

# FOKUS

STROKOVNO GLASILO DRUŠTVA OČESNIH OPTIKOV SLOVENIJE  
LETNIK XXIII, ŠT. 23

MAREC 2013

EVA MENDES  
IN VOGUE EYEWEAR



SHE'S  
IN  
**VOGUE**  
eyewear



## Ravnotežje

Kako bo videti optični vsakdan v bližnji prihodnosti?  
Kako je pravzaprav videti danes?

Priča smo hitrim premikom v stroki. V optične delavnice se selijo tehniki, ob pultih srečamo prodajalce, optometrija se ukvarja poleg refrakcije in predpisovanja pripomočkov še z vsakršnimi drugimi testi vida in oči. Dogaja se deregulacija na tehničnem in regulacija na zdravstvenem področju. Verjetno bo ukinjeno obvezno članstvo v Obrtno-podjetniški zbornici, obvezna bo registracija optometristov.

Kaj nam to pove?

Stvari se poskuša poenostaviti na osnovnem nivoju; tam, kjer so zadeve kompleksnejše pa je sporočilo: ne na račun zdravja!

Težava je v tem, da nivoji niso jasno razmejeni in pa da je, v zaostrenih ekonomskih razmerah, marsikdo v skušnji izkoristiti ohlapnost regulacije v svoj prid. Tako je zadnja leta v optičnih poslovalnicah moč najti skoraj-optike, pa „mojstre“ optike brez mojstrskega izpita in optometriste brez veljavnih papirjev.

Zameglitev identitete poklicev navsezadnje škodi prav vsem. Torej opozorilo tistim nekje vmes, pa tudi vsem ostalim: Ne glede na ohlapnost ali nejasnost predpisov, ne opletajte naokrog z izkoriščanjem pravnih lukanj. In ne pretapljaljajte vsega potenciala, ki ga imate, v denar, ker se vam nekoč ne bo izšlo. Pazite na ravnotežje! Sodelujte s kolegi in drugimi strokovnjaki na našem področju. Dialog med strokami je nujen. Koristi strank oziroma pacientov so na prvem mestu.

Izobražujte se. Na prste je moč prešteti Slovence, ki se udeležujejo strokovnih srečanj in konferenc v tujini. Je prepreka jezik, morda znanje? DOOS prinaša tujino k nam: letos, leta 2013, se naše srečanje v Portorožu prvič odvija v obliki konference in dobiva mednarodne razsežnosti. Ker prihajajo predavatelji in obiskovalci še iz drugih srednjeevropskih držav, imamo dva uradna jezika. Program je, verjamem, primeren za vse nivoje. Ob koncu srečanja imamo v okviru občnega zборa diskusijo na temo odgovornosti. Da sobotne zabave niti ne omenjam. In tudi ko plešete, pazite na ravnotežje!

Saj optika je kot ples – eleganca, harmonija, ravnotežje. Ko sem pred leti nergal nad kakšno reklamacijo ali brezplačno menjavo kontaktne leče, ali pa ponovnim pregledom za zamenjavo (čisto novih) stekel, mi je prijatelj rekel: saj se tudi pleše tako - dva koraka naprej, enega nazaj. Samo pazi na ravnotežje!

Dobrodošli na drugačnem srečanju Optika!



## Balance

How our optical everyday will look like in one year?  
How does it look like today?

Things are changing quickly here in Slovenia. The technical part of optical services is most probably going to be deregulated in the future. The compulsory membership in Handicraft Chamber will be suspended and there is a potential risk of many opticians to resign and stay uninformed about novelties and laws. This all can lead to the situation where »everyone acts on his own«, which certainly is not a very constructive one. Well, every chaotic happening has a tendency to organize itself according to some basic principles and optics will find its way too. Optical association DOOS will help to keep the balance.

Differently than technical optics, optometry is going to be a registered profession and once maybe even a regulated one. On this part, things will be much more restricted. Optometry is an independent health profession. It is about health and teamwork in health services, so government cannot let it be completely unregulated.

At the moment, we occasionally encounter problems with non-professional staff being employed in optical stores, opticians using optical masters title without having one, and optometrists with invalid documents performing eye exams.

In the unfavorable economic situation we are in now, some people and companies would like to use the lack of transparency and make profit at the expense of public safety and health. I would like to warn everyone: it does not pay.

I would generally recommend: don't melt down all of your potential into money. Better learn and help other people. Do not strive for immediate effect, strive for elegance.

Optics and optometry are like a dance – elegance, harmony, balance.

Many years ago, I was complaining about changing new glasses in a frame due to reclamation. Then a friend said to me: Don't bother, your job is like dancing – two steps forward, one step back. Just keep the balance!

You never know what comes. There are things we might be concerned about, but what one can be concerned about, is only something one knows.

Besides, what we actually know is: Do your job well and keep the balance!

Enjoy the new Optika meeting this year!

Matjaž Mihelčič,  
predsednik / president of DOOS

|   |    |
|---|----|
| Uvodnik <i>Matjaž Mihelčič</i>  | 1  |
| Optika 2013 Portorož Program  | 3  |
| High altitude hypoxia and visual attention: Neurophysiological and psychological perspective <i>Simon Brezovar</i>  | 4  |
| Approach to patient with double vision <i>Dragica Kosec</i>   | 4  |
| Switch from Soft CL to RGP: Why and How? <i>Matjaž Mihelčič</i>   | 5  |
| Binocular vision <i>Michal Krasňanský</i>   | 5  |
| Photographic Documentation of Slitlamp Findings <i>Matjaž Mihelčič</i>  | 5  |
| New perspectives in amblyopia treatment:<br>Is amblyopia treatable only in early childhood<br>and is the patching really the best option? <i>Jitka Bělíková</i> | 6  |
| Keratoconus update: An overview of etiology and fitting methods <i>Silke Lohrengel</i>  | 6  |
| Comprehensive Tear Film Screening <i>Igor Petriček</i>  | 7  |
| Spectacle lenses, from traditional to free-form individuals <i>Michal Krasňanský</i>  | 7  |
| MGD – What does this term mean and why we should know about it. <i>Sebastian Marx</i>   | 7  |
| Nutrition, its supplements and the health of the eye <i>Tina Lah Nolimal</i>  | 8  |
| Acquired diseases affecting the macula lutea <i>Xhevat Lumi</i>   | 8  |
| Zdravljenje keratokonusa s "Cross-linkingom" <i>Kristina Mikek</i>  | 9  |
| Kaj bo v Sloveniji opravljal mojster očesne optike in ali optometrist? <i>Gobec Janez</i>   | 9  |
| Strelska očala za presbiope <i>Jaka Kukovič</i>   | 10 |
| Photographic Documentation of Slitlamp Findings <i>Matjaž Mihelčič</i>  | 13 |
| Vid pri živalih <i>Maja Sotlar</i>  | 17 |
| Kako očem naporno računalniško delo povečuje bolečine v očeh?   | 21 |
| Meares – Irlen sindrome ali Visual Stress Syndrome <i>Marko Klinč</i>   | 23 |
| 23 vprašanj Mateji Kožar Janez Gobec  | 25 |

**Izdajatelj:** Društvo očesnih optikov Slovenije, Steklarska ulica 1, 3250 Rogaška Slatina, **Naslov za pošto:** Ledina 36, 4260 Bled  
**Člani uredniškega odbora in sodelavci:** Janez Gobec, Matjaž Mihelčič, Maja Sotlar, Marko Klinč.

**Naklada:** 450 izvodov, **Tisk:** Medium Žirovница

V objavljenih člankih so predstavljena stališča avtorjev, ki ne izražajo nujno stališča uredništva.

# Optika 2013 Portorož Program

## **Friday, March 15**

13.00 – 15.00 Registration

### **Workshops & interactive presentations**

|       |   |
|-------|---|
| 15.00 | Davor Mihaljević and Zvonko Pirtušek: Manual and automatic measurements in dispensing progressive addition and aspheric glasses (sponsored by Essilor), SLO & CRO |
| 15.45 | Zdravko Beljan, B.Sc.: Near point astigmatism (sponsored by Rodenstock), CRO (till 16.30)   |
| 16.30 | Opening of optical exhibition   |
| 17.15 | Michal Krasňanský, B.Sc.: Spectacle lenses, from traditional to free-form individuals, ENG  |
| 18.00 | Matjaž Mihelčič, M.Sc.: Photographic Documentation of Slitlamp Findings (till 18.30), ENG   |
| 20.00 | Exhibition closes   |

## **Saturday, March 16**

9.00 Optical exhibition starts

### **Presentations of optical industry (each 10 min.):**

|               |   |
|---------------|---|
| 10.00         | Dejan Aljančič: Individual spectacle lens production technology (Alcom), SLO                                    |
|               | Peter Peternel, dipl.ing.: Spectacle lenses - Hoya, SLO   |
|               | Davor Mihaljević: Essilor – news for 2013, SLO  |
|               | Robi Rimc: Rodenstock - news for 2013 , SLO   |
|               | Boštjan Železnik: Topcon – Bretfeld & Schliekert news<br>(sports + swimming goggles, Rx-able diving masks), SLO |
| 11.00         | Brigita Burgar Vrhovnik: Only the best for your soft contact lenses (Oktal Pharma), SLO                         |
|               | Urša Smole Zavadlav, mag.: Contact lens care (Menicon), SLO   |
|               | Peter Fojka, dipl.ing.: Dry eye (Vismed), SLO   |
|               | Gerhard Hetych: HETYCH contact lenses , ENG   |
|               | Ester Brena: Centrostyle; Children Frames, news & advantages, ENG   |
|               | Ana Plavčak: Discover the potential of your customers (Johnson & Johnson), SLO                                  |
| 12.00 – 13.00 | pause   |

### **Professional presentations / papers (simultaneous translation SLO - ENG, on Saturday afternoon only)**

|       |  |
|-------|--|
| 13.00 | Emil Zavadlav, Ph.D.: Free form, True form, Advance, Digital Surfacing -<br>How to make sense of all these technologies, SLO |
| 13.20 | Jaka Kukovič, Bc.: Shooting glasses for presbyopes, SLO  |
| 13.40 | Tina Lah Nolimal, B.Sc.: Nutrition, nutritive supplements, vitamins –<br>their effect on the eye health, SLO                 |
| 14.00 | Kristina Mikek, MD, M.Sc.: Healing of Keratoconus with corneal cross linking, SLO  |
| 15.00 | Igor Petriček, MD, PhD: Comprehensive Tear Film Screening (sponsored by Essilor), ENG  |
| 15.20 | Sebastijan Marx, dipl.ing.: Meibomian gland dysfunction – MGD (sponsored by Alcon) , ENG                                     |
| 15.40 | Matjaž Mihelčič, M.Sc.: Switch From Soft CL to RGP: When, Why and How?, ENG  |
| 16.00 | Silke Lohrengel, M.Sc.: Keratoconus update (sponsored by Hecht Contactlinsen), ENG   |
| 17.30 | Xhevat Lumi, MD, mag.: Macula disorders, ENG   |
| 18.00 | Jitka Bělíková, M.Sc.: New perspectives in amblyopia treatment, ENG  |
| 18.30 | Dragica Kosec, MD, prim. mag.: Diplopia, ENG   |
| 18.50 | Michal Krasňanský, B.Sc.: Binocular vision, ENG  |
| 19.10 | Simon Brezovar: High altitude hypoxia and visual attention:<br>Neurophysiological and psychological perspective, ENG         |
| 20.00 | Exhibition closes  |
| 20.30 | Dinner for all participants and exhibitors   |
| 23.00 | Party at the Portorož beach  |

## **Sunday, March 17**

9.00 Optical exhibition starts

### **Professional discussions (all SLO)**

|       |   |
|-------|---|
| 10.00 | Handicraft chamber / optical section meeting:<br>the future of education in handicraft-master model             |
| 11.00 | DOOS general assembly   |
| 12.00 | Urša Kustura: Special Olympics - Opening Eyes Programme   |
| 12.30 | Janez Gobec – Master of ophtalmic optics:<br>What will opticians and optometrists in Slovenia do in the future? |
| 13.00 | Conclusion of the professional part   |
| 14.00 | Closing of exhibition   |

## High altitude hypoxia and visual attention: Neurophysiological and psychological perspective

**Simon Brezovar**

*Laboratory for Cognitive Neuroscience, Department of Neurology, University Medical Center Ljubljana, Slovenia*

While the fraction of oxygen in the atmosphere remains fairly constant up to the outer troposphere limit (cca. 15.000 m), the partial O<sub>2</sub> pressure drops exponentially with altitude. High altitude hypoxia can lead to acute mountain sickness and in severe cases also to high altitude pulmonary and/or brain edema. Climbers and travelers who are exposed to high altitude environments report numerous cognitive deficits which can persist for more than a year. Among all cognitive domains visual attention is one of the most fundamental. It enables us to focus our mind on relevant information and to suppress distractors from environment. Intact visual attention plays crucial role for normal functioning in everyday life

(especially in demanding environments). The aim of my lecture is to present some recent studies which have addressed the topic of high altitude hypoxia and visual attention relationship. I will discuss about potential neurophysiological mechanisms which might lead to changes in visual attention after prolonged high altitude exposure. Finally, I will briefly present some data of our two high altitude expeditions where we used behavioral and electrophysiological methodology to (i) specify the quantity and quality of changes in visual attention and to (ii) reveal neurophysiological background of potential changes.

