

## INTRAOCULAR PRESSURE (GLAUCOMA)

**Strahil Gazepov**

University “Goce Delcev” Shtip, N.Macedonia, strahil.gazepov@ugd.edu.mk

**Angela Dolevska**

University “Goce Delcev” Shtip, N.Macedonia, angela115324@student.ugd.edu.mk

**Bozanka Velkova**

University “Goce Delcev” Shtip, N.Macedonia, bozanka115319@student.ugd.edu.mk

**Abstract:** Glaucoma is one of the most common eye diseases affecting millions of people worldwide. It is a leading cause of blindness, and its prevalence increases with age. Statistically, elevated intraocular pressure is equally common among men and women, with a significant rise after the age of 40. The most common symptoms include blurred vision, eye pain, redness, and reduced peripheral vision. Globally, glaucoma ranks as the second leading cause of blindness.

Glaucoma refers to a group of eye diseases that damage the optic nerve and can lead to vision loss, most commonly associated with elevated intraocular pressure (IOP). The optic nerve is responsible for transmitting visual information from the eye to the brain, and its damage can result in permanent vision loss, typically starting from the periphery and progressing toward the central vision if untreated.

A patient's normal intraocular pressure should be between 10-20 mmHg, higher than 21.22 mmHg results in a phenomenon called ocular hypertension, and intraocular pressure lower than 5 mmHg results in ocular hypotension. The measurement of intraocular pressure (eye pressure) is nowadays very easily performed with the help of a tonometer. Thanks to technology, the tonometer does not come into contact with the eye, and the measurement is characterized by high accuracy.

Timely detection and diagnosis of glaucoma are crucial for prevention and halting its progression. Great importance should be placed on the cooperation between the primary care physician and the ophthalmologist for early diagnosis, prevention, and treatment.

Of special importance is the correct and timely treatment of patients with glaucoma, primarily for the purpose of preserving visual acuity and quality of life.

The most common type of glaucoma is open-angle 90%, where there are usually no symptoms.

**Keywords:** glaucoma, intraocular pressure, vision loss, prevention.

## ИНТРАОКУЛРЕН ПРИТИСОК(ГЛАУКОМ)

**Страхил Газепов**

Универзитет „Гоце Делчев“, Штип. Р.С.Македонија, strahil.gazepov@ugd.edu.mk

**Ангела Долевска**

Универзитет „Гоце Делчев“, Штип. Р.С.Македонија, angela115324@student.edu.mk

**Божанка Велкова**

Универзитет „Гоце Делчев“, Штип. Р.С.Македонија, bozanka115319@student.edu.mk

**Резиме:** Глаукомот е едно од најчестите очни заболувања кое зафаќа повеќе милиони луѓе ширум светот. Ова заболување претставува водечка причина за слепило, а неговата застапеност се зголемува со возраста. Статистички, покачениот интраокуларен притисок е подеднакво застапен помеѓу мажите и жените, со значителен пораст по 40-тата година од животот. Најчести симптоми вклучуваат замаглен вид, болка во окото, црвенило и намалено видно поле.

Глаукомот како причина за слепило во светски рамки е на второ место. Глаукомот е група на очни болести кои го оштетуваат оптичкиот нерв и може да доведат до губење на видот, а најчесто се поврзани со покачен интраокуларен притисок (ИОП).

Оптичкиот нерв е одговорен за пренос на визуелни информации од окото до мозокот, така што неговото оштетување може да предизвика трајно губење на видот, обично почнувајќи од периферијата и се шири кон централниот вид ако не се лекува.

Нормалниот интраокуларен притисок на еден пациент треба да изнесува помеѓу 10 – 20 mmHg, повисок од 21,22 mmHg резултира со појава наречена окуларна хипертензија, а интраокуларниот притисок понизок од 5 mmHg резултира со појава окуларна хипотензија.

Мерењето на интраокуларниот притисок(очен притисок) во денешно време многу лесно се изведува со помош на тонометар.Благодарение на технологија, тонометарот не доаѓаат до контакт со окото, а притоа мерењето се одликува со голема точност.

Навременото откривање, дијагностицирање на глауком е многу значајно за превенција и запирање на прогресијата на глаукомот. Треба да се даде големо значење на соработката помеѓу матичниот доктор и офталмологот за навремено дијагностицирање, превенција и лекување.

