

## **Aktualne trendy w leczeniu jaskry**

Zbigniew Zagórski

*OCHO (Ośrodek Chirurgii Oka) w Nałęczowie*

W ostatnich kilku dekadach wprowadzanie nowych leków o mniejszej liczbie aplikacji stymulowało leczenie zachowawcze nawet 4-5 lekami, także w przypadkach niepełnej kontroli jaskry. Obecnie trend ten ulega odwróceniu.

Wykazano korzystny efekt stosowania laserów (SLT i Mikro-CFC), małoinwazyjnych metod chirurgicznych, korzystny wpływ operacji zaćmy na przebieg jaskry oraz lepsze wyniki po leczeniu chirurgicznym niż zachowawczym w zaawansowanej jaskrze w momencie rozpoznania. O ile w wyspecjalizowanych ośrodkach metody te są coraz szerzej stosowane, to chorzy leczeni ambulatoryjnie w poradniach ogólnych często przez wiele lat otrzymują różne zestawy kropli, niezależnie od stanu oczu, badania diagnostyczne poza pomiarem ciśnienia są wykonywane zbyt rzadko i zdarza się, że skierowanie do szpitala pacjent otrzymuje po kilkunastu latach leczenia, kiedy jaskra jest już bardzo zaawansowana.

Celem prezentacji jest przedstawienie własnych doświadczeń w prowadzeniu chorych z jaskrą i podejrzeniem jaskry z preferencyjnym stosowaniem metod alternatywnych do leczenia farmakologicznego. Optymalizacja leczenia polega na jego dostosowaniu do szybkości progresji jaskry i wieku chorego, korygowaniu leczenia niepotrzebnego i nadmiernego oraz wczesnym kierowaniu pacjentów z postępującą jaskrą i niedostatecznym leczeniem do leczenia chirurgicznego w wyspecjalizowanych ośrodkach.

## **Current trends in glaucoma management**

Zbigniew Zagórski

*OCHO Eye Surgery Center in Nałęczów*

In the last few decades new medications with reduced number of applications stimulated conservative treatment with even 4 or more drugs, also in cases of not fully controlled glaucoma. Currently this trend is being reversed. Beneficial effect of laser application (SLT, micro-CPC), MIGS, cataract surgery and advantages of surgery over pharmacological treatment in advanced glaucoma at the time of diagnosis were demonstrated.

Although in specialized glaucoma centers these methods are being applied, in general ophthalmology clinics patients often receive different sets of medications for many years, regardless of the glaucoma status. Diagnostic procedures, apart of IOP, are performed too rarely and it happens that a patient receives referral to a hospital after one or two decades of treatment when the glaucoma is very advanced.

The purpose of this presentation is to show own experience in the management of glaucoma patients and glaucoma suspects with preferential application of alternative methods to medications. Optimization of management consists of adjusting the treatment to the rate of glaucoma progression and patient's age, correction of overtreatment and early referral of undertreated patients with fast progressive glaucoma to specialized centers.

## **Obserwacja czy leczenie - wybór odpowiedniego postępowania w różnych postaciach i stadiach jaskry pierwotnej**

Anna Zaleska-Żmijewska

*Katedra i Klinika Okulistyki Wydział Lekarski Warszawski Uniwersytet Medyczny*

Obniżanie ciśnienia wewnątrzgałkowego jest jedyną uznaną metodą leczenia jaskry, niezależnie od jej rodzaju i stopnia zaawansowania. Kliniczna ocena zaawansowania jaskry na podstawie oceny tarczy nerwu wzrokowego i parametrów pola widzenia pozwala na sklasyfikowanie oka pacjenta jako łagodne, umiarkowane lub ciężkie uszkodzenie jaskrowe. W łagodnej jaskrze początkowy docelowy zakres ciśnienia docelowego może być utrzymywany na poziomie 15-18 mmHg, w umiarkowanej 12-15 mmHg, a w zaawansowanych stadiach 10-12 mmHg. Biorąc pod uwagę wyjściowe ciśnienie wewnątrzgałkowe, wiek, parametry perfuzji naczyniowej oraz progresję uszkodzenia strukturalnego i/lub funkcjonalnego w czasie obserwacji, zakres ciśnień docelowych może się zmienić w czasie. Docelowe ciśnienie wewnątrzgałkowe może wymagać dalszego obniżenia, także gdy u pacjenta współistnieją choroby ogólnoustrojowe naczyniopochodne lub neurodegeneracyjne, takie jak: cukrzyca, zaburzenia krążenia obwodowego, zaburzenia rytmu serca, choroba Parkinsona, choroba Alzheimera.

