարող է առաջանալ ապակենման մարմնում արյունազեղումներ ,դա կարող է նշանակել,որ հիվանդը կարող է կարիք ունենալ վիրահատության
- ՊՖԼԿ-ն հաճախ նվազեցնում է պերիֆերիկ և մթնշաղային տեսողությունը,բուժումը կարող է ժամանակավորապես նվազեցնել կենտրոնական տեսողությունը

Պաննետինալ ֆոտոլազերկոագուլյացիայի (ՊՖԼԿ)-ի լինզաները

- Goldman 3VM՝ Գոլդմանի եռհայելային ապակե լինզայի կենտրոնական հատվածով երևում է հետին բևեռը,կոմնային ապակիներով՝միջին պերիֆերիան և պերիֆերիկ ցանցաթաղանթը:Թերությունները՝փոքր տեսադաշտ բժշկի համար,կոագուլյանտի չափսը-500 μ m

- Newer wide angle՝ Նեվեռ լայն անկյունով լինճան հաճախ է օգտագործվում:

Չնայաճ պատկերը հակառակն է ,բայցկա լայն տեսադաշտ,երևում են և տեսողական նյարդի սկավառակը(SNU) ,և մակուլան:

Աղյուսակ 4.Կախվաճ տարբեր լինճաների օգտագործումից կոագուլյանտի չափսը տարբեր է.

Լինճաներ	Տեսադաշտ	Առանցքային խոշորացում	Կոագուլյանտի խոշորացում	Կոագուլյանտի չափսի կարգավորում 500
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

Պանոնտինալ ֆոտոլագերկոագուլյացիայի(ՊՖԼԿ)-ի տեխնիկան

- I. Բիբը պետք է մաքսիմալ լայնացվաճ լինի և տեղային անճգայացվող կաթիլներով ցավազրկվաճ:Ռետրոբուլբար կամ սուբտենոնյան ցավազրկողները կարելի է օգտագործել անհրաճեշտության դեպքում:
- II. Արճոն լազերով սկզբնական կարճավորումներն են՝
 - Կոագուլյանտի չափսը 200-500µm
 - Տևողությունը –0.2 վրկ
 - Ուճ – 200 – 250

- Ուժը կարելի է աստիճանաբար բարձրացնել մինչև ցանցաթաղանթի վրա կհայտնվեն սպիտակամոխրագույն կոագուլյանտներ: Կրակոցները պետք է արվեն 1 օջախ ինտերվալով:

III. Ընդհանուր առմամբ լազերային կրակոցների թիվը պետք է լինի 1600-3000 հատ:

ՏՆՍ-ից պետք է 2-3 ՏՆՍ հեռավորություն պահպանել մակուլայի կենտրոնից հեռու լինելու համար և 1ՏՆՍ ` քթային հատվածի և արկադաներից դուրս `վերին և ստորին հատվածներում կատարելու համար:

IV. Լազերային միջամտություն չի կարելի կատարել `խոշոր երակների ,պրեռետինալ արյունազեղումների ,մուգ պիգմենտավորված խորհոռետինալ սպիների վրա և ՏՆՍ-ից 1 ՏՆՍ – ի դիամետրով 200-300μm հեռավորության վրա`դեպի մակուլան , որպեսզի խուսափենք արյունահոսության ռիսկից և մեծ սկատոմաններից:

Այլ նկատառումներ

- Հավելյալ ՊՖԼԿ պետք է ,երբ կա փաստացի ՊԴԴ-ի վատթարացում
- Ավելացնել լազերային կոագուլյանտները առաջնային հին սպիերի միջև պերիֆերիայում,իսկ կենտրոնում`մակուլայի հատվածում 500-1500 մկմ տարածքը պահպանելով
- Ավելացնել ,եթե ՖԼԿ-ի սպիերը հստակ չեն և իշեմիան դեռ ակնհայտ է

Աղյուսակ 5. Պանոստինալ ֆոտոլազերկոագուլյացիայի ժամանակ կոագուլյանտների առանձնահատկությունները

Size (on retina): Չափս	500 μ m
Տևողությունը	0.05 - 0.1 վրկ առաջարկված է 0.02 կամ 0.03 վրկ կարող է որոշվել բարձր ռեսուրսների կառավարման համար (որոշ լազերային ապարատներով, որտեղ ընդունելի են
Ինտենսիվություն	Մեղմ սպիտակայրվածքներ
Բաշխում	Մեղմ և չափավոր ՊԴԲ Ծանր ՊԴԲ-ժամանա 1 լայն
Վիուերը	1- 3
ՏՆՍ-ից քթային հատվածը	500 μ m ոչ մոտ
Կենտրոնից քունքային հատվածը	3000 μ m ոչ մոտ
Վերին/ստորին սահմանը	ոչ ավել հետ ,քան 1 կոագուլյանտի չափով քունքային արկադայից
Չափ	Արկադաներ (~3000 μ m մակուկյար կենտրոնից) դեպի պերիֆերիա

Աղյուսակ 5.Շարունակությունը

<p>Կոագուլյանտների ընդհանուր քանակը</p>	<p>1200 – 1600 Կարող են լինել դեպքեր ,երբ 1200 կոագուլյանտ հնարավոր չէ կատարել ապակենման մարմնի արյունազեղման կամ այլ բեկող միջավայրերի ոչ թափանցիկության պատճառով: Below is a guide for 20ms PRP and 100ms PR Mild PDR:-մեղմ 20ms PRP ETDRS laser 100ms 2400-3500 burns 1200-1800 burns Moderate PDR:-չափավոր 20ms PRP ETDRS laser 100ms</p>
<p>Ալիքի երկարություն</p>	<p>Դեղին կամ կանաչ(Կարմիր է կարող է օգտագործվել ,երբ առկա ապակենման մարմնում արյունազեղում)</p>
<p>Կոագուլյանտների ընդհանուր քանակը</p>	<p>1200 – 1600 Կարող են լինել դեպքեր ,երբ 1200 կոագուլյանտ հնարավոր չէ կատարել ապակենման մարմնի արյունազեղման կամ</p>
<p>Ալիքի երկարություն</p>	<p>Դեղին կամ կանաչ(Կարմիր է կարող է օգտագործվել ,երբ առկա ապակենման մարմնում արյունազեղում)</p>

ԴԻԱԲԵՏԻԿ ՄԱԿՈՒԼՅԱՐ ԱՅՏՈՒՑԻ ԲՈՒԺՈՒՄԸ

Հիմնական մոտեցումները

I. Օպտիմալ բուժում

• Բարելավել գլիկոլիզացված հեմոգլոբինի հսկողություն , եթե HbA1c > 58 մմոլ/մոլ (> 7,5 %)

• Կարգավորել զարկերակային հիպերտենզիան և ռիսկի պիդեմիան

II. Դիաբետիկ մակուլյար այտուց առանց կենտրոնական ներգրավման:

Կարելի է հսկել մինչև կենտրոնական հատվածի ներգրավում, կամ որոշել ֆոկալ լազեր: Ոչ մի բուժում պետք չի , եթե օջախները գտնվում են մակուլայի կենտրոնից 300-500μm

III. Կենտրոնը ներգրաված դիաբետիկ մակուլյար այտուցը և լավ SU –ը (ավելի լավ 0,6-ից)՝ կա 3 մոտեցում

- Ուշադիր հսկողություն-հակաԱԷԱԳԸ պրեարատների կիրառում միայն դիաբետիկ մակուլյար վատացման ժամանակ
- Ինտրավիտրեալ հակա ԱԷԱԳԸ պրեարատների կիրառում
- Ֆոտոլազերկոագուլյացիա պրեարատների հետ միասին, եթե անհրաժեշտ է

IV. Կենտրոնը ներգրաված դիաբետիկ մակուլյար այտուց և 0,6 –ից ցածր տեսողությամբ՝ ցուցված է հակա ԱԷԱԳԸ պրեարատներով բուժում.

V. ԴՄԱ ասոցացված ՊԴԴ-ով:

Մոնոթերապիան ինտրավիտրեալ հակա ԱԷԱԳԸ պրեարատներով պետք է վերանայել կրկնակի գնահատելով ֆոտոլազերկոագուլյացիայից հետո առկա մնացորդային մակուլյար այտուցը:

VI. Վիտրեոմակուլյար տրակցիան կամ էպիռետինալ մեմբրանան ՕԿՏ –Օկուլյար կոհերենտ տոմոգրաֆիայով առկա է՝ </ի վիտրեկտոմիան կարող է ցուցված լինել (1A)

ՖԼԿ-ի կիրառման տեխնիկան դիաբետիկ մակուլյար այտուցի ժամանակ

I. ETDRS(Early Treatment Diabetic Retinopathy Study)

Դիաբետիկ ռետինոպաթիայի վաղ բուժման ժամանակ ձևավորված պրատակոլները առաջարկում են ֆոկալ լազեր միկրոանևրիզմաների վրա և ցանցային-գրիդ լազեր դիֆուզ արտահոսքի շրջաններում և ֆոկալ ոչ պերֆուզիոն 2 SLS դիամետր մակուլյար շրջանից:Գոյություն ունեն ավելի շատ ապացույցներ,որ ֆլկ-ն միկրոանևրիզմաների համար խորհուրդ չի տրվում և բազմաթիվ կրկնակի բուժումները միկրոանևրիզմաների համար կարող է բերել կոպիտ ռետինալ այրվածքների և ապագայում լազերային սպիերի և կենտրոնական սկատոմաների (Աղյուսակ 6):

II. Օգտագործվող լազերի պարամետրերն են՝

- Չափսը 50-100 μm
- Էներգիան 100-150 mV

և պետք է առաջացնել շատ թույլ մոխրագույն օջախներ:Պետք է վերցնել դեմարկացիա և խուսափել ֆովեայի ավասկուլյար զոնայից

III. Եթե դիաբետիկ մակուլյար այտուցն ասոցացվում է մակուլյար իշեմիայի լայն զոնայի հատվածներով ,միայն ռետինալ հաստացումների զոնաները պետք է բուժել:

Աղյուսակ 6.**Ձևափոխված** ETDRS-ի և մեղմ գրիդ լազերի տեխնիկան

Ֆոկալ լազերային միջամտություն

Ուղղակիորեն բուժել բոլոր միկրոանևրիզմաներ ցանցաթաղանթի հաստացման զոնաներում,կենտրոնից՝ 500 եւ 3000 մկմ (բայց ոչ շրջանակներում 500 մկմ

անձնագիրը սկավառակի). Միկրոանևրիզմայի գույնի փոփոխություն անմիջապես չի պահանջվում Փոփոխությունը microaneurysms գույնի հետ անմիջական բուժման չի պահանջվում, բայց մեղմ մոխրագույն օջախ պետք է երևա:

Կոագուլյանտի չափսը	50-100 μ m
Տևողությունը	0.05 -0.1 վրկ
Ալիքի երկարությունը	Կանաչից դեղին
<u>Գրիդ –Ցանցային լազերային եղանակ</u>	

Կիրառվում է բոլորայն զոնաներում, երբ առկա է դիֆուզ արտահոսք կամ ոչ-պերֆուզիայի ըստ ՖԱԳ-ի: Բուժելի զոնան է վերևից `500-3000 մկմ ,մակուլայի կենտրոնից քթային և ստորին հատվածները, եւ 500- 3500 մկմ մակուլայի կենտրոնից քթայնորեն:

Կոագուլյանտները պետք է լինեն մոխրագույն և յուրաքանչյուր 2-ի կոագուլյանտի միջև պետք է լինի 1-ի չափսով ազատ տարածություն:

Կոագուլյանտի չափսը	50-100 μ m
Տևողությունը	0.05 -0.1 վրկ
Ալիքի երկարությունը	Կանաչից դեղին

Վիտրեոկտոմիայի ցուցումները

- I. Ապակենման մարմնի ինտենսիվ արյունազեղում, որը 1-3 ամսվա վաղեմություն ունի և ինքնուրույն չի ներծծվում
- II. Ընդլայնված պրոլիֆերատիվ դիաբետիկոետինապաթիա, որը պահպանվում է ,չնայած որ կատարվել է ինտենսիվ լազերային միջամտություն, հատկապես եթե անամնեզում նշում ապակենման մարմնում արյունազեղման դեպքեր
- III. Վերջերս առաջացած մակուլյար տրակցիաներ, որը ձգում է այն `առաջացնելով շերտազատում
- IV. Ցանցաթաղանթի կոմբինացված շերտազատում տրակցիոն –ռեզմատոզեն
- V. Տրակցիոն մակուլյար այտուց կամ էպիռետինալ մեմբրանա`ներառելով մակուլան: Այստեղ ներառվում է վիտրեոմակուլյար տրակցիան:

Դիաբետիկ ռետինոպաթիայի վարումը հատուկ հանգամանքներում

I. Հղիություն

Դիաբետիկ ռետինոպաթիայի պրոգրեսը մեծ ռիսկ է հղիության ժամանակ: Ստորև նշված են առաջարկությունները.

