

ЗДРАВСТВЕНА НЕГА ОБОЛЕЛИХ ОД ДИЈАБЕТИЧНЕ РЕТИНОПАТИЈЕ

-Ass. Msc. Дејан Живановић, спец. клиничке неге-

1. Увод

Дијабетичка ретинопатија (*Retinopathia diabetica*) је једна од најтежих компликација дијабетеса која утиче на укупан квалитет живота болесника са дијабетесом, и водећи је узрок слепила и губитка радне способности код оболелих од шећерне болести. Ризик од настанка слепила је код дијабетичара приближно 20 пута већи него код особа које не болују од дијабетеса. Клиничка истраживања показују да после једне деценије од почетка болести сви дијабетичари имају мање или више изражене промене ретинопатичног типа на очном дну. Прве промене се јављају на нивоу капилара (микроанеуризме), а затим се процес наставља на нивоу вена и артерија, све док у крајњој фази болести не настане опсежна пролиферација новоформираних крвних судова, са последичним променама вида, које могу варирати од минималних сметњи оштрине вида, па све до потпуног слепила.



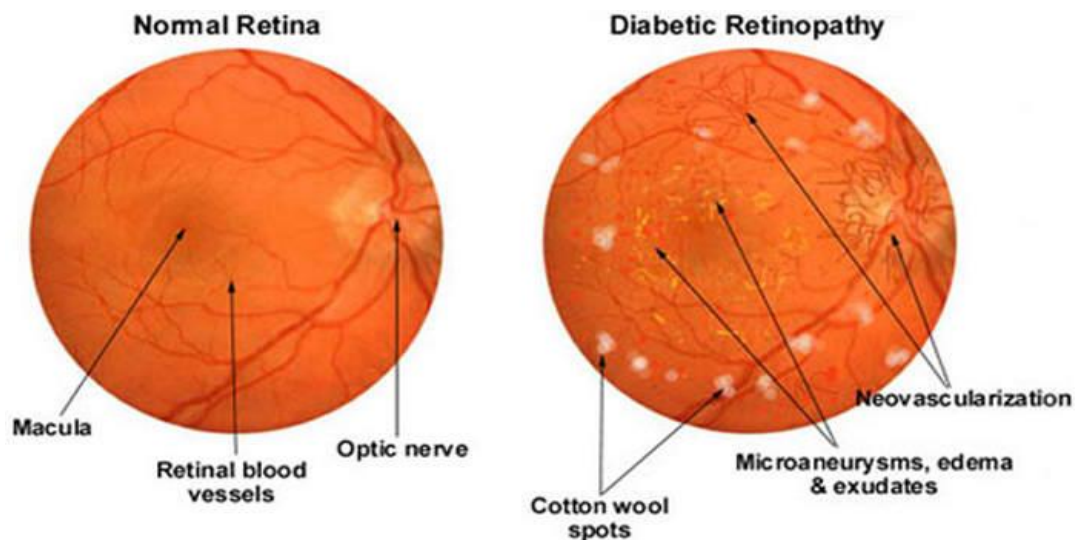
Слика 1 – Нормалан вид и вид код оболелог од дијабетичке ретинопатије (извор: *completeeyecare.com*)

Примарна превенција и рани третман насталих промена представљају најзначајније мере у спречавању тешког или потпуног губитка вида код оболелих од дијабетесне ретинопатије. Основне мере примарне превенције обухватају регулацију гликемије и примену оптималног начина исхране и ординираних терапија, као и балансирану физичку активност, редовно

праћење здравственог стања и редовне офталмолошке контроле, док се применом ласерске терапијске интервенције у раној фази обољења значајно могу умањити или успорити трајне последице овог обољења на квалитет вида, а самим тим и укупан квалитет живота оболеле особе.

