ОБЗОРИ

REVIEWS

ГЛАУКОМАТА – „ТИХИЯТ КРАДЕЦ НА ЗРЕНИЕ”

С. Костова
Катедра по офталмология, МУ – София

Резюме. Според данните на СЗО 9-12% от ослепяващите всяка година са с глаукома. Има данни за заболяемост от глаукома годишно – 2,4 млн. души. Основните проблеми на своевременната диагностика на глаукомата са свързани с липсата на унифицирана дефиниция, липсата на специфичен тест и с необходимостта от скрининг. Съвременната медицина разполага с достатъчно диагностични и лечебни методи за ранно откриване и своевременно и правилно лечение на различните видове глаукома. Това открива възможности пред офталмолога чрез мобилизиране на познания, умения и усилия да се постигне ранно диагностициране на заболяването и да се предотврати необратимата загуба на зрение и ранно и до края на живота инвалидизиране на тези пациенти.

Ключови думи: *глаукома, първична и вторична глаукома, рискови фактори, адекватна диагностика*

GLAUKOMA – “THE SILENT THIEF OF VISION”

S. Kostova
Department of Ophthalmology, Medical University – Sofia

Summary. According to the WHO 9-12% of the people going blind each year have suffered glaucoma. The incidence of glaucoma per year is 2.4 million people. The main problems of the timely diagnosis are related to the lack of a unified definition, lack of a specific assay and the need for screening. Modern medicine has got sufficient diagnostic and therapeutic methods for an early detection and timely and proper treatment of various types of the disease. Thus opportunities by mobilizing knowledge, skills and efforts of the ophthalmologist to achieve early diagnosis makes possible the prevention of the irreversible vision loss, as well as an early and lifetime disability.

Key words: *glaucoma, primary and secondary glaucoma, risk factors, adequate diagnosis*

Думата глаукома произхожда от гръцката дума „glaukos“, което значи „водоразтворимо синьо“. Хипократ определял с този термин синкавата дисколорация на зеницата при стари хора. Столетия наред глаукомата се е смятала за нелечимо заболяване и е смесвана с катаракта. Едва през 1722 г. Charles St. Eves я разграничава като отделно заболяване, наричайки я ,,лъжлива катаракта”. Той е и първият, който описва ясно симптомите на глаукомния пристъп: болка, виждане като през мъгла, разширена зеница, слепота, опасност от заболяване на другото око. През годините състоянието е описвано като първично заболяване на ретината, на хороидеята, на стъкловидното тяло. Едва през 1745 г. се установява палпаторно, че засегнатите от заболяването очи са по-твърди, и така възниква теорията за повишеното вътреочно налягане (ВОН). С откритието на офталмоскопа от Хелмхолц (1851) се отварят нови хоризонти за наблюдение на очното дъно и за оценка на екскавацията на диска на зрителния нерв (ДЗН). Въвежда се терминът „неврооптикопатия”.

Едновременно с изясняването на естеството на заболяването започват и опитите за неговата класификация. В различните периоди определенията и класификациите на глаукомите търпят значителни промени. Днес глаукомите се делят на първични и вторични. Вторичните са около 20% от първичните. Конгениталните и детските глаукоми са в още по-малък процент, но това не намалява значението им поради голямата продължителност на живота на страдащите от тези заболявания и негативите, които оказва евентуална слепота върху индивидите, техните семейства и обществото.

Според съвременното определение първична откритоъгълна глаукома (ПОЪГ), която е и най-често срещаната форма на глаукома, е хронична, прогресивна оптиконевропатия с характерни морфологични промени в диска на зрителния нерв и слоя на нервните влакна и с прогресираща смърт на ганглийни клетки със загуба на зрително поле, при отсъствие на други очни заболявания или конгенитални аномалии (EGS 2014) [1, 2].

Вторичните глаукоми (EGS 2014) са хетерогенна група от заболявания, при които водещ патогенетичен фактор е повишеното вътреочно налягане, което предизвиква глаукомна оптична невропатия. Характеризират се с ясен патогенетичен механизъм, който може да бъде и комбиниран – откритоъгълна и закритоъгълна форма. Те често са едностранни и без фамилна обремененост, като причината за възникването им може да бъде ясно детерминирана.

Последните проучвания сочат, че се страхуваме най-много от: канцерогенни заболявания, сърдечно-съдови заболявания и слепота (СЗО).