- Կանայք ,որոնց մոտ արդեն իսկ առկա է շաքարային դիաբետ, պետք է ակնահատակի զննում կատարեն մինչ հղիություն, այնուհետև կրկնակի զննում 28-րդ շաբատում, եթե առաջին զննման ժամանակ ռետինոպաթիայի նշաններ չեն եղել: Իսկ եթե առաջին այցի ժամանակ արդեն իսկ առկա են եղել ռետինոպաթիայի նշաններ, ուստի հաջորդ այցը պետք է լինի 16-20-րդ շաբաթում:
- Այն կանանց մոտ ,որոնց մոտ հղիության ժամանակ առաջացել է ՇԴ, չունեն ԴԲ-ի զարգացման ռիսկ կամ մինիմալ է հղիության ընթացքում ,ցուցված է վերահսկողությունը :
- Դիաբետիկ ռետինոպաթիա չպետք է դիտարկվի որպես հակացուցում գլիկեմիայի վերահսկողության արագ օպտիմալացման այն կանանց մոտ, որոնց HbA1c բարձր է վաղ հղիության փուլում, սակայն պետք հաշվի առնել նաև ցանցաթաղանթի վիճակը:
- Դիաբետիկ ռետինոպաթիան չպետք է դիտարկվի հակացուցում՝ բնական ճանապարհով ծննդաբերության:

II. Կատարակտայի վարումը

Դիաբետիկ ռետինոպաթիան կատարակտի վիրահատությունից հետո արագ է պրոգրեսիվում, ուստի մետոցումները հետևյալն են՝

- Սկսվող կատարակտ- մանրակրկիթ գնահատել դիաբետիկ ռետինոպաթիայի աստիճանը: Հիավանդները առանց տեսողության կորստի առողջ ակնահատակով վիրահատության ենթակա չեն

- Ոչ հասուն կատարակտ - մանրակրկիթ գնահատել դիաբետիկ ռետինոպաթիայի աստիճանը: Փորձել բուժել ցանկացած ծանր աստիճանի ՈչՊԴԴՊ ՊՖԼԿ-ով ,եւ / կամ ԴՄԱ –ը ֆոկալ / գրիդ լազերային միջամտությամբ կամ հակա ԱԷԱԳԸ թերապիայով, նախքան կատարակտի վիրահատությունը: Այն դեպքում ,երբ Դիաբետիկ ռետինոպաթիան /դիաբետիկ մակույթար այտուցը կայուն է,կարելի է կատարել կատարակտայի վիրահատություն `տեսողության բարելավման ակնկալիքով:
- Հասուն կատարակտ ոչ հստակ տեսանելի ակնահատակով-հնարավոր չէ մանրակրկիթ գնահատել դիաբետիկ ռետինոպաթիայի աստիճանը:Ցուցված է կատարել կատարակտի արագ վիրահատություն` հետագայում ակնահատակի ճիշտ վարման նպատակով:

Սարքավորումները,որոնք անհրաժեշտ են դիաբետիկ ռետինոպաթիայի վաղ հայտնաբերման համար հետևյալն են `

- Ակնահատակի նկարներ նեղ բբով
- Հակադարձ օֆթալմոսկոպիա
- Ոչ կոնտակտ հետադարձ օֆթալմոսկոպիա
- Ուղիղ օֆթալմոսկոպիա-բիբը պետք է լայնացրած լինի
- Գոլդմանի 3 ապակե լինզայով օֆթալմոսկոպիա-բիբը պետք է լայնացրած լինի
- Ճեղքային լամպով բիոմիկրոսկոպիա
- Լազերային սարքավորումներ`

Կանաչ լույսով լազեր 532

Պրակտիկ ցուցումներ ինտրեավիտրեալ ներարկումների համար

Ինտրեավիտրեալ ներարկումները պետք է իրականացնել վիրասրահում կամ հատուկ նախատեսված ստերիլ սենյակում :

1. Պետք է օգտագործել վիրաբուժական դիմակներ:
2. Հիվանդին պատրաստման և ներարկման ժամանակ նվազագույնի հասցնելով խոսելը:
3. Օգտագործել անզգայացնող կաթիլ:
4. Յոդո-պովիդոնի (Povidone–iodine) (5-10 % լուծույթով մշակել կոպերը և թարթիչները:(Արտևուներ):
5. Ներարկման մակերեսից հեռացնել կոպերը:
6. Ներարկումից 30 վայրկյան առաջ շաղկապենու մակարեսին կաթեցնել յոդոպովիդոնի 5% լուծույթ:
7. Ներարկումը կատարվում է ուղիղ հորիզոնական և ուղղահայաց մկանների արանքում՝ լիմբից 4,0 կամ 3,5 մմ հետ:
8. Ցանկալի է օգտագործել 30G տրամաչափի և 18 մմ չափի ասեղ:
9. Հակաբիոտիկ կաթիլների օգտագործում

Հավելված

Աղյուսակ 1. Դիաբետիկ ռետինոպաթիայի առանձնահատկությունները

Առանձնահատկություն	Նկարագրություն	Գնահատման նկատառումներ
Միկրոանևրիզմաներ	Առանձին(մեկուսացված), տարբեր չափերի կարմիր կետեր են, որոնք	Ավելի լավ տեսանելի են ֆլյուրեսցենտային անգիոգրաֆիայի ժամանակ

	մազանոթների պատերի պարկանման լայնացումներ են	
Կետային արյունազեղումներ	Ոչ միշտ կարելի է տարբերել միկրոանևիզմաներից, քանի որ նման են արտաքինից, բայց չափերով տարբեր են	Շատ հաճախ օգտագործվում են կետային արյունազեղումներ կամ միկրոանևիզմաներ տերմինը
Բամբակենման էքսուդատներ	Աքսոների եզրերի այտուցվածություն է, որը հետևանք է աքսոպլազմիկ հեղուկի կուտակման:	Այս հատկանիշը բացառիկ չէ դիաբետիկ ռետինոպաթիայի ժամանակ, կարող է ի հայտ գալ նաև հիպերտոնիայի ժամանակ:
Ինտրառետինալ միկրովասկուլյար անկանոնություններ	Սրանք լայնացած մազանոթներ են, որոնք առաջանում են մազանոթային ցանցի (արտերիոլներից վենոլներ) փակման միջև <ul style="list-style-type: none"> • երակի էնդոթելիալ բջջիջների պրոլիֆերացիա, որոնք չեն զարգացել նորագոյացած անոթներում • երակային 	Հեշտ նկատելի է ՖԱԳ-ի ժամանակ

	<p>ռեդուպլիկացիա (հազվադեպ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Երակային Loops (փոքր երակների փակման հետևանք (այլընտրանքային շրջանառության համար) • Ցանցենու գունատություն և սպիտակ անոթներ: : 	
<p>Ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիայի ժամանակ մակուլյար փոփոխություններ, մակուլյար այտուց</p>	<p>Ցանցաթաղանթի հաստացումը առաջանում է էքսուդատիվ հեղուկի կուտակման հետևանքով, առաջանում է հեմատոռետինիալ պատնեշի խախտման հետևանքով (արտաքին բջջային այտուց) կամ թթվածնային քաղցի հետևանքով (ցանցաթաղանթի առանձին բջիջներում հեղուկի կուտակում, ներքին բջջային այտուց) լինում է ֆոկալ և դիֆուզ Կրակի լեզվակի նման</p>	<p>Մակուլյար այտուցը կարող է հայտանբերվել ստերիոսկոպիկ հետազոտության ժամանակ կամ ինտրեառետինալ էքսուդատների առկայությամբ:</p>

	արյունազեղումներ և փափուկ էքսուդատներ: Կարող է առաջանալ արտերիոլների փակման հետևանքով՝ առանց մազանոթների փակման, որը շատ հաճախ ախտահարում է ցանցաթաղանթի հորիզոնտալ նյարդաթելերի շերտը	
Տեսողական նյարդային սկավառակի փոփոխություններ	Երբեմն այտուցված ՏՆՍ կարող է տեսանելի լինել դիաբետիկ ռետինոպաթիայով տառապող պացիենտների մոտ (դիաբետիկ պապիլոպաթիա):	Դիաբետիկ պապիլոպաթիայի ժամանակ տեսողությունը որպես կանոն չի նվազում:

Հավելված

Աղյուսակ 2. Դիաբետիկ ռետինոպաթիային կարագրություն

Տեսողական նյարդային սկավառակի նորագոյացած անոթներ: /տեսողական	ՏՆՍ-ի վրա նորագոյացած անոթները առաջանում են երակային շրջանառությունից:	Տեսողական նյարդային սկավառակի նորագոյացած անոթներ տարբերելու նորմալ մազանոթներից ,որպեսզի վերջիններս մինչև վերջ նեղացած են և չեն շրջապատում ՏՆՍ-ն: Ի տարբերություն NVD-ի, որոնք
---------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>նյարդի նեոլասկուլյար իզացիա/</p>		<p>առաջացնում են քառոտիկ ցանց ՏՆԱ-ի շուրջը:</p>
<p>Նորագոյացած անոթներ այլուր</p>	<p>Նոր անոթները սովորաբար տեղակայված են առողջ ցանցաթաղանթի սահմանի երկայնքով և մազանոթների խցանման տեղում:</p>	<p>Չպետք է շփոթել ինտրառետինալ միկրովասկուլյար անոմալիաների հետ, որոնք առաջանում են խցանված մազանոթների տարածքի ներսում</p>
<p>Նորագոյացած անոթներ այլ տեղերում:</p>	<p>Ծիածանաթաղանթի վրա նորագոյացած անոթներ հազվադեպ են հանդիպվում, բայց իրենցից ներկայացնում են իշեմիկ փոփոխություններ: Նորագոյացած անոթների առկայությունը առաջնային հիալոիդի մակերեսին շատ հազվադեպ է հանդիպվում (երբ է կատարվել է վիտրեկտոմիա և ոչ բավարար ֆոտոալգեր կոագուլյացիա):</p>	<p>Անհրաժեշտ է կատարել գոնիոսկոպիա բացառելու համար անկյունում նոր անոթների առկայությունը, որը հանգեցնում է նեոլասկուլյար գլաուկոմայի</p>

Ֆիբրոզ պրոլիֆերացիա	Պրոլիֆերատիվ ռետինոպաթիայի ժամանակ նորագոյացած անոթները աճում են գլիալ բջիջներից առաջացած հարթակի վրա:	
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Հավելված

Աղյուսակ

3: Հետազոտման

հասանելի

գործիքներ, իրենց առավելություններն ու վերջինների

Տեխնիկա	Ցուցումներ	Մեկնաբանություններ
ուղիղ օֆթալմոսկոպիա	Բիբը պետք է լինի լայն	Առավելությունները <ul style="list-style-type: none"> • Շարժական • Մատչելի Թերություններ <ul style="list-style-type: none"> • Պահանջում է լայն բիբ • Նեղ տեսադաշտ
Հակադարձ օֆթալմոսկոպիա	Բիբը պետք է լինի լայն	Առավելությունները <ul style="list-style-type: none"> • Շարժական • Լայն տեսադաշտը • Համեմատաբար էժան Թերություններ <ul style="list-style-type: none"> • Պահանջում է լայն բիբ
Ճեղքային լամպ		Առավելությունները

բիոմիկրոսկոպիա		<ul style="list-style-type: none"> • Լայն տեսադաշտը Թերություններ • Պահանջում է լայն բիբ • պահանջում է հատուկ նսայակներ • Ոչ ունակությունը հետընթաց հսկման
Ակնահատակի նկարներ նեղ բբով	Ընտրովի է սկրինինգի և վարման համար	<p>Առավելությունները</p> <p>Լայն տեսադաշտը</p> <ul style="list-style-type: none"> • Կարող է օգտագործել մինչև բժիշկ չհանդիսացող անձ 80-90% դեպքերում չի պահանջում լայն բիբ Կապված են համակարգիչներին և պատկերները կարող են պահվել երկար ժամկետով • Թույլ է տալիս օբյեկտիվ համեմատություն միևնույն անձի կամ տարբեր խմբերի մարդկանց, ուսումնասիրել տարբեր ժամանակներում կամ տարբեր մասնագետների կողմից • Կարող է օգտագործվել որպես հիվանդի կրթական գործիք, տալով օպերատիվությունը և

		<p>անձնական պահանջվածության Թերություններ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Համեմատաբար թանկ է պահանջվում է լայն բիբ և մութ տարածք
Ակնահատակի նկարներ նեղ բբով, օգտագործվում է միդրիատիկներ	Ընտրովի է սկրինինգի և վարման համար	<p>Առավելությունները</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ինչպես վերելում, բացառությամբ անհրաժեշտ է լայն բիբ ավելի լավ որակի լուսանկարներ ստանալու համար <p>Թերություններ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ինչպես վերելում • Պահանջում է լայն բիբ
Ակնահատակի նկարներ լայն բբով	Ընտրովի է սկրինինգի և վարման համար	<p>Առավելությունները</p> <ul style="list-style-type: none"> • Լայն տեսադաշտը <p>Թերություններ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Պահանջում լայն բիբ • թանկարժեք է • պայծառ լույսը երկար ժամանակ բիբ պահում է նեղ

Ֆյուրեցենտային անգիոգրաֆիա ՖԱԳ	Ցուցված չէ սկրինինգի վարման համար	Առավելությունները <ul style="list-style-type: none"> • մազանոթների շրջանառությունը գնահատելու միակ մեթոդն է • Թերություններ <ul style="list-style-type: none"> • ինվազիվ է • թանկարժեք է • անհրաժեշտ է լայն բիբ Կարող է իրականացնել միայն բժիշկը
ՕԿՏ	Ընտրովի է սկրինինգի վարման համար	Առավելությունները <ul style="list-style-type: none"> • Միակ լավագույն միջոցներից է գնահատելու մակույթայտուց(ցանցատաղանթի հաստացում և մակույթայտուց) թերությունները • թանկարժեք է • անհրաժեշտ է լայն բիբ

Ներդրման հնարավորություններ և աուդիտի ցուցանիշներ

Դիաբետիկ ռետինոպաթիայով պացիենտների վարման արդի պահանջները հնարավոր է ապահովել Հայաստանի բուժհաստատություններում ներդնելով ետղայնացված գործելակարգեր, ընթացակարգեր և համապատասխան աուդիտի ցուցանիշներ: Գործելակարգերը պետք է ընդգրկեն տվյալ բուժհաստատության պայմաններում ԴԴ-ով պացիենտների համալիր վարման որևէ բաղադրիչի մանրամասն նկարագրություն: Գործելակարգում նշված բոլոր քայլերը և նրանց

հերթականությունը կրում են պարտադիր բնույթ և ենթակա չեն կամայական մեկնաբանությունների: Ցանկացած շեղում հանդիսանում է հիմնավորումների և ընդլայնված ձևաչափով քննարկումների հիմք: ԴՌ-ի վաղ ախտորոշումը, մեկնարկային թերապիան կամ արդեն իսկ փաստված վերջինիս կոնսերվատիվ և վիրահատական թերապիան հանդիսանում են նմանատիպ գործելակարգերի օրինակները:

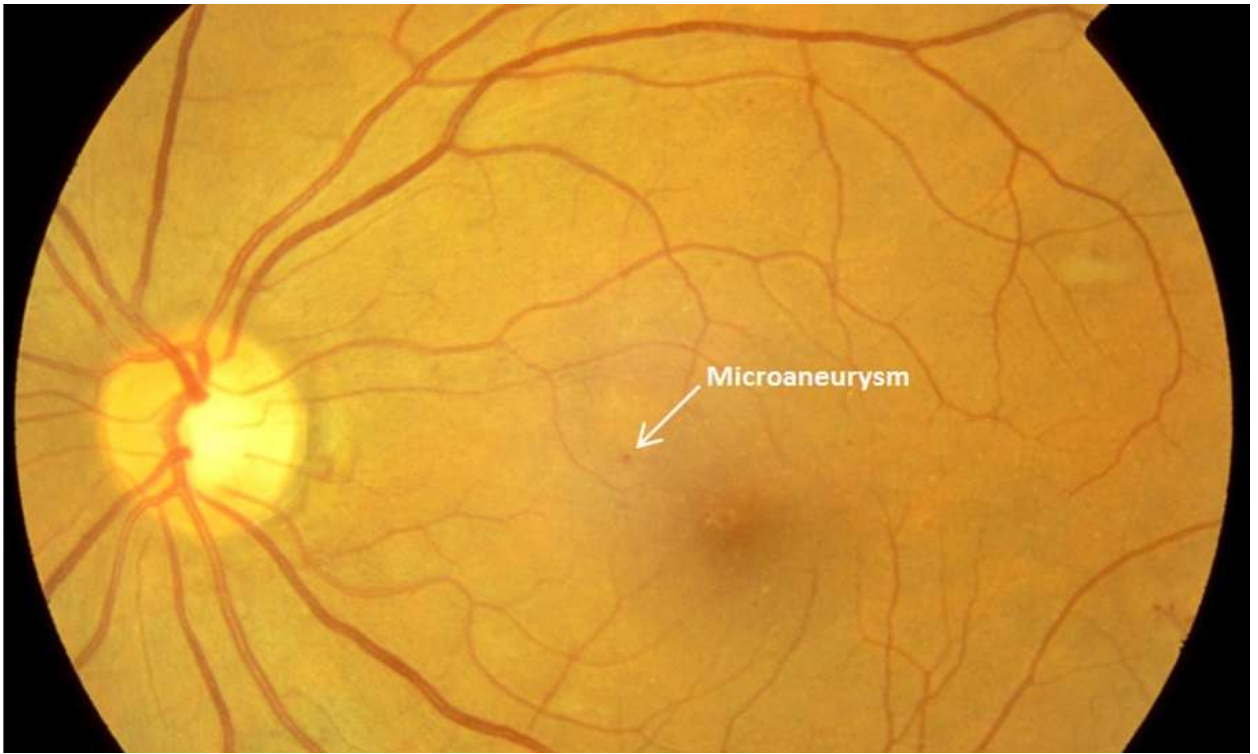
Աուդիտի ցուցանիշները պետք է արտացոլեն տվյալ ախտաբանության կլինիկական և կազմակերպչական վարման հիմնաքարային օղակները, որոնք էականորեն ազդում են բուժման ելքերի վրա: Ստորև ներկայացվում են աշխատանքային խմբի անդամների կողմից առաջարկվող աուդիտի ցուցանիշը.