---

## Approach to patient with double vision

**Dragica Kosec**

*University eye clinic Ljubljana, Slovenia*

Double vision, also known as Diplopia, is the simultaneous perception of two images of a single object - the patient sees two images of a single thing either all the time, or some of the time. The displacement may be horizontal, vertical or diagonal. Diagonal double displacement (double vision) means both the horizontal lines and vertical lines are being perceived as doubled - also known as oblique separation.

Every clinician should be aware of the importance of an appropriate response to the symptom of diplopia. The aetiology can vary from uncorrected astigmatism to life threatening intracranial anomalies. The patient has difficulties with reading, walking, and performing daily activities is greatly diminished.

Whether the diplopia is monocular or binocular should be determined first. Should the symptom of diplopia persist with one eye occluded, the patient has monocular diplopia, the causes of which are usually ophthalmological with refractive error being the most common and also by intraocular pathology where detailed ophthalmological assessment is required. Binocular diplopia resolves when one eye is occluded and it is caused by »misalignment of the visual axes«, and can

be due to many different aetiologies. It may be a symptom of aneurysm, stroke, neoplasm, myasthenia gravis or trauma and infective diseases.

The major diagnostic procedures used in the differential diagnosis of diplopia are: past illnesses and symptoms (previous ocular illnesses, general health, family health history), observations (abnormal head posture, eye lid position, glasses prescription), monocular tests (monocular occlusion, visual acuity with and without pinhole, Amsler chart), cover test, ocular motility, near point of convergence, measurement of the angle of deviation (prism cover test, Maddox double rod test), Bielschowsky test, fusional reserves, diplopia chart, field of binocular single vision, Hess chart and detailed ophthalmological exam.

The main therapeutic methods are: proper correction of refractive defects for far and near, exercises for balanced operation of the external eye muscles and binocular function, prisms, botulinum toxin, and surgery on the external eye muscles.

## Switch from Soft CL to RGP: Why and How?

**Matjaž Mihelčič**

*Optika Mesec Jesenice, Veleučilište Velika Gorica*

### **Abstract**

There are certain conditions in which soft contact lens (SCL) wear has to be discontinued. In such cases eventually rigid gas permeable (RGP) lens can be worn. In the presentation, the conditions in which prescription of RGP lenses is advisable, the mode of fitting new lenses and the communication with the patient will be explained.

The conditions include:

- Progressive corneal irregularity in ectatic disease (Keratoconus, Keratoglobus, PMD)
- SCL induced corneal warpage
- Severe dry eye (also due to autoimmune diseases)
- Soft contact lens intolerance
- In allergy, when daily disposable SCL do not solve the problem
- Pterygium, Pinguecula issues

For experienced practitioner, refitting to RGP is usually straightforward – the conditions which previously allowed use of SCL exclude demanding corneal shapes requiring complex RGP designs. However, the communication with the patient is often challenging. The initial comfort with RGP lenses is worse and lens maintenance is more demanding. Also taking the lens off of the eye has to be relearned. A good psychological approach includes a comprehensive explanation of condition, stressing the positive points as better and stable visual acuity, stabilized corneal metabolism and decreased chance of infection.

---

## Binocular vision

**Michal Krasňanský**

*Optika Jana Krasňanská, student of optometry at HTW Aalen*

### **Abstract**

Presentation Binocular vision will be mainly focused on basics theory and ways of examining binocular vision from american optometry point of view. This presentation is mainly meant for beginning practitioners, students. Also for any eyecare professional who needs to refresh knowledge.

Binocular vision has been, with all the respect, underestimated or not even considered by many eyecare professionals, especially in eastern Europe.

Due to that fact the short theory of binocular vision will be mentioned in introduction.

Secondly, presentation will introduce the basic examination procedures as a vergence testing, AC/A ratio, Cover test, phoria testing, NPC, Accomodation amplitude, MEM retinoscopy, Fixation disparity.

In conclusion, case analysis and classification will be discussed.

---

## Photographic Documentation of Slitlamp Findings

**Matjaž Mihelčič**

*Optika Mesec Jesenice; Veleučilište Velika Gorica*

### **Abstract**

Good photographic case documentation is becoming increasingly important at least for two reasons: on one hand, it serves for the precise detection of possible changes of certain lesions in/on the eye in the course of time; on the other hand it represents an objective documentation of ocular conditions at a certain time point, which can serve as a useful data in legal issues.

In the workshop, the possibilities of slitlamp photo-documentation are explained and the use of compact digital camera for this purpose with its custom settings is discussed into detail.

For details, see separate article in this magazine.

# New perspectives in amblyopia treatment: Is amblyopia treatable only in early childhood and is the patching really the best option?

Jitka Bělíková

*Department of Optometry and Orthoptics, Masaryk University, Brno, Czech Republic*

## Abstract

Amblyopia is a common visual disorder that results in spatial acuity deficit in an affected eye and subsequent binocular dysfunction. It is considered as a developmental abnormality, caused by deficient binocular visual experience early in life - specifically within the restricted time windows when brain is highly sensitive to visual signals (the period referred as "Critical Period"). If the visual input is disrupted, physiological alteration in the visual cortex occurs and amblyopia develops. Factors usually associated with amblyopia development (amblyogenic factors) include anisometropia, strabismus and clouding of optical media (congenital cataract, ptosis). Clinically amblyopia presents with loss of visual acuity in an apparently healthy eye despite appropriate optical correction. With the prevalence of about 2-6% it is the most frequent cause of vision loss in infants and young children.

Conventional treatment for amblyopia involves optical correction and penalization of the fellow ("good") eye. Penalization or occlusion therapy ("patching") remains the gold standard in amblyopia treatment, despite it is not without concerns. The treatment is distressing for both child and parents, therefore necessary compliance is difficult to achieve. Furthermore careful planning of duration of patching is imperative as protracted period of occlusion can in itself lead to binocular problems such as reduced stereopsis. Moreover if the child is diagnosed after 8 years of age usually no treatment is introduced. The patching alone has been found largely ineffective beyond that age and it has been concluded that that amblyopia is untreatable later in life. This is consistent with the orthodox clinical view that after the critical period closure there is no residual plasticity enabling any improvement in visual function.

However, lately a large body of evidence for plasticity in adult's brain emerged. Results of animal studies and clinical trials challenge the traditional view. A previously unsuspected potential for promoting brain plasticity after the closure of critical period has been unveiled and new intervention strategies have been suggested.

The key factor for defining the boundaries of plasticity has been identified as an intracortical inhibition. Thus one of the possible approaches is the manipulation of the excitatory/inhibitory balance. Pharmaceutical interventions include reduction of GABA (gamma-aminobutyric acid) as the most potent inhibitory agent in nervous system. Genetic and epigenetic treatment seem to be promising as well as the reduction of extracellular matrix of certain brain neurons.

The other paradigm is based upon the manipulation of environmental stimulation levels. Exposing animals to darkness, food restriction and environmental enrichment has been efficient in animals. Among those most promising is environmental enrichment in which a multi-sensory/cognitive stimulation is provided and brain plasticity is boosted.

At the clinical level, we search for feasible, safe intervention. The exciting strategy for treating amblyopia at any age is the perceptual learning. Perceptual learning is considered as a behavioral manifestation of neural plasticity. Repeatedly practicing a challenging task leads to substantial and enduring improvements in visual performance. There are many aspects to be explained regarding perceptual learning. Nevertheless, at the moment perceptual learning is considered as a very potent method in amblyopia treatment.

---

## Keratoconus update

### An overview of etiology and fitting methods

Silke Lohrengel

*Hecht Contactlinsen GmbH, Germany; Managing contact lens fitting clinic (University Eye Hospital Freiburg), Self-employed in Vision Therapy*

## Abstract

For patients with keratoconus contact lenses are the best and often only option for better vision. But before the first fit, the fitter has to know something

about etiology, shape, topography and special challenges of keratoconus as well as different fitting techniques and forms of correction to make the best fit for these special clients.

## Comprehensive Tear Film Screening

Igor Petriček

Zagreb University Hospital Department of Ophthalmology, Zagreb, Croatia

### Abstract

Virtually everyone experienced some dry eye- related complaints in his/her life, in many cases completely unaware that those complaints were actually caused by tear dysfunction.

Yet, tear film function diagnostics are notoriously unreliable, not correlating with symptoms, and, what is most important, are frequently too cumbersome, time-consuming and requiring sophisticated and expensive equipment, unavailable to general eye care practitioner.

The purpose of this presentation is to describe a simple and practical way how to incorporate dry eye diagnostics in everyday clinical practice, without making it unpractically long or expensive.

The particular emphasis is put on speed (it takes only 2.5 minutes), use of only widely available equipment, non-invasiveness and making distinction between hyposecretive and hyperevaporative dry eye.

## Spectacle lenses, from traditional to free-form individuals

Michal Krasňanský

Optika Jana Krasňanská, student of optometry HTW Aalen.

### Abstract

We can find a thousand kinds of spectacle lenses in nowadays market. From basic stock lenses through sport wrap lenses and single vision individuals to modern progressives. The aim of the work *Spectacle lenses- form traditional way of production to free-form individuals* will be mainly focused on modern spectacle lenses and opportunities which they give us.

Firstly the differences will be shown between traditional and modern way of production of spectacle lenses, including not only ways of calculation, accuracy of production but also new options which come with new technologies.

In addition to comparison of traditional and modern ways of production, many pluses and minuses of certain kinds of lenses will be mentioned including spheric, aspheric, bi-aspheric, individual single vision and progressive lenses.

In conclusion, advertising in our optical world will be mentioned. The most important element of advertising is not information, but suggestion or motivation to buy a certain product. Due to that fact it often happens that opticians do not really know what they offer to their customers. Therefore some useful tips and advices will be given at the end of this work.

## MGD – What does this term mean and why we should know about it.

Sebastian Marx

JENVIS Research c/o Ernst Abbe University Jena, Germany

### Abstract

Dry eye is a very common eye disease with various reasons and symptomatic levels. About 10% of the German population is suffering from dry eye. The incidence is increasing because people are getting older.

Meibomian gland dysfunction (MGD) is a term adopted to describe obstructive meibomian gland disease. Obstructive MGD may give rise to symptoms directly, due to local lid margin changes, or indirectly, by inducing an evaporative dry eye. It is considered to be the major cause of evaporative dry eye. In this condition, a decreased delivery of meibomian oil causes increased

tear evaporation and ocular surface damage due to increased osmolality. It is important to know about MGD and its symptoms and furthermore an ophthalmologist or optometrist should be able to classify and quantify MGD for diagnostic reasons and to observe the effects of treatments. The diagnosis of MGD is difficult, but various methods are now available to assess meibomian gland status.

The presentation is focused on the main facts about MGD and the current possibilities to look at it clinically. Additionally on outlook regarding the treatment will be given.

## Nutrition, its supplements and the health of the eye

**Tina Lah Nolimal**

In today's modern life, there are more and more eye problems among us that are influenced by environment and on which we can have some influence. We can regulate humidity (dry eye problems), we can protect ourselves against harmful UV rays (that cause cataract, AMD, pterygium...) and we can balance our nourishment (omega 3 fatty acids, vitamin C/E, zinc...) from which we get all the necessary ingredients for normal everyday life. We can see the influence of proper food (kale, spinach, cress...) even on the health of the eye – to ease the symptoms of the certain disease.

The number of eye problems is advancing with the age and quite a few eye problems we can be relieved with right nutrition (AMD, cataract, glaucoma, dry eye...). The studies have been done (AREDS, Alienor Study, the Blue Mountains study...), to research the influence

of the right foods on the health of the eye. These researches are showing us, that we can do something to prevent and alleviate certain symptoms without the help of the pharmacological products. But we can't even without these (OcuVite B+L, Vitalux Plus Novartis...). In this article, I will discuss the importance of nutrition and its supplements on the health of the eye. This subject has been discussed for decades now (National Health and nutrition Examination Survey 1971-1972); however the issue is still quite fresh. It is only in the last several years that we can be more conscious, since the flow of information is more reachable (internet). The answers are close at hand – ask the specialist, or share our own experiences with others. Thanks to that, we can be more aware of the right nutrition that is part of our everyday life.