## **Observation or treatment - what to choose in different types and stages of primary glaucoma**

Anna Zaleska-Żmijewska

*Katedra i Klinika Okulistyki Wydział Lekarski Warszawski Uniwersytet Medyczny*

Intraocular pressure lowering is the only known method of treating glaucoma, regardless of its type and severity. Clinical evaluation of the advancement of glaucoma based on the assessment of the optic nerve disc and visual field parameters allows to classify the patient's eye as having mild, moderate or severe glaucomatous damage. In mild glaucoma, the initial target pressure range may be maintained at 15-18 mmHg, in moderate glaucoma 12-15 mmHg, and in advanced stages 10-12 mmHg. Given the baseline intraocular pressure, age, vascular perfusion parameters, and the progression of structural and / or functional damage over time, the target pressure range may change over time. The "target" intraocular pressure may need to be lowered further, also when the patient has concomitant systemic vascular or neurodegenerative diseases such as diabetes, peripheral circulatory disorders, cardiac arrhythmias, Parkinson's disease, Alzheimer's disease.

## Ocena stężenia Genisteiny, w cieczy wodnistej oczu pacjentów z POAG, po doustnej suplementacji preparatem GlauCaps™

Robert Wasilewicz<sup>1</sup>, Marcin Kałużny<sup>2</sup>, Jakub J. Kałużny<sup>2</sup>, Kinga Stuper-Szablewska<sup>3</sup>, Paweł Kołodziejski<sup>4</sup> 1. WASILEWICZ-Eye Clinic, Poznań

2. Oftalmika, Bydgoszcz

3. Katedra Chemii, Wydział Leśny i Technologii Drewna, Uniwersytet Przyrodniczy, Poznań

4. Zakład Fizjologii Zwierząt, Biochemii i Biostruktury, Uniwersytet Przyrodniczy, Poznań

### Wstęp:

Genisteina to związek chemiczny z grupy izoflawonów/ fitoestrogenów, wykazujący silne powinowactwo do receptorów  $\beta$ -estrogenowych, zwiększający żywotność i hamujący patologiczny wpływ TGF- $\beta$ 1 na ludzkie komórki beleczkowania i blaszki sitowatej twardówki. Powyższy efekt terapeutyczny zauważalny jest przy stężeniach Genisteiny powyżej 2 mg/L osiągając maksimum w przedziale 10 -15 mg/L. Celem badania, była ocena stężenia Genisteiny, w cieczy wodnistej oczu pacjentów z POAG, osiąganego po doustnej suplementacji preparatem GlauCaps™.

### Materiał i metodyka

Grupa badana i kontrolna, dopasowane wiekiem i płcią liczyły po 12 oczu - 12 pacjentów z POAG. Suplementacja preparatem GlauCaps™: 1 kapsułka/ dzień, 30 dni przed operacją zaćmy. Biopsja cieczy wodnistej: paracenteza z pobraniem 0,1-0,2 ml AH za pomocą igły 32G, wykonywana w ramach procedury operacji zaćmy. Ocena stężenia GlauCaps™ Genisteiny: chromatografia cieczowa z zastosowaniem Waters Aquity UPLC H-class z detektorem PDA.

### Wyniki:

Stężenia Genisteiny w cieczy wodnistej oczu z POAG po/bez suplementacji GlauCaps™ :

Grupa badana:  $13,6 \pm 3$  mg/L

Grupa kontrolna:  $0,36 \pm 0,3$  mg/L

### Omówienie:

Suplementacja preparatem GlauCaps™, skutkuje uzyskaniem znamienych terapeutycznie stężeń Genisteiny, w cieczy wodnistej gałek ocznych, pacjentów z POAG. Na potwierdzonym doświadczalnie i znamienym klinicznie poziomie, zwiększa ona żywotność i hamuje patologiczny wpływ TGF- $\beta$ 1 na HTMC, warunkując homeostazę dróg odpływu cieczy wodnistej oraz promuje efekt baroprotekcyjny. Z uwagi na genotypową i fenotypową identyczność HTMC i komórek blaszki sitowatej twardówki, GlauCaps™ Genisteina wywiera także ochronny wpływ na blaszkę sitowatą twardówki, wspierając proces neuroprotekcji komórek zwojowych siatkówki.

Słowa kluczowe: Jaskra, Neuroprotekcja, Baroprotekcja, GlauCaps, Genisteina, Ciecz Wodnista

## **Assessment of Genistein concentration, in the aqueous humor of the eyes of patients with POAG, after oral supplementation with GlauCaps™**

Robert Wasilewicz<sup>1</sup>, Marcin Kałużny<sup>2</sup>, Jakub Kałużny<sup>2</sup>, Kinga Stuper-Szablewska<sup>3</sup>, Paweł Kołodziejwski<sup>4</sup>

1. WASILEWICZ-Eye Clinic, Poznań

2. Oftalmika, Bydgoszcz

3. Katedra Chemii, Wydział Leśny i Technologii Drewna, Uniwersytet Przyrodniczy, Poznań

4. Zakład Fizjologii Zwierząt, Biochemii i Biostruktury, Uniwersytet Przyrodniczy, Poznań

### Introduction:

Genistein is a chemical compound, from the group of isoflavones / phytoestrogens, showing a strong affinity for  $\beta$ -estrogen receptors, increasing viability and inhibiting the pathological effect of TGF- $\beta$ 1 on human trabecular meshwork (HTMC) and scleral lamina cribrosa (LC) cells. This therapeutical effect is noticeable at Genistein concentrations above 2 mg / L, reaching its maximum in the range of 10 -15 mg / L. The aim of the study, was to assess the concentration of Genistein, in the aqueous humor (AH) of the eyes of patients with POAG, achieved after oral supplementation with GlauCaps™.