- **Հղի դիաբետիկ կանանց քանակը, որոնց շրջանում կատարվել է ակնահատակի գնում հղիության վաղ շրջաններում:**

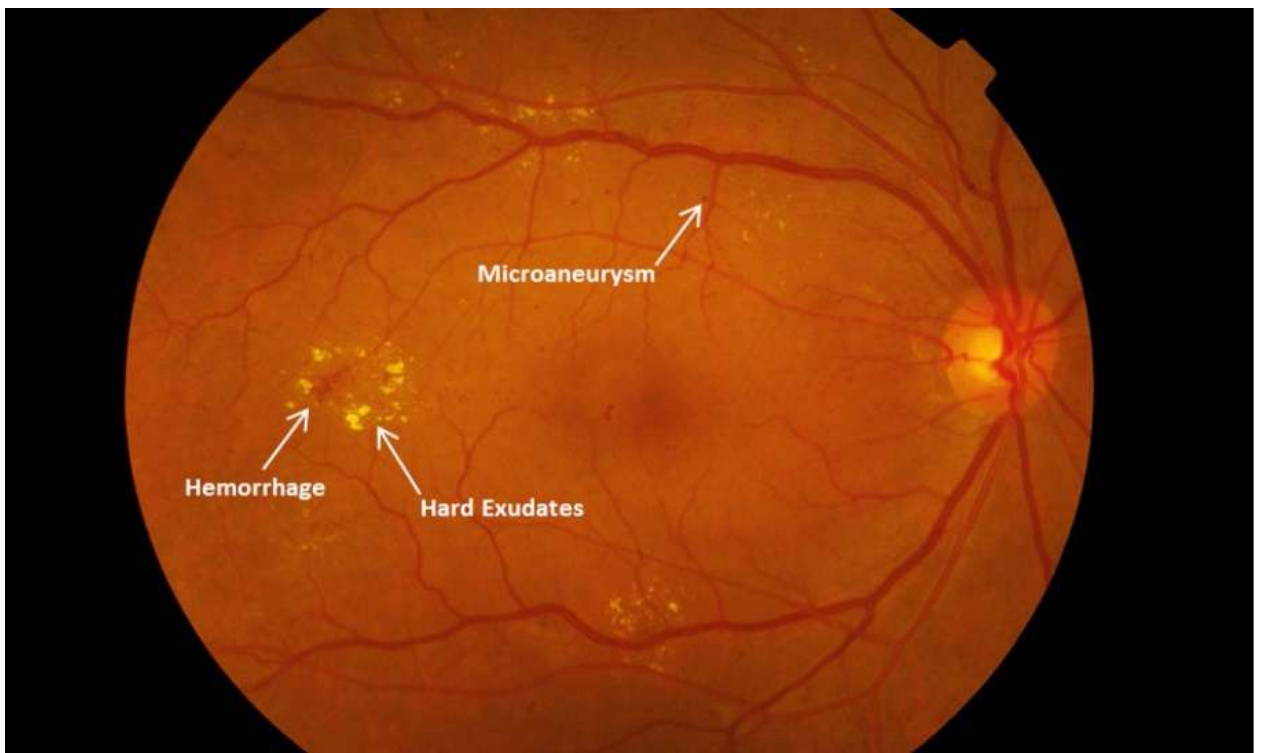
Սույն ուղեցույցի Հայաստանում ներդրման հնարավոր խոչընդոտները կարելի է բաժանել ներքին (սուբյեկտիվ) և արտաքին (օբյեկտիվ) պատճառների խմբերի: Պահանջվող մասնագիտական վարքի փոփոխությունները, որոնք անխուսափելիորեն բխում են նոր կարգերից, հնարավոր է հանդիպեն կայուն դիամդրության, որի հիմքում ընկած են այնպիսի ներքին խորընդոտներ ինչպիսիք են՝ անհատ բժիշկների գիտելիքների և հմտությունների թերությունները համակցված մասնագիտական կարծրատիպերի հետ: Ուղեցույցի Հայաստանում ներդրման արտաքին խոչընդոտներից կարելի է նշել.

Այնուամենայնիվ, աշխատանքային խմբի համոզմամբ բոլոր վերոնշյալ խոչընդոտները հախթահարելի են համակարգված քաղաքականության, շարունակական կրթական ծրագրերի, թիրախային միջմասնագիտական մոտեցումների և ԴՌ-ով պացիենտների շահերի գերակայության որդեգրման պայմաններում:

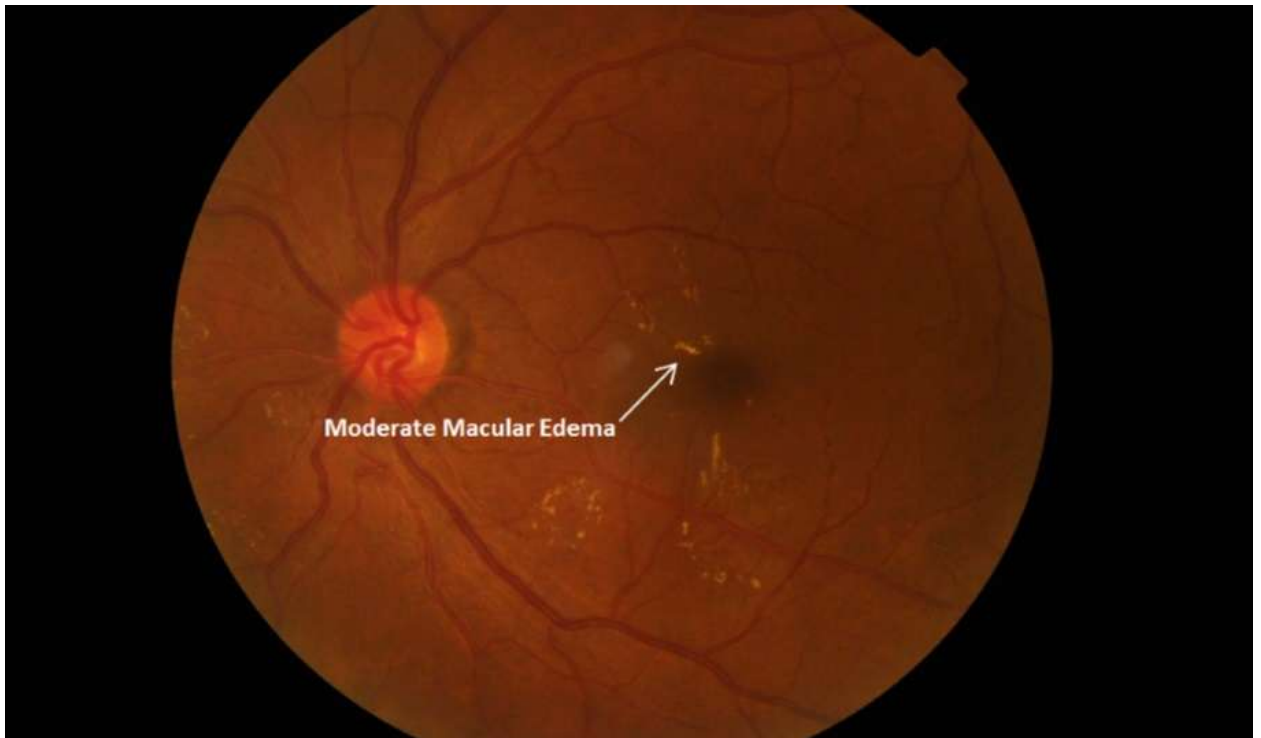
Հավելվածի նկարներ



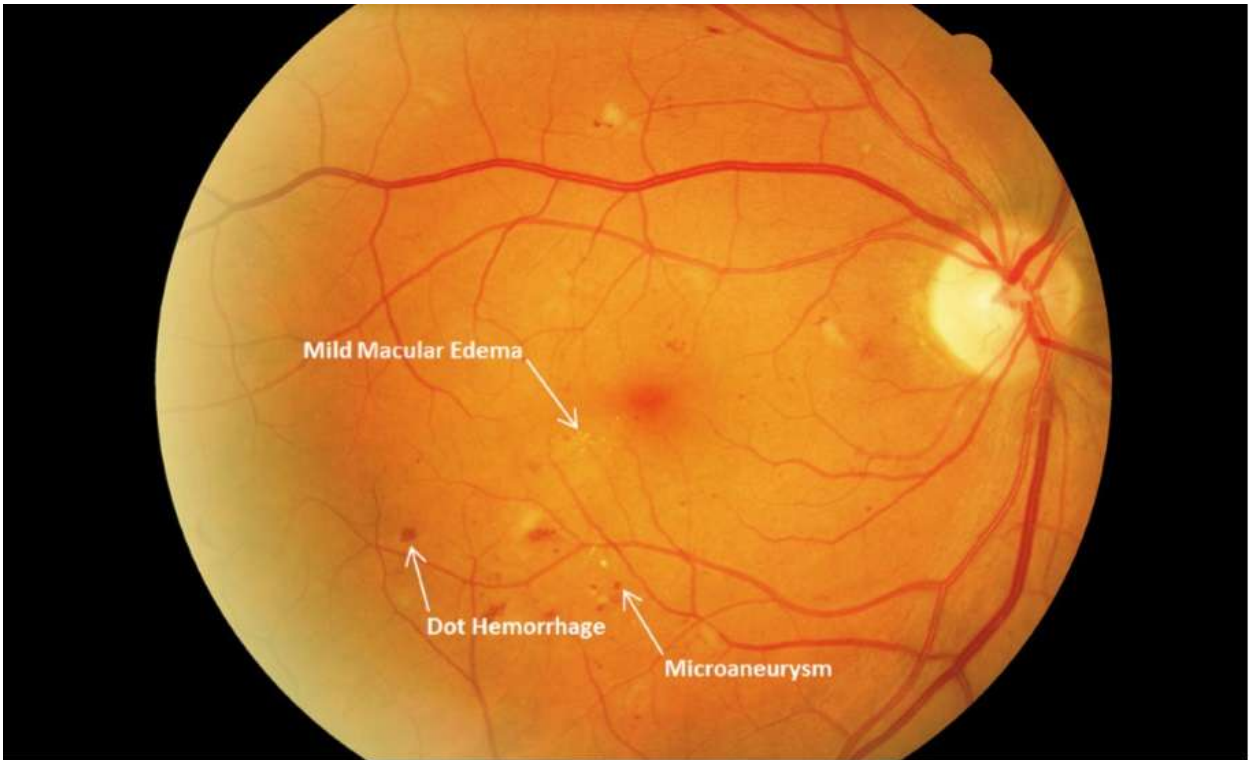
Նկար 1. Թերթն արտահայտված ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա միկրոանևրիզմաներով



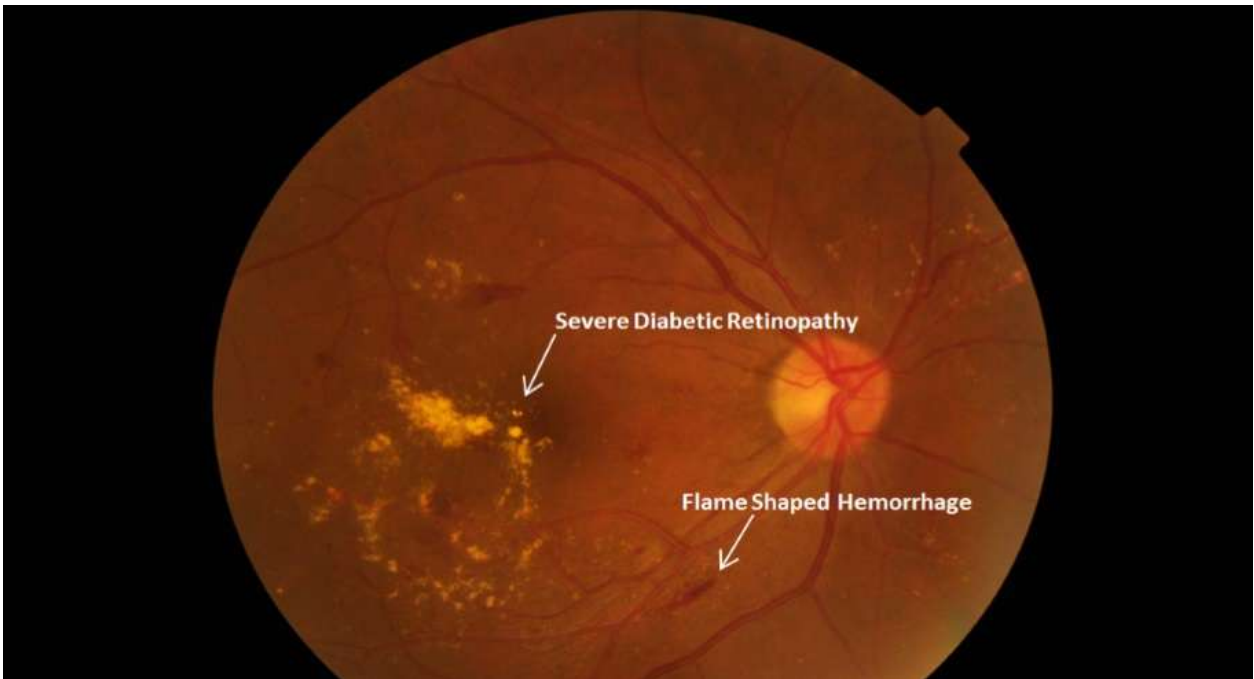
Նկար 2. Չափավոր արտահայտված ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա արյունազողումներով, կոշտ էքսուդատներով և միկրոանևրիզմաներով