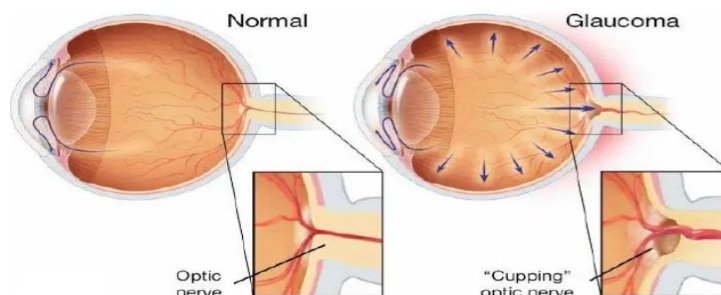
Посебно значење претставува правилниот и навремен третман кај пациенти со глауком, заради зачувување на видната острина и квалитет на живот, пред се. Најчест тип на глауком е со отворен агол 90%, каде што обично не постојат симптоми.

**Клучни зборови:** глауком, интраокуларен притисок, губење вид, превенција.

## 1. ВОВЕД

Глаукомот претставува прогресивна оптичка невропатија со карактеристични промени на оптичкиот нерв кои кореспондираат со намалена видна функција, поврзан со зголемен очен притисок во едното или двете очи.

Слика бр.1 Глауком



<https://images.app.goo.gl/vK3KCnfQvaT61xwT7>

Името глауком потекнува од старогрчкиот збор „глаукос“ што значи зелен. Кај народот ова заболување е познато како „зелено перде“ поради зелениот рефлекс што се рефлектира од зеницата на окото на болен кој ослепел од глауком.

Во западните земји глаукомот е застапен со 1% од популацијата постара од 40 години и 3% кај популацијата која има повеќе од 70 години. Најчесто се јавува кај повозрасната возраст. Глаукомот како причина за слепило во светски рамки е на второ место.

Глаукомот претставува група на очни нарушувања што предизвикуваат:

- Прогресивна екскавација на оптичкиот диск
- Оптичка атрофија
- Карактеристично губење на видното поле
- Покачен интраокуларен притисок

Најчести симптоми за глауком се: зголемен очен притисок, заматен вид, главоболка, болка во пределот на окото, понекогаш црвенило на очите, зеницата е полудилатирана и не реагира на светлина, предната комора е плитка, солзење, гадење и повраќање.

Нормалниот интраокуларен притисок на еден пациент треба да изнесува помеѓу 10 – 20 mmHg. Интраокуларниот притисок повисок од 21,22 mmHg резултира со појава наречена окуларна хипертензија, а интраокуларниот притисок понизок од 5 mmHg резултира со појава окуларна хипотензија. Во раната фаза симптомите се асимптоматски.

Мерењето на интраокуларниот притисок(очен притисок) во денешно време многу лесно се изведува со помош на тонометар.Тonomетарот не доаѓа во контакт со окото а како резултат на тоа се одликува со голема точност.За разлика од минатот каде што тонометарот доаѓаа во контакт со окото на пациентот,поради тоа резултатите не биле со голема точност.

## 2. ЦЕЛ

Целта на ова истражување е да ја поттикнеме свеста на пациентите, бидејќи единствен начин е рана детекција на глауком односно редовни очни прегледи а со тоа се спречува трајно губење на видот. Ова истражување има за цел да ги едуцира пациентите за можните ризици кои произлегуваат од несоодветна грижа на здравјето на очите.

## 3. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

Најчеста причина за појава на глауком е зголемен очен притисок (окуларна хипертензија).

Нормалниот очен притисок се движи во рамките помеѓу 10-22 mmHg. Очниот притисок зависи од хармоничноста, балансираноста помеѓу создавањето на очната водичка и нејзиното истекување. Механизмот за појава на глауком е различен, а врз основа на тоа имаме и различна класификација на глаукомот. Заедничко за сите е преголемата количина на очната водичка што ја игра најважната улога во целиот процес.

Очната водичка ги исполнува шуплините што се наоѓаат пред и зад ирисот, служи за исхрана на внатрешните делови на окото и одржувањето на неговата форма и се дренира надвор од окото преку трабекуларната мрежа.

Со рамнотежа помеѓу создавањето на очната водичка и нејзиното дренирање преку трабекуларната мрежа се одржува нормалниот очен притисок. Доколку не се третира на време може да дојде до оштетување на очниот нервот односно ќе настане слепило.

Слика бр.2 Создавање и истекување на очната водичка



<https://images.app.goo.gl/fFWaTEVaoq4hvn2r6>

Класификација на глаукомот:

Најчест тип на глауком е со отворен агол 90%, каде што обично не постојат симптоми. Единствениот начин за рана детекција на глаукомот се редовните очни прегледи и спречување на трајно губење на видот. Изгубениот вид неможе да се врати.

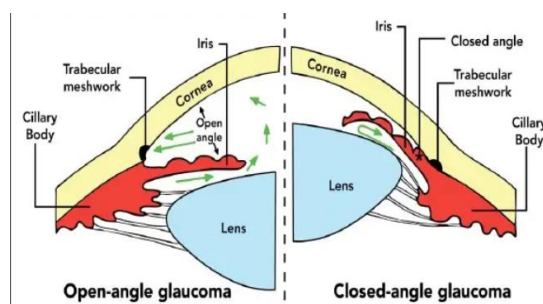
Глаукомот со отворен агол претставува успорено истекување на очната водичка што доведува до зголемен очен притисок. Присуство на слепи точки. Ако не се започне навреме со третман може да дојде до оштетување на очниот нерв и да настане постепено губење на видот. Овој тип е почест кај белата раса.

Глаукомот со затворен агол претставува настанување со нагла загуба на видот, со болка и со конгестија на окото, гадење и повраќање. Се манифестира еднострано со болно црвено око. Глаукомот со затворен агол уште е познат и како акутен глауком и потребна е идна медицинска помош за да се спречи губењето на видот. Овој тип е почест кај Кинезите. Други типови на глауком:

- Нормотезивен глауком (поредок) - оштетување на очниот нерв и намалување на видот, без претходно зголем очен притисок. Причината се уште не е позната.
- Секундарен глауком - предизвикан од друга очна состојба
- Конгититален глауком - се развива во раната возраст најчесто во првите три години од раѓањето, исто така може да биде вроден.
- Апсолутен глауком може да биде последица на сите облици на глауком. Тоа е око со целосно изгасната видна острина (амауроза). Окото е слепо, може да е мирно, надразнато или многу болно. Ако болката е многу силна, потребно е да се енуклеира окото со цел да се отстранат силната болка.

Фактори на ризик се: Фамилијарна историја на глауком; Пациенти кои имаат покачен крвен притисок и дијабет; Повреда и инфекција на очите; Употреба на одредени медикаменти (кортикостероиди); Најчесто се појавува кај постарите лица (возраст над 60 години); Висока кратковидност или далекувидност; Блокирани крвни садови во внатрешноста на окото; Повреди на очи; Инфекција на очите; Во многу ретки случаи, одредена интервенција која што служи за третирање на друг очен проблем може да предизвика глауком; Лицата со темна кожа поради анатомските карактеристики на очите.

Слика бр.3 Глауком со отворен и затворен агол



<https://www.skowronevecare.com/glaucoma.html>

#### 4. ДИСКУСИЈА

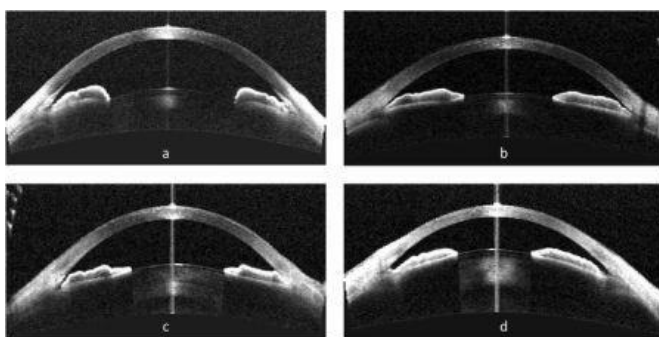
За дијагностицирање на глауком се прават повеќе испитувања. Најосновно е мерење на очниот притисок со помош на тонометар. Благодарение на технологија, тонометарот не доаѓаат до контакт со окото, а притоа мерењето се одликува со голема точност.

За дијагностицирање на глауком се препорачува целосен очен преглед. Скрининг за глауком со кој се проверува само очниот притисок не е доволен за да се открие глауком. Тестовите за глауком се безболни и не траат долго.

Тие вклучуваат:

- Проширен очен преглед за проширување на зениците и гледање на оптичкиот нерв на задниот дел од очите;
- Гониоскопија за да го проверите аголот на спојување на ирисот и рожницата;
- Оптичка кохерентна томографија (ОКТ) за да се бараат промени во оптичкиот нерв што може да значи глауком;
- Тест на очен притисок (тонометрија) за мерење на очниот притисок;
- Пахиметрија за мерење на дебелината на рожницата;
- Испит со процепна ламба за да се провери внатрешноста на вашето око со посебен микроскоп наречен процепна ламба;
- Тест за визуелна остринa (табели за очи) за проверка на губење на видот;
- Тест на визуелно поле (периметрија) за проверка на промени во периферниот вид (вашата способност да ги гледате работите настрана).

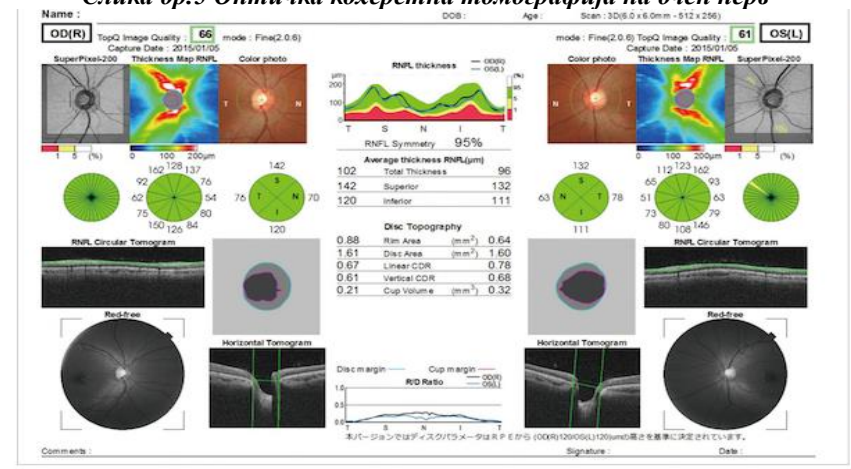
Слика бр.4 Оптичка кохерентна томографија на преден сегмент на окото



[https://i0.wp.com/promedikaoftalmologija.mk/wp-](https://i0.wp.com/promedikaoftalmologija.mk/wp-content/uploads/2023/05/2.jpg?w=448&ssl=1)

[content/uploads/2023/05/2.jpg?w=448&ssl=1](https://i0.wp.com/promedikaoftalmologija.mk/wp-content/uploads/2023/05/2.jpg?w=448&ssl=1)

Слика бр.5 Оптичка кохерентна томографија на очен нерв



<https://i0.wp.com/promedikaoftalmologija.mk/wp-content/uploads/2023/05/6.png?w=621&ssl=>

### 5. ЗАКЛУЧОК

Глаукомот е хронична, спора и прогресивна болест.Глаукомот нема симптоми во раните фази. Глаукомот е тивок крадец на видот

Всушност, половина од луѓето со глауком не знаат дека го имаат.Редовните очни прегледи може да му помогнат на офталмологот да ја открие оваа болест пред да се изгуби видот. Лекувањето е голем фармакоекономски и социјален проблем на секоја држава, во насока за подобрување на квалитетот на животот на овие лица.

Глаукомот обично се контролира со лекови за капки за очи. Користени секој ден, овие капки за очи го намалуваат очниот притисок. .

Потребата за офталмолошка грижа на овие болни е значително потребна, но да има ефикасен начин потребно е подобрување во дијагностички и терапевтски правец кој ќе води со справување на клинички и социоекономски начин.Посебно значење претставува правилниот и навремен третман кај пациенти со глауком, заради зачувување на видната остринa и квалитет на живот, пред се !

### КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

Academy of Ophthalmology;20018-19.American Academy of Ophthalmology (2022) Leo A. Kim,MD,PhD Koushik Tripathy,MD(AIIMS),FRCS(Glasgow)

Chelvin C.A.Sneg.,& Keith Barton.(2021).Minimally Invasive Glaucoma Surgery.National University Hospital, & Moorfields Eye Hospital

Clement C.Y.Tham.(2021).Primary Angle Closure Glaucoma (PACG).Department of Ophthalmology and Visual Sciences.The Chinese University of Hong Kong,Hong Kong Eye Hospital.

Gazepov,S.(2019).Ophtalmological optical instruments-script(1<sup>st</sup> ed.),Stip,University “Goce Delchev”

Kierstan.B.,& J.Kevin Mckinney.,& Anju Goyal,MD.(2024).American academy of ophthalmology

Laban-Guceva,N.L.G.(2020). Oftalmologija,Stip,University “Goce Delchev”.

Mehrdad Mohammadpour.(2020).Diagnosticus in Ocular Imaging,Farabi Eye Hospital,Tehran University of Medical Sciences,Tehran,Iran

Nema,H.V.,& Nema,N.(2022).Textbook of ophthalmology(6<sup>th</sup> ed.),New Delhi,India,Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd Trattler,W.,& Kaiser,P.K.,& Friedman,N.J.(2019).Review of Ophthalmology (2<sup>nd</sup> ed.),NX Amsterdam The Netherlands,Elsevier

Trattler,W.,& Kaiser.P.K., & Friedman,N.J.(2019).Review of Ophtalmology (3th ed.),NX Amsterdam The Nwtherlands,Elsevier