

**Резюме на научните трудове  
на  
д-р Младена Николаева Радева**

**Г7. ПУБЛИКАЦИИ И ДОКЛАДИ, ПУБЛИКУВАНИ В НАУЧНИ ИЗДАНИЯ,  
РЕФЕРИРАНИ И ИНДЕКСИРАНИ В СВЕТОВНОИЗВЕСТНИ БАЗИ ДАННИ С  
НАУЧНА ИНФОРМАЦИЯ**

- I. Г7.1 Grupcheva CN, Radeva MN, Grupchev DI, Nikolova SP. Damage of the ocular surface from indoor suntanning-Insights from in vivo confocal microscopy. Cont Lens Anterior Eye. 2021 Oct;44(5):101438. doi: 10.1016/j.clae.2021.03.005. Epub 2021 Apr 8. PMID: 33840575.**

**Purpose:** To evaluate the ocular surface at the microstructural level of adults who habitually undertake indoor-suntanning utilising in vivo confocal microscopy.

**Methods:** Participants were prospectively recruited and enrolled into either a study group (n = 75) with a history UV indoor tanning, or a control group (n = 75) with no prior history of artificial tanning. The study group participated in voluntary tanning sessions performed with standard equipment and maintained their usual routine for eye protection. Slit lamp biomicroscopy and in vivo confocal microscopy were performed at baseline before undertaking a series of suntanning sessions (10 sessions of 10 min duration over a 15 day period), within three days after the last session, and four weeks after the last session. Control group participants were examined at baseline and 8 weeks later and did not participate in tanning sessions.

**Results:** All participants were female with a mean age of  $25 \pm 4$  years and  $24 \pm 4$  years in the study and control groups, respectively. No clinically significant changes were observed in either group over time using slit lamp biomicroscopy (all  $p \geq 0.05$ ), however, statistically significant differences were observed between the study and the control group for all corneal layers imaged using confocal microscopy (all  $p \leq 0.03$ ). Characteristic cystic conjunctival lesions with dark centres and bright borders were observed in 95% of the study group before and in 100% after the suntanning sessions.

**Conclusion:** Indoor suntanning resulted in statistically significant microstructural changes in the cornea and the bulbar conjunctiva that are undetectable with slit lamp biomicroscopy.

**Увреждане на очната повърхност, получени в резултат на излагане на ултравиолетови лъчи от изкуствен произход – наблюдения чрез in vivo конфокална микроскопия.**

**Цел:** Да се оцени на микроструктурно ниво предната очна повърхност на възрастни, които се излагат на ултравиолетови лъчи от изкуствен произход, използвайки in vivo конфокална микроскопия.

**Методи:** Участниците са проспективно набрани и включени или в работната група (n = 75) с история на излагане на UV лъчи на закрито, или в контролна група (n = 75) без предишна история за придобиване изкуствен тен. Работната група участва в доброволни соларни сесии, извършвани със стандартно оборудване и поддържа обичайната си рутина за защита на очите. Биомикроскопия и in vivo конфокална микроскопия са извършени в началото преди предприемане на серия от соларни сесии (10 сесии с продължителност от 10 минути за период от 15 дни), в рамките на три дни и четири седмици след последната сесия. Участниците в контролната група са прегледани в началото и 8 седмици по-късно и не са участвали в соларни сесии.

**Резултати:** Всички участници са жени със средна възраст съответно  $25 \pm 4$  години и  $24 \pm 4$  години в изследваната и контролната група. Не са наблюдавани клинично значими промени в нито една от групите с течение на времето при използване на биомикроскопия (всички  $p \geq 0,05$ ), но са наблюдавани статистически значими разлики между работната и контролна група за всички

слоеве на роговицата, изобразени с помощта на конфокална микроскопия (всички  $p \leq 0,03$ ) . Характерни кистични конюнктивални лезии с тъмни центрове и ярки граници са наблюдавани при 95% от изследваната група преди и при 100% след соларните сесии.

Заклучение: УВ лъчите от изкуствен произход са довели до статистически значими микроструктурни промени в роговицата и булбарната конюнктива, които са неоткриваеми чрез биомикроскопия.

**II. Г7.2 Grupcheva CN, Grupchev DI, Radeva MN, Vankova DI, Manolova YM. Microstructural evaluation of the mucin balls and their relations to the corneal surface- Insights by in vivo confocal microscopy. Cont Lens Anterior Eye. 2017 Oct;40(5):340-345. doi:10.1016/j.clae.2017.06.002.**

**Purpose:** The purpose of the current study was to observe and correlate the characteristics of mucin balls to the ocular surface properties, and furthermore, to report the effect of different mucin balls size and number on structural alteration of the anterior cornea.

**Methods:** The study included, two groups of patients fitted with one-month continuous, extended wear lenses for therapeutic (group 1) and optical (group 2) purposes; the later serving as a control group. Group 1 was comprised of patients with recurrent erosion syndrome, while group 2 included subjects with mild myopia and voluntary use of continuous wear lenses. The examination was performed when mucin balls were encountered during a routine visit. Clinical examination was reinforced with laser scanning in vivo confocal microscopy, which provided microstructural observations. The appearance and size of the mucin balls were described and measured at two independent time points. Qualitative analysis included shape (round, elliptical and irregular) and reflectivity (bright, homogenous and dark, heterogenous).

**Results:** Clinically 1460 mucin balls were encountered (822 in group 1 and 638 in group 2). The number of mucin balls analyzed by in vivo confocal microscopy was 820. Diversity was higher in group 1. The mucin balls of group 2, were more uniform - rounded in shape 81,2% and regular in reflectivity 98%. Qualitative analysis revealed a negative correlation between the size of the balls and impact on the basal epithelium morphology and also "activation" of the anterior stroma in adjacent areas.

**Conclusions:** Mucin balls affect corneal surface including both epithelia disintegration as well as keratocyte "activation". The main predisposing factor for mucin ball formation appear to be the corneal surface irregularity. As structural alterations of the cornea are transient, mucin balls might be beneficial for corneal restoration due to mechanical and/or biochemical stimulation. In vivo, confocal microscopy is an innovative tool for evaluating mucin balls in their diversity and dynamics.

**Микроструктурна оценка на муциновите топчета и тяхната връзка с роговичната повърхност - прозрения чрез in vivo конфокална микроскопия**

**Цел:** Целта на настоящото изследване е да се наблюдават и съпоставят характеристиките на муциновите топчета със свойствата на очната повърхност и да се отчете ефектът върху структурните изменения по преднатата роговична повърхност на различни размери и брой муцинови топчета.

**Методи:** Проучването включва две групи пациенти, на които са поставени едномесечни лещи за продължителна употреба за терапевтични (група 1) и оптични (група 2) цели; последната служи като контролна група. Група 1 се състои от пациенти със синдром на рецидивиращите ерозии,

докато група 2 включва субекти с лека миопия и доброволно използване на лещи за непрекъсната употреба. Изследването е извършено, когато са открити муцинови топчета по време на рутинно посещение. Клиничното изследване е подсилено с лазерно сканираща *in vivo* конфокална микроскопия, която осигурява микроструктурен анализ. Външният вид и размерът на муциновите топчета са описани и измерени в две независими времеви точки. Качественият анализ включва форма (кръгла, елипсоидна и неправилна) и отразяваща способност (ярка, хомогенна и тъмна, хетерогонна).

Резултати: Клинично са открити 1460 муцинови топчета (822 в група 1 и 638 в група 2). Броят на муциновите топчета, анализирани чрез *in vivo* конфокална микроскопия, е 820. Разнообразието е по-високо в група 1. Муциновите топчета от група 2 са по-еднородни - закръглена форма 81,2% и правилна отразяваща способност 98%. Качественият анализ разкри отрицателна корелация между размера на топчетата и въздействието върху морфологията на базалния епител, както и "активиране" на предната строма в съседни области.

Закljučения: Муциновите топчета засягат повърхността на роговицата, включително както разпадането на епитела, така и „активирането“ на кератоцитите. Основният предразполагащ фактор за образуването на муцинови топчета изглежда е неравномерната повърхност на роговицата. Тъй като структурните корнеални изменения са преходни, муциновите топчета могат да бъдат от полза за възстановяване на роговицата поради механична и/или биохимична стимулация. *In vivo*, конфокалната микроскопия е иновативен инструмент за оценка на муцинови топчета в тяхното разнообразие и динамика.

**III. Г7.3. Grupchev DI, Radeva MN, Georgieva M, Grupcheva CN. In vivo confocal microstructural analysis of corneas presenting Kayser-Fleischer rings in patients with Wilson's disease. Arq Bras Oftalmol. 2018 Apr;81(2):137-143. doi: 10.5935/0004-2749.20180030. PMID: 29846416.**

Purpose: To evaluate microstructural differences between corneas with and without Kayser-Fleischer rings in age-matched subjects with Wilson's disease with neurological symptoms, using confocal laser scanning microscopy.

Methods: The study included 12 subjects with Wilson's disease with neurological symptoms. Twelve corneas presented clinically with classic Kayser-Fleischer rings, visible on slit lamp examination; the other 12 served as controls. The subjects underwent a comprehensive clinical examination. Microstructural analysis using confocal laser scanning microscopy evaluated increased corneal thickness, decreased number of cells, increased debris or specific deposits, and unusual microstructures.

Results: Clinically, the subjects with Kayser-Fleischer rings had similar corneal findings and normal intraocular pressure; two had typical sunflower cataracts and decreased visual acuity. The control eyes all presented normal visual acuity, intraocular pressure, and corneal appearance. The microstructural analysis demonstrated similar findings in all the affected corneas. Compared with the control corneas, there were fewer keratocytes in the anterior stroma (17.380 vs. 22.380/mm<sup>3</sup>). Round, "hollow" dark areas were observed between the keratocytes; these were universal and similar in appearance in all affected corneas and all cornea layers. In the peripheral posterior stroma, there were dust-like, bright, granular deposits that tended to increase in number and density toward Descemet's membrane, masking the peripheral endothelium. The control corneas presented a normal microstructure apart from dust-like granular deposits in the periphery.

Conclusions: *In vivo* confocal microscopy is a useful tool for evaluating the corneal microstructure when a Kayser-Fleischer ring is clinically present. The ring consists of granular, bright particles that increase in density toward Descemet's membrane, and is associated with a decreased number of keratocytes and

peculiar dark, round areas in all stromal layers, probably a sign of corneal damage. When the ring is not visible in subjects with Wilson's disease, changes to the corneal microstructure are insignificant.

#### **In vivo конфокален микроструктурен анализ на роговици с пръстен на Kayser-Fleischer при пациенти с болест на Wilson**

Цел: Да се оценят микроструктурните разлики между роговицата с и без пръстени на Kayser-Fleischer при пациенти с болест на Wilson с неврологични симптоми на същата възраст, като се използва конфокална лазер-сканираща микроскопия.

Методи: Проучването включва 12 лица с болест на Wilson с неврологични симптоми. Дванадесет роговици, представени клинично с класически пръстени на Kayser-Fleischer, видими при изследване с биомикроскоп; останалите 12 служат за контроли. Субектите са подложени на цялостен клиничен преглед. Микроструктурният анализ с помощта на конфокална лазер-сканираща микроскопия оценява увеличената дебелина на роговицата, намаления брой клетки, увеличените остатъци или специфични отлагания и необичайни микроструктури.

Резултати: Клинично субектите с пръстени на Kayser-Fleischer имат подобни роговични находки и нормално вътреочно налягане; двама демонстрират типична слънчогледова катаракта и намалена зрителна острота. Всички контролни очи показват нормална зрителна острота, вътреочно налягане и вид на роговицата. Микроструктурният анализ показва подобни находки във всички засегнати роговици. В сравнение с контролните роговици в предната строма се изброяват по-малък брой кератоцити (17.380 срещу 22.380/mm<sup>3</sup>). Между кератоцитите се наблюдават кръгли, "кухи" тъмни зони; те са универсални и подобни на външен вид във всички засегнати роговици и всички корнеални слоеве. В периферната задна строма се описват подобни на прах ярки, гранулирани отлагания, които имаха тенденция да увеличават броя и плътността си към Десцетовата мембрана, маскирайки периферния ендотел. Контролните роговици имат нормална микроструктура, с изключение на прахообразни гранулирани отлагания в периферията.

Закljučения: In vivo конфокалната микроскопия е полезен инструмент за оценка на микроструктурата на роговицата, когато пръстенът на Kayser-Fleischer е наличен клинично. Пръстенът се състои от гранулирани, ярки частици, които увеличават плътността си към Десцетовата мембрана и е свързан с редуциран брой кератоцити и специфични тъмни, кръгли области във всички стромални слоеве, вероятно признак на роговично увреждане. Когато пръстенът не се открива клинично при пациенти с болестта на Wilson, промените в микроструктурата на роговицата са незначителни.

#### **IV. Г7.4. Grupcheva CN, Grupchev D, Radeva MN. Acute sunburn of human eye - microstructural observations by in vivo confocal microscopy. Invest Ophthalmol Vis Sci [Internet]. 2018 Jul;59(9)**

Purpose : To evaluate and follow UV damage of the ocular surface of subjects with acute skin sun burn at microstructural level utilising in vivo confocal microscopy.

Methods : Fifty eyes of 25 subjects were prospectively recruited over two summer periods at 43° latitude at the Black Sea via social media advertising. The subjects had grade 1, or worse skin burn of the face, neck and/or head. Subject were examined clinically, including grading of the conjunctival hyperaemia. Microstructural evaluation was based on examination with laser scanning in vivo confocal microscopy (HRT II Rostock corneal module) on 5 corneal, 4 conjunctival and 4 lid areas.

Results : The recruited subjects, 9 male and 14 female, were aged  $25 \pm 4$  years. At baseline clinical examination, conjunctival hyperaemia grade 2-3 was encountered in 42 eyes. Microstructural analysis of the cornea at same time point demonstrated decreased basal epithelial density to  $5632 \pm 158$  cells/mm<sup>2</sup> and unusual cysts measured 12-167  $\mu\text{m}$  in diameter. In the conjunctiva, characteristic cystic lesions with dark centres and bright borders were encountered in all eyes. Those were bigger and denser superiorly. Similar lesions were discovered in the upper lid conjunctiva. Described pathology decreased significantly in two weeks when morphological characteristics of the anterior ocular surface returned to the normal microstructure of age matched subjects.

Conclusions : Acute sun burn of the head and face is associated with microstructural damage of the anterior ocular surface. Although the short term microstructural alteration appears to be reversible, the long term effect might lead to chronic ocular surface disease. Development of methods for anterior ocular surface protection together with public awareness of sun related damage would have significant health benefits in the future.

### **Остро слънчево изгаряне на човешкото око - микроструктурни наблюдения чрез in vivo конфокална микроскопия.**

Цел: Да се оцени и проследи УВ увреждането на очната повърхност на субекти с остро слънчево изгаряне на кожата на микроструктурно ниво, като се използва in vivo конфокална микроскопия.

Методи: Петдесет очи на 25 субекта бяха проспективно набрани през два летни периода на 43<sup>o</sup> географска ширина, на брега на Черно море чрез реклама в социалните медии. Субектите имат изгаряне степен 1 и нагоре на кожата на лицето, шията и/или главата. Всеки участник е прегледан клинично като конюнктивалната хиперемия е степенувана. Микроструктурната оценка се основава на изследване чрез лазер-сканираща in vivo конфокална микроскопия (HRT II Rostock corneal module) на 5 корнеални, 4 конюнктивални и 4 капачни области.

Резултати: Набраните субекти, 9 мъже и 14 жени, са на възраст  $25 \pm 4$  години. При изходния клиничен преглед в 42 очие открита конюнктивална хиперемия степен 2-3. Микроструктурният анализ на роговицата в същата времева точка демонстрира редуцирана базална епителна плътност до  $5632 \pm 158$  клетки/mm<sup>2</sup> и необичайни кисти, с диаметър между 12 и 167  $\mu\text{m}$ . В конюнктивата на всички очи се срещат характерни кистични лезии с тъмни центрове и ярки граници. Тези са по-големи и по-плътни в супериорната конюнктива. Подобни лезии са открити в конюнктивата на горния клепач. Описаната патология намалява значително за две седмици, когато морфологичните характеристики на предната очна повърхност се връщат към нормалната микроструктура на субекти, съответстващи на възрастта.

Закljučения: Острото слънчево изгаряне на главата и лицето е свързано с микроструктурно увреждане на предната очна повърхност. Въпреки че краткосрочната микроструктурна промяна изглежда обратима, дългосрочният ефект може да доведе до хронично заболяване на очната повърхност. Разработването на методи за защита на предната очна повърхност, заедно с обществената осведоменост относно щетите, свързани със слънчевите лъчи, би имало значителни ползи за здравето в бъдеще.

### **V. Г7.5 Grupcheva CN, Grupchev DI, Radeva MN. UV damage of the eye - microstructural study at latitude of 43 degrees at sea level. Invest Ophthalmol Vis Sci [Internet]. 2017 Jun;58(8).**

Purpose : To evaluate the UV protection subjects, encounter eventual microstructural changes at the ocular surface and follow their dynamics using in vivo confocal microscopy, during summer season at 43o latitude.

Methods : For a period of 4 months 200 subjects (400 eyes), aged  $28 \pm 7.3$  years, were recruited with the agreement that they will spend their summer exclusively in the Varna region (beach resort on the Black sea at 43° latitude) and will be examined before and after the summer season. Laser scanning in vivo confocal microscopy was performed with HRT II Rostock corneal module and 5 corneal, 4 conjunctival and 4 lid areas were examined for both eyes.

Results : Questionnaire results demonstrated that 83.5% (167 participants) of the subjects were considering the sun dangerous for their eyes, but 78% (156 subjects) believed that the danger is exclusively during the summer period. Microstructural analysis of the cornea, demonstrated a slightly decreased number of the basal epithelial density – from  $6167 \pm 151$  cells/mm<sup>2</sup> to  $5829 \pm 168$  cells/mm<sup>2</sup>, which also was statistically significant.

Analysis of the conjunctiva demonstrated characteristic cystic lesions with dark centres and bright borders, encountered only in 25 eyes (6 %) before and affecting 118 eyes (29.5%) after the summer season, as presented on the figure. The total area of the cysts after the summer increased five times. Spearman correlation proved negative correlation between sun protection of the eyes and number of cysts was established. Further complex analysis, demonstrated the tendency to return to the baseline of all encountered features, although some parameters did not return to the baseline.

Conclusions : Summer sun exposure for one season at 43° latitude leads to clinically undetectable, microstructural changes affecting the cornea, bulbar and palpebral conjunctiva with transient nature. The long term effect of those changes leads to “solar ageing of the anterior ocular surface”, which appear to be similar to the skin damage. Development of methods for anterior ocular surface protection together with increasing the public awareness of sun related damage of the anterior eye, would, have significant health and social impact in the future.

### **УВ увреждане на окото - микроструктурно изследване на 43 градуса географска ширина на морското равнище.**

Цел: Да се оценят субективните навици на UV защита, да се натъкнат на евентуални микроструктурни промени на очната повърхност и да се проследи тяхната динамика с помощта на in vivo конфокална микроскопия през летния сезон на 43<sup>0</sup> географска ширина.

Методи: За период от 4 месеца 200 субекта (400 очи), на възраст  $28 \pm 7,3$  години, бяха набрани със споразумението, че те ще прекарат лятото си изключително в района на Варна (плажен курорт на Черно море на 43<sup>0</sup> г.ш.) и ще да бъдат прегледани преди и след летния сезон. Лазер-сканираща in vivo конфокална микроскопия беше извършена с корнеален модул HRT II Rostock и бяха изследвани 5 корнеални, 4 конюнктивални и 4 клепачни зони за двете очи.

Резултати: Резултатите от въпросника показват, че 83,5% (167 участници) от субектите смятат слънцето за опасно за очите им, но 78% (156 субекта) смятат, че опасността е изключително през летния период. Микроструктурният анализ на роговицата показва лека редукция на базалната епителна плътност – от  $6167 \pm 151$  клетки/mm<sup>2</sup> до  $5829 \pm 168$  клетки/mm<sup>2</sup>, което също е статистически значимо.

Анализът на конюнктивата демонстрира характерни кистозни лезии с тъмни центрове и ярки граници, срещащи се само в 25 очи (6%) преди и засягащи 118 очи (29,5%) след летния сезон. Общата площ на кистите след лятото е увеличена пет пъти. Корелацията на Spearman доказва, че е установена отрицателна корелация между слънцезащитата на очите и броя на кистите. Понататъшният комплексен анализ демонстрира тенденцията за връщане към базовата линия на всички срещани характеристики, въпреки че някои параметри не се върнаха към базовата линия.

Заключения: Лятното излагане на слънце за един сезон на 43<sup>0</sup> географска ширина води до клинично неоткриваеми микроструктурни промени, засягащи роговицата, булбарната и палпебралната конюнктива с преходен характер. Дългосрочният ефект от тези промени води до

„слънчево стареене на предната очна повърхност“, което изглежда подобно на увреждането на кожата. Разработването на методи за защита на предната очна повърхност, заедно с повишаването на обществената осведоменост относно свързаните с слънцето увреждания на предната очна повърхност би имало значително здравно и социално въздействие в бъдеще.

## **Г8. ПУБЛИКАЦИИ И ДОКЛАДИ, ПУБЛИКУВАНИ В НЕРЕФЕРИРАНИ СПИСАНИЯ С НАУЧНО РЕЦЕНЗИРАНЕ ИЛИ ПУБЛИКУВАНИ В РЕДАКТИРАНИ КОЛЕКТИВНИ ТОМОВЕ**

### **VI. Г8.1. Sleep apnea and dry eye: how sleep apnea affects the eye surface C.M. Bommert, C.N. Grupcheva, M.N. Radeva, D.I. Grupchev, M.R. Boyadzieva. Sleep apnea and dry eye how sleep apnea affects the eye surface. OphthaTherapy, Vol. 7/Nr 2(26)/2020 (s. 103-107)**

Purpose: The purpose of this study was to determine the presence of dry eye disease and possible treatment options in patients with obstructive sleep apnea and continuous positive airway pressure.

Materials and methods: A total of 72 patients (midlife age) with obstructive sleep apnea and continuous positive airway pressure therapy underwent a comprehensive eye examination. Fluorescein staining of the anterior ocular surface and tear break-up test were performed. All of the patients who were diagnosed with dry eye disease received personalized therapy. One month later, re-examination was performed using the same methodology and clinical settings.

Results: On the first examination, 48 of 72 patients (66.67%) were diagnosed with dry eye disease. Floppy eyelid syndrome was reported in 26 patients (54.17%) with dry eye disease. The treatment of 40 patients included artificial tear supplements during the day in combination with high-viscosity topical gels before bedtime. In more severe cases (10.42% of all participants), the application of bandage contact lenses for 3 months was necessary. Because of excessive lid laxity, surgical reconstruction of the eyelids was performed in three patients (6.25%).

Conclusions: A multidisciplinary approach is essential for obstructive sleep apnea. Practitioners from different specialties must be well acquainted with risk factors, signs, and symptoms. The early detection of dry eye disease in patients with obstructive sleep apnea and appropriate treatments are important for improving the quality of life in this patient group.

#### **Сънна апнея и сухо око: как сънната апнея засяга очната повърхност?**

Цел: Целта на това проучване е да се определи наличието на заболяване на сухото око и възможностите за лечение при пациенти с обструктивна сънна апнея и терапия с непрекъснато положително налягане на дихателните пътища.

Материали и методи: Общо 72 пациенти (средна възраст) с обструктивна сънна апнея и продължителна терапия с положително налягане на дихателните пътища са подложени на цялостен очен преглед. Извършено е оцветяване с флуоресцеин на предната очна повърхност и тест за разкъсване на слъзния филм. Всички пациенти, които са били диагностицирани със заболяване на сухото око, са получили персонализирана терапия. Един месец по-късно е извършено повторно изследване по същата методика и клинични настройки.

Резултати: При първия преглед 48 от 72 пациенти (66,67%) са диагностицирани със заболяване на сухото око. Синдромът на отпуснат клепач е докладван при 26 пациенти (54,17%) със заболяване на сухото око. Лечението на 40 пациенти включва добавки с изкуствена слъза през деня в комбинация с локални вискозни гелове преди лягане. При по-тежки случаи (10,42% от всички участници) се наложи поставянето на бандажни контактни лещи за 3 месеца. Поради

прекомерна клепачна лаксативност е извършена хирургична реконструкция на клепачите при трима пациенти (6,25%).

Заклучения: Мултидисциплинарният подход е от съществено значение за обструктивната сънна апнея. Практикуващите от различни специалности трябва да са добре запознати с рисковите фактори, признаци и симптоми. Ранното откриване на болестта на сухото око при пациенти с обструктивна сънна апнея и подходящото лечение са важни за подобряване на качеството на живот в тази група пациенти.

## **VII. Г8.2 Младена Н Радева, Елица Г. Христова, Добрин Х. Бояджиев, Антония Д. Барбукова. Глаукома и шофиране, Списание „Глаукоми“, Том X, брой 1 / 2021, ISSN 1314-7692**

Увод: Периферното зрение е решаващо за осъществяването на безопасно шофиране, тъй като водачът трябва да получава достатъчно информация от заобикалящата среда. Водачите на МПС трябва да имат реална представа за пространството и намиращите се в него движещи се или не превозни средства и пешеходци. Ако са налични промени в периферното зрение, то тези способности са редуцирани. Ако към това добавим забавени рефлексии или намалена когнитивна функция, шофирането се превръща в заплаха.

Цел: Да се направи подробен литературен обзор върху информацията относно връзката между глаукомно увреждане на зрителното поле и риска от проблеми при шофиране. Да се проучат законовите зрителни изисквания за придобиване на свидетелство за правоспособност в България и други държави в контекста на глаукомните промени.

Материали и методи: Беше извършено подробно търсене в електронната база данни PubMed без ограничение на данни или език до октомври 2020 г. Подробната стратегия за търсене беше следната: въвежда се ключови думи „глаукома“ и „шофиране“ като бяха получени 45 резултата. От тях се селектираха проучванията, оценяващи представянето при шофиране на пациенти с глаукома при тестване в реални и сумулационни условия. Извлече се информацията относно зрителните стандарти за придобиване на правоспособност за управление на МПС. Допълнителни проучвания бяха извлечени ръчно от допълнителни референции и идентифицирани по време на търсенята. Търсенето в базата данни беше проверено независимо от двама изследващи след отстраняване на дубликати.

Резултати: Множество проучвания демонстрират, че се откриват повишен риск за пътнотранспортни произшествия при пациенти, страдащи от глаукома, както и редица трудности при шофиране, включително заслепяване, затруднено нощно шофиране и извършване на дейности, изискващи добро периферно зрение. Изискванията за придобиване на документ за правоспособност са различни в отделните държави като в част от тях съществува условие за задължително провеждане на двуочно периметрично изследване при стандартизирани условия (като тест на Esterman). В България липсват точни характеристики на нормално зрително поле в контекста на глаукоматозното увреждане и изискване за провеждане на специализиран унифициран тест при страдащите от това заболяване.

Заклучение: Връзката между добрата зрителна функция и безопасността при шофиране е неоспорима и има пряко отношение към честотата на пътнотранспортните произшествия. Глаукомата е основна причина за увреда на периферните зрителни полета. Множество проучвания доказват връзка между наличие на глаукомна увреда и наличие на предпоставки за произшествия на пътя. В контекста на глаукомната увреда законовите изисквания за придобиване на свидетелство за управление на МПС изискват ревизия.



## **Glaucoma and driving**

**Introduction:** Peripheral vision is from critical importance for safe driving, as the driver must receive sufficient information from the environment. Drivers must have the ability to detect the moving and non-moving vehicles and pedestrians. If changes in peripheral vision field are present, these abilities are reduced. If we add to this delayed reflexes or reduced cognitive function, driving becomes a threat.

**Purpose:** To provide a detailed literature review of the information on the relationship between glaucoma visual field damage and the risk of driving difficulties. To study the legal visual requirements for obtaining a license in Bulgaria and other countries in the context of glaucoma changes.

**Materials and methods:** A detailed search was conducted in the electronic database PubMed without data or language restriction until January 2021. The detailed search strategy was as follows: the keywords "glaucoma" and "driving" were entered and 45 results were obtained. Of these, studies evaluating the driving performance of glaucoma patients in real-time and simulation tests were selected. Information on the visual standards for obtaining a driving license was collected. Additional studies were manually extracted from additional references and identified during searches. The database search was checked independently by two researchers after removing duplicates.

**Results:** Numerous studies have shown that there is an increased risk of road accidents in patients with glaucoma, as well as a number of driving difficulties, including blindness, difficulty driving at night and performing activities that require good peripheral vision. The requirements for obtaining driving license are different in distinct countries and in some of them there is a requirement for mandatory binocular perimetry examination under standardized conditions (such as the Esterman test). In Bulgaria there are no specific characteristics of a normal visual field in the context of glaucomatous damage.

**Conclusion:** The link between good visual function and driving safety is undeniable and is directly related to the frequency of road accidents. Glaucoma is a major cause of damage to peripheral visual fields. Numerous studies have proven a relation between the presence of glaucoma damage and preconditions for road accidents. In the context of glaucoma, the legal requirements for obtaining a driving license necessitate revision.

## **VIII. 18.3 How to run an efficient eye care practice during and after the COVID-19 pandemic. Grupcheva, C., Radeva, M., & Grupchev, D. (2020). Scripta Scientifica Medica, 52(2), 9-16.**

**INTRODUCTION:** The COVID-19 pandemic is the defining global health crisis of our time and one of the greatest challenges the world has faced. During the pandemic there have been significant changes in the healthcare systems, especially in the access to local eye care. That is why it is essential for any eye care practitioner to adopt the proper measures in order to run a successful and efficient eye care practice during and after the COVID-19 pandemic.

**AIM:** The purpose of this article is to share expertise on successful re-opening of eye care practice after the peak of the COVID-19 pandemic, providing best protection for the patients, practitioners and support staff.

**MATERIALS AND METHODS:** Analysis of the possible safety measures and their implementation during the challenging period of re-establishing standard eye care practice after pandemic peak has been conducted.

**RESULTS:** A clear guidelines regarding organization, policy and leadership are provided after their pilot testing. Special solutions include: environment, attire, behavior, media (web-based behavior),

communication with patients, how to manage new patients, what to change for better experience and how to improve leadership during the pandemic situation.

**CONCLUSION:** Taking proper care for each patient and team member during the difficult times of a pandemic is an investment in the future. An eye care practitioner and practice manager must always be informed, flexible and adaptable, especially in challenging situations such as a pandemic.

### **Как да ръководим ефикасна очна практика по време на пандемия от Ковид-19?**

**ВЪВЕДЕНИЕ:** Пандемията COVID-19 е определящата глобална здравна криза на нашето време и едно от най-големите предизвикателства, пред които е изправен светът. По време на пандемията настъпиха значителни промени в здравните системи, особено в достъпа до локални очни грижи. Ето защо е от съществено значение за всеки очен лекар да предприеме правилните мерки, за да води успешна и ефективна практика за очни грижи по време и след пандемията от COVID-19.

**ЦЕЛ:** Целта на тази статия е да сподели експертен опит за успешното повторно отваряне на очната практика след пика на пандемията от COVID-19, осигурявайки най-добра защита за пациентите, практикуващите и помощния персонал.

**МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ:** Извършен е анализ на възможните мерки за безопасност и тяхното прилагане по време на трудния период на възстановяване на стандартната практика за очна грижа след пика на пандемията.

**РЕЗУЛТАТИ:** След тяхното пилотно тестване са предоставени ясни насоки относно организацията, политиката и лидерството. Специалните решения включват: среда, облекло, поведение, медии (уеб базирано поведение), комуникация с пациенти, как да се управляват нови пациенти, какво да се промени за по-добро преживяване и как да се подобри лидерството по време на пандемичната ситуация.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** Полагането на подходящи грижи за всеки пациент и член на екипа по време на трудните времена на пандемия е инвестиция в бъдещето. Практикуващият очен лекар и мениджърът на практиката трябва винаги да бъдат информирани, гъвкави и адаптивни, особено в предизвикателни ситуации като пандемия.

### **IX. Г8.4 Modification of the technique for detection and follow-up of diseases of the anterior ocular segment using the conjunctival autofluorescence method. Neshkinski, E., Radeva, M., Andreev, J., Boyadzhieva, M., & Grupcheva, C. (2019). Bulgarian Review Of Ophthalmology, 63(2), 42-46.**

Every person is in constant interaction with the environmental factors, with the sun being the highest energy source. The electromagnetic spectrum includes rays of different wavelengths, with shortwave ultraviolet rays being an invisible, potential source of damage. For the purpose of objectively documenting and tracking the UV changes on the anterior ocular surface, a detection method based on conjunctival autofluorescence has been developed. The purpose of this presentation is to present a modified technique for the diagnosis of some common diseases and to demonstrate the results of a study among patients with pterygium monitored in the clinic with a conjunctival autofluorescence detection camera.

**Модификация на техника за детекция и проследяване на заболявания на предния очен сегмент чрез конюнктивален автофлуоресцентен метод.**

Всеки човек е в непрекъснат контакт с факторите на околната среда. В състава на електромагнитния спектър попадат лъчи с различна дължина на вълната, като късовълновите ултравиолетови лъчи представляват невидим, потенциален източник на увреда. С цел обективно документиране и проследяване на ултравиолетовите изменения по предна очна повърхност е разработен метод за детекция, базиращ се на конюнктивалната автофлуоресценция. Настоящото изложение има за цел да представи модифицирана техника за диагностика на някои често срещани заболявания, както и да демонстрира резултатите от изследването на пациенти с птериgium, проследени в клиниката с камера за детекция на конюнктивална автофлуоресценция.

**X. Г8.5 Radeva M, Grupcheva C. Skills and habits of young ophthalmologists in the diagnostics of glaucoma. Bulgarian Review of Ophthalmology [Internet]. 2019 Jul 22 [cited 2022 Jan 24];63(1):5–12.**

**Introduction:** Globally, glaucoma is the second leading cause of blindness. The diagnosis of the disease, especially at an early stage, is often an occupational challenge for young ophthalmologists. Adequate diagnostics requires a comprehensive ophthalmologic examination that is related to a broad range of knowledge, skills and various high-tech devices. Bulgarian scientific literature does not offer information about the currently used methods for treatment and diagnosis by residents and young ophthalmologists; there is also no detailed information about the difficulties that ophthalmologists experience in the management of the disease.

**Aim:** The main goal of this study is to provide information about the methods used for the management of glaucoma by residents and young ophthalmologists in Bulgaria, as well as data on the potential difficulties and problems that may reduce the quality of health care.

**Methods:** Detailed anonymous questionnaires about workplace, used equipment, methods of investigation, potential weaknesses in the diagnosis and management of the disease, as well as personal attitude towards the problems in the field, were sent to residents and young ophthalmologists with experience of up to 5 years by e-mail and with the help of social networks.

**Results:** One hundred and twenty questionnaires were sent but only 45 individuals responded to the survey. Of these, 30 were classified as residents (66.7%) and 15 as specialists with up to 5 years of experience (33.3%). Regarding the number of glaucoma patients examined, 27 of the participants (60.0%) indicated that they have examined under 5 patients who suffer from glaucoma or are suspected of glaucoma, 14 (31.1%) under 10 and only four (8.9%) managed less than 20 glaucoma patients per day. Thirty-four of the participants (75.6%) mentioned air tonometry as the main method in their practice. Eleven percent of the participants never performed gonioscopy, and 4.4% had tried but failed. Only 11 (24.4%) of the participants said they had no difficulty performing gonioscopy. A preferred method of determining the depth of the anterior chamber was Van Herick's method (51.1%). Regarding perimetry, 43 (95.6%) of the participants always required the presence of a glaucoma diagnosis, and 39 (86.7%) reported that they always performed a visual examination to evaluate the optic nerve and the neurofibrillary layer. Fifteen respondents (33.3%) (of them 12 residents) never assisted in an anti-glaucoma operation. Thirty-eight (84.4%) of the participants found a need for more trainings and seminars on glaucoma.

**Conclusion:** Diagnosis of glaucoma is a challenge for doctors as well as for patients. Identifying potential weak spots among ophthalmology residents and young professionals and obtaining sufficient feedback is essential to improve the proper management of the disease nationwide.

**Умения и навици на младите офталмолози за диагностика на глаукомата**

**Въведение:** В световен мащаб глаукомата е втората водеща причина за слепота. Диагностиката на заболяването, особено в начален стадий, често представлява затруднение за младите офталмолози. Адекватната съвременна диагностика изисква множество познания, умения и включва различни високотехнологични апаратни методи. В България липсват данни за използваните от специалистите и младите офталмолози методи за изследване, диагностика и лечение на заболяването, както и трудностите, които те изпитват в процеса на менажиране на заболяването.

**Цел:** Основната цел на проучването е да осигури информация относно практикуваните методи за менажиране на заболяването глаукома от специалисти и млади офталмолози в България, както и потенциалните затруднения и проблеми, които могат да повлияят качеството на здравната грижа.

**Методи:** Използван е анкетният метод, чрез попълване на подробни анонимни въпросници относно работното място, използвана апаратура, методите за изследване, потенциалните слаби места в диагностицирането и менажирането на заболяването. Анкетирани са специалисти и млади специалисти по очни болести с опит до 5 години чрез електронна поща и с помощта на социални мрежи.

**Резултати:** Бяха изпратени 120 анкети, като попълнените коректно и изпратени навреме са 45, всичките на млади офталмолози от различни части на България. От тях 30 се определят като специалисти (66.7%), а 15 като специалисти с до 5 години опит (33.3%). Относно броя на прегледаните глаукомни пациенти 27 от участниците (60.0%) посочват, че прегледат до 5 пациенти, които страдат от или са суспектни за глаукома, 14 (31.1%) до 10, а едва четирима (8.9%) менажират до 20 глаукомни пациенти на ден. Тридесет и четири от участниците (75.6%) посочват въздушната тонометрия като основен метод в практиката им. 11.1% от анкетираните никога не са извършвали гониоскопия, а 4.4% са опитвали, но без успех. Едва 11 (24.4%) от участниците посочват, че не изпитват затруднения при извършване на гониоскопия. Предпочитан способ за определяне дълбочината на предна камера се оказва методът на Van Herick (51.1%). Относно извършването на периметрия, 43 (95.6%) от участниците винаги изискват наличието на изследването при поставяне на диагнозата глаукома, а 39 (86.7%) от тях посочват, че винаги извършват апаратно изследване за оценка на зрителния нерв и неврофибрилния слой.

Петнадесет от анкетираните (33.3%) (от тях 12 специалисти) никога не са асистирали на антиглаукомна операция. Тридесет и осем (84.4%) от участниците смятат, че трябва да се провеждат повече обучения и семинари, свързани със заболяването глаукома.

**Заключение:** Глаукомата представлява предизвикателство както за лекари, така и за пациенти. Идентифицирането на потенциалните затруднения и пропуски при обучението на специалистите по офталмология и младите специалисти, както и осъществяването на обратна връзка с тях, е от съществено значение за правилно менажиране на заболяването в национален мащаб.

**XI. Г8.6 Ефективност на скрининговата програма за опазване на детското зрение на територията на Варна; М. Бояджиева, А. Барбукова, Д. Бояджиев, М. Радева, К. Димитрова, Х. Групчева; Български офталмологичен преглед 2019;63(1):26-33**

Проследяването и контролирането на зрителната функция е важен компонент от превенцията на здравето при децата. Много от зрителните заболявания и нарушения могат да бъдат диагностицирани, коригирани и третирани при извършване на адекватен скрининг в детска

възраст. Ранното им откриване е от съществено значение за правилното развитие на зрителния анализатор, физическото и психическо развитие на детето.

Целта на настоящото проучване е обобщаването на резултатите и анализ на ефективността на програмата „Детско зрение“, проведена на територията на град Варна от нейното начало до момента.

Резултатите от нашето проучване показват висока ефективност и ефикасност на извършения скрининг в рамките на регионалната програма „Детско зрение“.

### **Effectiveness of the screening program for preserving childhood vision in the region of Varna**

Tracking and control of visual function is an important component of a child`s health prevention. Many of the visual disorders can be diagnosed, corrected, and treated with adequate screening in infancy. Early detection is essential for the proper development of the visual analyzer, physical and mental development of the child.

The purpose of the present study is to summarize the results and analyze the effectiveness of the screening program conducted in the city of Varna from its beginning to the present.

The results of our study show the high effectiveness and efficiency of screening performed within the Regional Child Vision program.

## **XII. Г8.7 Е. Нешкински, Д. Бояджиев, М. Бояджиева, М. Радева, Хр. Групчева. Какво остава скрито за очите? Влияние на ултравиолетова светлина върху окото. GP News; Брой 8/2019**

Човек е подложен ежедневно на естествената радиация, която достига до земната повърхност в състава на слънчевите лъчи. Макар да са неизброими положителните ефекти, които оказва тя за живота на Земята, прекомерната експозиция може да има негативно влияние върху здравето ни. С цел да се измерят обективно промените, настъпващи в резултат от остра и хронична експозиция, е разработен иновативен метод за детекция на конюнктивална автофлуоресценция. От всички 320 участника в изследването при 207 (64,69%) има наличие на видими зони на конюнктивална ултравиолетова автофлуоресценция ( УВАФ ), като зоните нарастват по честота и интензитет с напредване на възрастта. Резултатите, получени от проучването, са в подкрепа на теорията, че методът може да бъде използван не само за скрининг, но и за проследяване на някои социалнозначими заболявания на предна очна повърхност.

### **What remains hidden from view? Effect of ultraviolet light on the eye.**

A person is subjected daily to the natural radiation that reaches the earth's surface in the composition of the sun's rays. While the positive effects it has on life on Earth are countless, excessive exposure can have a negative impact on our health. In order to objectively measure the changes occurring as a result of acute and chronic exposure, an innovative method for the detection of conjunctival autofluorescence has been developed. Of all 320 study participants, 207 (64.69%) had visible areas of conjunctival ultraviolet autofluorescence (UVAF), with areas increasing in frequency and intensity with advancing age. The results obtained from the study support the theory that the method can be used not only for screening, but also for tracking some socially significant diseases of the anterior ocular surface.

**XIII. Г8.8 Christina N Grupcheva, Yana M Manolova, Dimitar I Grupchev, Mladena N Radeva  
Keratocyte Dimensions in The Human Cornea by IN VIVO AND EX VIVO Confocal  
Microscopy. International Journal Of Innovative Trends In Engineering (IJITE) ISSN:  
2395-2946 ISSUE: 43 volume 27, number 01, 2017**

Purpose: To analyze and evaluate the dimensions of human stromal keratocytes imaged by laser scanning in vivo and ex vivo confocal microscopy.

Methods: 50 eyes of 50 subjects of differing ages, with clinically healthy corneas, were examined by real time in vivo confocal microscopy. Five anterior and 5 posterior frames were carefully selected and for each frame 5 distinctive structures, corresponding to the stromal keratocytes, were measured. Additionally, 10 central corneal specimens of age-matched subjects, labelled with Cell Tracker (CT) were prepared by cryosection and additional labelling with DAPI. Subsequently, two channels - ex vivo confocal images, corresponding to the nuclei (DAPI) and the cell body (CT) were obtained. The dimensions were measured using measurement software and analyzed statistically.

Results: The mean  $\pm$  standard deviation for the longest diameters, for in vivo, ex vivo DAPI and ex vivo (CT) were measured to be  $22.80 \pm 4.36 \mu\text{m}$ ,  $17.33 \pm 3.44 \mu\text{m}$  and  $26.44 \pm 7.97 \mu\text{m}$  for the younger age group (mean  $\pm$  SD years, n=25) and  $23.42 \pm 4.00 \mu\text{m}$ ,  $16.44 \pm 2.7 \mu\text{m}$ ,  $23.62 \pm 6.82 \mu\text{m}$  for the older age group (mean  $\pm$  SD years, n=25). Statistical analysis revealed significant difference between ex vivo (DAPI) measurements and in vivo measurements for both age groups ( $p < 0.0001$ ). However, no statistical difference was noted between in vivo and ex vivo (CT) measurements ( $p = 0.02$  for group 1 and  $p = 0.3$  for group 2).

Conclusions: This study clearly demonstrates that the dimensions of the structures observed throughout the corneal stroma correspond best with the ex vivo dimensions of the entire keratocyte body rather than the nucleus alone. The long accepted concept that in vivo confocal microscopy allows visualisation of the keratocyte nuclei should be reconsidered.

**Размери на кератоцитите в човешката роговица чрез IN VIVO И EX VIVO конфокална микроскопия.**

Цел: Да се анализират и оценят размерите на човешки стромални кератоцити, изобразени чрез лазер-сканираща in vivo и ex vivo конфокална микроскопия.

Методи: Петдесет очи на 50 субекта на различна възраст, с клинично здрави роговици, бяха изследвани чрез in vivo конфокална микроскопия в реално време. Пет предни и 5 задни рамки бяха внимателно избрани и за всяка рамка бяха измерени 5 отличителни структури, съответстващи на стромалните кератоцити. Освен това, 10 проби от централна роговица на субекти, съответстващи на възрастта, белязани с Cell Tracker (CT), бяха приготвени чрез криосекция и допълнително маркиране с DAPI. Впоследствие бяха получени два канала - ex vivo конфокални изображения, съответстващи на ядрата (DAPI) и клетъчното тяло (CT). Размерите бяха определени с помощта на софтуер за измерване и анализирани статистически.

Резултати: Средното  $\pm$  стандартно отклонение за най-големите диаметри за in vivo, ex vivo DAPI и ex vivo (CT) бяха измерени на  $22,80 \pm 4,36 \mu\text{m}$ ,  $17,33 \pm 3,44 \mu\text{m}$  и  $26,44 \pm 7,97 \mu\text{m}$  за по-младата възрастова група (средно  $\pm$  SD години, n=25) и  $23,42 \pm 4,00 \mu\text{m}$ ,  $16,44 \pm 2,7 \mu\text{m}$ ,  $23,62 \pm 6,82 \mu\text{m}$  за по-възрастната възрастова група (средно  $\pm$  SD години, n=25). Статистическият анализ разкри значителна разлика между ex vivo (DAPI) измервания и in vivo измервания за двете възрастови групи ( $p < 0,0001$ ). Въпреки това, не е отбелязана статистическа разлика между in vivo и ex vivo (CT) измервания ( $p = 0,02$  за група 1 и  $p = 0,3$  за група 2).

Заключения: Това изследване ясно демонстрира, че размерите на структурите, наблюдавани в цялата строма на роговицата, съответстват най-добре на ex vivo размерите на цялото кератоцитно

тяло, а не само на ядрото. Дългоприетата концепция, че *in vivo* конфокалната микроскопия позволява визуализация на кератоцитните ядра, трябва да бъде преразгледана.

**XIV. Г8.9 М. Бояджиева, А. Барбукова, Д. Бояджиев, М. Радева, Кр. Димитрова, Хр. Групчева Скрининг на детското зрение – да опазим зрението на нашите деца!, GP News; Брой 8/2019 ISSN 1311-4727**

Цел: Цел на настоящето проучване е анализ на данните от проведените през 2018 г. анкетни методи сред родителите и скрининг на деца в предучилищна възраст и сравнение на резултатите с предходни периоди.

Методика: От 2013 г. ежегодно два екипа от Специализирана болница за активно лечение на очните болести – Варна (СБОБАЛ-Варна), извършват скрининг на деца в предучилищна и училищна възраст (6 и 7 години). Прегледите се осъществяват в предварително заявिलите за участие в програмата „Детско зрение” училища и детски градини, след представяне на подписано информирано съгласие от поне единия родител. Скринингът се извършва на място в учебното заведение и включва: последователно изследване на зрителна острота, стереозрение, цветоусещане и просветляване. В края на изследването се дава протокол за извършения преглед, съдържащ насоки към родителите.

Зрителната острота се изследва за всяко око поотделно и се оценява по логаритмичната система. Изследването започва от дясното око, след закриване на лявото. При зрителна острота от 0,8-0,9 на едното или на двете очи се приема, че стойността е гранична и детето се насочва за повторен тест в рамките на шест месеца до една година, а при зрителна острота под 0,8 децата са реферират за допълнителни изследвания в Очна болница-Варна.

Резултати: са прегледни 688 деца в предучилищна и училищна възраст (6 и 7 години). От тях за специализиран преглед в СБОБАЛ-Варна са насочени 149 деца. При 43,62% (65 деца) от прегледаните деца е установена хиперметропия, а при 7,38% (11 деца) – астигматизъм. Диагноза миопия е поставена при 5,37% от децата, а при 3,36% (5 деца от мъжки пол) – дисхроматопсия. Не са открити деца с амблиопия по време на кампанията. При 40,28% от децата вторичният преглед не е констатирал отклонения от нормата.

Резултати са сходни с тези от предходните години, като не се установи очакваното и наблюдавано повишение в разпространението на миопията, в световен мащаб. Данните потвърждават резултатите, доказващи ефективността на скрининговите програми за откриване на зрителни нарушения сред децата и намаляване на амблиопията сред изследваната популация.

Анализът на данните от проведеното анкетно проучване, показва че 46,9% от анкетираните родители отговарят на въпроса ”Според Вас, ако детето няма очен проблем, кога трябва да го водите на профилактичен очен преглед?” с отговор – „всяка година”, 29,5 % са посочили „на 1,3,5,7 годишна възраст и в училищната възраст ” и въпреки това 34,49 % от децата не са прегледани преди започването на програмата. Успокоителен е фактът, че този процент деца е значително по-нисък спрямо данните от 2015 г.

Заклучение: Организирането и осъществяването на национална скринингова програма ще спомогне за проследяване и контрол върху правилното развитие на зрението при децата – основата на детското здраве.

**Children's vision screening - protecting our children's vision!**

**Purpose:** The purpose of the present study is to analyze the data from the 2018 parent survey and screening of preschool children and compare the results with previous periods.

**Methodology:** Since 2013, two teams from the Eye Hospital for Active Treatment of Eye Diseases - Varna (SBOBAL-Varna) have been screening children of preschool and school age (6 and 7 years) every year. Examinations are carried out in schools and kindergartens that previously applied for participation in the "Children's Vision" program, after presenting a signed informed consent from at least one parent. Screening is performed on-site at the educational institution and includes a sequential examination of visual acuity, stereo vision, color perception and illumination. At the end of the examination, a protocol for the examination is given, containing guidelines for the parents.

Visual acuity is examined for each eye separately and is evaluated according to the logarithmic system. The examination starts from the right eye, after closing the left. With a visual acuity of 0.8-0.9 in one or both eyes, the value is considered borderline and the child is referred for a repeat test within six months to a year, and with a visual acuity below 0.8, children are referred to additional studies at the Eye Hospital-Varna.

**Results:** As part of the 2018 campaign, 688 children of preschool and school age (6 and 7 years old) were examined. Of these, 149 children were referred for specialized examination in SBOBAL-Varna. In 43.62% (65 children) of the examined children, hypermetropia was found, and in 7.38% (11 children) – astigmatism. Myopia was diagnosed in 5.37% of the children, and dyschromatopsia was diagnosed in 3.36% (5 male children). No children with amblyopia were found during the campaign. In 40.28% of the children, the secondary examination found no deviations from the norm.

Results were similar to those of previous years, not finding the expected and observed increase in the prevalence of myopia, worldwide.(4) The data confirm the results of numerous studies proving the effectiveness of screening programs for detecting vision disorders in children. and reduction of amblyopia in the study population.

The analysis of the data from the conducted survey shows that 46.9% of the surveyed parents answered the question "In your opinion, if the child does not have an eye problem, when should you take him for a preventive eye examination?" with the answer - "every year", 29.5% indicated "at 1,3,5,7 years of age and at school age" and yet 34.49% of the children were not examined before starting the program. The fact that this percentage of children is significantly lower compared to the data from 2015 is reassuring.

**Conclusion:** The organization and implementation of a national screening program will help to monitor and control the correct development of vision in children - the basis of children's health.

**XV. Г8.10 Д. Групчев, М. Радева, М. Стоева, С. Николаева, Хр. Групчева. Зрителен, перцептуален и козметичен комфорт при пациенти с двустранна катаракта;, GP News; Брой 8/2019 ISSN 1311-4727**

**Цел:** Целта е оценка качеството на живот на пациенти с двустранна катаракта, без доказана друга очна патология преди и след оперативната интервенция. С цел създаване на допълнителни условия на комфорт към стандартната методика и постоперативно проследяване, беше добавена концепцията за приложение на терапевтични контактни лещи.

**Материал и методика:** За периода от юни 2018 до юни 2019 г са оперирани 67 очи на 67 пациенти. Тридесет и осем жени, а останалите мъже. Средната възраст на пациентите е  $74 \pm 7$  години, като най-младият пациент е на 59, а най-възрастният на 97 години. Всички пациенти са пенсионери по възраст или болест. Пациентите с диабет са изключени от групата, поради риск от увреждане



на ретината. Пациентите с анамнеза или клинични белези за очно заболяване на оперираното око също са изключени от проучването. Включващите критерии бяха зрителна острота под 0.1 на доброто око, липса на очна патология и възможност операцията да бъде извършена с местна упойка.

Операцията е извършена по стандартна методика с техника на склерален тунел, капсулорексис с визуализация чрез вижън блу, разбиване на ядрото с техника „разделяй и владей“ и имплантация на предварително заредена вътреочна леща (Lucia 211 P, Zeiss) (фигура 1). Непосредствено след операцията на пациентите с удължено фако време над 1.2 минути е поставена терапевтична контактна леща за 1 седмица, с цел подобряване на зрителния и перцептуален комфорт. Пациентите получават и месечна терапия – две седмици с тобрадекс (Alcon) и две седмици с максидекс (Alcon). Зрителната острота и въпросника за комфорта и качеството на живот са попълнени преди, 1 седмица и 1 месец след операцията. Въпросниците са попълвани от придружител или член на екипа и са унифицирани в петстепенна скала, като 1 е най-лошо, а 4 най-добро (1 много лошо, 2 лошо, 3 задоволително, 4 добро и 5 много добро). Зрителната острота и клиничното състояние са оценени на първия постоперативен ден, една седмица и един месец след операцията. Статистическата обработка е извършена с SPSS.

Резултати: Предоперативната зрителна острота на пациентите е била средно 2%, като 43 (64%) пациенти са били само с перцепция и проекция за светлина на оперираното око. 60 пациента са оценили своето зрение като много лошо, а 7 пациента като лошо. Всички пациенти са оценили като лошо или много лошо качеството си на живот, свързано с изпълнение на ежедневните си активности и самообслужване. 63 пациента (94%) не са оперирани до момента на включване в проучването, поради липса на средства за вътреочна леща. Останалите 4 пациента са посочили липса на подкрепа отстрана на близките и логистични причини. При всички 66 очи операцията е протекла без усложнения, при едно око операцията е усложнена със скъсване на капсула и луксация на част от ядрото в стъкловидното тяло.

Средната постоперативна зрителна острота с оптимална корекция на ден 1 е 24%, като се повишава до 48% 1 седмица след операцията и 63% на първия месец (таблица 2). При 8 пациента е установена дегенерация на макулата, при един пациент клонова тромбоза с увреждане на макулата. При 2 пациенти е отчетено преходно повишаване на вътреочното налягане. Субективните усещания на пациентите са изключително позитивни. 54 пациента (81%) смятат, че зрението им е добро или много добро на първи постоперативен ден. 38 пациента (58%) смятат качеството си на живот за много добро още на първата седмица. Качеството на живот е подобро с 3 степени при всички пациенти след 1 месец. Статистическият анализ показва значимо повишаване на зрителната острота на ден 1 ( $p=0.002$ ), като тази тенденция се запазва и между 1 седмица и първи месец ( $p=0.001$ ).

Средната рефрактивна грешка при групата от 66 пациента е  $\pm 0.77D$ , като най-неприятната грешка е  $+2.75 D$ . При 7 пациента е установена миопия в рамките на  $-1.5 D$ .

Заклучение: В заключение може да се каже, че идеята за персонализирания подход в медицината, чиято важна компонента е качеството на зрение на всеки индивид, е направлението, което има потенциал да трансформира здравеопазването в посока на по-висока ефективност и ефикасност.

### **Visual, perceptual and cosmetic comfort in patients with bilateral cataract;**

Purpose: The purpose is to evaluate the quality of life of patients with bilateral cataracts, without proven other eye pathology, before and after the surgical intervention. In order to create additional conditions of comfort to the standard methodology and postoperative follow-up, the concept of adaptation of therapeutic contact lenses was added.

Material and methodology: For the period from June 2018 to June 2019, 67 eyes of 67 patients were operated on. Thirty-eight women and the rest men. The mean age of the patients was  $74 \pm 7$  years, with the youngest patient being 59 and the oldest being 97 years. All patients are pensioners due to age or illness. Patients with diabetes were excluded from the group due to the risk of retinal damage. Patients with a history or clinical signs of ocular disease in the operated eye were also excluded from the study. Inclusion criteria were visual acuity below 0.1 in the better eye, absence of ocular pathology, and the ability to perform the operation under local anesthesia.

The operation was performed according to a standard technique with a scleral tunnel technique, capsulorhexis with vision blue visualization, nucleus breaking with a divide-and-conquer technique, and implantation of a preloaded intraocular lens (Lucia 211 P, Zeiss) (Figure 1). Immediately after surgery, patients with prolonged phaco time over 1.2 minutes were fitted with a therapeutic contact lens for 1 week, in order to improve visual and perceptual comfort. Patients also receive monthly therapy - two weeks with tobradex (Alcon) and two weeks with maxidex (Alcon). Visual acuity and the comfort and quality of life questionnaire were completed before, 1 week and 1 month after surgery. Questionnaires are completed by an attendant or team member and are standardized on a five-point scale, with 1 being the worst and 4 being the best (1 very poor, 2 poor, 3 satisfactory, 4 good and 5 very good). Visual acuity and clinical status were assessed on the first postoperative day, one week, and one month after surgery. Statistical processing was performed with SPSS.

Results: Patients' preoperative visual acuity averaged 2%, with 43 (64%) patients having only light perception and projection in the operated eye. 60 patients rated their vision as very poor and 7 patients as poor. All patients rated their quality of life related to performing their daily activities and self-care as poor or very poor. 63 patients (94%) had not undergone surgery by the time of inclusion in the study, due to lack of intraocular lens funds. The remaining 4 patients indicated a lack of support from relatives and logistical reasons. In all 66 eyes, the operation proceeded without complications, in one eye the operation was complicated by capsule rupture and luxation of part of the nucleus in the vitreous body.

The mean postoperative visual acuity with optimal correction on day 1 was 24%, increasing to 48% 1 week postoperatively and 63% at the first month (table 2). Macular degeneration was found in 8 patients, clonal thrombosis with macular damage in one patient. A transient increase in intraocular pressure was reported in 2 patients. The subjective feelings of the patients are extremely positive. 54 patients (81%) considered their vision to be good or very good on the first postoperative day. 38 patients (58%) consider their quality of life very good already in the first week. Quality of life improved by 3 grades in all patients after 1 month. Statistical analysis showed a significant increase in visual acuity on day 1 ( $p=0.002$ ), and this trend was maintained between 1 week and the first month ( $p=0.001$ ).

The mean refractive error in the group of 66 patients was  $\pm 0.77D$ , with the worst error being  $+2.75 D$ . Myopia within  $-1.5 D$  was found in 7 patients.

Conclusion: In conclusion, it can be said that the idea of the personalized approach in medicine, whose important component is the quality of vision of each individual, is the direction that has the potential to transform healthcare in the direction of higher efficiency and effectiveness.

**XVI. I8.11 Simova, J., Radeva, M., Grupchev, D., Mihova, T., & Grupcheva, C. (2018). Central corneal thickness and morphological changes in the cornea after uneventful phacoemulsification. Bulgarian Review Of Ophthalmology, 62(4), 10-17.**

Introduction: Corneal endothelium can be altered during uneventful cataract surgery due to numerous factors. The endothelium is a monolayer of hexagonal cells, which have lost their replication ability, that maintain the dehydration of cornea, assuring its transparency. For this reason, corneal endothelium

protection is a major concern during cataract surgery and is of significant importance for postoperative recovery and visual outcome. Transient increase in corneal thickness, which could be explained with moderate loss of endothelial cells, has been reported in several publications. However, results in terms of mean endothelial cell loss, change of central corneal thickness, and time for reaching baseline measurements, vary widely.

**Aim:** The aim of this article is to evaluate changes in endothelial cell density (ECD) and central corneal thickness (CCT) following uncomplicated cataract surgery.

**Materials and Methods:** Patients diagnosed with senile cataract, scheduled for surgery, were enrolled in this prospective study. All underwent uneventful cataract surgery with phacoemulsification and intraocular lens (IOL) implantation, performed by the same experienced surgeon. A standardized technique of cataract extraction under local anesthesia was used. Patients with previous ocular surgery or trauma, or other ocular pathology, as well as cases with complications, were not included in the study. Optical pachymetry of central cornea was performed using anterior segment optical coherence tomography (AS-OCT) (Topcon 3D SD OCT 2000). ECD and endothelial cell loss (ECL) in the central cornea were estimated using in vivo confocal microscopy (IVCM). All subjects were examined preoperatively and at three postoperative visits: day 1, day 7, and day 30. Statistical analysis was performed using SPSS statistics software package (v22.0) for Windows (IBM SPSS Inc., Chicago, IL,). Since the data were not normally distributed with the exception of patients' age they are presented with their medians with nonparametric analyses being conducted.

**Results:** A total of 60 patients with a mean age of 70.56 years (SD=8.01), 29 men and 31 women were enrolled. Preoperatively CCT was 552  $\mu\text{m}$  (range 480-659) and ECD was 2398 cells/mm<sup>2</sup> (SD=1025-2965). A considerable rise in CCT was noted 24 hours after surgery ( $Z=-6.792$ ,  $p<0.001$ ). Endothelial cell count was 2302 cells/mm<sup>2</sup> (range 945-2902); the decrease of cell density was 89 cells/mm<sup>2</sup> (3.91%) compared to baseline. During the first week CCT decreased by 7.01% in comparison to the first postoperative visit, while ECD continued to decrease. Nearly preoperative values of CCT (566  $\mu\text{m}$ , range= 481-807) were reached by the 30th postoperative day. The overall ECL compared to baseline was 108 cells/mm<sup>2</sup> (5.2%).

**Conclusion:** Endothelial alteration is considered an important parameter of surgical trauma and essential for estimating the safety of the surgical technique. It can be roughly assessed measuring corneal thickness but modern technology for ultrastructural examination, such as OCT and IVCM, provides further information about the underlying morphological changes and could help choose the best approach according to the individual corneal characteristics of every patient.

### **Централна роговична дебелина и морфологични промени в роговицата след неусложнена факоемулсификация**

**Въведение:** По време на неусложнена факоемулсификация корнеалният ендотел може да бъде увреден от редица фактори. Ендотелът представлява монослой хексагонални клетки, които са загубили способността си за делене. Той поддържа относителната дехидратация на роговицата и допринася за нейната прозрачност. Поради това, предпазването на найвътрешния слой на корнеята е важна задача при операция на катаракта и е от съществено значение за постоперативното възстановяване и добър зрителен резултат. Преходният корнеален оток, който може да се обясни с умерената загуба или травма на хексагоналните клетки, е описан в редица публикации, но данните за средната ендотелноклетъчна загуба (ECL), промяната в централната роговична дебелина (CCT), както и времето за възстановяване на предоперативните стойности варират в широки граници.

**Цел:** Да се оценят промените в ендотелноклетъчната гъстота (ECD) и централната роговична дебелина (CCT) след неусложнена операция на катаракта.

Материали и методи: В проучването са включени пациенти със сенилна катаракта, планирани за оперативно лечение. Всички са оперирани от един опитен хирург чрез стандартна факоемулсификация с имплантиране на интраокуларна леща (ИОЛ) под местна анестезия. Изключващите критерии са: предшестващи очни операции или травми, друга очна патология и случаи с усложнения. Централната роговична дебелина е измерена чрез предносементна оптична томография (AS-OCT), а ECD е изследвана чрез *in vivo* конфокална микроскопия (IVCM). Всички субекти са изследвани предоперативно и при три следоперативни визити (1, 7 и 30 ден). Статистическият анализ на данните е извършен с SPSS statistics software package (v22.0). При разпределение на резултатите, различаващо се от нормалното се приложиха методи на непараметричен анализ и данните са представени с техните медианни стойности.

Резултати: Проследени са 60 пациенти на средна възраст 70.56 години (SD=8.01), от които 29 мъже и 31 жени. Предоперативно CCT е 552  $\mu\text{m}$  (480-659  $\mu\text{m}$ ), а ECD е 2398 кл./мм<sup>2</sup> (SD=1025-2965 кл./мм<sup>2</sup>). 24 часа след операцията се установи значително увеличение на CCT (Z=-6.792, p<0.001). Ендотелноклетъчната гъстота е 2302 кл./мм<sup>2</sup> (945-2902 кл./мм<sup>2</sup>), с ендотелноклетъчна загуба от 89 кл./мм<sup>2</sup> (3.91%), в сравнение с предоперативните стойности. През първата седмица CCT е намаляла със 7.01% спрямо първата следоперативна визита, докато ECD продължава да намалява. До тридесетия следоперативен ден почти са достигнати предоперативните стойности на CCT (566 $\mu\text{m}$ ), а общата ендотелноклетъчна загуба е изчислена на 108 кл./мм<sup>2</sup> (5.2%).

Заклучение: Увреждането на роговичния ендотел се смята за важен параметър на хирургичната травма и основен фактор за оценката сигурността на оперативната техника. За него индиректно може да се съди по корнеалната дебелина, но модерните методи за ултраструктурно изследване на роговицата, като OCT и IVCM, предоставят допълнителна информация за подлежащите морфологични промени и могат да допринесат за намирането на най-подходящия терапевтичен подход според индивидуалните особености на всеки пациент

## **XVII. Г8.12 М. Радева, М. Бояджиева, Д. Групчев, Б. Ненчева, Хр. Групчева. Миопия – съвременни възможности за контрол; GP News, Брой 8/2018 ISSN 1311-4727**

Разгледани са в подробности биофизиката зад миопията, свързаните с нея усложнения, утвърдените, отхвърлените и потенциалните методи за менажиране на състоянието.

Проведено е пилотно, иницирано от родителите, проучване в границите на Р. България, в което са включени деца с прогресия на миопията 1D за последната година на възраст от 8 до 14 години и готовност да носят контактни лещи. Децата се адаптират към меки еднократни контактни лещи и се изпращат с месечни силикон-хидрогелни лещи. Извършва се контрола след 1 седмица и при установяване на добра поносимост децата се адаптират с мултифокални лещи с далечен дизайн и добавка +2.0 D. Извършва се периодичен контрол на зрението и базов контрол на биометричните показатели. Представени са първите резултати на 5 клинични случаи, демонстриращи обнадеждаващи резултати за контрол на прогресията на миопия с мултифокални контактни лещи с далечен дизайн.

### **Myopia - modern options for control**

The biophysics behind myopia, its associated complications, established, rejected and potential methods of managing the condition are discussed in detail.

A pilot, parent-initiated, study is conducted within the borders of the Republic of Bulgaria, in which children with progression of myopia 1D in the last year, aged 8 to 14 years and willingness to wear contact lenses, are included. Children are adapted to soft disposable contact lenses and sent with monthly

silicone hydrogel lenses. Control is performed after 1 week, and when good tolerance is established, the children are adapted with multifocal lenses of distant design and +2.0 D supplement. Periodic vision control and basic control of biometric indicators are performed. The first results of 5 clinical cases are presented, demonstrating encouraging results in controlling the progression of myopia with multifocal contact lenses with a distant design.

**XVIII. Г8.13 М. Р. Бояджиева, М. Н. Радева, Д. Х. Бояджиев, Я. М. Манолова, Хр. Групчева. Възпаление на клепачите – нови диагностични и лечебни възможности. GP News, Брой 9/2018 ISSN 1311-4727**

Възпалителните заболявания на клепачите, т.нар. блефарити, са голяма група, често срещани заболявания в практиката на лекари от различни специалности – офталмолози, дерматолози, общопрактикуващи лекари и др. Въпреки че рядко застрашават зрението, те могат да предизвикат много неприятни, хронични, субективни симптоми, които сериозно повлияват качеството на живот на пациентите.

Разгледани са подробно етиологията, клиничната картина и усложненията, които са типични за различните видове блефарити. Специално внимание е отделено на блефарит, причинен от Демодекс, т.нар демодекоза. В подробности са представени различните варианти за лечение, като е отбелязано, че няма утвърдени насоки относно режимите. Подчертава се важноста на ежедневната клепачна хигиена и прилагането на топли компреси. Експресията на Мейбомиевите жлези е разгледана в подробности. Описани са опции за локална противвъзпалителна терапия с циклоспорин А или кортикостероиди, локални антибиотични/стероидни комбинации и/или системни антибиотици като тетрациклин, доксициклин и азитромицин, както и системно приложение на различни медикаменти включително и антибиотични препарати.

**Inflammation of the eyelids - new diagnostic and treatment options.**

Inflammatory diseases of the eyelids, the so-called blepharitis, are a large group, common diseases in the practice of doctors from various specialties - ophthalmologists, dermatologists, general practitioners, etc. Although they rarely threaten vision, they can cause very unpleasant, chronic, subjective symptoms that seriously affect the quality of life of patients.

The etiology, clinical picture and complications that are typical for different types of blepharitis are discussed in detail. Special attention is paid to blepharitis caused by Demodex, the so-called demodicosis. The various treatment options are presented in detail, noting that there are no established guidelines on regimens. The importance of daily eyelid hygiene and the application of warm compresses is emphasized. Meibomian gland expression is discussed in detail. Options for local anti-inflammatory therapy with cyclosporine A or corticosteroids, local antibiotic/steroid combinations, and/or systemic antibiotics such as tetracycline, doxycycline, and azithromycin, as well as systemic administration of various medications including antibiotic preparations, have been described.

**XIX. Г8.14 Grupchev DI, Radeva MN, Grupcheva CN. Blepharoplasty: One Touch - Serious Complication. (2016). Adv Ophthalmol Vis Syst 4(4): 00118. DOI: 10.15406/aovs.2016.04.00118**

Purpose: To describe and analyze a serious corneal complication following bilateral (4 lid) blepharoplasty by a plastic surgeon on patient with ultimate eye.

Case: A 59-year-old male with complicated eye history of pathological myopia, bilateral cataract surgery (June and September 2011) on both eyes and right eye vitrectomy (December 2012) following retinal detachment, decided to improve his esthetic appearance. After the plastic surgery procedure he had significantly decreased vision in his good eye. He was examined by an ophthalmologist 6 days after the plastic surgery and was diagnosed with severe bacterial conjunctivitis and a corneal foreign body. After adequate treatment it took 48 hours for the infection to be controlled but on biomicroscopy, although the cornea was absolutely clear, a strange linear lesion was identified. This lesion was apparently a result of electro-knife touch and was a reason for very poor vision of 0.1, which would not improve even with a pinhole. Corneal topography revealed 8 diopters irregular astigmatism. Anterior OCT demonstrated structural damage resulting in the reduction of corneal thickness to one half of its original size. In vivo confocal microscopy demonstrated a local area of keratocyte loss, with activation of the surrounding keratocytes. RGP lens improved the vision to useful 0.9, as the fellow eye had vision of 0.4 with notable metamorphopsia.

Conclusion: Although the complications of lower lid noninvasive blepharoplasty appear to be minimal, in the reported case corneal damage had a significant negative quality of vision and life impact. Protection of the eye surface and extreme care for the delicate anterior eye structures should be taken during surgery.

### **Блефаропластика: Едно докосване - сериозно усложнение**

Цел: Да се опише и анализира сериозно усложнение на роговицата след двустранна (4 клепача) блефаропластика от пластичен хирург на единствено око.

Случай: 59-годишен мъж с усложнена очна история на патологично късогледство, двустранна операция на катаракта (юни и септември 2011 г.) на двете очи и витректомия на дясното око (декември 2012 г.) след отлепване на ретината, решава да подобри естетичния си вид. След пластичната операция той има значително намалено зрение на здравото си око. Прегледан е от офталмолог 6 дни след пластиката и е диагностициран с тежък бактериален конюнктивит и чуждо тяло на роговицата. След адекватно лечение са необходими 48 часа за овладяване на инфекцията, но при биомикроскопия, въпреки че роговицата е абсолютно чиста, е идентифицирана странна линеарна лезия. Тази лезия очевидно е резултат от докосване с електронож и е причина за много лошо зрение - 0,1, което няма не се подобрява дори със стенопичен отвор. Топографията на роговицата показва неправилен астигматизъм от 8 диоптъра. Предносегментното ОСТ демонстрира структурно увреждане, водещо до намаляване на дебелината на роговицата до половината от първоначалния ѝ размер. In vivo конфокалната микроскопия демонстрира локална област на загуба на кератоцити с активиране на околните кератоцити. RGP лещите подобриха зрението до 0,9, тъй като другото око имаше зрение от 0,4 със забележима метаморфопсия.

Заключение: Въпреки че усложненията от неинвазивната блефаропластика на долния клепач изглеждат минимални, в докладвания случай увреждането на роговицата има значително отрицателно въздействие върху качеството на зрението и живота. По време на операцията трябва да се полага защита на очната повърхност и изключителни грижи за деликатните предни очни структури.

**XX. Г8.15 Глаукома, катаракта и пациентът е с опасност за живота. Рядък клиничен случай и метаанализ на литературата. Списание Глаукоми 2016г, том 5, брой 2, ISSN 1314-7692**

Цел: Да се представи клиничен случай с диагноза меланом на цилиарното тяло, първоначално диагностициран като глаукома и последващо развита катаракта.

Случай: Жена на 50 години е диагностицирана с повишено ВОН (средни стойности около 28 mmHg) и умерени промени в зрителното поле. Назначена е терапия с простагландинов аналог и така е постигнат контрол на ВОН. След няколко месеца пациентката се оплаква от отслабено зрение и след проведен консултативен преглед е поставена диагноза катаракта. При проверка за „второ мнение“ е установена масивна „сентинелна“ (колатерална) васкуларизация, заемаща целия горен квадрант, както и меланоцитна лезия на ириса. Ултразвуковото изследване потвърди меланом на цилиарното тяло. Пациентката бе подложена на иридоцилектomia тип „open sky“ и бе оставена афакична. В момента зрителната острота е 0.4 с контактна леща, нормално налягане, незасегнати очни структури и липса на данни за метастази. Пациентката изчаква за имплантация на леща с рисуван ирис.

Заключение: Меланомът на цилиарното тяло е животозастрашаващо състояние, което е най-честият недиагностициран злокачествен очен тумор. В този случай е диагностициран и лекуван като глаукома. Адекватната диагноза и органосъхраняващото оперативно лечение спасиха живота на пациентката.

### **Glaucoma... unusual clinical presentation of life threatening condition and meta-analysis of the published literature**

Purpose: To present a clinical case, diagnosed with glaucoma and subsequently developing cataract, which was proven to be ciliary body melanoma.

Case: A 50-year-old woman was diagnosed with increased IOP (range around 28 mmHg) and moderate changes of the visual field. She was put on prostaglandin analog and the IOP was controlled. Several months later she complained of decreased vision and was diagnosed with cataract. On a visit for “second opinion” she appeared to have massive “sentinel” vascularization occupying the entire upper quadrant, together with melanocytic lesion of the iris. Ultrasound investigation was very suggestive of ciliary body melanoma. The patient was operated with “open sky” iridocyclectomy. She was left aphakic. She is currently presenting with vision of 0.4 with contact lens, normal pressure, unaffected other ocular structures and awaiting implantation of the sutured lens with artificial iris.

Conclusion: The ciliary body melanoma is a life-threatening condition that is most often misdiagnosed malignant eye tumor. In our case it was diagnosed and treated as glaucoma. Novel operation and proper management saved patients life.

### **XXI. Г8.16 М. Радева, М. Стоева, Д. Групчев, К. Бомерт, Хр. Групчева Изкуствени мигли – крият ли риск за нашите очи?, GP News, Брой 10/2020, ISSN 1311-4727**

Удължаването на миглите по естетични причини е популярна процедура, особено сред младите жени, живеещи в градовете. Методът включва прикрепване на основно изкуствени удължители, изработени от синтетични влакна или други материали върху естествените мигли чрез свързваща субстанция (лепило). Тези процедури обаче могат да причинят различни очни нарушения, най-често кератоконюнктивит и алергичен блефарит. Целта на настоящото проучване е да се събере информация относно употребата на изкуствени мигли с естетична цел на територията на България и да се установят характеристиките на методите за поставяне, използваните средства, период на поддръжка, както и свързаните с това потенциални здравословни рискове и възникнали проблеми.

Настоящото проучване е проведено чрез он-лайн платформа. През месец май 2018 г. подробни анонимни въпросници, относно употребата на изкуствени мигли и всички свързани с тази манипулация здравословни проблеми, бяха разпратени с помощта на социални мрежи на жени на различна възраст, употребяващи изкуствени мигли.

Бяха получени 145 анкети, от които 140 коректно попълнени и включени в проучването, всичките на жени от населени места в цяла България. От 37.9% са на възраст от 20 до 25 години, 32.9% между 26-30 години, 10.7% под 20-годишна възраст, като нито един от участниците не надвишава 60-годишна възраст. Не е изненадващ фактът, че основна част от анкетираните (53,6%) посочват, че посещават козметично студио, с цел подмяна на изкуствените мигли в период между 2 и 3 седмици. Интересно, обаче е наблюдението по отношение на лепилата, които участничките използват за прикрепване на изкуствените мигли – цели 78.6% от анкетираните съобщават, че не знаят какво лепило се поставя върху техните мигли. По отношение на вида на екстеншъните изключителен интерес буди фактът, че 63.6% посочват, че използват мигли с естествен косъм, въпреки, че анализ на пазара показва, че продукти от такъв тип са рядкост в границите на България. Над половината от анкетираните посочват, че са изпитвали дразнене и парене по време на поставянето на миглите, а 60% са изпитвали дискомфорт, свързан с вече поставените мигли. Осемнадесет процента съобщават, че са получили алергична реакция и/или сърбеж, свързана с поставените мигли, а 15% са имали очно възпаление (конюнктивит, блефарит) след поставяне на миглите. Близко 65 % посочват, че са наблюдавали оредяване и промяна на цвета на естествените мигли след премахване на изкуствените. Интересно е наблюдението, че 15% са прибегвали до посещение на очен лекар, заради проблем, свързан с поставените мигли, като причините са основно свързани с локално дразнене, алергия и/или възпаление. Най-честите субективни оплаквания включват зачервяване, дразнене, сухота, сълзене, подуване, възпалителен секрет, дори и остра болка. Въпреки това 62.5% от попълнените анкетата продължават да употребяват изкуствени мигли.

Поради нарастващата популярност на козметичните процедури, свързани с поставяне на изкуствени мигли, е важно запознаването на медицинските специалисти с потенциалните рискове, усложнения и неблагоприятни ефекти, които те крият.

### **Artificial eyelashes - do they pose a risk to our eyes?**

Eyelash extensions for aesthetic reasons are a popular procedure, especially among young women living in cities. The method involves attaching mainly artificial extensions made of synthetic fibers or other materials to the natural eyelashes using a binding substance (glue). However, these procedures can cause various eye disorders, most commonly keratoconjunctivitis and allergic blepharitis. The purpose of the present study is to collect information about the use of artificial eyelashes for aesthetic purposes in the territory of Bulgaria and to establish the characteristics of the application methods, the means used, the maintenance period, as well as the related potential health risks and problems that have arisen.

The present survey was conducted through an online platform. In the month of May 2018, detailed anonymous questionnaires about the use of false eyelashes and any health problems related to this manipulation were sent using social networks to women of different ages who use artificial eyelashes.

145 questionnaires were received, of which 140 were correctly filled out and included in the survey, all from women from settlements throughout Bulgaria. 37.9% are between 20 and 25 years old, 32.9% between 26-30 years old, 10.7% under 20 years old, and none of the participants is over 60 years old. It is not surprising that the majority of the respondents (53.6%) indicated that they visit a beauty studio in order to replace the artificial eyelashes in a period between 2 and 3 weeks. However, what is interesting is the observation regarding the glues that the participants use to attach the false eyelashes - as many as 78.6% of the respondents reported that they did not know what glue was applied to their eyelashes. With regard to the type of extensions, the fact that 63.6% indicated that they use eyelashes with natural hair



is of particular interest, although a market analysis shows that products of this type are rare within the borders of Bulgaria. Over half of those surveyed indicated that they experienced irritation and burning during the application of the eyelashes, and 60% experienced discomfort associated with the eyelashes already applied. Eighteen percent reported experiencing an allergic reaction and/or itching related to the eyelashes applied, and 15% experienced eye inflammation (conjunctivitis, blepharitis) after applying the eyelashes. Nearly 65% reported thinning and discoloration of their natural eyelashes after removing the false ones. It is interesting to observe that 15% resorted to a visit to an eye doctor because of a problem related to the applied eyelashes, the reasons being mainly related to local irritation, allergy and/or inflammation. The most common subjective complaints include redness, irritation, dryness, tearing, swelling, inflammatory discharge, and even acute pain. However, 62.5% of those who completed the survey continue to use false eyelashes.

Due to the growing popularity of cosmetic procedures involving false eyelashes, it is important to educate medical professionals about the potential risks, complications, and adverse effects they entail.

**ПЪЛНОТЕКСТОВИ ПУБЛИКАЦИИ В НАУЧНИ СПИСАНИЯ И СБОРНИЦИ, ИЗВЪН  
МИНИМАЛНИТЕ НАУКОМЕТРИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗАЕМАНЕ НА АД  
„ДОЦЕНТ“**

**XXII. М.Радева, Д.Групчев, Хр. Групчева, А.Любенов. Есенциални мастни киселини – имат ли място в менажирането на синдрома на сухото око? GP news 8(267), стр 45-49, ISSN: 1311-4727**

**Увод:** Синдромът на сухото око (ССО) е изключително често срещано очно състояние. Менажирането му може да бъде сравнено с изкуство, тъй като изисква индивидуален подход за всеки пациент. В офталмологичната практика са познати множество методи за повлияване на състоянието като прилагането на есенциални мастни киселини често остава на заден план, въпреки лесният достъп до тях. Настоящият текст цели да извърши литературен обзор върху проучванията, изучаващи въздействието на незаменимите мастни киселини върху състоянието на очната повърхност и ефектът им върху синдрома на сухото око.

**Цел:** Да се извърши литературен обзор върху трудове изследващи потенциалната роля на омега-3 и омега-6 мастни киселини в менажирането на синдрома на сухото око.

**Материали и методи:** В анализа са включени 45 научни статии и трудове, публикувани в научните бази данни (PubMed, Scopus, Google Scholar), които включват контролирани проучвания, изучаващи въздействието на есенциалните мастни киселини върху състоянието на очната повърхност и терапията на синдрома на сухото око.

**Резултати:** Множество проучвания демонстрират, че увеличаването на приема на някои есенциални мастни киселини, самостоятелно или в комбинация с други мазнини и съединения, може да допринесе за лечението на ССО.

**Заключение:** Приложението на есенциалните мастни киселини в менажирането на синдром на сухото око представлява потенциална перспектива, особено в случаите, когато локалната терапия не е достатъчна. Въпреки обещаващите данни, обаче, все още няма установен протокол за употребата им при това състояние. Именно това налага провеждането на контролирани, рандомизирани проучвания, които да установят точните препоръки и насоки.

### **Essential fatty acids: do they have a place in the management of dry eye syndrome?**

**Introduction:** Dry eye disease (DES, DED) is an extremely common eye condition. Its management can be compared to art, as it requires an individual approach for each patient. Many methods are known in ophthalmic practice to treat the condition, and the use of essential fatty acids is often neglected, despite their accessibility. The present text aims to provide a literature review of studies examining the effects of essential fatty acids on the condition of the ocular surface and their effect on dry eye syndrome.

**Purpose:** To conduct a literature review of publications investigating the potential role of omega-3 and omega-6 fatty acids in the management of DED.

**Materials and methods:** The analysis includes 45 scientific articles and papers published in scientific databases (PubMed, Scopus, Google Scholar), which include controlled studies examining the effects of essential fatty acids on the condition of the ocular surface and the treatment of DED.

**Results:** Numerous studies have shown that increasing the intake of some essential fatty acids, alone or in combination, can contribute to the treatment of DED.

**Conclusion:** The use of essential fatty acids in the management of DED is a potential prospect, especially in cases where topical therapy is not sufficient. Despite promising results, however, no protocol has yet been established for their use in this condition. This is what requires controlled, randomized trials to establish accurate recommendations and guidelines.

### **XXIII. Pilot project: “Electronic generation, maintenance and storage of the history of disease in the bases of Medical University - Varna”**

The pilot project “Electronic data base for keeping and preservation of patient notes at the clinical bases of the Medical University - Varna” aims to introduce the electronic health record (EHR) at the University Hospital “St. Marina” Varna and compare the pros and cons of the classic paper source. **Materials and Methods:** A platform with a wide range of options approved by the Ministry of Health and National health insurance fund was selected for the project. The project was driven by 8 young scientists who duplicated the records of 130 patients with various diseases and tested each step of the collection, taking into account all the benefits and potential problems. A working algorithm was developed. **Results:** By introducing the EHR for each patient, handwriting was avoided, which could be a potential source of errors. In the paper analogs, 36 errors were identified. EHR are stored in a database that facilitates easy recovery of lost information. The most important advantage of EHR is the provision of data extraction at any level, and fast efficient access. The aforementioned advantages are extremely positive for a teaching hospitals and facilitate teaching and research.

**Conclusion:** EHR is an innovative step in the development of modern healthcare and a necessary requirement for improving the quality of work. University Hospital “St. Marina”-Varna is not only a well-established medical institution, but also the largest base of Medical University-Varna. EHR optimize the medical care, educational and scientific work and could increase the competitiveness not only at local but also at European level.

**Пилотен проект: „Електронно генериране, водене и съхранение на история на заболяването в базите на МУ – Варна“**

Пилотният проект има за цел въвеждане на електронното здравно досие (ЕЗД) в УМБАЛ „Св. Марина” Варна и да сравни плюсовете и минусите на класическия хартиен източник.

Материали и методи: За проекта е избрана платформа с широк набор от възможности, одобрена от МЗ и НЗОК. Проектът беше управляван от 8 млади учени, които дублираха записите на 130 пациенти с различни заболявания и тестваха всяка стъпка, като взеха предвид всички ползи и потенциални проблеми. Разработен е работещ алгоритъм.

Резултати: Чрез въвеждането на ЕЗД за всеки пациент се избягва ръкописното писане, което може да бъде потенциален източник на грешки. В хартиените аналози са идентифицирани 36 грешки. ЕЗД се съхраняват в база данни, която улеснява лесното възстановяване на изгубена информация. Най-важното предимство на ЕЗД е предоставянето на извличане на данни на всяко ниво и бърз и ефективен достъп. Гореспоменатите предимства са изключително положителни за учебните болници и улесняват преподаването и научните изследвания.

Заклучение: ЕЗД е иновативна стъпка в развитието на съвременното здравеопазване и необходимо изискване за подобряване на качеството на работа. УМБАЛ „Св. Марина”-Варна е не само утвърдено лечебно заведение, но и най-голямата база на Медицински университет-Варна. ЕЗД оптимизира медицинското обслужване, образователната и научната работа и би могло да повиши конкурентоспособността не само на местно, но и на европейско ниво.

**XXIV. Radeva, M., Boyadzhieva, M., Bommert, C., Hristova, E., Boyadzhiev, D., Grupchev, D., Neshkinski, E., & Grupcheva, C. (2019). Cataract surgery - behind the numbers. Bulgarian Review Of Ophthalmology, 63(2), 34-41.**

Introduction: Cataracts remain the main leading cause of blindness worldwide, accounting for half (51%) of all cases. Cataract surgery is the most commonly performed surgical procedure in many developed countries. Insufficient statistics in the territory of Bulgaria imposed the carrying out of this study.

Materials and Methods: The study was conducted at the Department of Ophthalmology and Visual Sciences, Medical University of Varna. The records of all patients with cataract for one year were processed. Patient data was derived from information about gender, age, residency, education, and social status. Specific information encompassed preoperative visual acuity, optical force and type of implanted intraocular lens as well as accompanying diseases.

Results: Of all performed interventions, 49.9% were because of cataract. The oldest operated patient was 92 years of age and the youngest was 2 years old, with a median of 72 years. Of all patients included in the study, women represented 61.1% and male - 38.9%. Regarding residence, 83.8% of all patients were living in cities and 16.1% in villages in Bulgaria and 0.1% were foreigners. Retired were 88.6% of the participants, working - 10.5% and 0.9% reported that they were unemployed at the time of the

operation. Of all operated eyes 50.9% were right and 49.1% - left. The mean preoperative visual acuity was 0.2. The median of the dioptric force of the implanted lenses was 21.5 D as lenses with such a diopter were implanted to 10.3% of the entire group. Three percent (3%) of the patients enrolled in the study did not have an intraocular lens (IOL) implanted. There was a slight negative statistically significant correlation between the age of the intervention and the operation, according to which rural populations resorted to cataract surgery at lower baseline age than those in urban areas.

Conclusion: Cataract is a socially significant disease leading to poor quality of life. The results of the study demonstrate some negative trends associated with the socio-economic status of the country, the cultural and demographic peculiarities of the population.

### **Хирургия на катаракта – какво се крие зад цифрите?**

Въведение: Катарактата остава водеща причина за слепота, като обхваща половината (51%) от всички случаи в световен мащаб. Операцията по повод катаракта е най-често провежданата хирургична процедура в много развити страни. В научната литература липсват достатъчно статистически данни относно това заболяване на територията на Република България и това наложи извършването на настоящото проучване.

Методи: Проучването е проведено в базата на Катедрата по очни болести и зрителни науки към Медицински университет – Варна. Бяха обработени документи на всички пациенти, оперирани от катаракта за период от една година. От данните на пациентите е извлечена информация относно пол, възраст, населено място, образование, социален статус. Специфичната информация обхваща зрителна острота за далеч при прием, оптична сила и вид на имплантираната вътреочна леща (ВОЛ), както и придружаващи заболявания.

Резултати: От всички извършени хирургични интервенции за период от една година в регионално специализирано лечебно заведение, 49.9% са по повод на катаракта. Най-възрастният опериран пациент е на 92 години, а най-младият на 2 години, като бе определена медиана, равняваща се на 72 години. От всички пациенти, включени в проучването, тези от женски пол представляват 61.1%, а от мъжки – 38.9%. По отношение на местожителство 83.8% от всички пациенти са жители на градове, 16.1% – на села в България, а 0.1% са чужденци. Пенсионираните участници се равняват на 88,6%, работоспособните на 10,5%, а 0,9% съобщават, че са били безработни към момента на операцията. От всички оперирани очи 50.9% са десни, а 49.1% леви. Средната зрителна острота при прием е била 0.2. Медианата на диоптричната сила на имплантираните лещи е 21.5 D, като лещи с такъв диоптър са имплантирани на 10.3% от цялата група. На 3% от включените в проучването пациенти не е била имплантирана ВОЛ. Установи се слаба негативна статистически значима корелация между възрастта при извършване на интервенцията и населеното място, според която населението от селата прибягва до катарактална хирургия в по-напреднала възраст спрямо това в градовете.

Заключение: Катарактата е социалнозначимо заболяване, водещо до нарушено качество на живот и основна причина за обратима слепота. Установените резултати демонстрират някои негативни тенденции, асоциирани със социоекономическия статус на страната, както и културните и демографски особености на популацията.

**ПРЕДСТАВЕНИ ПУБЛИКАЦИИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И  
НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР“**

**Grupcheva CN Grupchev D, Radeva M, Hristoiva EH, UV damage of the anterior ocular surface – microstructurl evidence by in vivo confocal microscopy. Cont Lens Anterior Eye. 2018, 41 (6), 482-488.15**

Purpose: To evaluate and describe the microstructural changes at the ocular surface in response to habitual ocular sun exposure, correlate them with the UV protection habits and follow their dynamics using in vivo confocal microscopy(ICM).

Methods: For a period of minimum 4 months 200 subjects (400 eyes), aged  $28 \pm 7.3$  years, were recruited with the agreement that they will spend their summer exclusively in the region of the Black Sea coast at  $43^\circ$  N latitude and will be examined before and after the summer. All subjects filled in a questionnaire about habitual UV protection and were examined clinically and by ICM.

Results: Questionnaire results demonstrated that 83.5% (167 participants) of the subjects considered the sun dangerous for their eyes, but 78% (156 subjects) believed that there is danger exclusively during the summer period. Although no clinical changes were detected, microstructural analysis of the cornea demonstrated statistically significant ( $p = 0.021$ ) decrease of the basal epithelial density - from  $6167 \pm 151$  cells/mm<sup>2</sup> before to  $5829 \pm 168$  cells/mm<sup>2</sup> after the summer period. Microstructural assessment of the conjunctiva demonstrated characteristic cystic lesions with dark centres and bright borders encountered in only 25 eyes(6%) before, and affecting 118 eyes(29.5%) after the summer. The total area of the cysts after the summer increased fivefold. Spearman analysis proved negative correlation between sun protection habits and number of cysts.

Conclusion: Summer sun exposure for one season leads to clinically undetectable, microstructural changes affecting the cornea, bulbar and palpebral conjunctiva with transient, but possibly cumulative nature.

**УВ увреждане на предната очна повърхност – микроструктурни доказателства чрез in vivo конфокална микроскопия.**

Цел: Да се оценят и опишат микроструктурните промени на очната повърхност в отговор на обичайно очно излагане на слънце, да се съпоставят с навиците за УВ защита и да се проследи тяхната динамика с помощта на in vivo конфокална микроскопия (ИВКМ).

Методи: За период от минимум 4 месеца 200 субекта (400 очи), на възраст  $28 \pm 7,3$  години, бяха набрани с уговорката, че ще прекарат лятото си изключително в района на черноморското крайбрежие на  $43^\circ$  северна ширина и ще бъдат прегледани преди и след лятото. Всички субекти попълниха въпросник относно обичайната УВ защита и бяха прегледани клинично и чрез ИВКМ.

Резултати: Резултатите от въпросниците демонстрират, че 83,5% (167 участници) от субектите смятат слънцето за опасно за очите си, но 78% (156 субекта) вярват, че има опасност изключително през летния период. Въпреки че не са открити клинични промени, микроструктурният анализ на роговицата показва статистически значима ( $p = 0.021$ ) редукция на базалната епителна плътност - от  $6167 \pm 151$  клетки/mm<sup>2</sup> преди до  $5829 \pm 168$  клетки/mm<sup>2</sup> след

летния период. Микроструктурната оценка на конюнктивата демонстрира характерни кистични лезии с тъмни центрове и ярки граници, срещани само в 25 очи (6%) преди и засягащи 118 очи (29,5%) след края на лятото. Общата площ на кистите след лятото е увеличена пет пъти. Анализът на Spearman доказва отрицателна връзка между слънцезащитните навици и броя на кистите.

Заклучение: Лятното излагане на слънце за един сезон води до клинично неоткриваеми микроструктурни промени, засягащи роговицата, булбарната и палпебралната конюнктива с преходен, но вероятно кумулативен характер.

### **J Simova, M Radeva, D Grupchev, C Grupcheva Assessment of sclerocorneal incision architecture after phacoemulsification using AS-OCT. 2018, Scripta Scientifica Medica 50 (4), 17-23.7.5**

Introduction: The construction of the main incision is crucial for the outcome of cataract surgery. There are many considerations including: wound preparation and stability, surgically induced astigmatism, stability of anterior chamber, and wound closure stability with rising intraocular pressure (IOP). Irrespective of modality, the main goal is to achieve stable watertight self-sealing wound in order to avoid possible intra- and postoperative complications. Therefore, evaluating the architecture and healing of the surgical wound would be of benefit, as the integrity of incisions may decrease the risk of endophthalmitis or other problems. Anterior segment OCT (AS-OCT) provides the opportunity to visualize anterior chamber structures and cornea in particular. In the interest of the current study this was used to examine the anatomy of the main incision in vivo and evaluate its changes over time.

Aim: The aim of this article is to examine the architecture of the main incision in vivo and evaluate its changes over time, using anterior segment optical coherence tomography (AS-OCT).

Materials and Methods: Patients diagnosed with senile cataract, scheduled for surgery, were enrolled in this prospective study. All underwent uneventful cataract surgery with phacoemulsification and intraocular lens (IOL) implantation, performed by the same experienced surgeon. A standardized technique of cataract extraction, under local anesthesia, was used. Patients with previous ocular surgery or trauma, and other ocular pathology, as well as cases with complications were not included in the study. Wound anatomy was visualized using AS-OCT (Topcon 3D SD OCT 2000) at three postoperative visits: day 1, day 7, and day 30. The following features were examined and analyzed: external gaping, endothelial (internal) alignment and gaping, localized DMD, loss of coaptation, wound retraction, and other changes on the external or the internal side of the wound.

Results: Sixty eyes of 51 patients were examined, of whom 23 were men and 28 women, aged between 53 and 87 years (mean 72 years). The scleral tunnel incisions had a three-plane architecture and all of them were watertight with no leakage at any time. Several architectural features were assessed, including epithelial gaping, endothelial gaping and misalignment, local Descemet's membrane detachment (DMD).

Conclusion: AS-OCT is a risk-free, quick, high-informative method for visualization of the morphological characteristics of cataract surgical incisions and their evolution over time. Hence, this technology is indispensable in evaluating the integrity of the wound, and the information obtained could be used to develop a consistent technique to create self-sealing incisions and decrease the risk of endophthalmitis.

### **Оценка на архитектурата на склерокорнеалния разрез след факоемулсификация с помощта на предносементно OCT.**

Въведение: Архитектониката на главния разрез е от решаващо значение за резултата от катаракталната хирургия. Има много съображения, включително: подготовка и стабилност на отвора, хирургично индуциран астигматизъм, стабилност на предната камера и стабилност по

време на затварянето на отвора с нарастващо вътреочно налягане (ВОН). Независимо от модалността, основната цел е да се постигне стабилен водонепроницаем samozапечтаващ се отвор, за да се избегнат възможни интра- и следоперативни усложнения. Следователно оценката на архитектурата и зарастването на хирургичния разрез би била от полза, тъй като целостта на разрезите може да намали риска от ендодфталмит или други проблеми. OCT на преден сегмент (AS-OCT) предоставя възможност за визуализиране на структурите на предната камера и по-специално на роговицата. В контекста на настоящото изследване това е използвано за изследване на анатомията на главния разрез с цел *in vivo* оценка на промените му във времето.

Цел: Целта на тази статия е да се изследва архитектурата на главния разрез *in vivo* и да се оценят промените му във времето, като се използва предносегментна оптична кохерентна томография (AS-OCT).

Материали и методи: В проспективното проучване са включени пациенти с диагноза сенилна катаракта, планирани за операция. Всички претърпяха безпроблемна операция на катаракта с факоемулсификация и имплантиране на вътреочна леща (ВОЛ), извършена от един и същ опитен хирург. Използвана е стандартизирана техника за екстракция на катаракта под локална анестезия. В проучването не са включени пациенти с предишни очни операции или травми, както и други очни патологии, както и случаи с усложнения. Анатомията на раната беше визуализирана с помощта на AS-OCT (Торсон 3D SD OCT 2000) при три следоперативни посещения: ден 1, ден 7 и ден 30. Следните характеристики бяха изследвани и анализирани: външно зейване, ендотелно (вътрешно) подравняване и зейване, локализирано ДМ, загуба на коаптация, ретракция на раната и други промени от външната или вътрешната страна на раната.

Резултати: Изследвани са 60 очи на 51 пациенти, от които 23 мъже и 28 жени на възраст между 53 и 87 години (средно 72 години). Разрезите на склералния тунел имат архитектура в три равнини и всички те бяха водонепропускливи без изтичане в нито един момент. Бяха оценени няколко архитектурни характеристики, включително зейване на епител, зейване на ендотел и неправилно подравняване, локално отделяне на мембраната на Descemet (ОДМ).

Заключение: AS-OCT е безрисков, бърз и високоинформативен метод за визуализация на морфологичните характеристики на хирургични разрези при катаракта и тяхната еволюция във времето. Следователно тази технология е незаменима при оценката на целостта на раната и получената информация може да се използва за разработване на последователна техника за създаване на samozапечтаващи се разрези и намаляване на риска от ендодфталмит.

**J Simova, M Radeva, D Grupchev, C Grupcheva. Bromfenac 0.09% ophthalmic solution for postoperative pain and ocular discomfort after cataract surgery with phacoemulsification. 2018 Bulgarian Review of Ophthalmology 62 (3), 47-57.7.5**

Aim: The aim of this article is to study the effect of bromfenac 0.09% ocular solution on postoperative pain and other ocular symptoms after cataract surgery.

Methods: Sixty-one eyes of 51 patients undergoing uneventful cataract surgery with phacoemulsification technique were randomized to tobramycin 3 mg/mL-dexamethasone 1 mg/mL ophthalmic solution or with the adjunct of bromfenac 0.09% ophthalmic solution. All patients completed a questionnaire about pain and other ocular symptoms at baseline and at 3 postoperative visits. Statistical analysis was performed using SPSS statistics software package (v22.0) for Windows (IBM SPSS Inc., Chicago, IL.). On account of lack of normal distribution, a nonparametric analysis was conducted. Variables were compared by their medians and the null hypothesis was tested with a confidence level of 95% (CI=95%).

Results: On the first postoperative day 68.6 % of controls assessed their vision as 'good' or better, while in the test group 80.8% chose 'very good' and 'excellent' from the questionnaire. A week later, the mean rank for vision was significantly higher for the treatment group compared to the control group and despite the proportion remaining similar by the end of the follow-up period, the difference was not found to be statistically significant. On day 1, 88.6% of the control group and 92.3% of the treatment group stated that their vision was stable always or most of the time ( $p=0.05$ ).

Conclusion: Bromfenac 0.09% ophthalmic solution in addition to standard postoperative topical treatment showed to be effective not only in alleviating ocular discomfort after uneventful cataract surgery, but in faster achievement of stability of refraction and overall visual function. The successful surgical outcome is not restricted only to a well-performed safe cataract removal, leading to the optimal refractive and visual result, it is also of significant importance to provide a painless, comfortable and satisfying postoperative period for the patient. This means that every therapeutic option, which can contribute to achieving this goal should be considered as long as it poses no risk.

### ЕФЕКТИВНОСТ НА БРОМФЕНАК 0.09% ЗА ЛЕЧЕНИЕ НА БОЛКА И ОЧЕН ДИСКОМФОРТ СЛЕД ФАКОЕМУЛСИФИКАЦИЯ

Цел: Да се изследват ефектите на бромфенак 0.09% (Bromfenac 0.09%) за очно приложение при лечение на болка и други очни симптоми след операция на катаракта.

Материали и методи: Проследени са 51 пациенти (61 очи), планирани за операция за отстраняване на катаракта чрез факоемулсификация. Те са случайно разпределени в две групи: в едната получават стандартната постоперативна локална терапия, а в другата е добавен бромфенак 0,09%. Всички пациенти попълват въпросници, касаещи локална болезненост и други очни симптоми, предоперативно и при три следоперативни визити. Резултатите са обработени чрез SPSS (v22.0) и поради липсата на нормално разпределение, данните са анализирани чрез методите на непараметричен анализ. Променливите са представени с техните медианни стойности, а нулевата хипотеза е тествана при доверителен интервал от 95% (CI=95%).

Резултати: В деня след операцията 80.8% от тестовата група дават оценка за зрението си „много добро“ и „отлично“, докато 68.6 % от контролната са маркирали „добро“ или по-висока. След седмица средната субективна оценка за качеството на зрението е значимо по-висока за тестовата група в сравнение с контролната. Тази тенденция се запазва в края на месеца, но разликата не е статистически значима. В деня след операцията 92.3% от тестовата група и 88.6% от контролната смятат зрението си за стабилно през повечето или през цялото време ( $p=0.05$ ).

Заключение: Bromfenac 0.09% очни капки, в допълнение към стандартното постоперативно лечение, показва добра ефективност не само по отношение облекчаване на постоперативния очен дискомфорт след неусложнена факоемулсификация, но и за по-бързото постигане на стабилна рефракция и зрителна функция след операция на катаракта. Успешният резултат не се ограничава само до добре извършена, неусложнена процедура за отстраняване на помътнената леща, водеща до оптимален рефрактивен и зрителен резултат, но е от особена важност да се осигури на пациентите безболезнен, спокоен и удовлетворяващ възстановителен период. В името на това е добре да се възползваме от всяка терапевтична възможност, която може да допринесе за постигането на тази цел, освен ако не носи допълнителен риск.