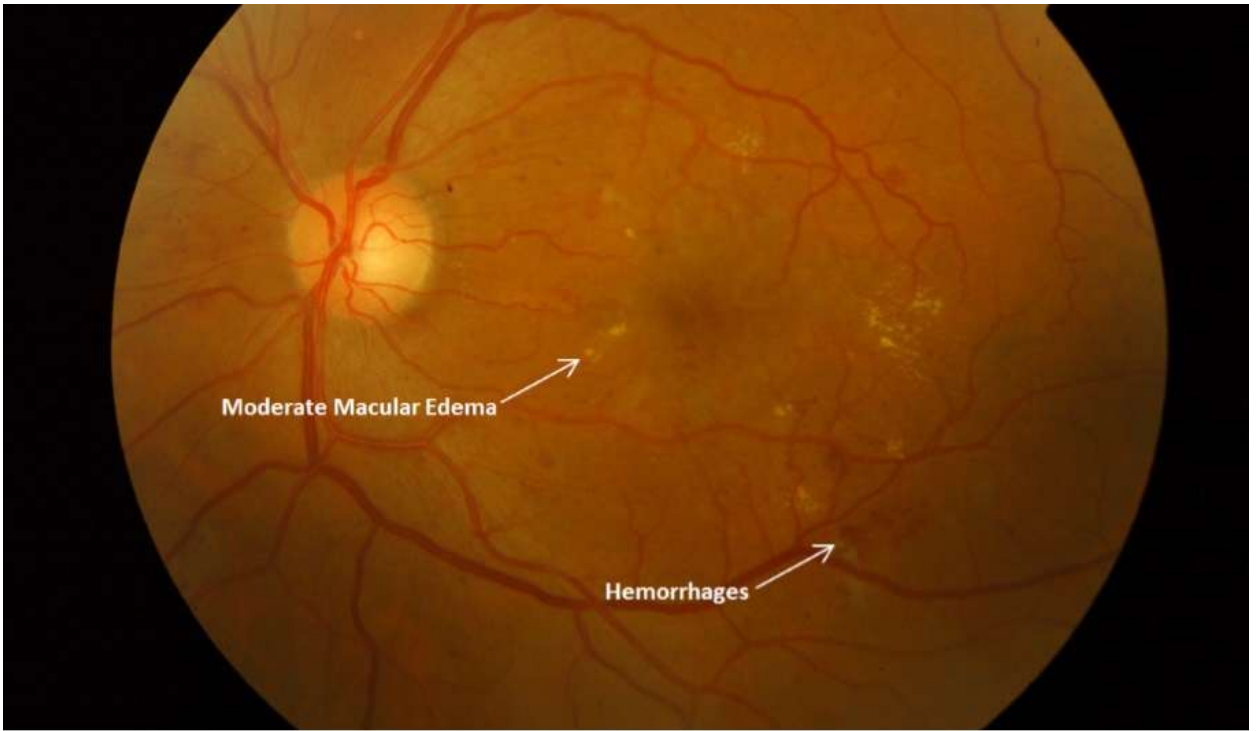
Նկար 3. Չափավոր արտահայտված ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա չափավոր մակուլյար այտուցով, կոշտ էքսուդատներով որոնք մոտենում են մակուլայի կենտրոնին



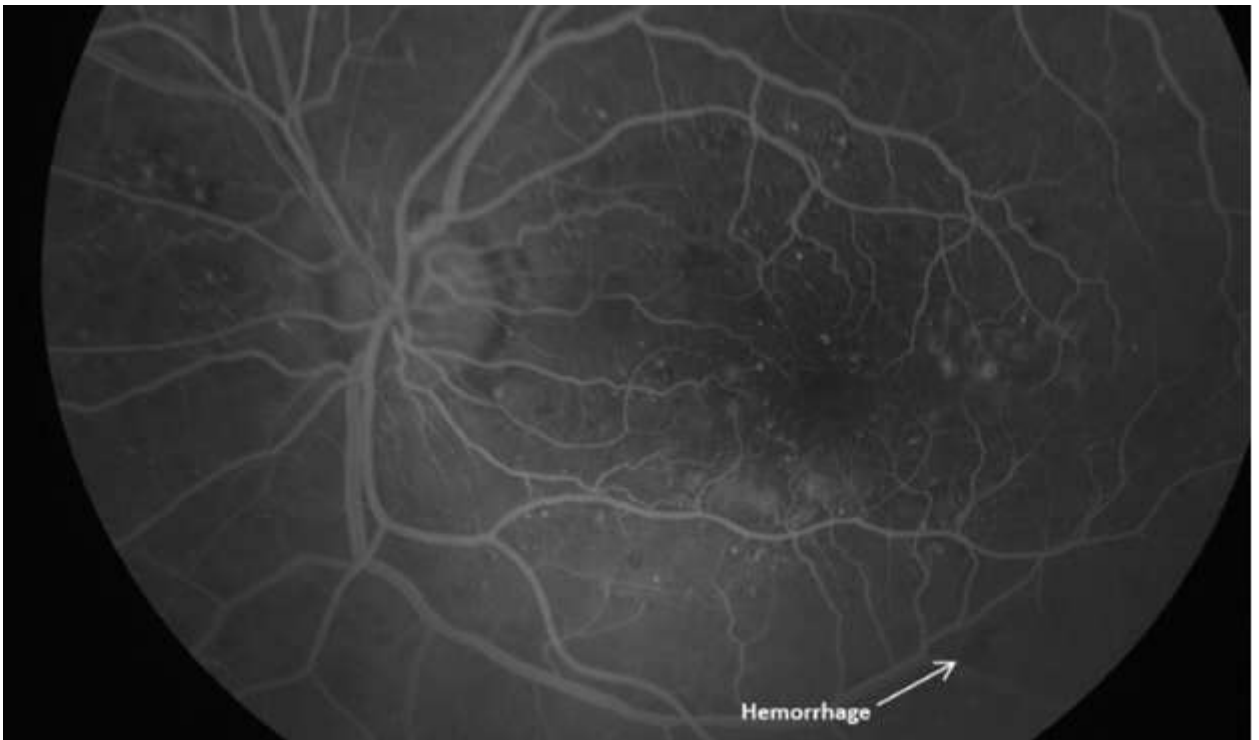
Նկար 5. Չափավոր արտահայտված ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա թեթև արտահայտված մակուլյար այտուցով



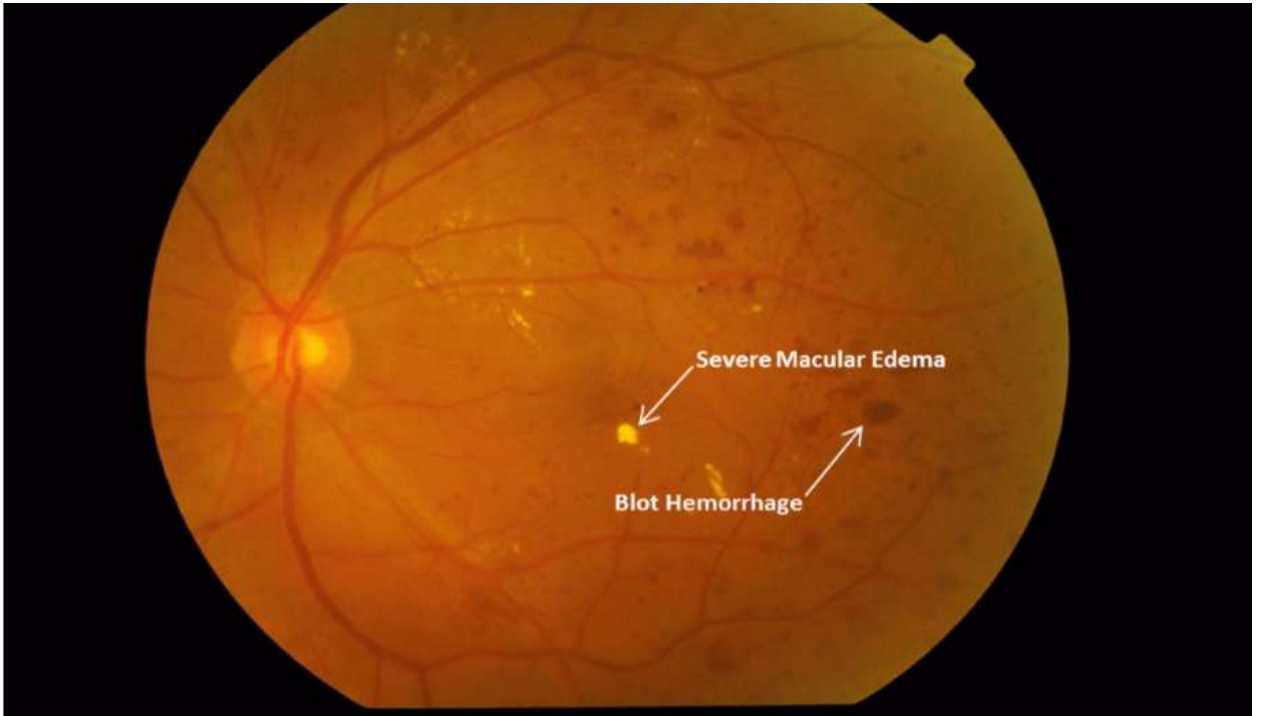
Նկար 6. Չափավոր արտահայտված ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա խիստ արտահայտված մակուլյար այտուցով



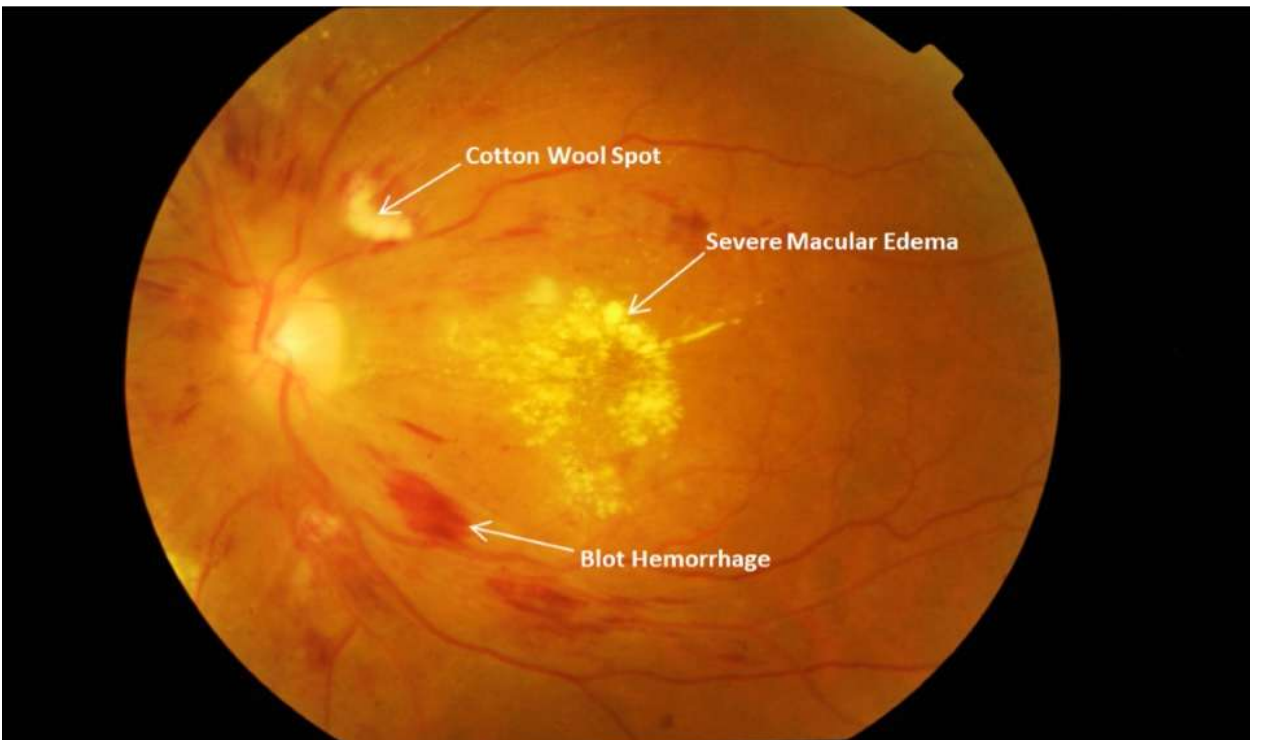
Նկար 7 ա . Չափավոր արտահայտված ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա չափավոր արտահայտված մակուլյար այտուցով



Նկար 7 բ. Ակնահատակի ֆյուորեսցենտային անգիոգրաման՝ չափավոր արտահայտված ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիայի ժամանակ մակուլայի չափավոր արտահայտված այտուցով