---

## Acquired diseases affecting the macula lutea

**Xhevata Lumi**

*Eye Hospital, University Medical Centre Ljubljana, Slovenia*

The retina is a delicate structure that lines the posterior aspects of the eye. The retina adheres firmly at the optic nerve head posteriorly and at the ora serrata anteriorly. Histologically it is a complex structure. It is composed by retinal pigment epithelium and neurosensory retina. The neurosensory retina itself has nine layers.

The macula lutea is the portion of the posterior retina containing xanthophyll pigment. Histologically, it is the region which contains more than one layer of ganglion cells. The macula is 5-6 mm wide, centered vertically between temporal vascular arcades. The central part of the macula is occupied by the fovea centralis which is specialized for high visual acuity and color vision.

Changes and disorders which affects the macula has influence in visual function in general and visual acuity particularly. Age-related macular degeneration (AMD) is the leading cause of irreversible vision loss in the developed countries. The risk of AMD increases with age. The natural history of exudative AMD or occasionally geographic AMD results in a central scotoma in which the visual acuity falls below the reading level.

Subsequently, we will explain most common acquired conditions which affect the macula, including macular holes, vitreomacular traction syndrome, epiretinal membranes, central serous chorioretinopathy, optic disc maculopathy and other rare disorders.

## Zdravljenje keratokonusa s "Cross-linkingom"

**Kristina Mikek**

*Morela okulisti, Center za očesno refraktivno kirurgijo*

Roženični keratokonus je degenerativno nevnetno obolenje, ki se najpogosteje pojavi v starosti od 20. do 40. leta. Znaki bolezni. Pri tej bolezni očesna roženica postaja vedno tanjša in se zaradi tega nepravilno izboči. Izbočenje roženice ima za posledico slabšanje vida, včasih se pojavi dvojni vid pri gledanju z enim očesom, nekateri opisujejo bleščanje in občutljivost na svetlobo. Potez bolezni.

Začetna oblika, ki jo imenujemo "form furst keratokonus" je pogostejša in praviloma ne napreduje. To obliko keratokonusa največkrat odkrijemo naključno in pacientom ne povzroča težav. Pacientom pomagamo s predpisom očal ali kontaktnih leč. Smiselno je pacienta kontrolirati, v večini primerov ni potrebno zdravljenje. Pri napredovali obliki keratokonusa pacientom z očali težko izboljšamo vid, običajno je potreben predpis poltrdih kontaktnih leč, ki vzdržujejo pravilno obliko roženice. V kolikor kontaktne leče dobro prenašajo je mogoče, da z njimi zelo dobro vidijo. Problem je, da mnogi dolgotrajno nošenje kontaktnih leč težko prenašajo. Pri napredovali obliki pride do stanjanja roženice in izbočenja, ki povroči v roženici motnjave zaradi katerih se vid izrazito poslabša. V končni fazi je pri napredovali oblik obolenja potrebna transplantacija roženice. Postavitev diagnoze. Diagnozo keratokonus postavimo s preiskovalnimi metodami kot sta topografija in pahimetrija roženice, kjer računalniško posnamemo površino roženice. S preiskavami lahko ugotovimo stadij in napredovanje bolezni. Priporočljivo je, da te preiskave ponavljamo in tako sledimo poteku bolezni. Za natančno narejeno preiskavo je pomembno, da pacient pred tem vsaj 1 do 2

tedna ne nosi poltrdih kontaktnih leč. Poltrde kontaktne leče namreč pritiskajo na površino roženice in jo spremnijo ter stanjšajo do te mere, da je rezultat preiskave neuporaben. Kaj je UV – Cross linking?

"UV cross-linking" bi lahko prevedli kot navzkrižno povezovanje pod vplivom ultravijoličnih žarkov. Princip delovanja je, da z uporabo ultravijolične A svetlobe in posebne raztopine vitamina B2 (riboflavina) sprožimo kemijsko reakcijo pri kateri se tvorijo nove prečne povezave med vlakni kolagena v roženici. Posledica tega je, da roženica postane bolj toga in biomehanično stabilna kar prepreči razvoj nepravilnega izbočenja ali ustavi napredovanje le tega. Kaj je namen in cilj zdravljenja? Z UV crosslinking metodo upočasnimo, v nekaterih primerih tudi preprečimo napredovanje bolezni. Cilj zdravljenja pri zgodnjih oblikah bolezni je, da poskušamo ohraniti vidno ostrino s katero je pacient s keratokonusom še zadovoljen. Pri nekaterih pacientih z zgodnjo obliko bolezni lahko po zdravljenju pride tudi do izboljšanja vida. Pri napredovalem keratokonusu s tem zdravljenjem poskušamo upočasniti napredovanje bolezni in tako čim bolj odložiti operacijo presaditve roženice – keratoplastiko.

Kakšen bo vid po operaciji je odvisno predvsem od stopnje prizadetosti roženice. Ostane lahko nespremenjen, lahko se nekoliko izboljša, pri napredovalem keratokonusu se lahko tudi poslabša. Pomembno je vedeti, da se prvi rezultati zdravljenja pokažejo šele po 8 tednih, dokončna ocena uspešnosti zdravljenja pa je možna šele po 1 letu.

## Kaj bo v Sloveniji opravljal mojster očesne optike in ali optometrist?

**Janez Gobec**

*mojster očesne optike*

Izobraževanje mojstrov očesne optike smo v Sloveniji kljub velikemu nasprotovanju mnogih in nizkih udarcih začeli že v začetku devetdesetih, prvi so s pomočjo šole za optometrijo Innsbrucku in ECOO končali proti koncu tisočletja. Večina prodobljeno znanje uporablja za boljšo oskrbo vida in vsaj delno nudi boljšo primarno nego.

Kako bomo v Sloveniji zagotavljali primarno oskrbo vida je odvisno od kakovosti izobraževanja na vseh ravneh. Večje obremenitve vida, demografske spremembe, več starostnih obolenj zahteva boljšo oskrbo tudi na

primarni ravni. Kako bomo to dosegli?

Razmišljali bomo, katere so prednosti /pomanjkljivosti v kolikor se izvajanje primarne oskrbe prepleta med zdravniki, optiki-optometristi. Že večkrat smo se zgledovali po tujini, kaj nam pri tem lahko pomaga raziskava Evropskega sveta ECOO o primarni oskrbi v treh članicah ECOO? V Veliki Britaniji, kjer primarno oskrbo opravljajo pretežno optometristi. V Nemčiji, kjer so v dejavnost vključeni optiki-optometristi in zdravniki ter v Franciji kjer je primarna oskrba skoraj izključno v rokah očesnih zdravnikov.

## Strelska očala za presbiope

Jaka Kukovič

S strelskimi očali za presbiope sem se srečal že takoj na začetku svoje kratke optometriščne kariere. Če bi šlo za strelno orožje z dalnogledom, potem ne bi bilo težav v mojem primeru pa je šlo za strelca s pištolo, ki ima klasične merilnike. Kaj pa sedaj? Ali taka oseba potrebuje očala za daljavo, bližino ali morda vmesno razdaljo? Z očali za daleč bodo merilniki megleni, z očali za bližino pa bo meglena tarča. V nadaljevanju bom na kratko opisal kaj je pomembno pri refrakciji in izdelavi takšnih očal.

Kot pri vsakem pregledu je tudi tukaj pomembna standardna anamneza, ki jo morda lahko dopolnimo z vprašanji tipa: "Ali boste očala uporabljali na zaprtem ali odprttem strelšču? Ali pri streljanju uporabljate okluzor?..." Naslednji korak je določitev dominantnega očesa ter dominantne roke, nato pa se lotimo refrakcije za daljavo. Ta mora biti maksimalno natančna še posebej pri višjih dioptrijah kjer pomembno vlogo igra vertex. Klienta poprosimo da se postavi v normalen strelski položaj ter izmerimo razdaljo od očesa do sprednjega merilnika. Le ta služi kot točka, kjer mora biti vid najostrejši in glede na to določimo adicijo. Velja omeniti, da tudi emetrop pri fiksiraju na sprednji merilnik vidi tarčo nekoliko megleno, torej niso presbiopi v tem pogledu prikrajšani ampak gre za normalen pojav. Za konec s "flipperjem" pred strelčevom oko predložimo stekli -0,25 in +0,25. Steklo -0,25 izboljša ostrino tarče, +0,25 pa ostrino bližnjega merilnika. Od vsakega posameznika je odvisno kaj mu bolj ustreza, načeloma pa ugotavljam da je prva varianta bolj zaželjana. Če je možno končen rezultat preverimo še na nekoliko večji razdalji saj v manjših ambulantah lahko pride do napake. Refrakcija je s tem končana, sledi pa ji biomikroskopija.

Preverimo če so v bližini vidne osi kakšne stare brazgotine ali pa morda distrofije roženice, kako prozorna je očesna leča in steklovina... Pri ljudeh z umetno očesno lečo (po operaciji katarakte) moramo biti še posebej pozorni na motnjave posteriorne kapsule. V primeru suhega očesa svetujemo uporabo očesnih lubrikantov. Zelo pomembna je tudi velikost zenic. Idealna velikost zenic pri normalnih svetlobnih pogojih je 3-4mm. Z velikostjo zenice se veča sferična aberacija in pada globinska ostrina, kar seveda ni zaželjeno. V nasprotnem primeru pa premajhna zenica lahko povzroči difrakcijo. Pri večji zenici svetujemo uporabo nastavljive aperture, pri manjši pa z rahlo obarvanimi stekli preprečimo difrakcijo.

Večina strelcev še vedno miži oz. pokriva eno oko. To početje na splošno ni priporočljivo saj je binokularno gledanje bolj "naravno" kot monokularno. Pri binokularnem streljanju pride do fiziološke diplopije zaradi katere večina strelcev nedominantno oko pokrije vendar pa se nanjo sčasoma lahko navadimo. Največja prednost binokularnega streljanja je splošno izboljšanje vidne ostrine. Če mižimo na eno oko se zenica na drugem očesu razširi in kaj hitro lahko pride do prej opisanih težav. Enako se zgodi pri uporabi črnega okluzorja. Še najbolje se obnese okluzor bele barve ki minimalno vpliva na velikost zenic.

Priporočljivo je antirefleksno steklo s čimvečjim ABBE številom, ki zmanjša kromatično aberacijo. Stekla nežne rumene barve nekoliko izboljšajo kontrast, kar je priporočljivo v slabših svetlobnih pogojih. Pomembno je, da klienta opozorimo, da to niso zaščitna očala če ni posebej specificirano, da se izognemo morebitnim kasnejšim zpletom.



**Abbott**  
Medical Optics



Znebite se  
občutka suhih  
in razdraženih oči



**blink®**

 OKTAL PHARMA



# OPTO CENTAR

30-Year Tradition in the Contact Lens Manufacture



## Specialty RGP and soft contact lens designs

Simple fits for keratoconus and irregular corneas



### RGP BI-TORIC, back and front TORIC, toric periphery, ACT designs

- one free exchange under warranty

### RGP Essential Multifocal

- for the best near, intermediate AND distance vision
  - simple fitting

### Soft contact lenses U8 and U8 TORIC - AVAILABLE IN ALL PARAMETERS

For details and brochures please contact Mr. Marin Radman, technical manager, on: +385 98 777 527 (mobile), +385 1 4614 222 (office) or e-mail: marin@opto-centar.hr

**Premium contact lenses at best prices!**

**OPTO CENTAR**, Vlaška 64, 10000 Zagreb-Croatia, tel: +385 1 4614 222, fax: +385 1 4614 144  
e-mail: info@opto-centar.hr, [www.opto-centar.hr](http://www.opto-centar.hr)

# Photographic Documentation of Slitlamp Findings

Matjaž Mihelčič

## Intro

A good photographic case documentation is becoming increasingly important at least for two reasons: on one hand, it serves for the precise detection of possible changes of certain lesions in/on the eye in the course of time; on the other hand it represents an objective documentation of ocular conditions at a certain time point, which can serve as a useful data in legal issues.

## The use of a compact digital camera (CDC) with a slitlamp

Nowadays, there are many digital slitlamps on the market, enabling the practitioner to capture images instantly during eye examination and without any effort. While this possibility is certainly the simplest one, it still has some drawbacks compared to the use of CDC to capture images through ocular.

Let's name some advantages of CDC use:

- Not every examination room is equipped with a digital slitlamp. Using a compact camera is cheap and mobile.
- The image in the screen of the CDC is always the one that will be captured. In digital slitlamp, the focus in the camera and the one in ocular might differ, systematically resulting in unsharp images.
- CDC (at least a good one) allows customized settings in exposure, aperture, ISO value, white balance (WB) and others, while only in digital slitlamps with attached external DSLR camera this is usually possible.

The main drawbacks of CDC may be:

- The camera must be held manually in front of the ocular of the slitlamp (unless using a slitlamp-mounted tripod).
- It takes more time.
- Storage and sorting of images requires some extra work.