Според данните на СЗО 9-12% от ослепяващите всяка година са с глаукома. Има данни за заболяемост от глаукома годишно – 2,4 млн. души. Над 10% от болните влошават зрението си въпреки адекватната терапия и проследяване [1, 2, 3]. До 2020 г. се очаква увеличение на болните с около 30%. Глаукомата е втората водеща причина за необратима двуочна слепота в Европа и в света. По последни данни в света има около 67 млн. глаукомно болни, 7 млн. слепи (Goldberg, 2000). ПОЪГ засяга 1-3% от населението над 40-годишна възраст. Много рядко се среща под 50 г. Повечето пациенти (63%) са с над 10 г. давност на заболяването [3, 5]. Според данни на EGS има около 50% недиагностицирани пациенти с глаукома, а около 50% от лекуваните въобще нямат глаукома. Основните рискови фактори за глаукома могат да се разделят на три основни групи [4, 5, 6]:

1. Рискови фактори за развитие на глаукома
2. Рискови фактори за преминаване от очна хипертензия (ОХ) към глаукома
3. Прогностични фактори за прогресия на глаукомата.

Към първата група спадат: възраст, ВОН, раса, наследственост, псевдоексфолиации, централна корнеална дебелина (ЦКД), късогледство, очно перфузионно налягане, съдови заболявания. Към втората група рискови фактори се причисляват: напредналата възраст, повишеното ВОН, Vertical and Horizontal Cup to Disc Ratio, тънката роговица. Към третата група рискови фактори за прогресия се отнасят: напредналата възраст, повишеното ВОН, псевдоексфолиациите, тънката роговица, хеморагиите по диска.

Основните проблеми на своевременната диагностика на глаукомата са свързани с липсата на унифицирана дефиниция, липсата на специфичен тест и с необходимостта от скрининг.

Характерно за ПОЪГ е изключително коварното начало и развитие на заболяването. А именно, окото не боли, не сълзи, не е зачервено – глаукомата се нарича тихият крадец на зрение. Тя няма външни признаци. Точно затова пациентите търсят много късно помощ и диагнозата в повечето случаи закъснява. Рисковите фактори за развитието на заболяването са много. Първите

признаци на това заболяване са намаление и увреждане на периферното зрение, нещо, което рядко се хваща от пациентите и съответно от лекарите в поликлиничните заведения – ДКЦ. Затова много често диагнозата глаукома се поставя твърде късно. Друго важно – от мига, в който дойде пациентът, оттук насетне офталмолозите се опитват само да запазят състоянието на пациента по отношение на зрителните функции, без да имат възможност за подобряване на зрението му. Защото загубата на зрението при болните е свързана със смърт на ганглийните клетки в ретината, които няма как да бъдат възстановени.

При всички пациенти с глаукома или със съмнение за такава трябва да се предложи пакет от изследвания, които се правят в определена последователност, свързани са с разход на средства и отнемат време. Без тяхна помощ обаче е абсолютно невъзможна правилната диагноза, стадирането на болестта и предлагането на адекватна терапия. А именно: определяне на зрителната острота, тонометрия, биомикроскопия, гониоскопия, индиректна биомикроскопия, пахиметрия, периметрия, образни методи (EGS 2014).

ВОН е единственият показател, който се повлиява с антиглаукомната терапия [7, 8]. Повишеното ВОН е главен рисков фактор за развитие и прогресия на глаукома. Таргетното ВОН цели такова понижаване на вътреочното налягане, което да спре прогресията. Адекватното определяне на ВОН е от изключително значение за диагностиката и адекватната терапия на глаукомно болните. В зависимост от начина на деформация на роговицата тонометрите биват апланационни и импресионни.

Тонометърът по Goldmann вече половин век се счита за „златен стандарт” в измерването на ВОН. При повече сълзене, задържане на дъха, натиск върху клепача, *Valsalva manoeuvre* се отчита фалшиво по-високо ВОН. Тонометърът на Маклаков е точен, но остарял метод за измерване на ВОН, който все още се използва в много очни практики. При т.нар. въздушни, или *air-puff,* тонометри се използва въздушна струя за оплоскостяване на роговицата. Това е бърз, безконтактен, без анестезия и много комфортен за пациента метод. Не е толкова точен и се използва за скрининг. Най-новото на пазара в момента са тонометри по типа на Triggerfish (Sensimed), които имат сензори, имплантирани в контактна леща. Те дават възможност за 24-часово проследяване на ВОН и за отчитане на денонощни флуктуации [4, 5, 7, 8].

Второто задължително изследване от пакета изследвания за пациенти с глаукома е пахиметрията – измерване на роговичната дебелина. Роговицата и слъзният филм върху нея, с техните характерни анатомо-физиологични особености, се оказват критично място в правилната тонометрия и адекватното интерпретиране на получените стойности за измерено ВОН [8]. При очи с по-дебели роговици се мери ВОН, което е фалшиво по-високо от истинското, а при очи с по-тънки роговици се отчита ВОН, което е фалшиво по-ниско от истинското. При почти половината от глаукомните пациенти данните за ЦКД биха променили терапията. При неотчитане на фактора ЦКД на твърде много пациенти с тънка роговица не се предлага нужното лечение, докато пациенти с дебела роговица получават свръхтерапия. Най-общо има два основни метода за пахиметрия: оптични методи и ултразвукови методи.

Следващият задължителен етап от диагностиката на глаукомата е гониоскопията – изследването на преднокамерния ъгъл (ПКЪ). Има два метода – директна (с лещи на Koeppe, Layden, Worst) и индиректна гониоскопия (с леща на Goldmann) [5, 6]. За преценка на ПКЪ се използват няколко системи, като най-детайлна е класификацията на Spaeth. Най-застъпена в клиничната практика остава класификацията по Shaffer-Etienne: степен 0 – не се виждат елементи, закрит ПКЪ; степен 1 – линия на Schwalbe видима, възможно закриване; степен 2 – линия на Schwalbe и трабекуларна мрежа видими, тесен ПКЪ; степен 3 – склерална шпора видима, невъзможно закриване; степен 4 – цилиарна лента видима, невъзможно закриване. По системата на Van Herick се прави оценка на ПКЪ чрез роговичната дебелина – не замества гониоскопията. За оценка на ПКЪ с изключителна прецизност могат да се използват и различни изобразяващи методи – ултрасонография, UBM на преден очен сегмент, оптичен кохерентен томограф (OCT), Scheimpflug camera.

Следващият етап от диагнозата при глаукомните пациенти трябва да е преценката на диска на зрителния нерв (ДЗН) и ретинния неврофибриларен слой (РНФС). Офталмоскопията може да бъде директна и индиректна. Най-добре е огледът на очното дъно да се извърши в мидриаза. Има пет основни правила при оценката на ДЗН: размер, невроретинен ръб, РНФС, наличие на хеморагии, оценка на перипапиларната зона.

Изследването на промените в зрителното поле (ЗП) остава основен момент за диагностиката и проследяването на глаукомните пациенти. Стандартната автоматизирана периметрия (САП) е основен диагностичен метод [11, 12]. Промени в ЗП се явяват при загуба на 25-40% от аксоните на ганглийните клетки. Увреждане в РНФС може да се наблюдава до 6 г., преди да са се появили дефекти в зрителното поле [14, 15]. Трябва да е ясно и че откриването на дефекти със САП не означава ранна диагноза, а поне 10-годишна давност на заболяването. Глаукомната оптиконевропатия без промени в САП се нарича препериметрична глаукома. САП има 52% чувствителност и 90% специфичност.

Класическите методи за изследване на пациентите имат своето неотменно място [16, 17]. През последните няколко години се появиха данни в литературата, показващи, че структурните методи често изпреварват функционалните особено при ранната диагностика. Така в глаукомната диагностика навлизат все по-осезаемо изобразителните диагностични методи: цветна фотография и стереофотография, конфокална сканираща лазерна офталмоскопия (cSLO), сканираща лазерна поляриметрия (GDx), оптична кохерентна томография (OCT).

Според последното издание на EGS 2014 Guidelines изобразителните диагностични методи могат да се използват при пациентите, суспектни за глаукома и с нормално зрително поле; при пациенти с доказана глаукома в ранен и развит стадий [21, 23]. Честотата на тези изследвания трябва да бъде обвързана с честотата на периметъра. Прави се базово изследване, след това след 3 месеца и после 4 пъти в рамките на първите две години при наличие на прогресия. Добре е пациентите да се проследяват чрез един и същ апарат и програма. Това най-добре ще помогне да се установи и проследи прогресията на заболяването [20, 26].

След извършването на адекватна и специализирана диагностика на заболяването глаукома се пристъпва към своевременно лечение [5, 24]. Най-общо има три начина за лечение при глаукома: медикаментозно (с капки), лазерна терапия и оперативно. Целта на лечението при глаукомите е спирането или поне забавянето на развитието на заболяването и съхранение на останалото функционално зрение [19, 20, 22]. Все още единственият доказано ефективен начин за овладяване на структурните изменения и съхранение на зрителните функции е намаляването на вътреочното налягане по

един от предложените три метода. Основна цел на лечението е да се постигне онази индивидуална стойност на ВОН, т.нар. ,,прицелно налягане”, при което не прогресират промените в диска на зрителния нерв и зрителното поле, при максимално подобрение на качеството на живот. Редно е да се съблюдава и терапевтичният индекс, а именно съотношението между желаните положителни ефекти спрямо нежеланите странични реакции.

Най-широко употребяваните групи лекарства според механизма на действие се делят на:

1. Подобряващи лекотата на оттока на вътреочна течност (ВОТ)
2. Намаляващи продукцията на ВОТ
3. Подобряващи увеосклералния отток
4. Притежаващи гореспоменатите три действия.

Селективната лазерна трабекулопластика е един от най-съвременните методи за лазерно лечение на откритоъгълните форми на глаукомата, които са и най-често срещаните. Целта на интервенцията е да се намали вътреочното налягане. С лазера се третира трабекулума – това е зоната в окото, през която се оттича вътреочната течност. Процедурата обикновено трае между 5 и 10 минути на око. Преди процедурата задължително се поставят обезболяващи капки. Интервенцията е изцяло безкръвна. След нея не е необходимо да се спазва някакъв специален режим – не се нарушава ежедневието и начинът на живот на пациента. По преценка на лекаря, след интервенцията могат да се приложат нестероидни противовъзпалителни капки за няколко дни. В повечето случаи ефектът на лазера започва около 2-4 седмици след интервенцията. С колко ще се намалят стойностите на вътреочното налягане, е строго индивидуално при всеки пациент.

При недостатъчно компенсиране на ВОН с капки и лазер, при напредване на глаукомното увреждане въпреки постигнато таргетно ВОН, при непоносимост към медикаментозно лечение, при отказ и невъзможност за медикаментозно лечение се пристъпва към хирургично лечение на глаукомата. Нежеланите реакции са изключително редки, като една от основните причини за това е характерът на самия лазер – той е нискоенергиен. След процедурата може да се наблюдава леко зачервяване на окото и дразнене. Тези оплаквания отминават в рамките на 24 часа.

В заключение може да се каже, че съвременната медицина разполага с достатъчно диагностични и лечебни методи за ранно откриване и своевременно и правилно лечение на различните видове глаукома. Това открива възможности пред офталмолога чрез мобилизиране на познания, умения и усилия да се постигне ранно диагностициране на заболяването и да се предотврати необратимата загуба на зрение и ранно и до края на живота инвалидизиране на тези пациенти.

Библиография*

1. K a s s, M. A. et al. The OcularHypertension Treatment Study: a randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. – Arch. Ophthalmol., **120**, 2002, 701-713.
2. L e s k e, M. C. et al. Early Manifest Glaucoma Trial Group. Factors for glaucoma progression and the effect of treatment: the early manifest glaucoma trial. – Arch. Ophthalmol., **121**, 2003, 48-56.
3. C o l l a b o r a t i v e Normal-Tension Glaucoma Study Group.Comparison of glaucomatous progression between untreated patients with normal-tension glaucoma and patients with therapeutically reduced intraocular pressures. – Am. J. Ophthalmol., **126**, 1998, 487-497.
4. C o l l a b o r a t i v e Normal-Tension Glaucoma Study Group. The effectiveness of intraocular pressure reduction in the treatment of normal-tension glaucoma. – Am. J. Ophthalmol., **126**, 1998, 498-505.
5. Li, J. et al. Clinical comparison of the Proview eye pressure monitor with the Goldmann applanation tonometer and theTonopen.– Arch. Ophthalmol., **122**, 2004, 1117-1121.
6. M i t c h e l l , P. et al. The relationship between glaucoma and myopia: The Blue Mountains Eye Study. – Ophthalmology, **106**, 1999, 2010-2015.
7. F o s t e r , P. J. et al. Accuracy of clinical estimates of intraocular pressure in Chinese eyes. – Ophthalmology, **107**, 2000, 1816-1821.
8. S m i t h , S. D. et al. Analysis of progressive change in automated visual fields in glaucoma. – Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., **37**, 1996, 1419-1428.
9. W o n g , T. Y. et al. Refractive errors, intraocular pressure, and glaucoma in a white population. – Ophthalmology, 2003, 211-217.
10. K l e i n , B. E. et al. Intraocular pressure in an American community: The Beaver Dam Eye Study. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., **33**, 1992, 2224-2228.

*Пълният списък на литературата е на разположение при автора.

✉ *Адрес за кореспонденция:*
Д-р С. Костова
Катедра по офталмология
МУ – София
e-mail: stasiko@abv.bg