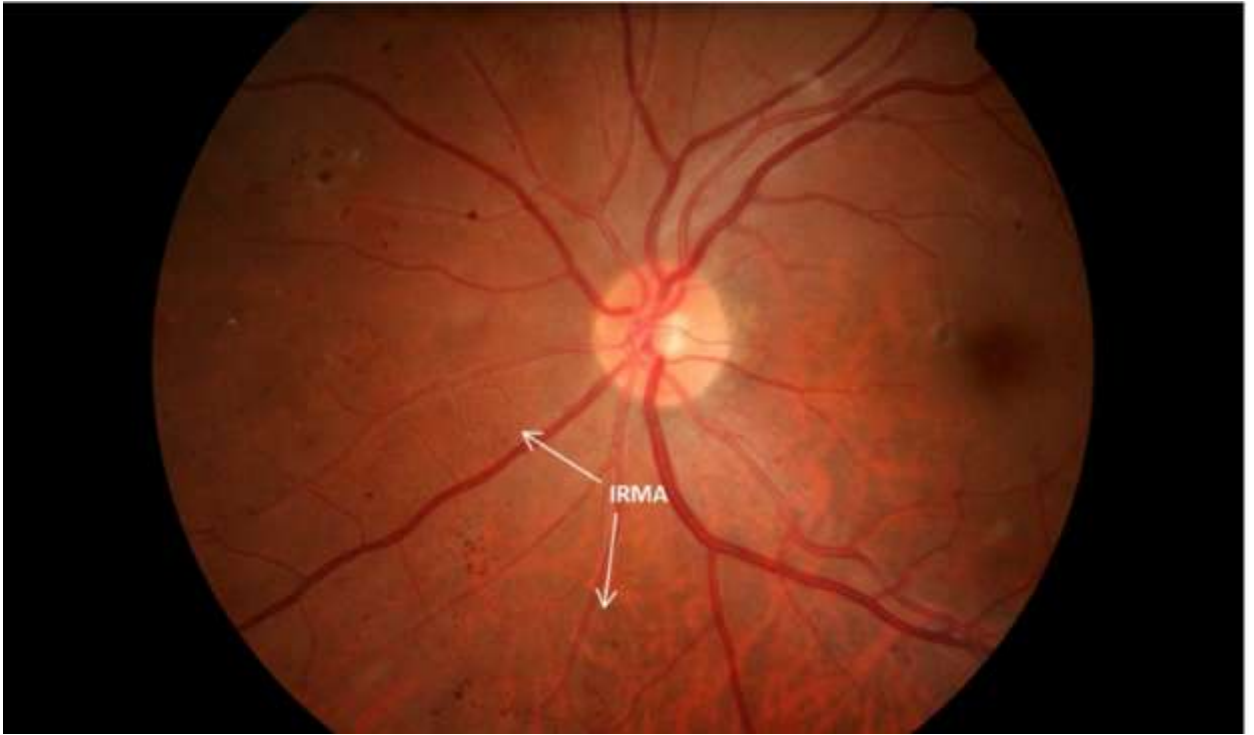
Նկար 8 . Խիստ արտահայտված ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա
խիստ արտահայտված մակուլյար այտուցով



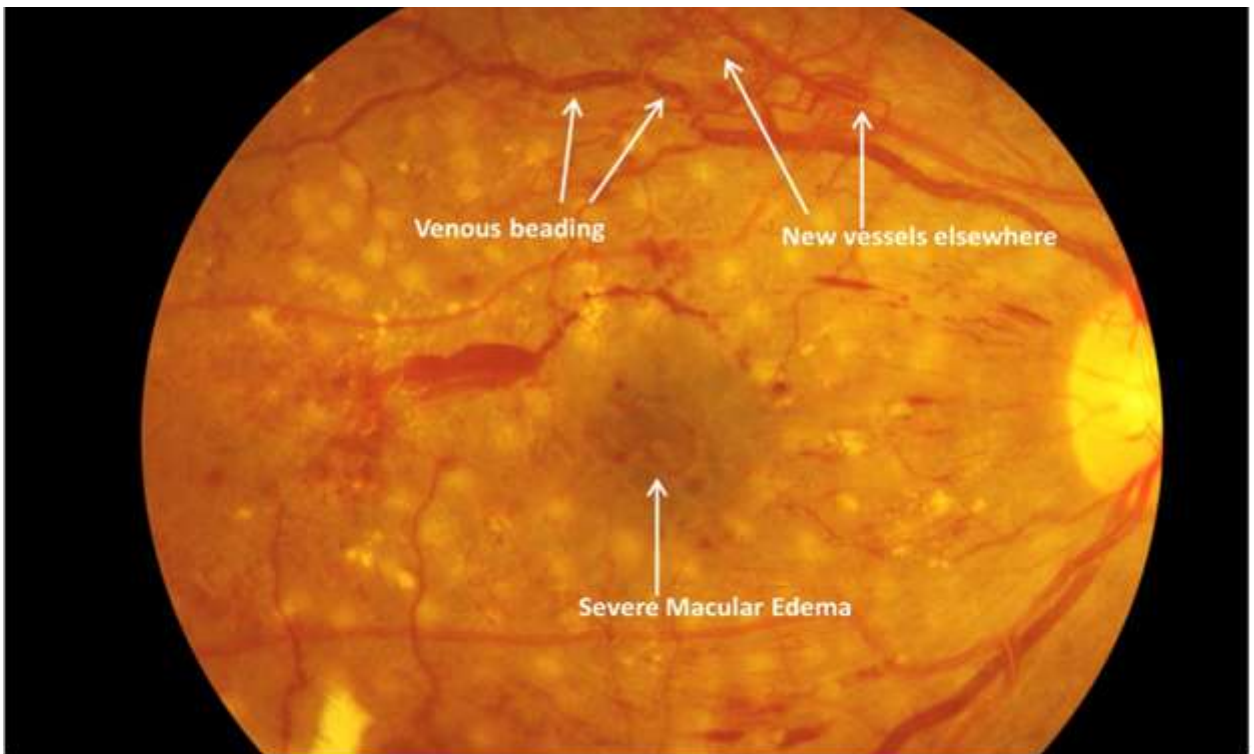
Նկար 9 . Խիստ արտահայտված ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա
խիստ արտահայտված մակուլյար այտուցով



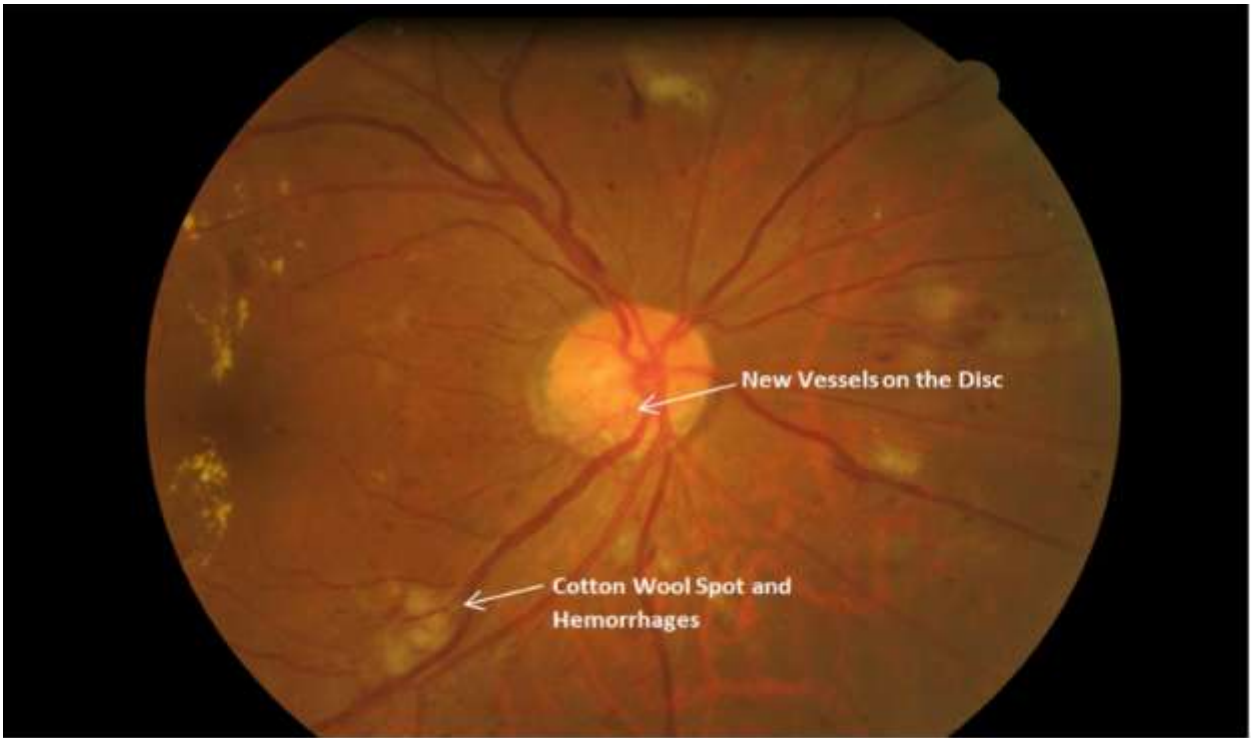
Նկար 10 . Խիստ արտահայտված ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա
երակային հանգույցով



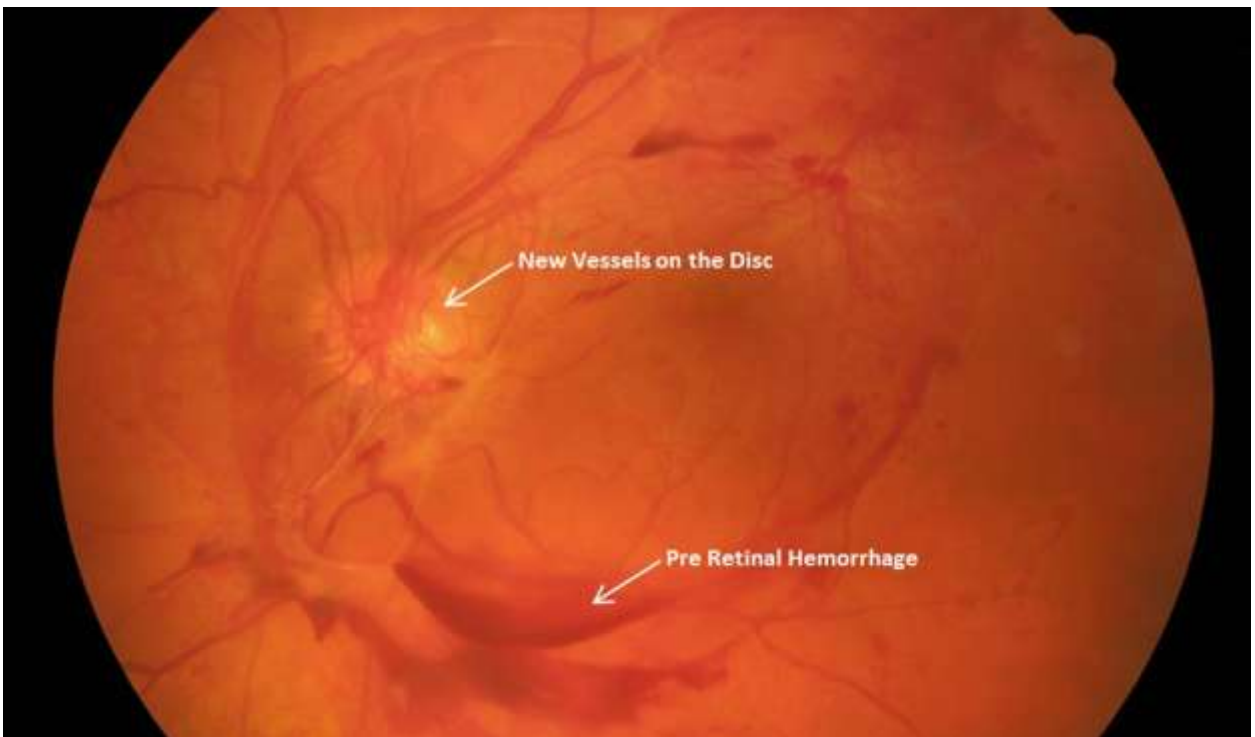
Նկար 11. Խիստ արտահայտված ոչ պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա ինտրառետինալ միկրովասկուլյար անկանոնությամբ(IRMA)



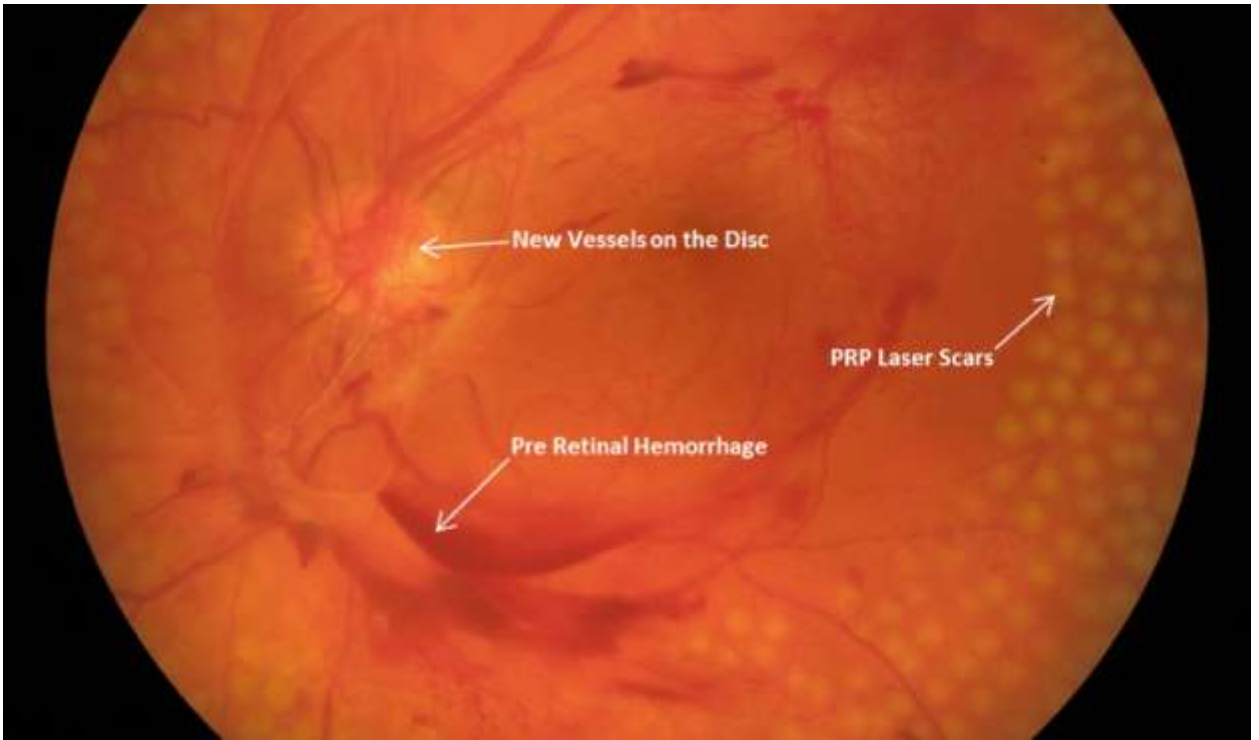
Նկար 12.Բարձր ռիսկի պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա 'ՏՆԱ- ի վրա նորագոյացած անոթներով