Since CDCs today are really common, it will do no harm if one first tries out his own gadget. If someone doesn't own one, also a better phone-camera will do. If the decision about new camera must be made, then there are few characteristics which such a camera should possess:

- Objective that fits into slitlamp ocular rubber eye cups. Best way to ensure this is to take the cups along with you to the shop.
- A detailed LCD screen, at least 450.000 pixels, minimum size of 2.7'. You will only be able to determine the focus based on the image on the screen.

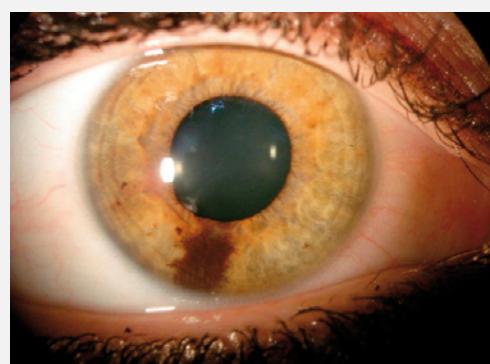
- Range of zoom: it is of no advantage if the camera has a very wide angle; it will only cause vignetting and one will have to zoom-in each time to fit the image to the screen. Ideally, the focus should range from about 6 mm to about 24 mm. Cameras with longer zoom are generally poor performers in low light conditions; the image quality also deteriorates with magnification by itself. Longer objectives may also be incompatible with focal point positions of the slitlamp.
- The camera should possess the option of setting fixed focus at a certain distance. If possible, this setting should be maintained after one switches off the camera. Fixed focus will i) stay with your beam on the slitlamp and not randomly shift to more contrast rich areas that are of no interest for you, but are found more attractive by the smart autofocus and ii) you will be able to compensate for your dioptric ocular setting.
- Presence of full-HD video option is a great benefit. In high magnification circumstances, the depth of focus is so small that the object will constantly drift out of focus. By making a short video instead of photo capture, one can cut the sharpest image from the film. Some cameras feature fast enough continuous shooting modes which can be used instead.
- Slow motion video mode is helpful in detecting incomplete blinking and in presenting this issue to the patient.

If using a slitlamp mounted camera holder, the camera's image-stabilization is better to be switched off.

## Imaging of the anterior segment:

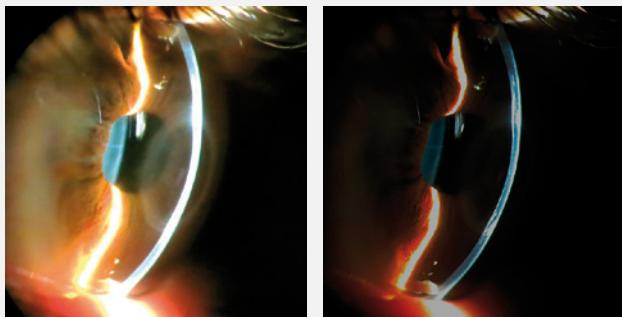
For general imaging of anterior eye, use diffusor (simplest way of imaging)

If using custom settings, adjust WB to sclera:



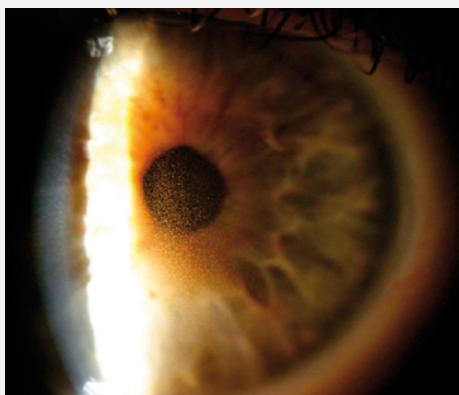
*Iris nevus*

For direct illumination use Programme (P) mode and decrease the disposition by approx. - 1,5 EV.  
If using higher magnification (i.e. > 25 x), smaller aperture should be chosen.



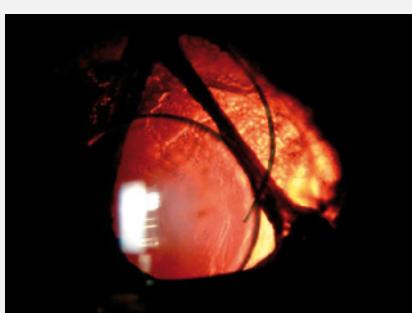
*Cornea after Keraflex procedure. Imaging: left auto setting (lesion area overexposed), right -2,0 EV*

For indirect / iris-retro illumination mode, focus to the lesion on the cornea and slightly decouple light from microscope. Autofocus in this case will most probably fail, especially if the lesion is small – use fixed focus instead.



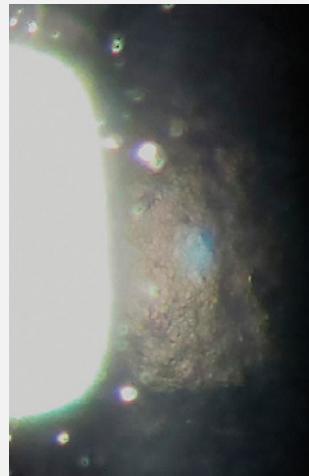
*Krukenberg spindle in Pigment Dispersion Syndrome (PDS)*

Retro illumination from fundus: Make the beam narrow and short, place it centrally, avoid reflexes by slightly moving the beam excentrically.



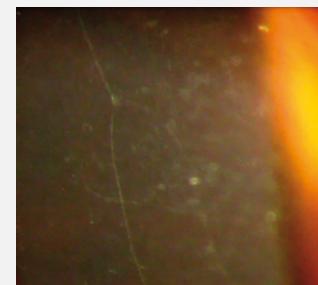
*IOL implant after perforating trauma*

Specular reflection: In high magnification, usually used with this technique, it is hard to keep the lesion in focus / sharp. Use HD film or burst mode for few seconds, then manually choose a useful / sharp frame:

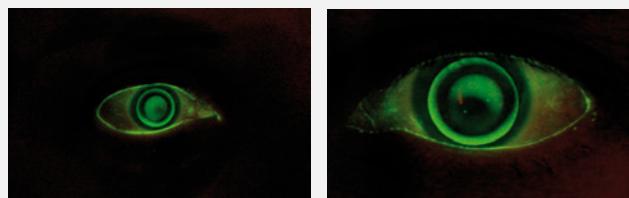


*Left: Corneal endothelium  
M = 25x (slitlamp) &  
3 x (camera) = 75x*

*Right: Bifurcation of corneal nerve.*

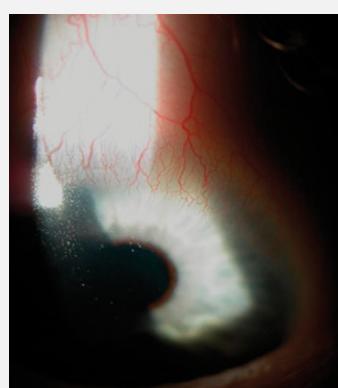


In shooting fluorescein images, use yellow filter. Decrease disposition by approx. 2,0 EV or use center weighted disposition. Compared to slitlamp observation, better images are obtained with a handheld LED loupe, which also marks the approx. pupil center (4 white dots):



*Typical keratoconus RGP fitting: left (OD) with over-bridged apex, right (OS) with apex touch. Photo taken with F-scope.*

Imaging of corneal neovascularisation: use direct or indirect retro illumination, fixed focus; patient should look to the opposite side of NV. In dark irides, patient has to look far aside, so the vessels will appear more apart from the iris in the image. Use wide aperture.



*Corneal NV in hydrogel CL wearer*

*All photos  
© Matjaž Mihelčič*

# Začnite sedaj in dajte vaši optiki prednosti ACUVUE® leč.

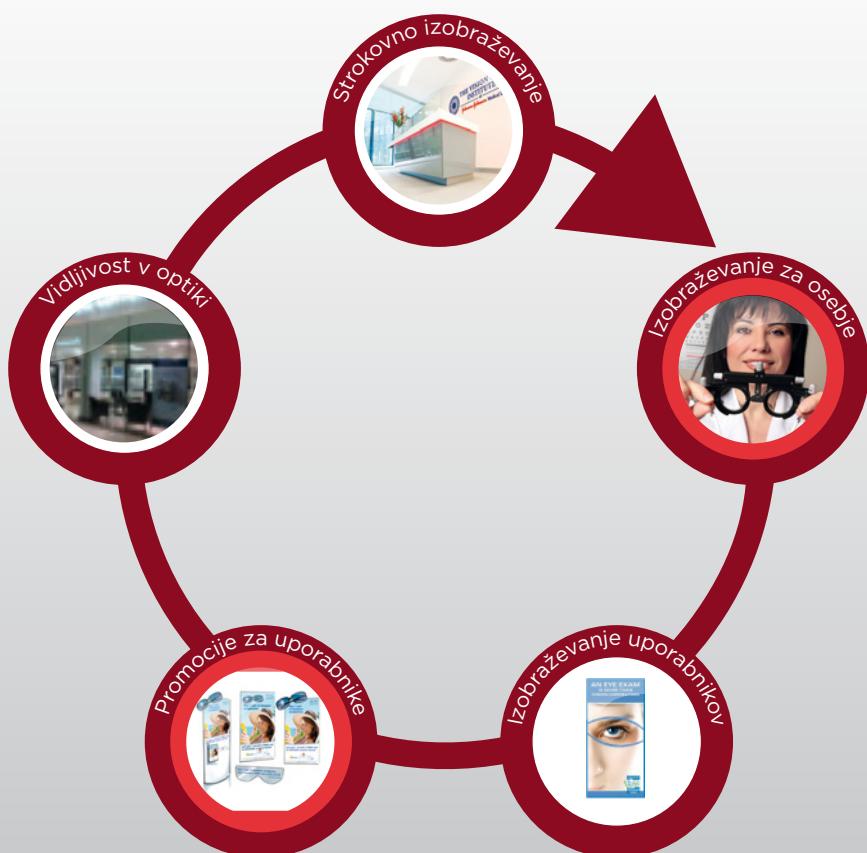
## Prednosti kontaktnih leč blagovne znamke ACUVUE® za uporabnike

- Več kot 9 od 10 uporabnikov ACUVUE® leč je z njimi izredno zadovoljnijih<sup>1</sup>.
- 9 od 10 uporabnikov ACUVUE® leč pravi, da so odlična vrednost za njihov denar<sup>1</sup>.
- 9 od 10 ACUVUE® uporabnikov bo uporabljalo leče tudi naslednjih 12 mesecev<sup>1</sup>.

## Prednosti kontaktnih leč znamke ACUVUE® za vašo optiko

- 8 od 10 uporabnikov ACUVUE® leč se skoraj vedno vrne v isto optiko<sup>1</sup>.
- ACUVUE® uporabniki so povedali 6 novim potencialnim uporabnikom o njihovem očesnem strokovnjaku<sup>2</sup>.

## Podpiramo vas na vsakem koraku.



**Johnson & Johnson**  
Vision Care

PODPIRAMO  
VAŠ USPEH

**Obiščite nas na našem razstavnem prostoru za več informacij**

1. Neodvisna raziskava trga 2012, 14 trgov v Evropi in Rusija preko spletne vprašalnika, podatki v arhivu; trenutni uporabniki ACUVUE® kontaktnih leč n=2762. Delež se strinjam/močno strinjam, da so izredna vrednost za moj denar (89%); bodo še naprej uporabljali znamko leč (90%) in izredno zadovoljni z lečami v celoti (93%). 2. JJVC podatki v arhivu 2012. Spletna raziskava v ZDA uporabnikov kontaktnih leč blagovne znamke ACUVUE® v starosti med 18-39 let; v povprečju so uporabniki omnenili svojega očesnega strokovnjaka 6,5 drugim ljudem. ACUVUE®, 1-DAY ACUVUE® TruEye®, 1-DAY ACUVUE® MOIST®, ACUVUE® OASYS®, ACUVUE® ADVANCE®, HYDRACLEAR® in LACREON® so zaščitene blagovne znamke podjetja Johnson & Johnson Vision Care, ki je del podjetja Johnson & Johnson d.o.o. © Johnson & Johnson d.o.o. 2013. ACUVUE\_SLO\_A\_001\_12022013



Le na vsaka štiri leta se srečajo:  
**NAJHITREJŠI** med najhitrejšimi,  
**NAJBOLJŠI** med najboljšimi,  
**NAJNATANČNEJŠI** med najnatančejšimi.

Rajmond Debevec uporablja stekla Magic Alpha

## "Zakaj Alcomu zaupa več kot 250 optikov doma in v tujini?"

V letu 2012 je preteklo 20 let od izdelave prvega stekla v Alcomovi proizvodnji. Od takrat je podjetje popolnoma prenovilo proizvodnjo. Tako je danes 80% strojev novejših od 26 mesecev.

Že leta 2009 je Alcom pričel razvijati nano princip pri izdelavi individualnih stekel **Magic in Sport**, zato vam sedaj lahko ponudi najnovejšo tehnologijo **nanoHDVision**.