2. Дијабетична ретинопатија – етиологија, патогенеза и клиничка слика

Дијабетична ретинопатија је хронична микроваскуларна компликација шећерне болести и настаје као последица оштећења крвних судова и микроциркулације мрежњаче услед дуготрајног дејства високих концентрација глукозе у крви. Промене вида које настају као последица дијабетичне ретинопатије могу бити различите, и варирају од минималног до потпуног губитка вида, у зависности од дужине трајања болести и степена регулисаности гликемије, али и примењених мера превенције и стадијума у коме је болест дијагностикована. Дијабетична ретинопатија захвата готово све ретиналне крвне судове - капиларе, артериоле, венуле, а могу бити захваћени и већи крвни судови.



Слика 2 – Изглед ретине код здраве особе и оболелог од дијабетичне ретинопатије (извор: oculusklinika.com)

Дијабетична ретинопатија је мултифакторски проузроковано обољење, иако у основи болести мора постојати нерегулисани дијабетес као базишни окидач настанка болести. Међутим, поред дијабетеса, постоји и низ других фактора који значајно утичу на појаву и прогресију дијабетичне ретинопатије, због чега пацијенти са мултиплим факторима ризика имају висок ризик за рани развој дијабетичне ретинопатије.

У факторе који доводе до настанка дијабетичне ретинопатије се убрајају:

- нерегулисан ниво глукозе у крви (HbA1c преко 8%),
- артеријска хипертензија (вредности изнад 140/90 mmHg),
- хиперлипидемија,
- анемија,
- употреба контрацептивних средстава и
- конзумирање алкохола и пушење.

Добра метаболичка контрола гликемије свакако неће спречити појаву дијабетесне ретинопатије, али ће одложити њен развој и успорити прогресију и код типа I и код типа II дијабетеса. Најважнији показатељ добре метаболичке контроле гликемије је вредност гликозилираног хемоглобина (HbA1c) у границама физиолошких вредности. Истраживања показују да се са сваким снижењем гликозилираног хемоглобина за 1% истовремено редукује и ризик за настанак дијабетичне ретинопатије за чак 37%.

Под термином „**добра контрола дијабетеса**“ подразумевамо стање када је вредност HbA1c око 7%. Треба напоменути да нагло побољшање гликемије може да доведе до иницијалног наглог погоршања ретинопатије, али дуготрајно гледано повољно утиче на успоравање развоја овог обољења. Уколико је ретинопатија већ присутна, потребно ју је стабилизovati пре него што се постигне рапидно побољшање гликемије терапијом.

У последње време, стручњаци упозоравају да дуготрајна употреба контрацептивних пилула може довести до настанка и/или погоршања дијабетичне ретинопатије због тромбогеног деловања прогестерона. Осим тога, честа конзумација алкохолних пића доводи до погоршања дијабетичне ретинопатије услед вазодилатације крвних судова и повећане дифузије крвних састојака на очном дну .

Истраживања показују да свако снижење артеријског крвног притиска за 10 mmHg, редукује учесталост ретинопатија за 13%, што указује да је добра регулација артеријске хипертензије изузетно корисна мера у превенцији овог тешког обољења. Повишен ниво липида, удружен са артеријском хипертензијом изузетно неповољно утиче на ток дијабетичне ретинопатије.