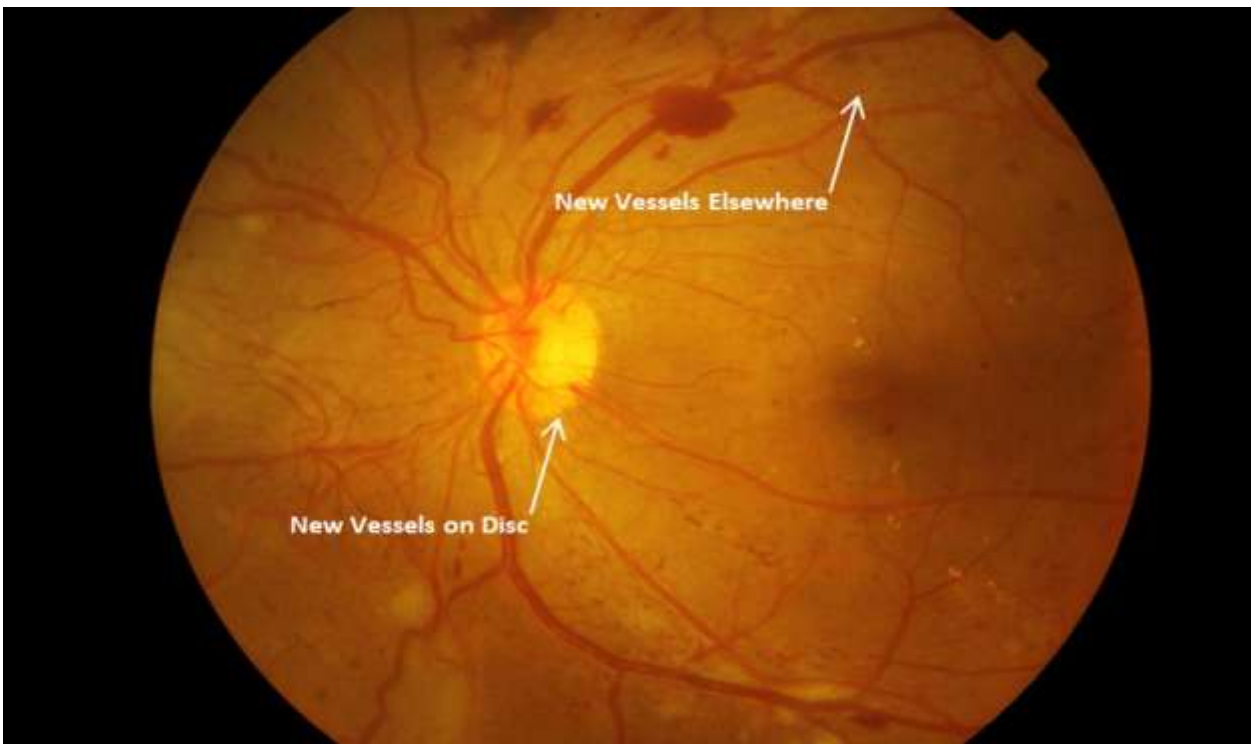
Նկար 13.Բարձր ռիսկի պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա 'ՏՆՍ- ի վրա նորագոյացած անոթներով



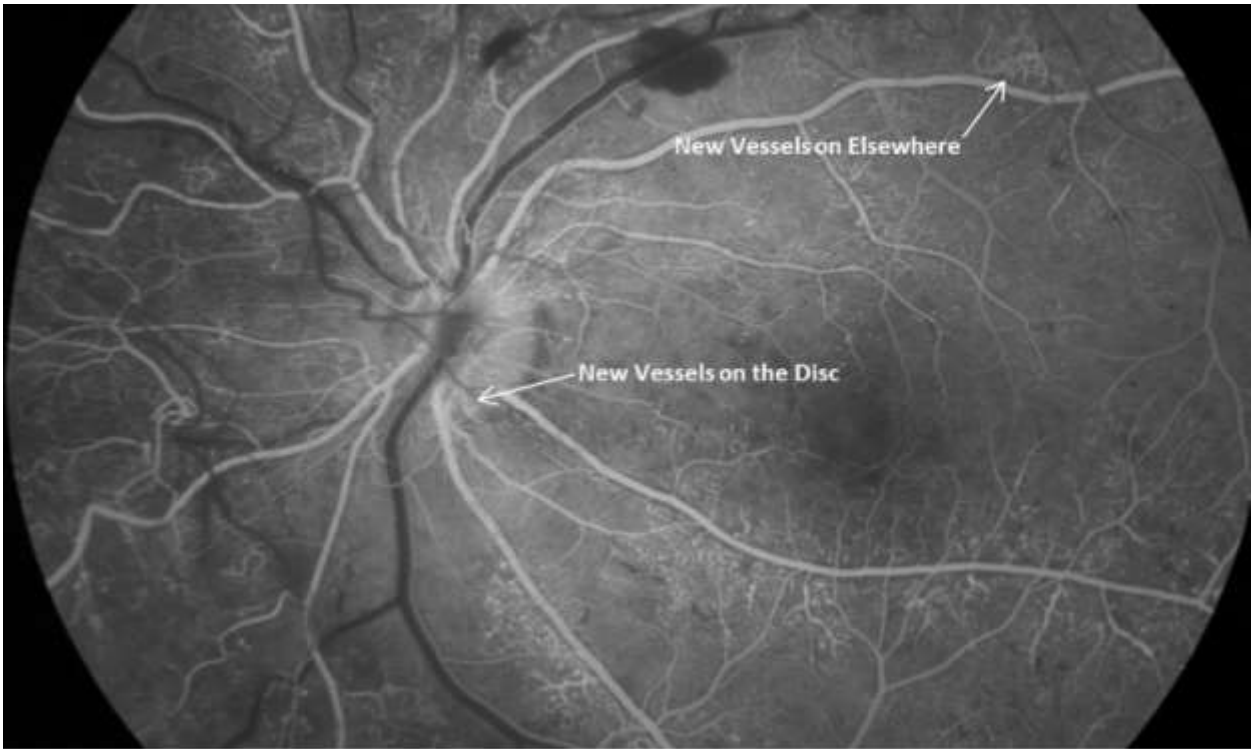
Նկար 14 ա . Բարձր ռիսկի պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա : Պրեռետինալ արյունազոդում մինչև ՏՆՍ -ի վրա նորագոյացած անոթների առաջացումը



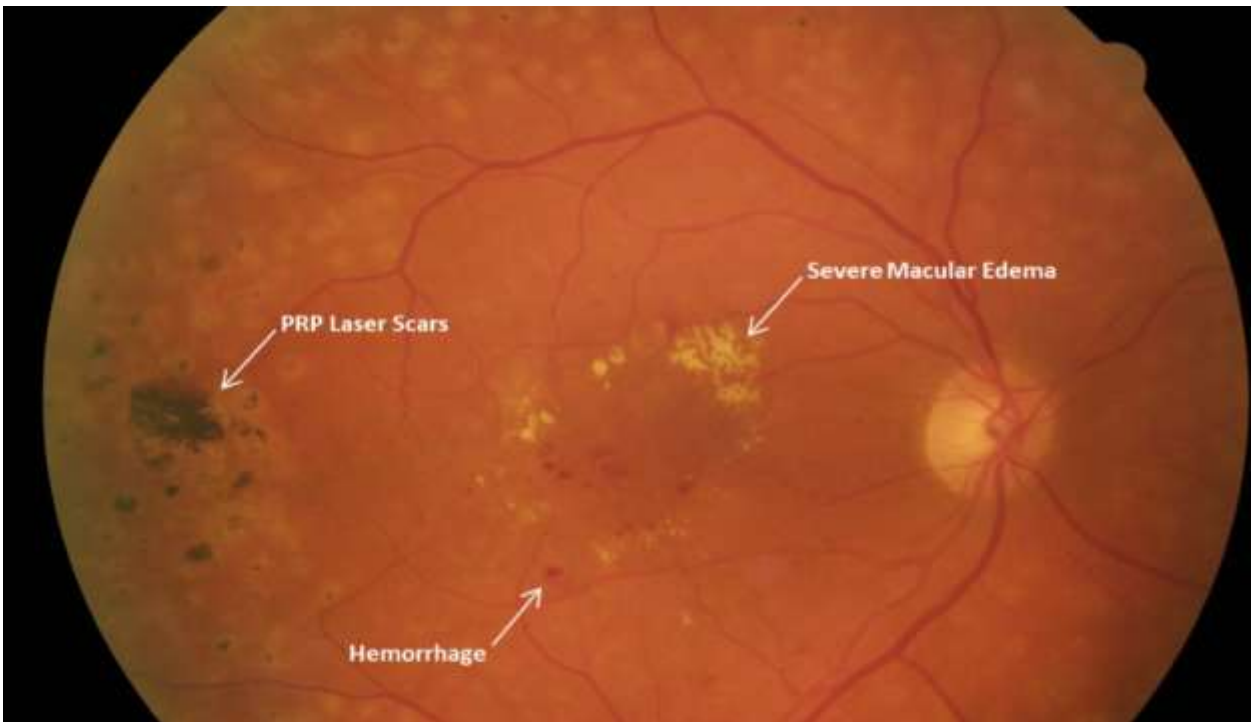
Նկար 14 բ. Բարձր ռիսկի պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա ,թարմ պանռետինալ ֆոտոլազերկոագուլյացիայի սպիներով(ՊՖԼԿ)



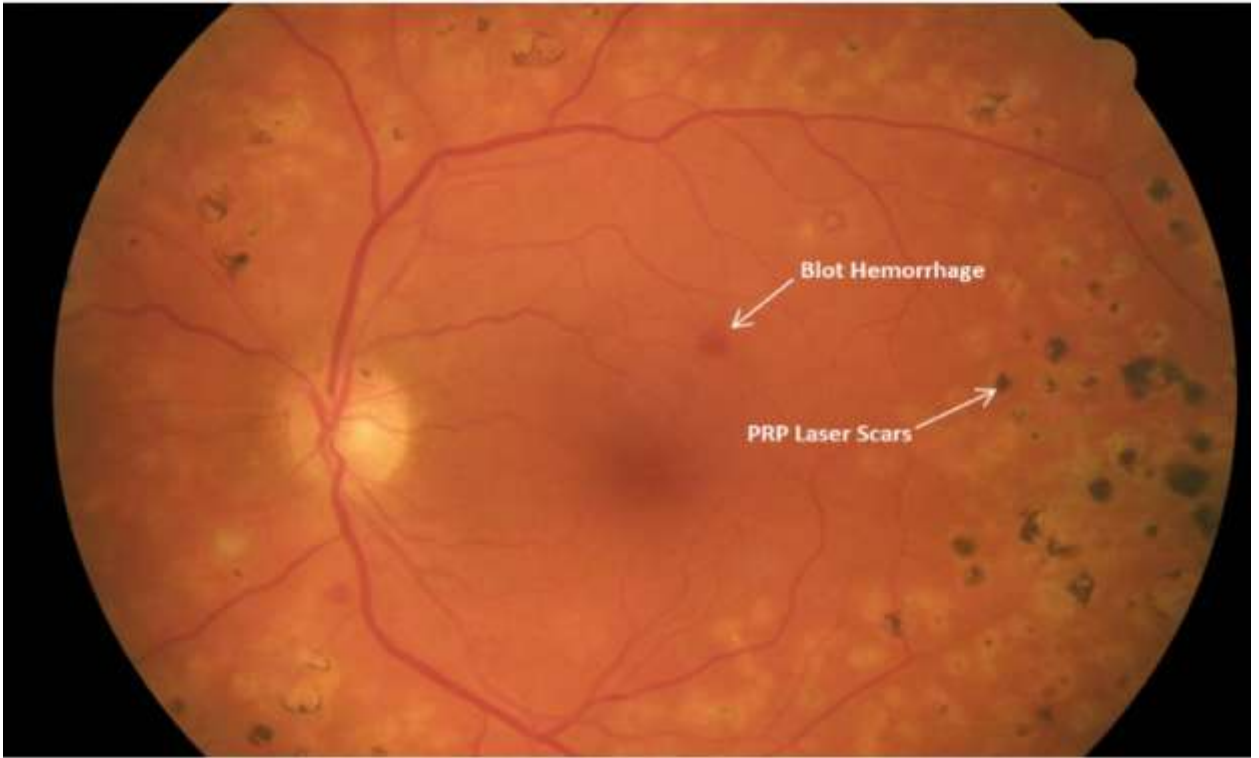
Նկար 15 ա. Պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա: Նորագոյացած անոթներ ՏՆՍ-ի վրա և այլ հատվածում(NVD & NVE)



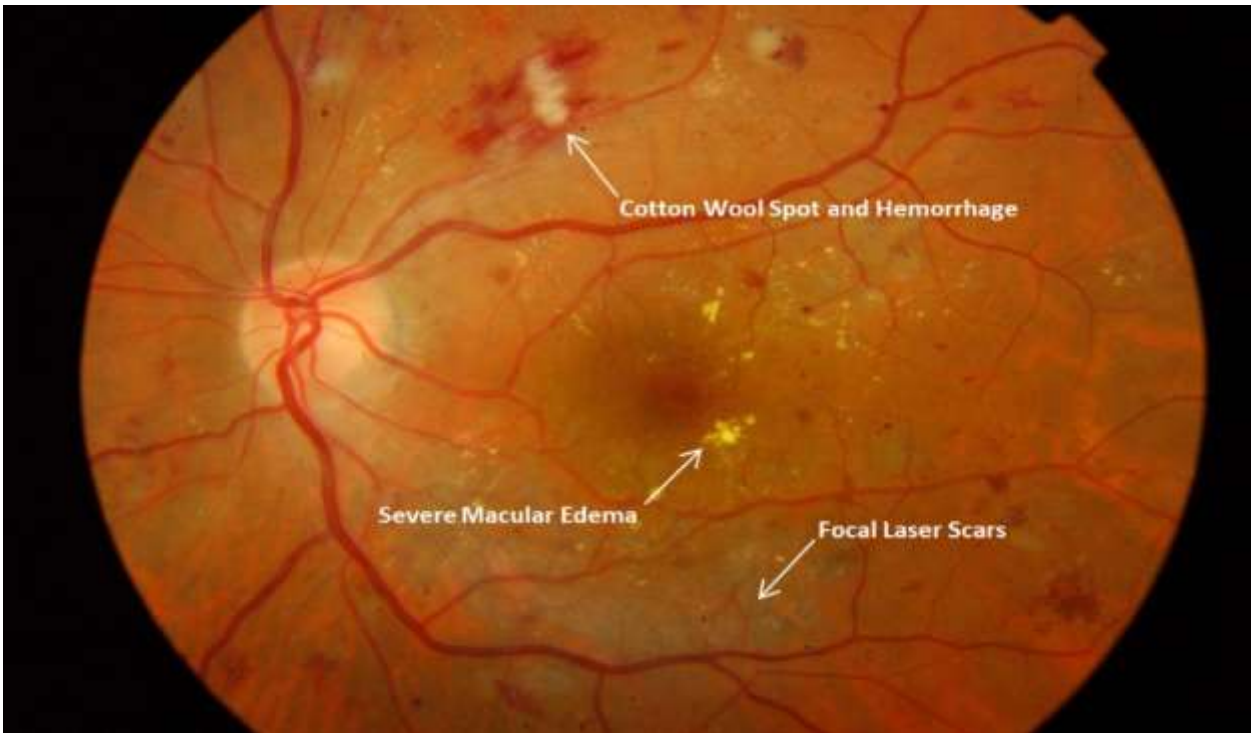
Նկար 15 բ.Պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա: Նորագոյացած անոթներ SՆՍ-ի վրա և այլ հատվածում(NVD & NVE) Ֆյուորեսցենտային անգիոգրամայի վրա