To je postopek digitalne izdelave, kjer je neskončno število točk površine stekla proizvedeno na osnovi individualnih parametrov uporabnika.

Obdelava površine stekla je nadzorovana v nanometrski natančnosti. Za obdelavo površin se uporablja orodje iz naravnega diamanta, vodenoto z linearnimi motorji. To zagotavlja najvišjo kakovost in fleksibilnost ter popolno personalizacijo.

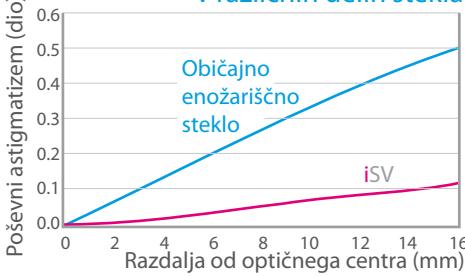
Vsako steklo nanoHDVision se individualno preveri na večtočkovnem mapperju, kar zagotavlja najvišjo kakovost ter zadovoljstvo uporabnika. Možnost naročanja tudi v osminkah dioptrije.<sup>16</sup>

Vsa stekla se lahko izdelajo v širokem izboru materialov - belo in Transitions

1.5, 1.61, 1.67 in 1.74, Xtractive, Trivex, Tribrid 1.61, Drivewear, NXT, NXT Polar, Polar 1.5, 1.61, 1.67

**Domači in tuji optiki** so v letu 2012 z zadovoljstvom sprejeli Alcomovo novo individualno steklo iSV, ki je od najbolj prodajanih stekel Magic Alpha in Sport povzelo tehnologijo nanoHDVision. S tem ima uporabnik na voljo popolnoma personalizirana enožariščna stekla. Rezultat je znatno izboljšan vid pri večjih sferah (nad  $\pm 2.00$ ) in cilindrih (nad  $\pm 1.00$ ), po vsej površini stekla, tudi izven optičnega centra.

### Napake pri poševnem prehodu žarka v različnih delih stekla



Nov mejnik pa prihaja v tem letu. Alcom bo izdelal jubilejno **4.000.000** steklo.

Alcom bo v prihajajočih letih ponovno sodeloval v evropskem raziskovalnem projektu. Namen projekta **Optician2020** je razvoj popolnoma personaliziranih očal. Alcom bo za severnoevropska podjetja v projektu razvijal in izdeloval individualna progresivna in enožariščna stekla ter jih vgrajeval v individualne okvirje. Več na [www.alcom.info/opt2020](http://www.alcom.info/opt2020)



### KUPON ZA DAN ODPRTIH VRAT

Vabimo vas na dneve odprtih vrat v **Maju 2013**. Info in prijave na našem razstavnem prostoru v Portorožu, po telefonu 04 20 18 233 ali preko e-pošte [order@alcom.info](mailto:order@alcom.info). S seboj prinesite ta kupon in sodelovali boste v nagradni igri za **Samsung Galaxy Tab 10"**.



Z vami že 20 let

# Vid pri živalih

Maja Sotlar

Oko in vid sta se v teku evolucije oblikovala s pomočjo genetskega preoblikovanja, sprememb, okolja, naravne selekcije, načina življenja in razmnoževanja. Boj za preživetje je bil poleg drugega odvisen tudi od dobrih vidnih zmogljivosti.

Pri vretenčarjih je lečno oko nastalo tako, da je leča nastala iz kožnega ektoderma in pomožne strukture, očesna kamrica s plastjo čutilnih in pigmentnih celic pa je nastala iz čašasto izvihane dela možganov. Čutilne celice so z deli občutljivimi na svetlobo, tako pri gladivožcih kot vretenčarjih obrnjene različno. Pri gladivožcih proti svetlobi (evertno oko), pri vretenčarjih pa stran od svetlobe (invertno oko).

## VID PRI PSIH

Lastniki psov in mačk se pogosto sprašujejo, kako dobro vidi njihov ljubljenček. Ocena vida se določi glede na objektiven pregled živali in opazovanje njihovega vedenja. Ostrina vida je sposobnost očesa, da jasno razpozna predmete, ki so v bližini ali pa so bolj oddaljeni. Ta sposobnost je pri psih razvita le 20-40% toliko kot pri ljudeh.

Pri ljudeh se ostrina vida določa s subjektivno metodo s pomočjo posebni tabel za vid, pri živalih pa se določa s pregledom očesnega ozadja.

Psi in mačke vidijo binokularno, kar pomeni, da ob gledanju istočasno uporabljajo obe očesi. Vidno polje je področje, ki ga lahko zaobjamemo s pogledom v eno smer. Psi imajo oči umeščene lateralno in je njihovo vidno polje 240°, pri mačkah je veliko 200°, pri ljudeh pa 180°.

Do nedavnega je veljalo, da psi in mačke vidijo samo črno-belo, a raziskave so pokazale, da živali vseeno razpoznavajo nekatere barve. Zmožnost opažanja barv je regulirana z obstojem fotoreceptorjev na retini. Testi obnašanja pri psih so pokazali, da lahko razlikujejo rdečo barvo od modre, zmede pa jih razlikovanje med zeleno in rdečo barvo.

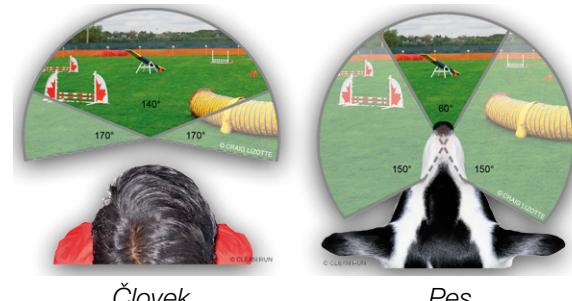
## Tapetum lucidum

Živali prepoznavajo objekte glede na kontrast in premike. Psi in mačke so mnogo bolj občutljivi na svetlobo kot ljudje, saj imajo poseben sloj žilnice (tapetum lucidum), ki odbija svetlobne žarke. Je plast tkiva v očesu številnih vretenčarjev. Nahaja se tik za retino in reflektira vidno svetlobo nazaj, tako, da fotoreceptorji dobijo dovolj svetlobe. To izboljšuje vid v slabih svetlobnih pogojih, lahko pa povzroči zamegljen vid zaradi interference reflektirane svetlobe. Torej tapetum lucidom pripomore k odličnemu nočnemu gledanju nekaterih živali.

## Kako vidijo psi

Torej, večina sesalcev – psov so koz smo že omenili so dikromati in slabše prepoznavajo rdečo in zeleno barvo (deutanopia). Psi so v primerjavi s človekom manj občutljivi na razlike v odtenkih sive, prav tako lahko zazna svetlost za približno polovico slabše. Pasji vidni sistem se je razvil za pomoč pri lovu, medtem, ko je njihova vidna ostrina slaba (testirali so pasmo pudla in po Snellu naj bi dosegel 20/75 vidne ostrine). Imajo pa zelo visoko sposobnost za vidno razločevanje objektov v gibaju. Psi so sposobni razločevati ljudi na razdalji med 800 -900 m. če so pa objekti stacionarni se ta sposobnost zmanjša na 500-600 m.

Bolje vidijo v temi kot človek, delno ker pri pasji retini dominirajo paličice katere so občutljive v slabici svetlobi in delno zaradi že zgoraj omenjenega pojava tapeum lucidum .



Človek

Pes

## Vidno polje in binokularni vid

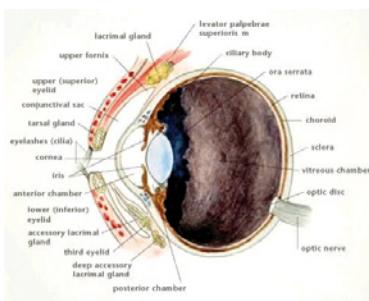
Oblika oči je pri različnih pasmah različne dimenzije, zato imajo različne mrežnične konfiguracije. Način postavitve oči v kombinaciji z dobro mišično strukturo za gibanje le teh pripomore k dobremu vidnemu polju. Različne oblike glave in postavitev oči med pasmami so vzrok za različno vidno polje.

Prav tako imajo »area centralis« centralni vid, imajo trikrat več živčnih končičev zato imajo detajliran pogled kot človek, prav tako je podobna širina vidnega polja.

Dolgonose pasme – dolichocephalic ima »vidno prog« - širok fovealni predel, ki teče čez širino mrežnice in jim daje zelo široko polje odličnega vida. Nekatere pasme z dolgimi gobci, še posebej hrti, imajo vidno polje široko do 270° (ljudje 180°).

Po drugi strani pa imajo kratkonose pasme- brachycephalic (beseda izvira iz Grščine in pomeni "Brachy," –kratek in »cephalic«–pomeni glava), kot so buldogi, mopsi »area centralis« centralno liso, kjer je gostota živčnih končičev do trikrat večja kot pri »vidni progi«, kar jim daje bolj podroben vid, podoben človeškemu. Nekatere pasme s široko glavo in kratkim nosom vidijo podobno kot ljudje.

Večina pasem ima dobro vidno ostrino, z izjemo nekaterih z genskimi predispozicijami za miopijo. Naprimer pri pasmi Rottweiler ima vsak drugi pes miopijo. Psi imajo prav tako večjo divergenco očesnih osi kot ljudje odvisno od pasme cca od 12-15°.



### Anatomija pasje- ga očesa

V osnovni strukturi je pasje oko zelo podobno človeškemu, vendar obstaja nekaj razlik, kar pomeni, da ima pes drugačen tip in doseg vida.

### Tri očesne plasti

Pasje oko je sestavljeno iz treh plasti. Od zadaj naprej, so to sclera, uvea in retina. Sclera vključuje transparentno retino na sprednjem delu očesa. Uvea je sestavljena iz treh delov: uvea v ožjem pomenu, iris in ciliarnika. Uvea vsebuje reflektivno plast imenovano tapetum lucidum.

### Iris

Iris je obroč mišic, katere nadzira živčni sistem. Le ta določa količino svetlobe, ki vstopi do očesa, podobno kot odprtina pri fotoaparatu. Ciliarnik, je za šarenico, je stik podpornih kit, ki drži in premika lečo. Pomaga tudi fokusirati sliko na retino in izloča prekatno vodico.

### Retina

Retina je notranja plast očesa občutljiva na svetlogo. Sestavljena je iz dveh vrst celic občutljivih na svetlogo: paličic in čepkov. Paličice so zelo občutljive in dobro delujejo pri blagi svetlobi. Ločilo le belo in črno. Čepki delujejo v dobrih svetlobnih pogojih in ločijo barve. Pri pasji retini je le okrog 5 % celic čepkov, vse ostale so paličice, tako da najbolje vidijo belo in odtenke sive.

### Očesna veka

Pasja očesna veka ima več različnih namenov. Pod zgornjo veko se nahaja solzna žleza, katera proizvaja solze, ki vlažijo roženico, ter preprečuje njeni izsušitev in vnetje. Da solze ne bi ves čas tekle po obrazu, pa obstaja poseben sistem drenaže. Tako spodnja kot zgornja veka imata kratek kanalček v notranjem kotu. Oba kanalčka se združita v eno samo žlezo za vsako oko, ki vodi solze v nosno votilino. Ti kanalčki se lahko zamašijo zaradi različnih vzrokov. Pomembno je takšne težave jemati resno.

### Trepalnice

Mesojede živali nimajo trepalnic na spodnji veki. Če so le te obrnjene v napačno smer, lahko pride do

poškodbe očesa. Deformacija vek, ki se imenuje entropija ali ektropija, je precej pogosta in prisotna pri nekaterih pasmah bolj, kot pri drugih.

### Tretja veka

Psi imajo na vsakem očesu tretjo veko ali sluznično membrano. Le ta je večidel skrita pod spodnjo veko, viden je le majhen pigmentiran del v kotu očesa blizu nosa, vendar je pri nekaterih pasmah zelo očitna. Ta membrana deluje kot brisalec pri avtu, z očesa obriše tujke. Ko oko nenadoma potegne nazaj v očesno jamico ali pa postane bolj vdrto zaradi bolezni ali starosti, postane tretja veka bolj očitna. Če se pojavi nenadoma in ostane vidna, je to lahko znak bolezni ali blage bolečine. Opazujte psa, če kaže še kakšne druge znake bolezni.

### Človeški vid



The way a mammalian trichromat (three cones) would see a scene

### Pasji vid



The way a mammalian dichromat (two cones) would see the same scene

### VID PRI SOVI

Na svetu obstaja več kot 150 vrst sov, nekatere klasifikacije pa jih prepoznaajo več kot 220. V Severni Ameriki najdemo le 19 vrst. Sove (znanstveno ime Strigiformes)



so red ptic, v katerega običajno spadata dve družini:

- pegaste sove Tytonidae
- prave sove Strigidae

Obe družini živita v Evropi in tudi v Sloveniji. Sove so tihi nočni lovci. Na prvi pogled izgledajo kot tipične dnevne ptice roparice, kot sta jastreb ali sokol, vendar jim posebne prilagoditve omogočajo najti žrtev v temi noči. Velike oči zborejo vso svetlogo, tudi če je to le lunina svetloba; njihova občutljiva ušesa slišijo že najmanjši premik; mehka krila pa jim omogočajo lov v tišini.

## Vid in binokularnost

Od vseh sovinih značilnosti so oči najbolj izrazite. Velike, obrnjene naprej, predstavljajo od 1 do 5 % sovine teže, odvisno od vrste. Videz, da so pametne, jim dajejo oči obrnjene naprej; ta usmerjenost oči pa jim da tudi

široko »binokularno« vidno polje. To pomeni, da sove vidijo predmete v treh dimenzijah (višina, širina in globina) in lahko precenijo oddaljenost podobno kot ljudje. Sovino vidno polje je okrog 110 stopinj, od tega je 70 stopinj binokularnega vida.

Če primerjamo z ljudmi, ima človek vidno polje 180 stopinj z 140 stopinjami binokularnega. Gozdna sloka ali klijunac ima zaradi oči, ki se nahajajo na straneh glave, neverjetnih 360 stopinj vidnega polja. Vendar je od tega le 10 stopinj binokularnega.

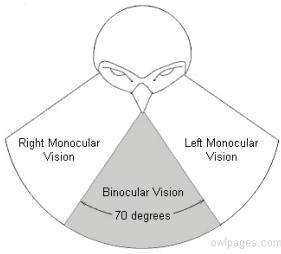
Sovje oči so velike, da so bolj učinkovite, še posebej v slabih svetlobi. Oči so tako dobro razvite, da v bistvu niso očesna zrkla ampak podaljšane cevi. Skupaj jih držijo kostne strukture v lobanji imenovane sklerotični obroči. Zaradi njih sova ne more premikati oči, gleda lahko le naravnost.

To pomankljivost sova brez težav nadomesti z zmožnostjo obračanja glave do 270 stopinj levo ali desno in skoraj cel krog na glavo. Temu pripomorejo številne prilagoditve v skeletnem sistemu. Ker so sove bolj aktivne ponoči, morajo biti njihove oči učinkovite pri zbiranju in procesiranju svetlobe. To se začne z veliko roženico in zenico. Velikost zenice nadzira šarenica. Kadar je zenica večja, več svetlobe prodre skozi lečo in pade na veliko mrežnico. Mrežnica sovjega očesa ima izobilje paličastih celic občutljivih na svetlobo. Te celice so zelo občutljive na svetlobo in gibanje, ne reagirajo pa na barvo. Celice, ki na barvo reagirajo, se imenujejo čepki, sove pa jih imajo zelo malo, zato vidijo le omejene barve ali monokromno. Ker imajo sove izreden nočni vid, pogosto mislimo, da so v močni svetlobi slepe. Vendar to ni res. Njihove zenice so zelo prilagodljive, zato pride do mrežnice točno določena količina svetlobe. Nekatere vrste sov v močni svetlobi vidijo celo bolje kot ljudje.

Za zaščito oči imajo sove tri veka. Imajo normalno spodnjo in zgornjo veko, zgornja se zapre, ko sova mežika, spodnja pa, ko sova spi. Tretja veka se imenuje sluznična membrana in je tanek sloj tkiva, ki se zapira diagonalno čez oko, odznotraj navzven. To čisti in varuje površino očesa.

## VID PRI ŠTIRIOKI RIBI-ANABLEBS

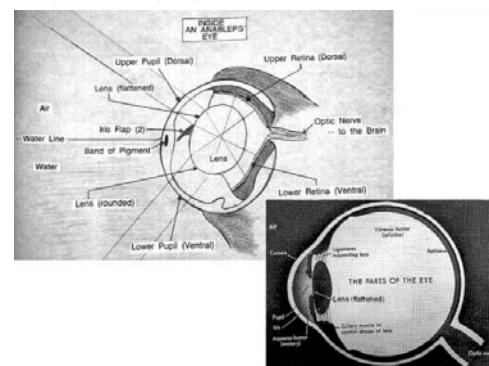
Štiroke ribe so rod *Anableps* rib v družini Anablepidae. Oči imajo dvignjene nad glavo in razdeljene v dva



različna dela, zato lahko istočasno vidijo tako pod, kot nad vodno gladino. Kot njihove sorodnice, enostranske živorodke (*Jenynsia Lineata*), se štiroke ribe parijo le na eni strani – levo-usmerjeni samci z desno-usmerjenimi samicami in obratno. Te ribe živijo v sladkih in nekoliko slanih vodah. Le redko jih najdemo v obalnih morskih vodah. Izvirajo z nižin od južne Mehike do Hondurasa in severa Južne Amerike. Te ribe preživijo večino časa na vodni gladini. Jejo predvsem žuželke, ki jih je obilje na vodni gladini, lahko pa pojejo tudi drugo hrano kot so ostali nevretenčarji, diatomeje in majhne ribe. Zrastejo lahko do 32 cm.

## Oko in vid

Ena najbolj čudnih rib na svetu je *Anableps*, ali kot ji zaradi nenavadne postavitve oči rečemo, štiroka riba. Njene oči so velike in izbuljene, podobno kot pri žabi in so nameščene na vrhu glave, tako da plava s polovico oči nad, polovico pa pod vodo.



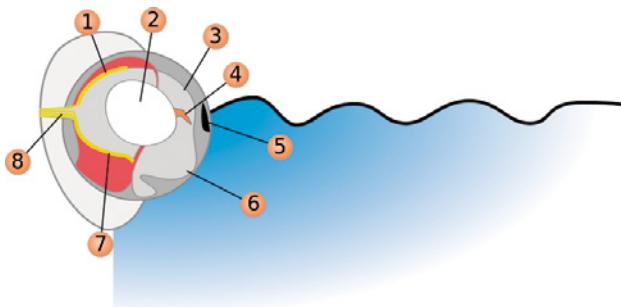
Na nivoju vode so oči s trakom epitelijev razdeljene na zgornji in spodnji del, z ločeno roženico in mrežnico, ki istočasno delujeta za zračni in podvodni vid. Leča je bolj jajčaste kot konveksne oblike in lahko fokusira dve sliki naenkrat, eno nad, in drugo pod vodo. To pomeni, da ribini dve očesi delujeta bolj kot štiri oči, od koder izvira njeno ime. Riba *Anableps* ima bifokalno roženico razdeljeno s pigmentnim pasom na zaobljeni zgornji in ploščati spodnji del ter jajčasto oblikovano očesno lečo za gledanje nad in pod vodo hkrati.

Ko štiroka riba gleda po zraku, svetloba prodira skozi krajšo širino leče, kar ji omogoča dober vid na daljavo, da najde žuželke za hrano. To pomeni tudi, da je ribo težko uloviti, saj vidi prihajajoče ribičje. Debelost očesne leče se tudi spremeni od vrha proti dnu, saj ima zrak drugačne lomne količnike od vode. Pod vodo prehaja

svetloba skozi lečo po celi dolžini, tako da je riba pod vodo kratkovidna. Nekako spominja na bifokalno lečo pri očalah.

Takšna postavitev oči omogoča štirioki ribi, da istočasno išče hrano v enem življenskem okolju (zrak) in se brani pred plenilci v drugem življenskem okolju (voda). Ko vidi, da se ji skozi vodo približuje plenilec, pobegne s skokom v zrak. Zato je te vrste ni priporočljivo imeti doma v majhnem akvariju.

Druga nenavadna navada te ribe je, da ves čas potiska glavo pod vodo, saj za razliko od večine kopenskih živali, nima solznega kanala, ki bi pomagal vlažiti oči. Na tak način torej preprečuje izsuševanje oči.



3 vrste dužine Anablebs iz Anablebs rodu:

| Scientific Name     | English Name          | Distribution              | Max. Length (cm) |
|---------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| Anableps anableps   | Largescale foureyes   | South America             | 30 TL            |
| Anableps doweii     | Pacific foureyed fish | Central America           | 34 TL            |
| Anableps microlepis | Foureyes              | Central and South America | 32 TL            |

Štirioka riba:

1. Podvodna retina
2. Očesna leča
3. Nadvodna pupila
4. Pas tkiva
5. Iris
6. Podvodna pupila
7. Nadvodna retina
8. Optični živec

## Y - STICK

# Preverjena tehnologija na dotik



**Y - STICK**  
enostaven pripomoček za natančno  
določanje višine zenice (progresiv)



**TL-3000C**  
najnovejši izpopolnjen AvtoLensmeter z barvnim  
zaslonom na dotik, simultana meritev UV...

**Full Topo-Refrakto-Keratometer**  
**RT - 7000**

- 4 instrumenti v enim
- avto meritve
- različne topografske mape
- barvni zaslon na dotik ali "Power motion Joystick"
- el. nastavljiv bradni nosilec
- meritev premera pupile in rožnice
- meritev solznega filma

# Kako očem naporno računalniško delo povečuje bolečine v očeh?

Očem naporno računalniško delo pogosto povečuje obremenitev oči zaradi bleščanja in povzroča škiljenje. Da bi podprtli to tezo, bi bile potrebne nadaljnje raziskave, saj je dosedanje število raziskav na to temo dokaj omejeno. V ta namen je skupina raziskovalcev na Norveškem pod vodstvom Hanne-Mari Schiotz Thorud izvedla poskus, s katerim so želeli preučiti razvoj simptomov nelagodnih občutkov v povezavi z mišično aktivnostjo in pretokom krvi v orbikularni očesni mišici med delom z računalnikom. Izследki raziskave so bili objavljeni v znanstveni reviji ameriške akademije za optometrijo »Optometry and Vision Science« aprila 2012.

Za izvedbo raziskave so naključno izbrali skupino mladih zdravih posameznikov z normalnim vidom. Med dve-urno delovno preizkušnjo so simptome, povezane z očmi, beležili na prenosnem računalniku. Izbrane mlade ljudi so za potrebe raziskave izpostavili vizualnim stresnim dejavnikom, na primer bleščanju in malemu tisku. Tehniki elektromiografija in fotopletimografija sta omogočili merjenje mišične obremenitve in krvnega pretoka. Na koncu testiranja so primerjali raven očesnih simptomov, kot so bili izmerjeni pred in po dve-urni preizkušnji.

Rezultati kažejo na pomembno povečanje obremenitve orbikularne mišice v primerjavi z osnovno ravnjo. Povečanje obremenitve v obdobju dela je bilo sicer stabilno in na nivoju 1 – 1,5 % maksimalne zavestne kontrakcije. Pretok krvi v orbikularni očesni mišici se je znatno povečal v prvem delu preizkušnje, nato pa se vrnil na osnovno raven. Pokazale so se tudi pozitivne korelacije med utrujenostjo oči in obremenitvijo orbikularne očesne mišice ter bolečinami v očeh ter pretokom krvi v mišici. Osebe, ki so čutile bolečine v očeh, so imele povečan pretok krvi v orbikularni očesni mišici med delom z računalnikom, nobenih razlik pri mišični obremenitvi pa ni bilo pri osebah z minimalnimi očesnimi bolečinami.

Dolgotrajno zahtevno delo z računalnikom je povzročilo obremenitev oči, ki je povezana z orbikularno mišico. Na podlagi raziskave raziskovalci zaključujejo, da je napor te mišice, ob sicer nizkih silah, povezan s povečanjem pretoka krvi v mišicah in/ali ravnjo stresa pri tistih z bolečinami v primerjavi s tistimi, pri katerih je

bolečina minimalna. Zaključki potrjujejo torej potrebo po rednih očesnih pregledih pri optometristu in nošenju očal med zahtevnejšim računalniškim delom za tiste z bolečinami v očeh in simptomi stresa.

## Opombe za urednike

Raziskavo z naslovom »Ali očem naporno računalniško delo povečuje bolečine v očeh?« so izvedli Hanne-Marie Schiotz Thorud, Magne Helland, Arne Aaras, Tor Martin Kviststad, Lars Goran Lindberg in Gunnar Horgen z Oddelka za optometrijo in vizualno znanost na Univerzi Buskerud College iz Kongsberga na Norveškem. Objavljena je bila v reviji »Optometry and Vision Science«, letnik 89, št. 4, str. E452-E464.

## O organizaciji ECOO

Evropski Svet za optometrijo in optiko (ECOO) je evropska organizacija, ki predstavlja interes optometristov in optikov iz 30 evropskih držav. Njen namen je osveščanje javnosti o zdravju oči prek meja in usklajevanje kliničnih in izobraževalnih standardov za optometriste in optike po vsej Evropi.