### Material and methodology

The study and control groups, matched by age and gender, consisted of 12 eyes - 12 patients with POAG. Supplementation with GlauCaps™: 1 capsule / day, 30 days before the cataract surgery. Aqueous humor biopsy: A paracentesis with extraction of 0.1-0,2 mL of AH with a 32-gauge needle, performed as a part of the cataract surgery. GlauCaps™ Genisteine concentration assessment: liquid chromatography with Waters Aquita UPLC H-class with PDA detector.

### Results:

Genistein concentrations, in the aqueous humor of the eyes with POAG, after/without GlauCaps™ supplementation:

Study group:  $13.6 \pm 3$  mg/L

Control group:  $0.36 \pm 0.3$  mg/L

### Overview:

GlauCaps™ supplementation, results in obtaining therapeutically significant concentrations of Genistein, in the aqueous humor of the eyeballs of patients with POAG. At an experimentally confirmed and clinically significant level, it increases viability and inhibits the pathological effect of TGF- $\beta$ 1 on HTMC, conditioning the homeostasis of the aqueous humor outflow pathways and promoting the baroprotective effect. Due to the genotypic identity of HTMC and LC cells, also supporting neuroprotection of retinal ganglion cells.

## Ocena wpływu GlauCaps™ Genisteiny na żywotność oraz stymulowany TGF-β1 poziom transformacji komórek beleczkowania w miofibroblasty

Robert Wasilewicz<sup>1</sup>, Julia Wasilewicz<sup>1</sup>, Paweł Kołodziejski<sup>2</sup>

1. WASILEWICZ-Eye Clinic, Poznań

2. Zakład Fizjologii Zwierząt, Biochemii i Biostruktury, Uniwersytet Przyrodniczy, Poznań

### Wstęp:

Transformujący czynnik wzrostu beta (TGF-β), wywołuje transformację komórek o fenotypie fibrocytów (komórki beleczkowania, komórki blaszki sitowatej) w komórki o fenotypie miofibroblastów, warunkując proces patologicznego remodelingu macierzy zewnątrzkomórkowej beleczkowania i blaszki sitowatej twardówki, prowadząc do zaburzenia homeostazy dróg odpływu cieciny wodnistej, wzrostu IOP oraz apoptozy RGC. Celem badania, była ocena wpływu GlauCaps™ Genisteiny, na żywotność ludzkich komórek beleczkowania (HTMC) oraz stymulowaną w nich przez TGF-β1 ekspresję i produkcję α-aktyny mięśniówki gładkiej (α-SMA).

### Materiał i metodyka:

HTMC (ScienCell Research Laboratories, USA) inkubowano przez 24 h z pożywką eksperymentalną, po czym przez 24 h traktowano genisteiną (1,2,3,4,5,10,15,20 mg/L). Dla ocena poziomu ekspresji SMA, przez kolejne 24 godziny HTMC były stymulowane TGF-1β (2ng / ml). Półilościową ocenę poziomu mRNA i ekspresji białka αSMA przeprowadzono za pomocą technik Real-Time PCR i Western blot. Do wizualizacji zmian ekspresji białka αSMA wykorzystano technikę immunofluorescencji. Dla oceny żywotności, HTMC traktowano roztworem MTT (0,5 mg/ml). Gęstość optyczną próbek oceniano czytnikiem mikroplitek Synergy 2 (BioTek Instruments, USA)

### Wyniki:

Genisteina w stężeniach  $13,6 \pm 3$  mg/L (równoważnym osiąganym w cieczy wodnistej gałki ocznej podczas doustnego stosowania preparatu GlauCaps™), powoduje 20% zwiększenie żywotności oraz 120% zmniejszenie stymulowanej TGF-β1 ekspresji SMA mRNA i produkcji α SMA w komórkach HTMC.

### Omówienie:

GlauCaps™ Genisteina, na potwierdzonym doświadczalnie i znamionym klinicznie poziomie, zwiększa żywotność i hamuje patologiczny wpływ TGF-β1 na HTMC, warunkując homeostazę dróg odpływu cieciny wodnistej oraz promuje efekt baroprotekcyjny

## **Evaluation of the effect of GlauCaps™ Genisteine on viability and the TGF-β1 stimulated level of transformation of trabecular meshwork cells into myofibroblasts**

Robert Wasilewicz<sup>1</sup>, Julia Wasilewicz<sup>1</sup>, Paweł Kołodziejski<sup>2</sup>

1. WASILEWICZ-Eye Clinic, Poznań

2. Zakład Fizjologii Zwierząt, Biochemii i Biostruktury, Uniwersytet Przyrodniczy, Poznań

### Introduction:

TGF-β induces the transformation of fibrocyte phenotype cells (trabecular cells, lamina cribrosa cells) into myofibroblasts, conditioning the pathological remodeling of the extracellular matrix of trabeculum and scleral lamina cribrosa, leading to aqueous humour outflow pathways dysfunction, IOP increase and RGC apoptosis. The aim of the study, was to evaluate the effect of GlauCaps™ Genistein on the viability of human trabecular cells (HTMCs) and the expression and production of smooth muscle α-actin (αSMA) stimulated in these cells by TGF-β1.

### Material and methodology:

HTMC (ScienCell Research Lab, USA) was incubated for 24 h with experimental medium, than treated with genistein (1,2,3,4,5,10,15,20 mg/L) for 24 h. To assess the level of SMA expression, for the next 24 hours HTMCs were stimulated with TGF-1β (2ng/ml). Semi-quantitative assessment of mRNA levels and αSMA protein expression was performed using Real-Time PCR and Western blot techniques. Immunofluorescence was used to visualize changes in αSMA protein expression. For viability evaluation, HTMC was treated with MTT solution (0.5 mg/ml). The optical density of the samples was assessed with Synergy 2 microplate reader (BioTek Instruments, USA)

### Results:

Genistein at concentrations of  $13.6 \pm 3$  mg/L (equal to achieved in the aqueous humor of the eyeball during oral use of GlauCaps™), results in a 20% increase in viability and a 120% reduction in TGF-β1 stimulated SMA mRNA expression and αSMA production in HTMC cells.

### Overview:

GlauCaps™ Genistein, at an experimentally confirmed and clinically significant levels, increases viability and inhibits the pathological effect of TGF-β1 on HTMC, conditioning the homeostasis of aqueous humor outflow pathways and promotes the baroprotective effect.

Słowa kluczowe: Jaskra, Neuroprotekcja, Baroprotekcja, GlauCaps, Komórki Beleczkowania, Komórki Błazki Sitowatej Twardówki



## **Ocena efektywności i bezpieczeństwa zastosowania cyklofotokoagulacji laserem mikropulsowym w jaskrze wtórnej u dzieci - wyniki wstępne**

Karolina Barańska<sup>1</sup>, Bogumiła Wójcik-Niklewska<sup>1,2</sup>, Erita Filipek<sup>1,2</sup>, Agnieszka Tronina<sup>1,2</sup>

1. Oddział Okulistyki Dziecięcej, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im. Prof. K. Gibińskiego SUM w Katowicach

2. Klinika Okulistyki Dziecięcej Katedry Okulistyki Wydziału Nauk Medycznych w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

**Wstęp:** Jaskra wtórna u dzieci rozwija się w wyniku anomalii w budowie oka (wodzonych lub nabytych), chorób ogólnoustrojowych, pourazowo oraz w bezsoczewkowości. Celem pracy jest przedstawienie wstępnych wyników leczenia jaskry wtórnej z zastosowaniem cyklofotokoagulacji laserem mikropulsowym u pacjentów Oddziału Okulistyki Dziecięcej Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego im. Prof. K. Gibińskiego SUM w Katowicach.

**Materiał i metody:** W badaniu przeanalizowano wyniki 22 pacjentów ( 23 oczy ), u których w latach 2020 r.- 2022 r. przeprowadzono cyklofotokoagulację laserem mikropulsowym z powodu jaskry wtórnej.

**Wyniki:** Średnie przedoperacyjne ciśnienie wewnątrzgałkowe wynosiło 29,5 mmHg. Średnie pooperacyjne ciśnienie wewnątrzgałkowe wynosiło 24,4 mmHg. Średni spadek ciśnienia wewnątrzgałkowego po zabiegu wynosi 14,6 %. U większości (18) pacjentów uzyskano obniżenie ciśnienia wewnątrzgałkowego. W 5 przypadkach nie uzyskano obniżenia ciśnienia wewnątrzgałkowego. W badaniu przeanalizowano również średni wiek pacjenta poddanego zabiegowi, redukcję leków obniżających ciśnienie wewnątrzgałkowe po zabiegu, wcześniejsze zabiegi przeciwjaskrowe oraz liczbę pacjentów wymagających wykonania powtórnej procedury przeciwjaskrowej. Nie stwierdzono przypadków infekcji pozabiegowej, zapalenia wewnątrzgałkowego lub hipotonii.

**Podsumowanie:** Mikropulsowa cyklofotokoagulacja transskleralna wydaje się być bezpiecznym i w większości przypadków skutecznym sposobem obniżenia ciśnienia wewnątrzgałkowego u pacjentów z jaskrą wtórną u dzieci. Duży profil bezpieczeństwa oraz możliwość powtórzenia procedury czynią ją efektywną i alternatywną metodą dla innych zabiegów przeciwjaskrowych.

**Słowa kluczowe:** jaskra wtórna, mikropulsowa cyklofotokoagulacja laserowa

## **Evaluation of the effectiveness and safety of using Micropulse Transscleral Cyclophotocoagulation in secondary childhood glaucoma - preliminary results**

Karolina Barańska<sup>1</sup>, Bogumiła Wójcik- Niklewska<sup>1,2</sup>, Erita Filipek<sup>1,2</sup>, Agnieszka Tronina<sup>1,2</sup>

1. *Oddział Okulistyki Dziecięcej, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im. Prof. K. Gibińskiego SUM w Katowicach*

2. *Klinika Okulistyki Dziecięcej Katedry Okulistyki Wydziału Nauk Medycznych w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach*

**Purpose:** Secondary childhood glaucoma develops as a result of the eye anomalies (congenital or acquired), systemic diseases, after eye injury and in aphakia. The aim of the study is to present the preliminary results of the treatment of secondary glaucoma using micropulse transscleral cyclophotocoagulation in patients in Department of Pediatric Ophthalmology, prof. Kornel Gibiński University Clinical Centre, Medical University in Katowice, Poland.

**Methods:** The study analyzed the results of 22 patients (23 eyes) who received micropulse transscleral cyclophotocoagulation between 2020- 2022 due to secondary glaucoma.

**Results:** The mean preoperative intraocular pressure was 29.5 mmHg. The mean postoperative intraocular pressure was 24.4 mmHg. The mean intraocular pressure reduction after the procedure is 14.6%. Intraocular pressure reduction was achieved in most of patients (18). In 5 cases, no reduction in intraocular pressure was achieved. The study also analyzed the average age of the patient undergoing the procedure, the reduction of anti-glaucoma drugs after the procedure, previous anti-glaucoma treatments and the number of patients requiring a repeated anti-glaucoma procedure. There were no cases of postoperative infection, intraocular inflammation or hypotension. **Summary:** Micropulse transscleral cyclophotocoagulation seems to be safe and in most cases effective method of lowering intraocular pressure in patients with secondary childhood glaucoma. The high safety profile and the possibility of repeating the procedure make it an effective and alternative method for other anti-glaucoma treatments.

## **Wyniki przetwardówkowej laseroterapii mikropulsowej (MP-TLT) u pacjentów z jaskrą w sześciomiesięcznej obserwacji**

Mariola Dorecka<sup>1,2</sup>, Wojciech Maruszczyk<sup>1</sup>, Martyna Nocoń-Bratek<sup>1</sup>, Michał Bogocz<sup>1</sup>, Krzysztof Rycman<sup>1</sup>, Mariola Gardocka<sup>1</sup>, Katarzyna Gontarz<sup>1,2</sup>, Dorota Wyględowska-Promieńska<sup>1,2</sup>, Ewa Mrukwa-Kominek<sup>1,2</sup>

1. *Oddział Okulistyki Dorosłych, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im. Prof. K. Gibińskiego SUM, Katowice*

2. *Klinika Okulistyki Katedry Okulistyki, Śląski Uniwersytet Medyczny – Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Katowice*

**Cel:** Celem pracy była ocena skuteczności i bezpieczeństwa przetwardówkowej terapii laserowej mikropulsowej (MP-TLT) w leczeniu jaskry w sześciomiesięcznym okresie obserwacji.

**Metody:** Do badania zakwalifikowano pacjentów z jaskrą umiarkowaną do zaawansowanej i nieunormowanym ciśnieniem wewnątrzgałkowym pomimo maksymalnych tolerowalnych dawek leków przeciwjaskrowych. Do badania włączono 162 dorosłych pacjentów z różnymi rodzajami jaskry. Wszyscy pacjenci poddani byli przetwardówkowej laseroterapii mikropulsowej w okresie od stycznia do czerwca 2021 roku i podlegali co najmniej 6-miesięcznemu okresowi obserwacji. Zabieg przeprowadzono za pomocą sondy mikropulsowej do urządzenia CYCLO G6 (Iridex, Mountain View, CA, USA) przy ustawieniach 2500 mW przez 50 sekund na półkulę (pięć 10-sekundowych przesunięć) z 31,3% cyklem pracy. Zabiegowi poddano obie hemisfery gałki ocznej. Po zabiegu oceniano: wartości ciśnienia wewnątrzgałkowego, ostrość wzroku, powikłania oraz liczbę stosowanych leków przeciwjaskrowych.

**Wyniki:** Po zabiegu zaobserwowano spadek ciśnienia wewnątrzgałkowego. U części pacjentów udało się zmniejszyć liczbę miejscowych leków przeciwjaskrowych. Nie zaobserwowano spadku BCVA i poważnych powikłań. Część chorych po operacji została zakwalifikowana do kolejnego zabiegu przeciwjaskrowego z powodu niedostatecznej redukcji ciśnienia wewnątrzgałkowego.

**Wnioski:** Przetwardówkowa cyklofotokoagulacja mikropulsowa wydaje się być bezpiecznym i skutecznym sposobem leczenia jaskry we wszystkich stadiach choroby, chociaż konieczne są dalsze badania w celu oceny odległego efektu i odsetka późnych powikłań pooperacyjnych.

## **Outcomes of micropulse transscleral laser therapy (MP-TLT) in patients with glaucoma in six months observation**

Mariola Dorecka<sup>1,2</sup>, Wojciech Maruszczyk<sup>1</sup>, Martyna Nocoń-Bratek<sup>1</sup>, Michał Bogocz<sup>1</sup>, Krzysztof Rycman<sup>1</sup>, Mariola Gardocka<sup>1</sup>, Katarzyna Gontarz<sup>1,2</sup>, Dorota Wyględowska-Promieńska<sup>1,2</sup>, Ewa Mrukwa-Kominek<sup>1,2</sup>

1. *Oddział Okulistyki Dorosłych, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im. Prof. K. Gibińskiego SUM, Katowice*

2. *Klinika Okulistyki Katedry Okulistyki, Śląski Uniwersytet Medyczny – Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Katowice*

**Purpose:** The purpose of the study was to evaluate the efficacy and safety of micropulse transscleral laser therapy (MP-TLT) for the treatment of glaucoma in six-month observation period.

**Methods:** Patients with moderate to advanced glaucoma and uncontrolled intraocular pressure despite maximally tolerable antiglaucoma medications were selected to the study. We included 162 adult patients with various glaucoma subtypes. All of them underwent micropulse transscleral laser therapy since January to June of 2021 and had at least 6-months of follow-up period. Patients were treated with the Micropulse P3 device powered by the CYCLO G6 (Iridex, Mountain View, CA, USA) at 2500 mW for a duration of 50 seconds per hemisphere (five 10 seconds swipes) with 31,3% duty cycle. Both hemispheres were treated. After the procedure we assessed the post-operative intraocular pressure, best corrected visual acuity, the number of adverse events and complications and the number of antiglaucoma medications.

**Results:** After the procedure we observed the intraocular pressure reduction. Some of patient was able to reduce the number of anti-glaucoma topical medications. No decrease in BCVA and no severe complications were observed. Some of the patients after the surgery were qualified for another antiglaucoma surgery due to insufficient intraocular pressure reduction.

**Conclusions:** Micropulse transscleral cyclophotocoagulation appears to be a safe and effective treatment for glaucoma in all stages of the disease, although further studies are required to assess the long-term effect and late postoperative complication rate.

## **Porównanie oddziaływania lasera CO<sub>2</sub> i erbowego na twardówkę**

Daria Kęcik<sup>1</sup>, Aleksandra Starzyńska-Kubicka<sup>2</sup>

- 1. Klinika Okulistyki Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus UCK WUM*
- 2. Katedra i Zakład Patomorfologii WUM*

Leczenie jaskry opiera się na trzech filarach - leczeniu farmakologicznym, laserowym i chirurgicznym. Obecnie coraz częściej rozpoczyna się leczenie od laseroterapii. W nurt ten wpisują się zabiegi wykonywane laserami emitującymi promieniowanie w zakresie podczerwieni. W badaniach eksperymentalnych in vitro na gałkach świńskich i bloczkach żelatyny oceniono makroskopowo i mikroskopowo ogniska ablacji. Wykazano, że laser erbowy może być zastosowany w środowisku wodnym, a uszkodzenia termiczne tkanek są mniejsze w przypadku lasera CO<sub>2</sub>.

Słowa kluczowe: laser CO<sub>2</sub>, laser erbowy

## **Comparison of the effects of CO<sub>2</sub> and erbium lasers on the sclera**

Daria Kęcik<sup>1</sup>, Aleksandra Starzyńska-Kubicka<sup>2</sup>

- 1. Klinika Okulistyki Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus UCK WUM*
- 2. Katedra i Zakład Patomorfologii WUM*

The treatment of glaucoma is based on three pillars - pharmacological treatment, laser treatment, and surgery. Today, treatment is increasingly starting with laser therapy. This trend includes treatments performed with lasers emitting infrared radiation. In vitro experimental studies on porcine eyeballs and gelatin blocks were evaluated macroscopically and microscopically for ablation foci. It has been shown that the erbium laser can be used in an aqueous environment, and thermal damage to tissue is less with the CO<sub>2</sub> laser.

## **Irydotomia laserowa YAG i co dalej? Wskazania do leczenia laserowego i postępowanie terapeutyczne po laserze YAG wśród pacjentów Kliniki Okulistyki WUM**

Małgorzata Ryk-Adamska<sup>1,2</sup>, Anna Rypniewska<sup>2</sup>, Zbigniew Wawrzyniak<sup>3</sup>, Anna Zaleska-Żmijewska<sup>1,2</sup>

*1. Katedra i Klinika Okulistyki Wydział Lekarski Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*2. Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny w Warszawie*

*3. Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechnika Warszawska*

Analiza wskazań do irydotomii laserowej YAG oraz postępowania po zabiegach laserowych wykonanych w 2020 roku w Klinice Okulistyki SPKSO w Warszawie.

## **Peripheral laser iridotomy and what next? Indications and management after laser iridotomy among patients from the Department of Ophthalmology Medical University of Warsaw**

Małgorzata Ryk-Adamska<sup>1,2</sup>, Anna Rypniewska<sup>2</sup>, Zbigniew Wawrzyniak<sup>3</sup>, Anna Zaleska-Żmijewska<sup>1,2</sup>

*1. Katedra i Klinika Okulistyki Wydział Lekarski Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*2. Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny w Warszawie*

*3. Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechnika Warszawska*

Analysis of indications for YAG laser iridotomy and management after laser procedures performed in 2020 at the Department of Ophthalmology SPKSO in Warsaw.

## **„Czerwone oko” u pacjenta z jaskrą, czy to konieczność?**

Anna Zaleska-Żmijewska

*Katedra i Klinika Okulistyki Wydział Lekarski Warszawski Uniwersytet Medyczny*

Abstrakt: Przewlekłe leczenie jaskry wieloma preparatami kroplowymi może prowadzić do wystąpienia działań niepożądanych znanych jako zaburzenia powierzchni oka (OSD, ocular surface disease). Problem ten dotyka nawet 60% pacjentów i jest jedną z głównych przyczyn niestosowania się do zaleceń lekarskich a także kwalifikacji do leczenia laserowego i chirurgicznego. Zastosowanie leków miejscowych bez środków konserwujących jest uznaną i coraz powszechniej stosowaną formą leczenia. Natomiast wprowadzenie do leczenia krótkotrwałej terapii łagodnymi kortykosteroidami zyskuje coraz większe grono zwolenników. Dzięki działaniu przeciwzapalnemu oraz minimalnemu wchłanianiu się leku z powierzchni oka możemy przerwać reakcję zapalną i poprawić zarówno komfort życia pacjenta jak i skuteczność stosowanych leków przeciwjaskrowych, bez konieczności zmiany leczenia.

## **„Red eye” in a patient with glaucoma, is it a necessity?**

Anna Zaleska-Żmijewska

*Katedra i Klinika Okulistyki Wydział Lekarski Warszawski Uniwersytet Medyczny*

Abstract: Chronic topical treatment of glaucoma with multiple drops may lead to side effects known as ocular surface disease (OSD). This problem affects up to 60% of patients and is one of the main reasons for non-compliance with medical recommendations as well as qualification for laser and surgical treatment. The use of topical medications without preservatives is a recognized and increasingly used form of treatment in glaucoma patients. On the other hand, the introduction of short-term local therapy with mild corticosteroids for patients with OSD and glaucoma is gaining more and more supporters. Thanks to the anti-inflammatory effect and minimal absorption of the drug from the surface of the eye, we can stop the inflammatory reaction and improve both the patient's quality of life and the effectiveness of anti-glaucoma medications, with no need to discontinue glaucoma medications.

## **Głębokość blaszki sitowej twardówki jako czynnik ryzyka progresji neuropatii jaskrowej**

Marta Misiuk - Hojło, Wojciech Czak

*Katedra i Klinika Okulistyki, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu*

Blaszka sitowa stanowi wyodrębnioną tylną część twardówki o porowatej strukturze, przez którą neizmielinizowane włókna nerwu wzrokowego opuszczają gałkę oczną. Ze względu na swoją elastyczność blaszka sitowa wykazuje istotną podatność na różnice ciśnień wewnątrzgałkowego i ciśnienia płynu mózgowo - rdzeniowego. W wystąpieniu zaprezentowane zostaną wyniki badań własnych dotyczących korelacji między położeniem blaszki sitowej twardówki a przezblaszkowym gradientem ciśnień oraz głębokości blaszki sitowej twardówki i grubości tkanki przedblaszkowej w badanej populacji pacjentów o różnym stopniu zaawansowania neuropatii jaskrowej oraz w grupie pacjentów zdrowych.

## **Lamina cribrosa sclerae depth as a risk factor of progression of glaucomatous neuropathy**

Marta Misiuk - Hojło, Wojciech Czak

*Katedra i Klinika Okulistyki, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu*

Lamina cribrosa is a posterior part of sclera through which unmyelinated nerve fibers exit the eyeball. Regarding its elasticity lamina cribrosa sclerae depth exhibits significant association with pressure difference between intraocular and cerebrospinal fluid pressure. The presentation will point to results of own prospective research on correlation between lamina cribrosa sclerae depth and pressure difference of cerebrospinal fluid pressure and intraocular pressure and what are differences of the aforementioned depth in population of patients with early moderate and advanced stages of glaucomatous neuropathy compared to healthy individuals.



## **Laserować czy operować ? Współczesne poglądy dotyczące postępowania w wąskim kącie przesączania cz. I**

Monika Łazicka-Gałecka<sup>1</sup>, Anna Kamińska<sup>1</sup>, Tomasz Gałecki<sup>2</sup>, Maria Guskowska<sup>2</sup>, Anna Okruszko<sup>2</sup>, Jacek Dziedziak<sup>1</sup>

1. *Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa*

2. *Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny, Warszawa*

Spektrum pacjentów z wąskim kątem przesączania obejmuje 3 kategorie pacjentów: pacjentów z wąskim kątem przesączania z wysokim ryzykiem zamknięcia, pierwotnym zamknięciem kąta oraz jaskrą zamkniętego kąta przesączania.

W części I autorzy zaprezentują postępowanie w poszczególnych kategoriach pacjentów z wąskim kątem przesączania na podstawie najnowszej literatury oraz doświadczeń własnych.

## **Laser or surgery? New advances in treatment of patients with angle closure, part I**

Monika Łazicka-Gałecka<sup>1</sup>, Anna Kamińska<sup>1</sup>, Tomasz Gałecki<sup>2</sup>, Maria Guskowska<sup>2</sup>, Anna Okruszko<sup>2</sup>, Jacek Dziedziak<sup>1</sup>

1. *Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa*

2. *Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny, Warszawa*

The spectrum of narrow angle patients includes 3 categories of patients: primary angle closure suspect, primary angle closure, and primary angle closure glaucoma.

In Part I the authors will present the management of each category of narrow-angle glaucoma patient based on recent literature and own experience.

Key words: glaucoma, angle closure, laser, surgery,

## **Laserować czy operować ? Współczesne poglądy dotyczące postępowania w wąskim kącie przesączania cz. II**

Anna Kamińska<sup>1</sup>, Monika Łazicka-Gałecka<sup>1</sup>, Tomasz Gałecki<sup>2</sup>, Anna Okruszko<sup>2</sup>, Maria Guskowska<sup>2</sup>, Jacek Dziedziak<sup>1</sup>

1. *Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa*

2. *Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny, Warszawa*

Spektrum pacjentów z wąskim kątem przesączania obejmuje 3 kategorie pacjentów: pacjentów z wąskim kątem przesączania z wysokim ryzykiem zamknięcia, pierwotnym zamknięciem kąta oraz jaskrą zamkniętego kąta przesączania.

W części II autorzy zaprezentują postępowanie w konkretnych przypadkach klinicznych pacjentów z wąskim kątem przesączania.

## **Laser or surgery? Modern management in treatment of patients with angle closure**

Anna Kamińska<sup>1</sup>, Monika Łazicka-Gałecka<sup>1</sup>, Tomasz Gałecki<sup>2</sup>, Anna Okruszko<sup>2</sup>, Maria Guskowska<sup>2</sup>, Jacek Dziedziak<sup>1</sup>

1. *Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa*

2. *Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny, Warszawa*

The spectrum of narrow angle patients includes 3 categories of patients: primary angle closure suspect, primary angle closure, and primary angle closure glaucoma.

In Part II the authors will present the management of specific clinical cases of patients with narrow angle glaucoma.

Key words: glaucoma, angle closure, laser, surgery,



**Pacjent z wysiękową postacią AMD w centrum uwagi- korzyści płynące z terapii afliberceptem**  
Anna Świąch

Preparaty blokujące receptor VEGF stanowią obecnie pierwszą linię terapeutyczną u pacjentów z wysiękową postacią AMD. W naszej pracy przedstawiamy doświadczenia własne związane z zastosowaniem afliberceptu u pacjentów z wysiękową postacią AMD leczonych w Klinice Chirurgii Siatkówki i Ciąła Szklatego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie.

**Patients with ex AMD are in our limelight - advantages of treatment with the use of aflibercept**  
Anna Świąch

VEGF antagonists are the main therapeutic option in patients with exudative form of AMD. In our work we present our results concerning treatment with the use of aflibercept in patients with ex AMD from Vitreo- Retinal Department of Medical University in Lublin.