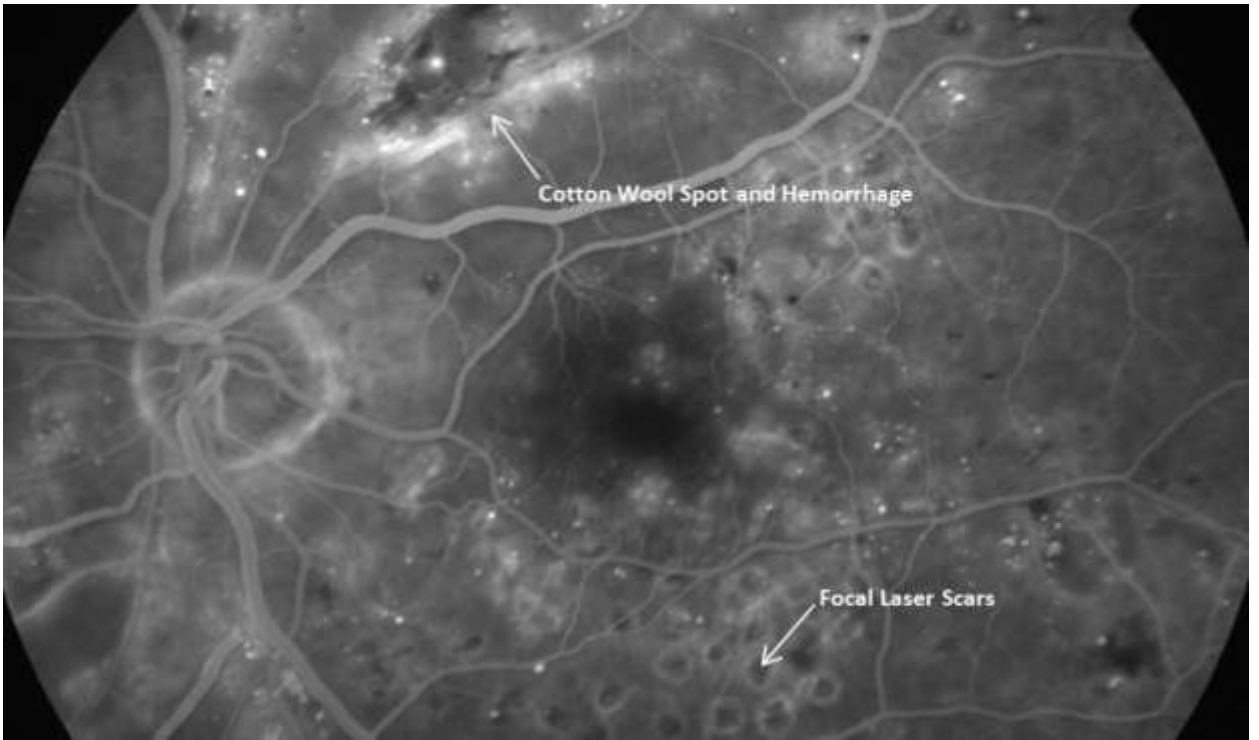
Նկար 16 ա. Դիաբետիկ մակուլյար այտուց պանոնեոնալ ֆոտոլազերկոասզուլյացիայով



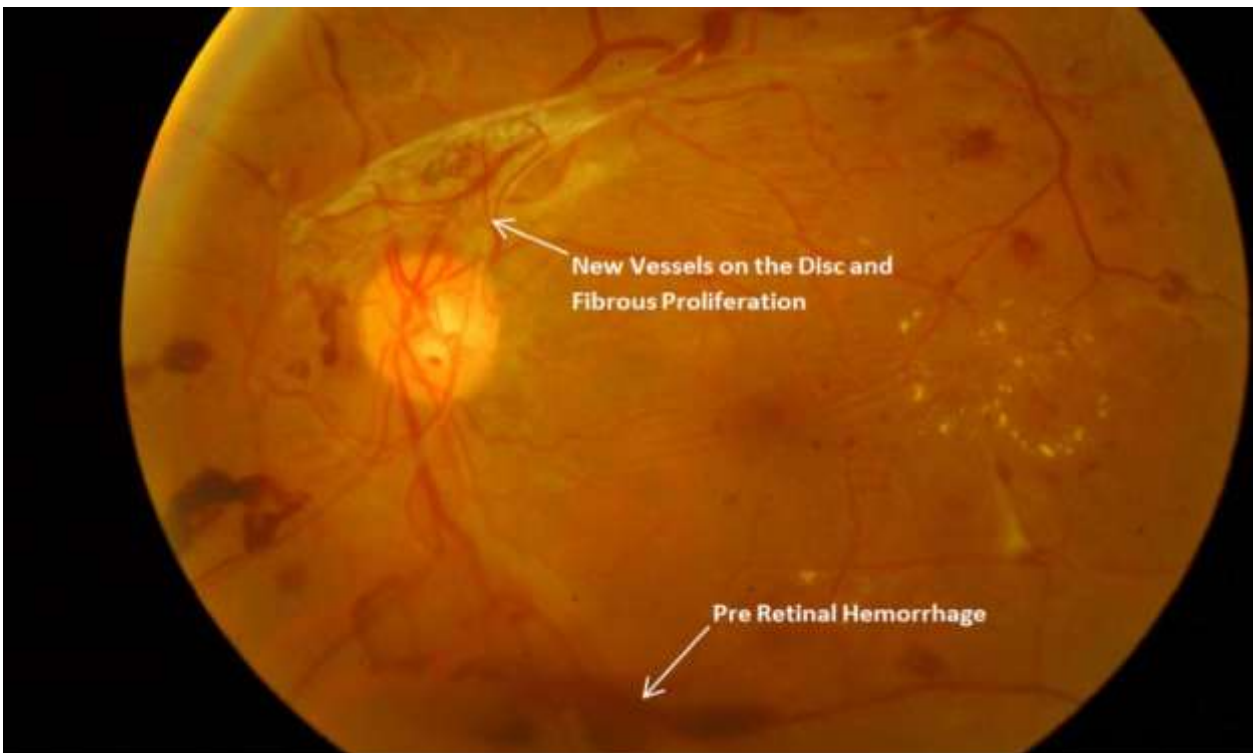
Նկար 16 բ. Դիաբետիկ մակուլյար այտուց՝ պանռետինալ ֆոտոլազերկոագուլյացիայով



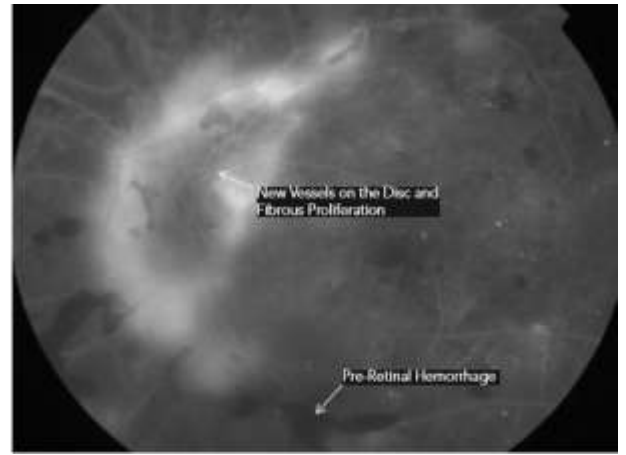
Նկար 17 ա. Կայուն դիաբետիկ մակուլյար այտուց՝ ֆոկալ լազերային բուժումից հետո



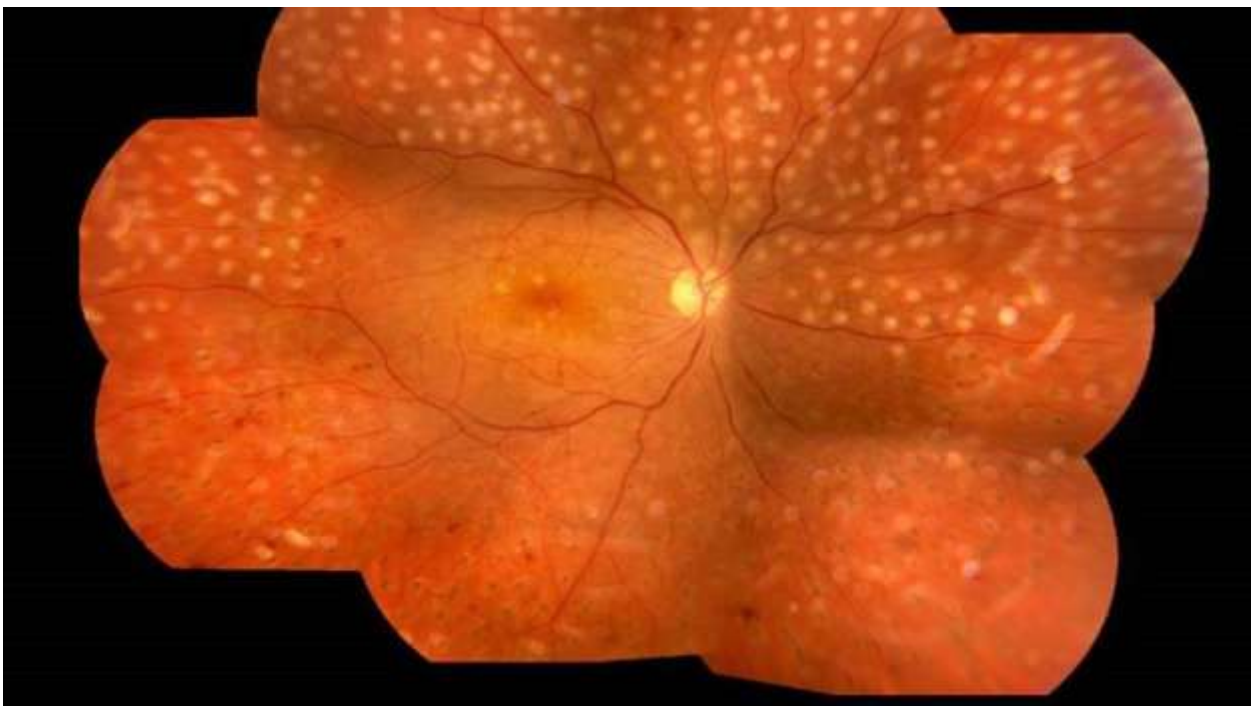
Նկար 17 բ. Կայուն դիաբետիկ մակուլյար այտուց՝ ֆոկալ լազերային բուժումից հետո, ակնահատակի ֆլյուորեսցենտային անգիոգրամայի նկարի վրա



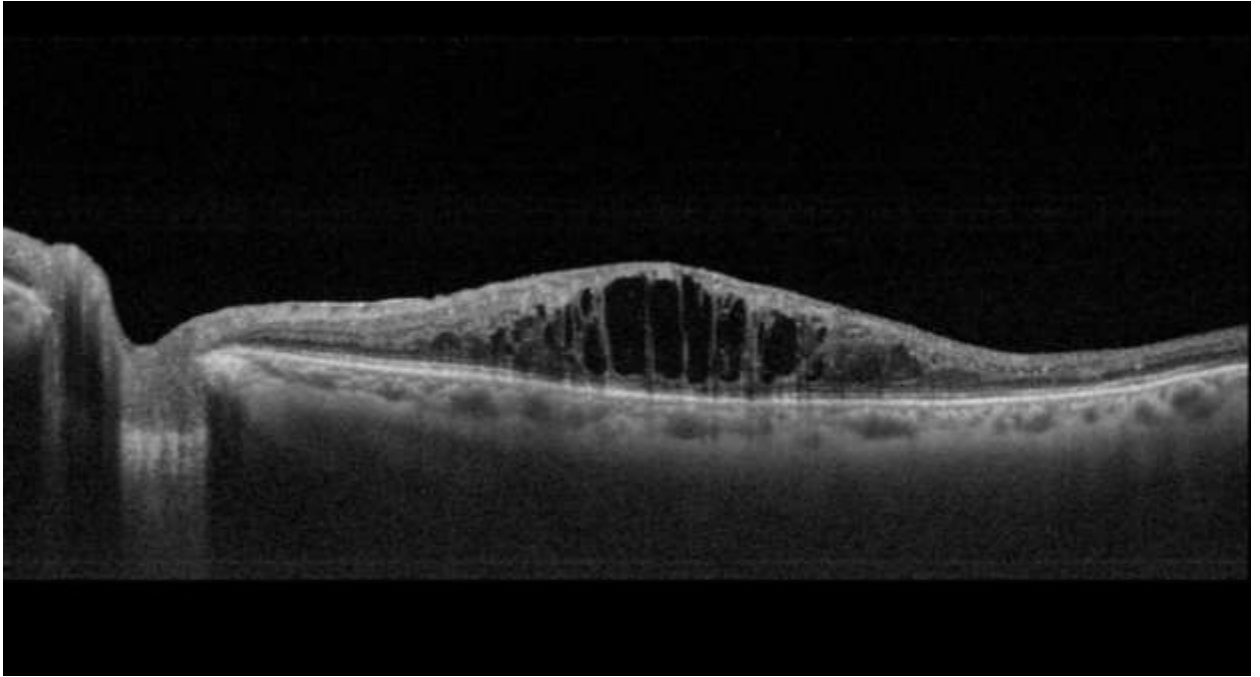
Նկար 18 ա . Պրոլիֆերատիվ դիաբետիկ ռետինոպաթիա՝ պրեռետինալ արյունազեղումով



Նկար 18 բ . Պրոլիֆերատիվ դիսքետիկ ռետինոպաթիա՝ արեոետինալ արյունազեղումով, ակնահատակի ֆյուորեսցենտային անգիոգրամայի նկարի վրա



Նկար 19. Պանետինալ ֆոտոլազերկոագուլյացիա (ՊՖԿ). Առաջին փուլ: ցանցենու ստորին հատված(լազերային սպիներ): Երկրորդ փուլ: ցանցենու վերին հատված(թարմ այրվածքներ): Պանետինալ ֆոտոլազերկոագուլյացիան ավարտելու համար կպահանջվի երրորդ փուլը:



Նկար 20 . Տեսողական կոհերենտ տոմոգրաֆիայի պատկերը (ՏԿՏ, OCT), որը ցույց է տալիս հաստացած ցանցենու պատկերը՝ մակուլայի դիաբետիկ այտուցով և ինտրառետինալ կիստոզ փոփոխություններով

Գրականության ցանկ՝

- 1."Diabetic retinopathy". Diabetes.co.uk. Retrieved 25 November 2012.
- 2.Kertes PJ, Johnson TM, ed. (2007). Evidence Based Eye Care. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins. ISBN 0-7817-6964-7.[page needed]
- 3.Tapp RJ; Shaw JE; Harper CA; et al. (June 2003). "The prevalence of and factors associated with diabetic retinopathy in the Australian population". *Diabetes Care* 26 (6): 1731–7. doi:10.2337/diacare.26.6.1731 (inactive 2015-01-12). PMID 12766102.
- 4.Dr Caroline MacEwen. "diabetic retinopathy". Retrieved August 2, 2011.
- 5.Engelgau, Michael, Linda Geiss, Jinan Saaddine, Jame Boyle, Stephanie Benjamin, Edward Gregg, Edward Tierney, Nilka Rios-Burrows, Ali Mokdad, Earl Ford, Giuseppina Imperatore, K. M. Venkat Narayan. "The Evolving Diabetes Burden in the United States." *Annals of Internal Medicine*, 1 June 2004. Web. 22 Apr. 2014.