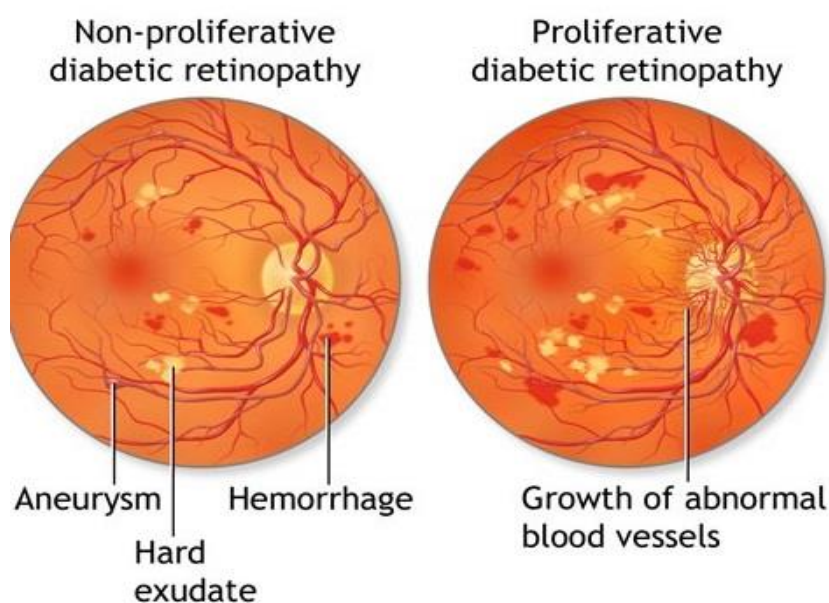
Млађе особе углавном обољевају од инсулин зависног дијабетес мелитуса и код њих се, уколико се ово обољење јави, углавном манифестују тежи облици дијабетесне ретинопатије, али је инциденца обољевања у млађој животној доби релативно ниска. Насупрот томе, код особа старије животне доби се чешће јавља инсулин независни дијабетес, због чега су код њих на очном дну најчешће присутне ретинопатичне промене мање инвазивног типа, али је инциденца обољевања код дијабетичара у старијем животном добу изузетно висока.

Дијабетична ретинопатија је подмукло обољење о коме треба на време мислити. Симптоми обољења у почетку не постоје, јер је потребно дуго време да би ретинопатични процес довео до појаве клиничких манифестација и погоршања квалитета вида. У највећем броју случајева, иако болесник нема никакве субјективне тегобе, болест је најчешће већ у развијеном стадијуму. Оштећење ретине обично се најчешће случајно установи приликом рутинског офталмолошког прегледа, или, ређе, на основу субјективних притужби болесника због губитка оштрине вида. У стадијуму појаве изражених субјективних симптома, лечење дијабетичне ретинопатије је теже и најчешће не толико успешно. До погоршања оштрине вида долази због интензивне пролиферације у регији жуте мрље, која је од суштинског значаја за оштрину вида. Код старијих дијабетичара се погоршање вида често приписује другим узроцима као што су старачка слабовидост на близину или катаракта, што доводи до погоршања настале симптоматологије.

2.1 Клиничка подела дијабетичне ретинопатије

Према клиничкој подели, дијабетична ретинопатија може бити:

- **непролиферативна дијабетична ретинопатија** - клинички се карактерише насталим променама на малим крвним судовима у виду кесастих проширења (микроанеуризме) које прскају и стварају мања или већа мрљаста крвављења (хеморагије) или депое масти жућкасте боје (ексудате), обично локализоване по ободу дела ретине који је слабо васкуларизован; појава гроздова микроанеуризми и повећање броја интравитреалних хеморагија указује на погоршање исхемије и наговештава појаву неоваскуларизације; код овог типа дијабетичне ретинопатије оштрина вида је обично очувана, осим ако дође до појаве едема макуле; саветује се контрола офталмолога једном у шест месеци;



Слика 3 – Непролиферативна и пролиферативна дијабетичка ретинопатија (извор: www.newhealthguide.org)

- **пролиферативна дијабетична ретинопатија** - развија се код пацијената који су у почетку показивали знаке непролиферативне дијабетесне ретинопатије; код овог облика све клиничке манифестације показују лезије у облику извијуганих,

проширених, телеангиектатичних делова капилара, проузроковане ретиналном исхемијом и представљају најважнији показатељ појаве неоваскуларизације, уз тамне мрљасте хеморагије које представљају хеморагијске ретиналне инфаркте. У овом стадијуму се предузимају хитне мере лечења; оштрина вида код ових болесника је смањена, а офталмолошка контрола се врши свака три месеца или чешће.

2.2 Стандардна дијагностика дијабетичне ретинопатије

Дијагностичка процедура започиње узимањем личне и породичне анамнезе од пацијента. Стандардни преглед болесника код кога се сумња на дијабетичну ретинопатију садржи неколико сегмената:

- **одређивање оштрине вида** - може се вршити без корекције или са корекцијом, а спроводи га офталмолог или медицинска сестра;
- **мерење очног притиска** - ову интервенцију ради офталмолог или добро едукована медицинска сестра, која уједно и припрема пацијента за мерење очног притиска тако што укапава локални анестетик *solutio Tetracainin 1%* два пута у размаку од два минута, да би се постигла неосетљивост коњуктиве и рожњаче, а затим коњуктиву обоји флуоресцентним папиром, постави главу болесника на биомикроскоп и по потреби придржава капке уколико лекар мери очни притисак;



Слика 4 – Преглед болесника помоћу биомикроскопа (извор: www.healthtap.com)

- **преглед предњег сегмента ока** на биомикроскопу обавља офталмолог;
- **преглед очног дна** обавља офталмолог директном или индиректном офталмоскопијом;

- **преглед биомикроскопом и лупом** - пацијенту се непосредно пре прегледа шире зенице укапавањем *solutio Homotropin 2%* , *solutio Phenilephrin* или *solutio Tropikamid* на сваких 15 минута у току једног сата, а када је зеница максимално проширена офталмолог приступа прегледу;
- **преглед контактним стаклом** - најчешће се користи Голдманово контактено стакло у које су уграђена три огледала под различитим угловима, омогућавајући преглед свих делова очног дна; за овај преглед сестра треба претходно пацијенту да укапа локални анестетик *solutio Tetracain 1%* да би редуковала осетљивост на бол; контактено стакло пре употребе треба пребрисати физиолошким раствором натријум хлорида, а затим на њега апликовати *solutio Metocel* који омогућава бољи контакт контактеног стакла са оком и превенира повреде коњуктиве ока; по завршетку прегледа, болеснику се испере око физиолошким раствором натријум хлорида и обавезно помогне да оде до кревета.



Слика 5 – Преглед контактним стаклом по Голдману (*извор: www.tulsaeyedoc.com*)

2.3 Флуоресцеинска ангиографија очног дна

Уколико је потребно, у дијагностици дијабетичне ретинопатије се примењује и флуоресцеинска ангиографија очног дна - инвазивна дијагностичка процедура која се обавља помоћу специјалне фундус камере на коју је прикључљн фотоапарат; на овај начин,

снимају се крвни судови на очном дну и одређују области где је васкуларизација оштећена, уз истовремену анализу стања жуте мрље. Пре извођења интервенције, болесника треба детаљно упознати са процедуром због неопходности добре сарадње током прегледа, као и значајем интервенције за прецизно постављање дијагнозе којом се индикује интервенција ласером, или одбацује ова могућност лечења дијабетичне ретинопатије.



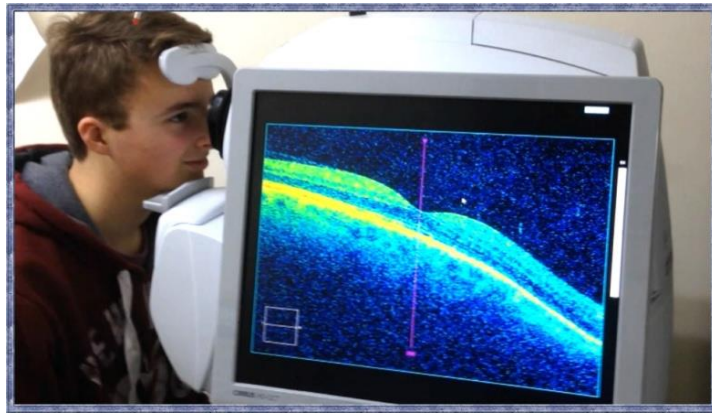
Слика 6 – Снимак добијен флуоресцеинском ангиографијом крвних судова ока (*извор: www.eyecaremed.com*)

Пре интервенције, болеснику се интравенски апликује контрастно средство, који ће се из болесниковог организма излучивати током наредних 24 сата преко бубрега; болеснику треба објаснити да ће му за то време кожа и мокраћа бити жуто пребојени, и да је неопходно да уноси што више течности у организам као би се контраст брже елиминисао. Када је ова интервенција обављена и офталмолог константује да је потребна интервенција ласером, заказује се термин за ласерску интервенцију. Ангиографија може да се ради амбулантно или хоспитално, али пацијент обавезно мора да има уредан интернистички налаз, као и свеже биохемијске анализе крви не старије од 15 дана. Уколико пацијент изјави да је раније имао неке алергијске реакције, упућује се прво алергологу да се уради алергијски тест на флуоресцеин.

2.4 Оптичка кохерентна томографија (ОСТ)

Оптичка кохерентна томографија (ОСТ) је значајна метода у дијагностици васкуларних обољења ретине и макуларног едема. То је савремена компјутеризована метода, неинвазивна, нешкодљива, која пружа најсавременији начин снимања структура задњег

сегмента ока. Ова неинвазивна бесконтактна метода снимања јасно и прецизно показује ретиналне пресеке, а заснива се на кохерентној интерферометрији. Оптичком кохерентном томографијом омогућен је увид у стање макуле и витроретиналних односа са прецизношћу која вишеструко превазилази визуелне методе прегледа. Користи се у дијагностичке и сврхе праћења ефеката терапије (после примене кеналога, авастина, луцентиса).

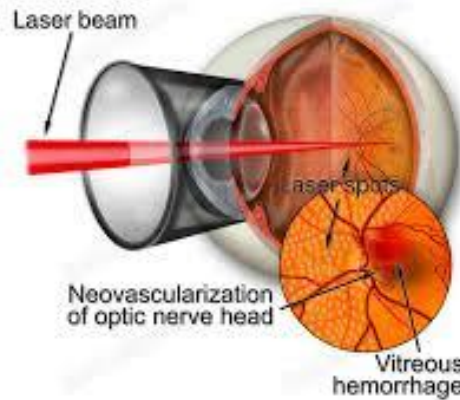


Слика 7 – Оптичка кохерентна томографија (извор: www.nktphotonics.com)

2.5 Лечење дијабетичне ретинопатије

Лечење дијабетичне ретинопатије спроводи се ласерфотокоагулацијом, Anti-VEGF лечењем и витректомијом. Све наведене методе лечења имају своје специфичности, и то:

- **ласерфотокоагулација** се обавља ласером који светлосну енергију претвара у топлотну; дејством на регију око жуте мрље значајно се смањује едем, а код пролиферативног облика ретинопатије уништавају аваскуларне области и елиминише потреба за стварањем нових крвних судова (ако су и почели да се формирају, брзо регредирају); практично, овом методом се коагулишу читаве области очног дна, али се поштеђују централни делови (жута мрља) тако да централни вид остаје очуван; Ласерска интервенција се може радити и амбулантно и хоспитално, а захваљујући специфичној инервацији ока, ласерска интервенција је безболна; интервенција је безбедна, а најчешћи нежељени догађаји приликом њеног извођења су колапс и хипогликемија;



Слика 8 – Принцип дејства ласерфотокоагулационе терапије (извор: www.anadolugoz.com)

- **Anti-VEGF лечење** подразумева примену лекова који заустављају раст новоформираних крвних судова у оку; примењује се интраокуларна ињекција (интравитреално), којом се у ретину директно апликује *Avastin*, лек који неселективно блокира ендотелне факторе раста крвних судова у оку на месту апликације где је уједно омогућен и највећи ефекат лека; пацијент пре апликације лека добија локалну анестезију, а интервенција се изводи у строго асептичним условима у операционој сали; *Avastin* је лек који се примарно користи за лечење карцинома дебелог црева, где блокирањем раста нових крвних судова зауставља уједно и раст тумора; иако није регистрован за лечење офталмолошких болести, овај препарат се доста добро показао у офталмолошкој пракси и користи се широм света;
- **витректомија** је хирушка интервенција која подразумева хируршко одстрањивање крви и створеног везивног ткива са унутрашње стране ока; индикација за примену витректомије је тракционо одлужљивање мрежњаче које угрожава макулу, а требало би размотрити и примену ове методе код пацијената са фиброваскуларном пролиферацијом (уколико је индикација била одлужљивање мрежњаче као последица постојања фиброваксуларних мембрана код пролиферативне дијабетесне ретинопатије, уклањањем тих мембрана и тампонадом силиконским уљем, мрежњача се враћа на њено место и смањује ризик за поновно одлужљивање).

2.6 Превенција дијабетичне ретинопатије

Мере превенције дијабетичне ретинопатије се заснивају на строгој регулацији гликемије, као и сузбијању и лечењу свих других поремећаја који настају као последица дијабетеса, а који уједно представљају и факторе ризика за настанак дијабетичне ретинопатије. Ове мере обухватају:

- редовно узимање ординираних антидијабетесних и других терапија,
- правилну и контролисану употребу инсулина,
- регулацију и контролу нивоа глукозе у крви,
- регулацију и контролу крвног притиска,
- регулацију и контролу липидног статуса,
- дозирану и умерену физичку активност,
- редовне ендокринолошке и опште здравствене прегледе и
- редовне офталмолошке прегледе.

У основи, превенција дијабетичне ретинопатије првенствено подразумева добру метаболичку контролу гликемије, нивоа холестерола, односно холестеролских фракција (HDL и LDL), као и нивоа триглицерида у крви. Добра метаболичка контрола шећера у крви означава одржавање нивоа глукозе у крви близу еугликемије, уз што мање дневне осцилације, јер колебања вредности гликемије (како хипергликемије тако и хипогликемије) значајно доприносе настанку дијабетичне ретинопатије.

Свим дијабетичарима се препоручује контрола гликемије бар једном недељно, као и контрола нивоа гликозираног хемоглобина (HbA1c) једном у 3 месеца. Веома је важно да се дијабетес открије рано и спроведе адекватно лечење пре настанка стабилних производа гликозилације протеина. Приликом спровођења дијагностичких процедура у циљу постављања дијагнозе шећерне болести, болесника треба рутински упутити на офталмолошки преглед, а офталмолог је тај који одређује даље контроле на основу налаза стања крвних судова ретине. Систематска годишња контрола треба да се врши код свих болесника са дијабетесном ретинопатијом. Пацијенти са инсулин независним типом дијабетеса треба да се подвргавају редовним офталмолошким контролама од момента постављања дијагнозе, док пацијенти са инсулин зависним дијабетесом треба да се редовно контролишу од 12 - е године живота (овај тип дијабетеса се најчешће јавља у дечијем

узрасту). Уколико је почетак инсулин зависног типа дијабетеса у постпубертетском узрасту, скрининг ретинопатије треба започети 3 године након постављања дијагнозе. Код жена са дијабетесом у трудноћи се примењује посебна процедура офталмолошке контроле, јер прогресија ретинопатије је ретка пре 16-е недеље трудноће. Офталмолошки преглед је обавезан у првом триместру трудноће, а зависно од налаза, саветују се и даљи контролни прегледи.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Благојевић М., Литичанин О. Офталмологија, Медицинска књига, Београд - Загреб, 1986.
2. Каниски Ј. Клиничка офталмологија, Медицинска књига, Београд, 2005.
3. Косановић - Јанковић Н. Метаболичка контрола и дијабетесна ретинопатија, докторска дисертација, Медицински факултет Универзитета у Београду, 1999.
4. Медић - Заклар М. Дијабетес мелитус I, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1993.
5. Миста В.: Дијабетичка ретинопатија, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2001.
6. Николић Љ. Дијабетичка ретинопатија, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1999.