## Stik

Evropski svet za optometrijo in optiko (European

Council of Optometry and Optics – ECOO)

Predsednik: Armin Duddek, dipl. optik SBAO, ISCLS,  
 VDCO (Švica) Podpredsednik: Dr. Julie-Anne Little  
 (Združeno kraljestvo)

Generalni sekretar: Dr. Ulrich Adam (Belgija)

Rue Montoyer 51, box 7

B-1000 Bruselj

T +32 (0)2 739 16 15

F +32 (0)2 737 95 01

E-pošta: secretariat@ecoo.info



BO 0142 HUGO BOSS AG Phone +49 7123 940

SHOP ONLINE AT [HUGOBOSST.COM](http://HUGOBOSST.COM)

BOSS  
ORANGE  
HUGO BOSS

eyewear

# Meares – Irlen sindrome ali Visual Stress Syndrome

Marko Klinc

Meares – Irlen sindrome ali Visual Stress Syndrome je skupek simptomov in čeprav je le malo znanega o fiziološki osnovi slikevnega stresnega sindroma, nastopa kot motnja vizualne percepције, zaradi nepravilne obdelave svetlobnih valov prejetih iz obeh vidnih živcev in obdelanih v vidnem centru v možganih ter zadeva predvsem branje in pisanje, pogosto pa je bilo ugotovljeno, da sobiva tudi z drugimi učnimi težavami. Težava ni v očeh samih, ampak v možganih in je odvisna od tega, kako živčni sistem kodira in dekodira vizualne informacije. To pomeni, da posamezniki, ki imajo Meares– Irlen sindrom, dojemajo svet okoli sebe v popačeni oblikah, zaradi občutljivosti na nekatere valovne dolžine svetlobe, lahko pa imajo širši vpliv na spomin in koncentracijo. Na splošno velja, da ima lahko vsak emetrop ali ametrop težave z Meares– Irlen sindromom, vendar se običajno kaže kot kompleksno in spremenljivo stanje, povezano z disleksijo in drugimi učnimi težavami. Pri posameznikih se lahko odraža na različne načine in je pogosto ovira za življenjsko učenje in uspešnost. Lahko vpliva na več različnih področij življenja posameznika kot so:

- Vedenje
- Akademска in delovna uspešnost
- Pozornost in koncentracija
- Nemirnost

V začetku leta 1980 je **prof. Olive Meares** iz Nove Zelandije opisala vidna izkrivljanja oz. anomalije pri nekaterih posameznikih pri branju iz belega papirja, medtem, ko je ameriška terapeutka **prof. Helen Irlen** napisala knjigo o uporabi barvnih nanosov, ki pripomorejo k bralni sposobnosti nekaterih ljudi. Profesorica Helen Irlen je bila prva, ki je sistematično opredelila stanje motenj vizualne percepцијe.

## Simptomi Meares – Irlen sindroma

### Svetlobna občutljivost:

Osebo moti bleščanje, svetloba fluorescentnih luči, močna razsvetlitev prostorov in ozadij, močna sončna svetloba in tudi močne luči oz. močna razsvetljava ponoči.

### Nelagodje:

Osebe so pogosto utrujene, zaspante, omotične, nekateri so razdražljivi in imajo občutek tesnobe. Prav tako so prisotni glavoboli in slabosti, spremembe razpoloženja, nemir in imajo težave pri osredotočanju.

### Težave pri pozornosti in koncentraciji:

Pogoste težave pri intelektualnem delu s koncentracijo, branjem, motnje pozornosti.

### Težave pri pisanju in branju:

Pri pisanju se ponavljajo neenakomerni razmiki med besedami in črkami, težave pri prepisih in navajanju, neenaka velikost črk, pisanje navzgor in navzdol, neuskajena črkovanja. Težave pri branju kažejo, da ti posamezniki ne vidijo strani in teksta na enak način kot ostali bralci. Na primer besede postanejo zamegljene, stran se jim blešči, premikanje besed in teksta ki ga berejo, ozadje oz. podlaga lahko utripa, spremenjen tekst, izginjanje teksta, itd. Problem povečujejo gladek bel papir in fluorescentne luči.

### Značilnosti pri branju človeka s Meares– Irlen sindromom:

- Vidi zamegljeno.
- Preskakuje vrstice ali besede.
- Pri branju je počasen in neodločen.
- Stopnjuje počasno branje.
- Nezmožen je neprekinjenega branja.
- Sledi s težavo in se izogiba branju.
- Utrjenost in zaspanost.
- Slabost in glavobol.
- Bolečine v očeh.

### Druge značilnosti:

- Utrjenost ob uporabi računalnika.
- Pomanjkanje motivacije.
- Površnost in napake pri reševanju matematičnih nalog.
- Neuskajene številke v stolpcih.
- Neučinkovita poraba časa študija in učenja.
- Rezultat ne odraža količino dela in truda učenja.

Testiranje Meares– Irlen sindroma se izvaja s patentirano Irlen metodo, s pomočjo natančno niansiranih filterov, ki jih uporabnik nosi kot očala z barvnimi filteri različnih barv in nians ali barvne prosojnice, ki jih name-

stimo na bel papir s tekstrom. To nam da dober kontrast med ozadjem in črkami. Otrok naj uporablja bralna ravnilca ali barvne plastične prosojnice, ki se namestijo čez besedilo. Ker je večina knjig natisnjena na bel in ne na barvni papir, si lahko bralci pomagajo z barvnimi prosojnicami. Barvno ozadje zmanjša vizualne težave, ter izboljša percepcijo natisnjenega besedila. Obarvan papir ali obarvane prosojnice, ki jih položimo na bel papir zmanjšajo kontrast in s tem bleščanje belega papirja. Bralec nato lahko bere hitreje, dalj časa, je manj utrujen in bolje razume to kar bere. Pri branju se toliko ne naprezajo, presledki med besedami so za bralca bolj jasni in tako se laže osredotočijo na besede.

Barvne prosojnice so pripomoček za obvladovanje simptomov disleksije in Meares- Irlen sindroma, ter ne odpravljajo ali zdravijo tovrstnih težav. Namesto prosojnic lahko ljudje s temi težavami uporabljajo očala z obarvanimi očalnimi stekli (modra, roza), ki imajo podoben učinek. Raziskave so pokazale, da je Meares- Irlen sindrom precej razširjen pojav in se pojavlja:

- 12–24 % od celotnega prebivalstva
- 25–30 % posameznikov z avtizmom
- 46 % ljudi z težavami pri učenju

Običajno se kaže v zgodnjem otroštvu, še posebej, ko se otrok začne učiti brati in pisati. Pojavi pa se tudi v kasnejši starosti kot posledica kapi ali možganske poškodbe.



# 23 VPRAŠANJ MATEJI KOŽAR

Janez Gobec

Rojena Korošica je osnovno šolo končala na Prevaljah. Šolanje je nadaljevala na Srednji tehnični, naravoslovni in pedagoški šoli in končala pedagoško- družboslovno jezikovno smer. Njene želje takrat še niso bile povsem jasne, vendar se je spogledovala s pedagoškim poklicem.

Očala je začela nositi že v osnovni šoli. Sprva jih je sramežljivo prikrivala z rokami, kasneje so postala del nje. Še v srednji šoli je bila med redkimi, ki so si drznili hoditi okoli z očali, takrat so bila očala bolj ortopedski pripomoček- nujno zlo, kaj šele modni dodatek. Pred leti je bila izbira okvirjev zelo omejena, zato se je znašla po svoje, zlat kovinski okvir je prebarvala z rdečim lakom za nohte in bila edina na šoli z rdečimi očali. Takrat si je tako zaželeta študija optike... in bila seveda zelo razočarana. Za ta imeniten poklic je obstajala le 3 letna srednja poklicna šola. Zaradi uspeha v srednji šoli se ji je zdelo škoda, da se ne bi preizkusila tudi v študiju. Vpisala se je na VEKŠ Maribor. Po enem letu je sprevidela, da to ni za njo, klonila je in se vpisala v Srednjo optično v Celje in jo tudi uspešno končala. Ko je opravila zadnji izpit, je oče pričel z dozidavanjem hiše s prostorom za čisto njeno optiko. Seveda je danes v povsem drugi podobi, že nekajkrat spremenjena.

Prvo zakulisje v optični delavnici je spoznala pri Olgi Vogrin. Praksa pri mojstru Weilgunju pa jo je zaznamovala za zmeraj. Budno, ostro in natančno oko velikega mojstra slovenske optike me še danes spreminja vedno, ko moram kaj prebrusiti na roke. Takole pravi: on je človek, ki sem mu za vsako izkušnjo in znanje zelo hvaležna.

Vseeno pa je za samostojno pot treba storiti kaj več, namreč ne prihaja iz družine optikov, kjer bi bilo to delo že tradicija, pač pa je svoje podjetje postavila na noge sama. Pred tem se je za pol leta odpravila na delo v Zagreb, kjer je delala v dveh največjih Ghetaldusovih poslovalnicah in tam opravila tudi strokovni izpit. Pisalo se je leto 1991, ko se je konec maja vrnila domov, je še istega leta odprla povsem svojo optiko.

Veselje je bilo kratko, saj je vojna doletela tudi njeno družino, zaradi bližine meje je optiko za nekaj časa tudi zaprla.

Leta 2003 je uspešno končala tudi kvalifikacijo za mojstra očesne optike.



Leta 2012 pa je odprla svoje podjetje tudi v sosednji Avstriji in s tem postala prva predstavnica naše stroke v sosednji državi. Bližina meje in gospodarska kriza sta bila glavni motiv, da se preizkusi tudi onstran meje, kjer je naš poklic cenjen mnogo bolj kot v Sloveniji. To mi daje dovolj moči in energije, da bom uresničila še nekaj načrtov je za uvodni razgovor zaključila Mateja.

## **1. Kaj ste si že zeleli postati kot otrok?**

Mama.

## **2. Kaj je bilo odločilno pri izbiri vašega poklica?**

Očala so bila zaradi kratkovidnosti del mene in vsako leto so bila želja za rojstni dan.

## **3. Vi ste se šolali še v poklicni šoli, lahko primerjate današnje in šolanje v vašem času.**

Končala sem srednjo pedagoško in srednjo optično šolo. Veseli me napredek stopnje izobrazbe in dober program

## **4. Ali je po vašem mnenju izobraževanje očesnih optikov pri nas zadovoljivo?**

Pogrešam študij, višjo stopnjo izobrazbe in večjo širino znanja.

## **5. V okviru DOOS organiziramo certifikat kakovosti, katerega namen je stalno dodatno izobraževanje. Kako ocenjujete certifikat?**

Bili ste vključeni tudi v program mojstra in uspešno opravili mojstrski izpit. Kaj bi spremenili v programu izobraževanja mojstrov?

Ker delo optika opravlja veliko število ljudi brez ustrezne izobrazbe, bi bilo certifikat potrebno razdeliti na več stopenj. Prodajalec v otpiki, optik, mojster.

Program mojstra optika bi moral biti pogostejši in mojstrski izpit bi moral biti osnova vsakega nosilca optične dejavnosti.

## **6. V Sloveniji imamo tehnika optika in mojstra očesne optike. Kako se bo po vašem mnenju naš poklic razviljal v prihodnost?**

Upam, da v dobro optične stroke, z manj nepotrebne birokracije. Upam tudi v reorganizacijo zdravstvenega sistema in izdajo naročilnic, kar bi bilo v prid tako stroki kot ljudem.

**7. Po mojih informacijah imate poslovalnico tudi v sosednji Avstriji? Verjetno moraš biti precej sposoben, da uspeš kot samostojni podjetnik v tujini? Nam lahko poveste kaj več o vašem delu čez mejo?**

O tem, kako sposobni smo tudi v Avstriji, bo pokazal čas. Doba je še malo prekratka, a začetki so obetavni. Nismo si zastavili previsokih pričakovanj. Brez mojih odličnih sodelavk in družine mi najbrž ne bi uspelo. Moram pa priznati, da je kvaliteta naših izdelkov izredno cenjena, ljudje so nas krasno sprejeli. Naša prednost je tudi ta, da smo v Pliberku skoraj domačini, in da ljudje naše delo poznajo že vse od začetka poslovanja na Prevaljah. Visoka tehnologija, vedno v koraku s časom in potrebami, ki narekuje zelo strokovno izdelavo in priateljsko vzdušje, je v naših poslovalnicah čutiti tako med zaposlenimi kot obiskovalci. V tem čutim moč in privlačnost, zaradi katere lahko konkuriramo kjer koli. Odločitvi pa je botrovala gospodarska kriza pri nas ter bližina Avstrije.

Red in spoštovanje do poklica je tisto, kar me v Avstriji privlači, predvsem pa manj birokracije. Kupna moč je drugačna, ne toliko višja (tudi na Avstrijskem Koroškem je kriza visoka) kot pa zavedanje o tem, da je za dober vid potreben poskrbeti. Zdravstvena zavarovalnica ni pogoj, da se ljudje odločajo za nakup očal, pač pa potreba po dobrem vidu.. Konkurenca je neizprosna. V kratkem času smo doživeli že marsikaj. Ne gre toliko za trgovanje kot pripadnost stroki. Branža je zelo zaščitenega. Dumping se v tujini ne dogaja v takšni obliki kot pri nas.

Na srečo smo se pojavili v kraju in področju, kjer so iskali tovrstno ponudbo. Vrata podjetništvu so v Avstriji široko odprta. Davčna stopnja se seveda razlikuje od naše, je 20%. To pričakujem tudi v Sloveniji, v tem celo vidim določeno prednost za stroko.

**8. Lahko primerjate: ali je lažje pridobiti vsa dovoljenja za poslovanje pri nas ali v sosednji državi?**

Nikjer nisem doživel večjih zapletov, vse pa zahteva svoj čas, ustrežljivost institucij in ljudi pa je skorajda neprimerljiva. Nad pristopom v Avstriji sem naravnost navdušena, stvari olajšajo, kjer se le da. Ali pa imam samo jaz takšno izkušnjo. Seveda pa se stvari ne rešijo čez noč. Je drugače. Pomagajo davčni svetovalci in je res veliko lažje.

**9. V Avstriji je mojster očesne optike strokovnjak za dober vid. Kako pa poteka nadgradnja mojstra?**

Ne vem, izobraževanja optika v Avstriji za enkrat še ne poznam. Bomo pa sčasoma iskali nove sodelavce, potem pa bomo vedeli kaj več.. Delovne izkušnje ter prava izobrazba je pogoj, da optik lahko začne samostojno delo. Mojstrski naziv mi je to omogočil.

**10. Kaj vas po napornem delovnem dnevnu najbolj sprosti?**

Povsem vsakdanje družinsko življenje.

**Kateri so vaši hobiji?** Kulinarika, besede v vseh oblikah, živali.

**11. Katera je vaša najljubša barva?**

Vse barve narave, tudi zimska bela in nevihtno siva.

**Katero cvetje vam je najbolj všeč?** Livadno.

**12. Katera je vaša najljubša žival?**

Vse, razen insektov. Brez mojih treh konjev in psa pa si ne predstavljam življenja.

**13. Katera je vaša najljubša jed?**

Domače.

**14. Kam bi najrajši šli na počitnice?**

Nimam posebne želje.. Povsod je lepo. Počitnice pa so zame tam, kjer je moja družina. Torej tudi doma.

**15. Kje bi najrajši živel?**

Na kmetiji. Kjer koli s prostranim pašnikom.

**16. Kaj bi delali, če ne bi bili optik?**

Morda bi lahko bila učiteljica. Vendar si vseeno ne morem predstavljati, da bi bila kaj drugega, kot sem.

**17. Kaj je za vas luksuz?**

Tišina. Mir. Z dobro knjigo nekje v senci.

**18. Katero glasbo najrajši poslušate?**

Odvisno od razpoloženja.

**19. Kaj nekomu najtežje oprostite?**

Razočaranja, bolečine in nizki udarci so del življenja, ta krepijo človeka. Človek mora biti toliko pameten, da oprosti zlahka, in ne toliko neumen, da bi pozabil, pravijo.

**20. Katero svoje osebnostne lastnosti najbolj cenite?**

Optimizem, dobro voljo in, ja, tudi poštenost in načelnost. S pravo mero koroške trme.

**21. Katera je vaša največja napaka?**

Se še ni zgodila, še vedno se lahko kakšna večja.

**22. Kateri je vaš najpomembnejši cilj v življenju?**

Ciljev ni, so le poti ...morda zdravo in mirno uživanje v jeseni življenja.

**23. Vaš življenjski moto?**

Živi in pusti živeti.

Mateja, hvala za pogovor!

# STATIKA IN DINAMIKA

concept-s Display & Shopdesign



Že v 90-ih letih prejšnjega stoletja so za urejanje optičnih trgovin veljala pravila, ki veljajo tudi za i za gradnjo in urejanje družinskih hiš: trgovine so bile zasnovane individualno, izdelane po naročilu in se kot 'trdna gradnja' leta in leta niso spremenjale. Takšna 'statika' danes ni več v skladu z duhom današnjega časa.

**ČE POGLEDAMO DANAŠNJE TRGOVINE,** lahko opazimo zelo dinamične koncepte: urejanje je fleksibilnejše, oblikovanje pa vse bolj odprto. Vse dekoracije, barve in fotografije izdelkov je možno nameščati vedno drugače in na nov način.

Takšne spremembe so večinoma posledice sprememb v družbi. V zadnjih letih je postal internet vse bolj prisoten, za kar se lahko zahvalimo pametnim telefonom, aplikacijam in tabličnim aplikacijam. S pomočjo takšnih naprav lahko komuniciramo, hkrati pa se lahko o vsem in vsakomur tudi informiramo. To za trgovine pomeni, da je treba začeti razmišljati drugače, ker internet po eni strani nudi neverjetno transparentnost cen in možnost nakupov skoraj vseh izdelkov, po drugi strani pa je to tudi za 'offline-ponudnike' fantastičen komunikacijski medij, preko katerega lahko dospejo do kupcev.

To pomeni, da je lastnik optične trgovine v letu 2013 pred novim izzivom: mora pokazati karakteristične prednosti svoje trgovine, na primer dotikalne komponente doživetja pri nakupovanju tudi osebnih storitev, hkrati pa mora uskladiti kanale 'stacionarne' in 'elektronske trgovine'. In vse to v tržnih pogojih prisotnosti številnih in hkrati zelo prisotnih tržnih konkurentov. Zato potrebuje edinstveno sliko in jasno pozicioniranje v glavah potrošnikov.



VSE JE DOBRO  
PREMIŠLJENO



## CELOVITO UREJANJE TRGOVIN – MNOGO VEČ KOT SAMO NOTRANJA UREDITEV!

Za vse, ki urejajo, so takšni spremenjeni pogoji rezultirali tudi z novimi nalogami. Strokovnjaki za ShopDesign iz podjetja concept-s se zaradi tega stalno soočajo z aktualnimi trendi.

V centru podjetja v Schorndorfu pri Stuttgartu urejanje trgovin že dolgo ne smatrajo več kot samo disciplina arhitektov za notranjo ureditev, ampak to obravnavajo celovito. Zato pri načrtovanju objektov arhitekti za notranjo ureditev že na samemu začetku tesno sodelujejo s produkt-dizajnerji, grafiki in marketinškimi strokovnjaki. Pri takšnemu sodelovanju gre vedno za šest centralnih kompetentnih področij, ki so obravnavana v procesu načrtovanja.

### 1. STROŠKI

Glede na to, da se trgovine ne urejajo več 'za vse večne čase', se cene urejanja po kvadratnemu metru že leta znižujejo. Povpraševanje je predvsem po ekonomičnih rešitvah, na primer po modularnih sistemih z individualiziranimi možnostmi ali serijskimi proizvodnimi standardi. To je povsem v redu, saj nekaj, kar je dobro in preverjeno, ni treba vedno znova odkrivati.

### 2. KAKOVOST

Navkljub večji stabilnosti cen pa se zahteve glede kakovosti urejanja niso zmanjšale. Za to vsekakor obstajajo dobri razlogi: predstavitev izdelkov je s stališča psihologije prodaje v neposredni povezavi z občutkom za vrednost predstavljenih izdelkov. Trgovina je zato kot nekakšna 'embalaža', saj s stališča kupcev vizualni impulz spodbuja vrednotenje cen. S preprostimi besedami: kartonski prezenter ni v nobenem primeru primeren za predstavitev ekskluzivnih in dragih sončnih očal.

### 3. INOVACIJA IN DIZAJN

Prenovljena trgovina ne mora biti funkcionalna in aktualna samo neposredno po ureditvi, ampak lahko ostane takšna skozi mnoga leta. Zato je razmišljanje o inovacijah, novih tehnologijah in načrtovanju notranje ureditve prodajnih prostorov tudi razmišljanje o prihodnosti. Poleg tega je pomembno tudi to, da je trgovski lokal elementarni del slike podjetja in na takšen način tudi čvrsti sestavni del podjetniškega dizajna. Zato se danes postope načrtovanja pogosto naziva tudi 'CorporateInteriorDesign'.

### 4. MARKETING

Poslovni lokal – v marketinškem žargonu pogosto imenovan tudi 'PointofSale' ali 'POS' – je najpomembnejši marketinški instrument vsake specializirane trgovine. Le-ta pri kupcih oblikuje pozicioniranje firme. Pri vsem tem je treba upoštevati tudi druge marketinške aktivnosti, kot so na primer akcije, dogodki ali razstave, kar je treba upoštevati že pri samemu osnutku koncepta. Na koncu concev, pomembno je, da bodo akcije, ki se najavljam v reklamnih kampanjah, vidne tudi v trgovini.

### 5. USMERJENOST NA KUPCE IN STORITVE

Pri tem ne mislimo samo na ergonomske aspekte s stališča osebja – čeprav mora vsako novo načrtovanje upoštevati predvsem način dela in smer gibanja trgovcev ter način, kako se odvija razgovor pri prodaji – pač pa je pomembno tudi stališče kupcev, saj ima poudarjeno vlogo tudi 'enostavnost uporabe, preglednost in predstavitev izdelkov'. Jasna razdeljena cona in lahka orientacija sta pri tem najpomembnejša. Kupec, ki se pri nakupu počuti prijetno in sproščeno, reagira manj racionalno in kritično, kar spet pozitivno deluje na tako imenovani 'čas zadrževanja' in posledično na odločitev o nakupu.

### 6. KOMPETENCA ZA SEGMENTE

Načrtovanje trgovin se zdi vsakemu arhitektu kot možna misija. Vendar pa je potrebno za načrtovanje specializiranih trgovin strokovno znanje, ki ga mora arhitekt imeti in ki si ga mora pridobivati s stalnim izpopolnjevanjem.

Pri tem je poznavanje zahtev prezentacije enako pomembno kot tudi poznavanje zakonitosti za odvijanje poslovanja. Poleg tega mora arhitekt-načrtovalec vedeti, katerim ciljnim skupinam se obrača in katere cenovne segmente je treba zadovoljiti. Šele, ko so dejansko izpolnjeni vsi ti našteti kriteriji, lahko na temelju posameznih korakov nastane pravi koncept.

#### KIRSTEN LIND

Študirala je notranjo arhitekturo na Visoki šoli v Wiesbadnu, na Visoki šoli v Frankfurtu pa je diplomala Inženirstvo v gospodarstvu. Od leta 2007 je zaposlena v podjetju concept-s Ladenbau & Objektdesign GmbH iz Schorndorfa, med drugim tudi kot vodja marketinškega oddelka in sodelavka v oddelku za notranje urejanje.

[concept·s]<sup>®</sup>

Displays & Shopdesign

concept-s d.o.o.

Display & Shopdesign

Slavonska avenija 26/1

10000 Zagreb, Hrvaška

Tel: +385 (0) 1 2409 209

Fax:+385 (0) 1 2409 409/709

E-mail: concept-s@zg.htnet.hr

web: [www.concept-s.hr](http://www.concept-s.hr)

# concept-s NOVICE

MOVE + GLOW + SCOPE



**MOVE:** Najnovejša spektakularna premična predstavitev je magnet za vsak pogled! Police za očala, nakit in druge kakovstne modne dodatke se nenehno gibljejo okrog dveh osi, kar zagotavlja stalno neposredno vidnost, pa naj bo to namizna opcija ali pa predstavitev v izložbi! MOVE je na voljo v treh standardnih dolžinah, zato je uporaben na več načinov: z dizajnom ga je možno prilagoditi za namestitve na podeste, omarice, za namizno izvedbo, samostoječo ali pa kot stensko rešitev!



## GLOW

prinaša svetlobo na vaša očala. Vaš predstavitev očal smo predstavili v pravi luči! ZGLOW predstavljamo vsestranski sistem LED razsvetljave. Pri predstavitevah razstavnih primerkov je zelo pomembno poudariti svetlobo, čeprav pogosto ni dovolj prostora za poseben koncept razsvetljave. Z našim novim sistemom LED razsvetljave vam omogočamo filigransko rešitev, ki jo lahko prilagodite svojim potrebam in ki je izjemno primerna za prilaganje že obstoječim predstavitvam.



Poster panel



Pleksglas vitrine



Kombinacija polic in enodelnih stojal

Inovativni sistem opremljanja **SCOPE** ponuja največjo svobodo pri opremljanju in dekoraciji Vaše izložbe ali prostora za akcijske prodaje. Sistem omogoča montažo na stropno ali talno konstrukcijo, pa tudi na konstrukcijo oken. Adaptor se preprosto in varno pritrdi na sistem tračnic, preko teleskopa. Z veliko izbiro elementov za opremljanje in priročno nastavljivo višine lahko posamezne elemente s tem sistemom oziroma teleskopom vedno znova kreiramo na nov način.