6. "Nonproliferative Diabetic Retinopathy (Includes Macular Edema)". Retrieved August 17, 2013.
7. "Causes and Risk Factors". Diabetic Retinopathy. United States National Library of Medicine. 15 September 2009.
8. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus (January 2003). "Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus". *Diabetes Care* 26 (Suppl 1): S5–20. doi:10.2337/diacare.26.2007.S5. PMID 12502614.
9. The Expert Committee On The Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus; James R. Gavin III, MD, PhD (Chair), Howard Hughes Medical Center, Bethesda, MD; K.G.M.M. Alberti, MD, University of Newcastle, Newcastle, U.K.; Mayer B. Davidson, MD, University of California, Los Angeles, CA; Ralph A. DeFronzo, MD, University of Texas, San Antonio, TX; Allan Drash, MD, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA; Steven G. Gabbe, MD, University of Washington, Seattle, WA; Saul Genuth, MD, Case Western Reserve University, Cleveland, OH; Maureen I. Harris, PhD, MPH, National Institutes of Health, Bethesda, MD; Richard Kahn, PhD, American Diabetes Association, Alexandria, VA; Harry Keen, MD, FRCP Guys Hospital, London, U.K.; William C. Knowler, MD, DrPH, National Institutes of Health, Phoenix, AZ; Harold Lebovitz, MD, State University of New York, Brooklyn, NY; Noel K. Maclaren, MD, University of Florida, Gainesville, FL; Jerry R Palmer, MD, University of Washington, Seattle, WA; Philip Raskin, MD, University of Texas, Dallas, TX; Robert A. Rizza, MD, Mayo Clinic, Rochester, MN; Michael R Stern, MD, University of Texas, San Antonio, TX. (July 1997). "Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus" (PDF). *Diabetes Care* 20 (7): 1183–1197. doi:10.2337/diacare.20.7.1183 (inactive 2015-01-12). PMID 9203460. Retrieved Nov 23, 2013.
10. Wong TY; Liew G; Tapp RJ; et al. (March 2008). "Lancet Revision, D-07-06757 The Relationship of Fasting Glucose to Retinopathy: Re-visiting a Key Criterion Used to Diagnose Diabetes". *Lancet* 371 (9614): 736–43. doi:10.1016/S0140-6736(08)60343-8. PMC 2350208. PMID 18313502.

11. Williams R, Airey M, Baxter H, Forrester J, Kennedy-Martin T, Girach A; Airey; Baxter; Forrester; Kennedy-Martin; Girach (October 2004). "Epidemiology of diabetic retinopathy and macular oedema: a systematic review". *Eye* 18 (10): 963–83. doi:10.1038/sj.eye.6701476. PMID 15232600.
12. Ryeom, Sandra; Folkman, Judah (2009). "Role of Endogenous Angiogenesis Inhibitors in Down Syndrome". *Journal of Craniofacial Surgery* 20 (Suppl 1): 595–6. doi:10.1097/SCS.0b013e3181927f47. PMID 19795527.
13. Pardianto G; et al. (2005). "Understanding diabetic retinopathy". *Mimbar Ilmiah Oftalmologi Indonesia* 2: 65–6.
14. Arden, G. B.; Wolf, J. E.; Tsang, Y. (June 1998). "Does dark adaptation exacerbate diabetic retinopathy?: Evidence and a linking hypothesis". *Vision Research* 38 (11): 1723–11729. doi:10.1016/s0042-6989(98)00004-2.
15. Arden, G. B.; Jyothi, S.; Hogg, C. H.; Lee, Y. F.; Sivaprasad, S. (2011-12-01). "Regression of early diabetic macular oedema is associated with prevention of dark adaptation". *Eye* 25 (12): 1546–1554. doi:10.1038/eye.2011.264. ISSN 0950-222X. PMC 3234487. PMID 22020171.
16. Geraldles, Pedro; Hiraoka-Yamamoto, Junko; Matsumoto, Motonobu; Clermont, Allen; Leitges, Michael; Marette, Andre; Aiello, Lloyd P; Kern, Timothy S; King, George L (2009). "Activation of PKC- δ and SHP-1 by hyperglycemia causes vascular cell apoptosis and diabetic retinopathy". *Nature Medicine* 15 (11): 1298–306. doi:10.1038/nm.2052. PMC 3290906. PMID 19881493.
17. Toke, Bek; Hammes, H-P; Porta, M. (eds) (2010). "Experimental Approaches to Diabetic Retinopathy - Front Diabetes". *Clinical Presentations and Pathological Correlates of Retinopathy* (PDF). Karger.com 20 (Basel). pp. 1–19.
18. VUMC Web Development Team. "VanderbiltHealth.com : For Patients - General Information". retinopathyscreening.org.
"NHS Diabetic Eye Screening Programme Home Page". screening.nhs.uk.
Central Mersey Diabetic Retinopathy Screening Programme (NHS England), DRSS User Manual , 2009

- 19.IANS (28 November 2012). "IIT Kharagpur pioneers Software for Fast Diagnosis of Diabetic Retinopathy". Biharprabha News.
- 20.Masharani, Umesh (2006). "Diabetes Ocular complications". Chronic Complications of Diabetes. Armenian Medical Network.
- 21.Fraser-Bell S, Kaines A, Hykin PG; Kaines; Hykin (May 2008). "Update on treatments for diabetic macular edema". *Current Opinion in Ophthalmology* 19 (3): 185–9. doi:10.1097/ICU.0b013e3282fb7c45. PMID 18408491.
- 22.O'Malley, PG (Jul 9, 2012). "Comparative effectiveness of anti-growth factor therapies for diabetic macular edema: summary of primary findings and conclusions". *Archives of Internal Medicine* 172 (13): 1014–5. doi:10.1001/archinternmed.2012.2335. PMID 22688778.
- 23."Noctura 400 Sleep Mask for diabetic retinopathy - Horizon Scanning Research & Intelligence Centre". www.hsric.nihr.ac.uk. Retrieved 2015-09-24.
- 24.Wahren J, Ekberg K, Jörnvall H; Ekberg; Jörnvall (March 2007). "C-peptide is a bioactive peptide". *Diabetologia* 50 (3): 503–9. doi:10.1007/s00125-006-0559-y. PMID 17235526.
- 25.Ljubimov, Alexander. "Stem Cell Therapy for Diabetic Retinopathy" (PDF). Cedars-Sinai Medical Center, Regenerative Medicine Institute, Los Angeles, CA, USA Medicine, David Geffen School of Medicine at UCLA, Los Angeles, CA, USA.
- 26.Do DV, Wang X, Vedula SS, Marrone M, Sleilati G, Hawkins BS, Frank RN (2015). "Blood pressure control for diabetic retinopathy". *Cochrane Database Syst Rev* 1: CD006127. doi:10.1002/14651858.CD006127.pub2. PMID 25637717.
- 27.Grossman, Samuel. "A New Treatment for Diabetic Retinopathy". Diabetescare.net. Diabetescare.net. Retrieved 19 March 2015.
- 28.Authors: Smirnova O.M. Affiliations: Endocrinological Research Centre, Moscow. Issue: Vol 13, No 1 (2010)
- 29.Massin P, Bandello F, Garweg JG et al. Safety and efficacy of ranibizumab in DME. Resolve Study. *Diabetes Care* 2010;3:2399-2405

30. Mitchell P, Bandello F, Schmidt Erfurth U et al. The RESTORE study. Ranibizumab monotherapy or combined with laser versus laser monotherapy for DME. Ophthalmology 2011;118:615-625

31. Elman MJ, Aiello LP, Beck RW, et al. Diabetic Retinopathy Clinical Research Network. Randomized trial evaluating ranibizumab plus prompt or deferred laser or triamcinolone plus prompt laser for diabetic macular edema. Ophthalmology. 2010;117:1064-1077

32. A. K. Sjølie; P. Dodson; F. R. R. Hobbs (2011). «Does Renin-angiotensin System Blockade have a Role in Preventing Diabetic Retinopathy? A Clinical Review». International Journal of Clinical Practice (©Blackwell Publishing) 65 (2).

33. Kowluru, Renu A. (2013). «Epigenetic Modifications and Diabetic Retinopathy». BioMed Research International: 1–9. DOI:10.1155/2013/635284.

Հավելված 1.

Ապացույցների դասակարգման համակարգեր

Աղյուսակ 1

Շոտլանդական միջկոլլեգիալ խմբի կլինիկական ուղեցույցերի համացանցի
(SIGN-Scottish Intergollegiate Guideline Network) **ապացույցների դասակարգում**

I++	Բարձրորակ մետաանալիզ, պատահական բաշխմամբ վերահսկավող փորձարկումների (ՊԲՎՓ) համակարգված ամփոփումներ կամ համակարգային սխալի շատ ցածր ռիսկով ՊԲՎՓ-եր
I+	Լավ անցկացված մետաանալիզ, համակարգված ամփոփումներ կամ համակարգային սխալի շատ ցածր ռիսկով ՊԲՎՓ-եր
I-	Մետաանալիզ, համակարգված ամփոփումներ կամ համակարգային սխալի շատ բարձր ռիսկով ՊԲՎՓ-եր
II++	<<Դեպք-հսկողություն>> և կոհորտ հետազոտությունների բարձրորակ համակարգային ամփոփումներ: Բարձրորակ <<դեպք-հսկողություն>> հետազոտություններ և կոհորտ հետազոտություններ շփոթմունքի կամ համակարգային սխալների շատ ցածր ռիսկով և պատճառային կապերի բարձր հավանականությամբ
II+	Լավ անցկացված <<դեպք-հսկողություն>> հետազոտություն և կոհորտ հետազոտություններ շփոթմունքի կամ համակարգային սխալների ցածր ռիսկով և պատճառային կապերի առկայության չափավոր հավանականությամբ
II-	<<Դեպք-հսկողություն>> հետազոտություն և կոհորտ հետազոտություններ, շփոթմունքի կամ համակարգային սխալների բարձր ռիսկով և պատճառային կապերի բացակայության բարձր ռիսկով
III	Ոչ վերլուծաբանական հետազոտություններ՝ կլինիկական դեպքեր, դեպքերի շարքեր
IV	Փորձագետների կարծիքներ

Աղյուսակ 2

Ցուցումների ուսումնասիրման, ստեղծման և գնահատման դասակարգման համակարգ (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation, GRADE)

Բարձր որակ	Հետագա հետազոտությունները չեն փոխի էֆեկտի գնահատականի վերաբերյալ մեր համոզվածությունները
Միջին որակ	Հետագա հետազոտությունները կարող են ունենալ կարևոր ազդեցություն արդյունքի գնահատականի մեր համոզմունքների վրա և կարող են փոխել գնահատականը
Անբավարար որակ	Հետագա հետազոտությունները ամենայն հավանականությամբ ունեն մեծ ազդեցություն արդյունքի գնահատականի մեր համոզմունքների վրա, կարող են փոխել գնահատականը: Էֆեկտի ցանկացած գնահատական անհուսալի է

Աղյուսակ 3.

Խորհուրդների ուժի մեկնաբանությունները ըստ GRADE-ի

Խիստ ցուցում	Ցանկալի դրական արդյունքը ամենայն հավանականությամբ գերազանցում է անցանկալի հետևանքները
Թույլ ցուցում	Կիրառվում են ցածր վստահության դեպքերում կամ ապացույցի ցածր որակի պատճառով,կամ եթե ապացույցները ցույց են տալիս,որ ցանկալի և անցանկալի արդյունքները գտնվում են սերտ կապի մեջ

Աղյուսակ 4.

Ապացույցների ուժը որոշող գործոնները ըստ GRADE համակարգի

Ի՞նչ է պետք քննարկել	Խորհուրդ տրվող գործընթաց
Ապացույցների ուժը/որակը (Որքա՞ն)	Որքան որակով են ապացույցները այնքան

որակյալ են ապացույցները)	մեծ է ուժեղ խորհդրի հավանականությունը
Հավանական օգուտների և վնասների/բեռի հավասարակշռության վերաբերյալ վստահությունը (Արդյո՞ք կա նման վստահություն)	Որքան շատ է և հստակ է տարբերությունը ցանկալի և անցանկալի հետևանքների միջև այնքան մեծ է ուժեղ խորհդրի հավանականությունը: Որքան փոքր է և անորոշ տարբերությունը ցանկալի և անցանկալի հետևանքների միջև այնքան մեծ է թույլ խորհդրի հավանականությունը
Արժեքների և նախապատվությունների հստակություն և միասնականություն (Արդյո՞ք առկա է հստակություն և միասնականություն:)	Որքան շատ է Արժեքների և նախապատվությունների հստակություն և միասնականություն այնքան մեծ է ուժեղ խորհդրի հավանականությունը:
Միջոցների քննարկում (Արդյո՞ք սպասվող առավելությունները գերակշռում են պահանջվող միջոցների ծախսը)	Որքան ցածր է միջամտության արժեքը իհամամեմատ այլընտրանքային մոտեցումներին և քիչ են ծախսվող միջոցները այնքան մեծ է ուժեղ խորհդրի հավանականությունը: