

UDK 37

ISSN 2545 - 4439  
ISSN 1857 - 923X

# INTERNATIONAL JOURNAL

Institute of Knowledge Management

# KNOWLEDGE



MEDICAL SCIENCES AND HEALTH

Scientific Papers

Vol. 63.4.

KIJ

Vol. 63

No. 4

pp. 325 - 560

Skopje 2024



**KNOWLEDGE**



**INTERNATIONAL JOURNAL**

**SCIENTIFIC PAPERS  
VOL. 63.4**

*March, 2024*



**INSTITUTE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT  
SKOPJE**



# **KNOWLEDGE**

## **International Journal Scientific Papers Vol. 63.4**

### **ADVISORY BOARD**

Vlado Kambovski PhD, Robert Dimitrovski PhD, Siniša Zarić PhD, Maria Kavdanska PhD, Mirjana Borota – Popovska PhD, Veselin Videv PhD, Ivo Zupanovic PhD, Savo Ashtalkoski PhD, Zivota Radosavljević PhD, Laste Spasovski PhD, Mersad Mujevic PhD, Milka Zdravkovska PhD, Drago Cvijanovic PhD, Predrag Trajković PhD, Lazar Stosic PhD, Krasimira Staneva PhD, Nebojsa Pavlović PhD, Daniela Todorova PhD, Lisen Bashkurti PhD, Zoran Srzentić PhD, Itska Derijan PhD, Sinisa Opic PhD, Marija Kostic PhD

**Print:** GRAFOPROM – Bitola

**Editor:** IKM – Skopje

**Editor in chief**

Robert Dimitrovski, PhD

**KNOWLEDGE - International Journal Scientific Papers Vol. 63.4**

**ISSN 1857-923X** (for e-version)

**ISSN 2545 – 4439** (for printed version)



---

## INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

**President:** Academic Prof. Vlado Kambovski PhD, Skopje (N. Macedonia)

**Vice presidents:**

Prof. Robert Dimitrovski PhD, Institute of Knowledge Management, Skopje (N. Macedonia)

Prof. Sinisa Zaric, PhD, Faculty of Economics, University of Belgrade, Belgrade (Serbia)

Prof. Mersad Mujevic PhD, Public Procurement Administration of Montenegro (Montenegro)

Prof. Tihomir Domazet PhD, President of the Croatian Institute for Finance and Accounting, Zagreb (Croatia)

**Members:**

- Prof. Azra Adjajlic – Dedovic PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Aleksandar Korablev PhD, Faculty of economy and management, Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg (Russian Federation)
- Prof. Anita Trajkovska PhD, Rochester University (USA)
- Prof. Aziz Pollozhani PhD, Rector, University Mother Teresa, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Anka Trajkovska-Petkoska PhD, UKLO, Faculty of technology and technical sciences, Bitola (N. Macedonia)
- Prof. Aneta Mijoska PhD, Faculty of Dentistry, University “St. Cyril and Methodius”, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Alisabri Sabani PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Artan Nimani PhD, Rector, University of Gjakova “Fehmi Agani” (Kosovo)
- Prof. Ahmad Zakeri PhD, University of Wolverhampton, (United Kingdom)
- Prof. Ana Dzumalieva PhD, South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Ali Hajro, PhD, Military Academy “Mihailo Apostolski”, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Branko Sotirov PhD, University of Rousse, Rousse (Bulgaria)
- Prof. Branko Boshkovic, PhD, College of Sports and Health, Belgrade (Serbia)
- Prof. Branimir Kampl PhD, Institute SANO, Zagreb (Croatia)
- Prof. Branislav Simonovic PhD, Faculty of Law, Kragujevac (Serbia)
- Prof. Bistra Angelovska, Faculty of Medicine, University “Goce Delcev”, Shtip (N.Macedonia)
- Prof. Cezar Birzea, PhD, National School for Political and Administrative Studies, Bucharest (Romania)
- Prof. Cvetko Andreevski, Faculty of Tourism, UKLO, Bitola (N.Macedonia)
- Prof. Drago Cvijanovic, PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjacka Banja (Serbia)
- Prof. Dusan Ristic, PhD Emeritus, College of professional studies in Management and Business Communication, Novi Sad (Serbia)
- Prof. Darijo Jerkovic PhD, Faculty of Business Economy, University “Vitez”, (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Daniela Todorova PhD, “Todor Kableshev” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Dragan Kokovic PhD, University of Novi Sad, Novi Sad (Serbia)
- Prof. Dragan Marinkovic PhD, High health – sanitary school for professional studies, Belgrade (Serbia)
- Prof. Itska Mihaylova Derijan PhD, University Neofit Rilski, Faculty of pedagogy, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Dzulijana Tomovska, PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (N.Macedonia)

- Prof. Evgenia Penkova-Pantaleeva PhD, UNWE -Sofia (Bulgaria)
- Prof. Fadil Millaku, PhD, University “Hadzi Zeka”, Peja (Kosovo)
- Prof. Fatos Ukaj, University “Hasan Prishtina”, Prishtina (Kosovo)
- Prof. Georgi Georgiev PhD, National Military University “Vasil Levski”, Veliko Trnovo (Bulgaria)
- Prof. Halit Shabani, PhD, University “Hadzi Zeka”, Peja (Kosovo)
- Prof. Halima Sofradzija, PhD, University of Sarajevo, Sarajevo (Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Haris Halilovic, Faculty of criminology and security, University of Sarajevo, Sarajevo (Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Helmut Shramke PhD, former Head of the University of Vienna Reform Group (Austria)
- Prof. Hristina Georgieva Yancheva, PhD, Agricultural University, Plovdiv (Bulgaria)
- Prof. Hristo Beloev PhD, Bulgarian Academy of Science, Rector of the University of Rousse (Bulgaria)
- Prof. Hristina Milcheva, Medical college, Trakia University, Stara Zagora (Bulgaria)
- Prof. Izet Zeqiri, PhD, Academic, SEEU, Tetovo (N.Macedonia)
- Prof. Ivan Marchevski, PhD, D.A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov (Bulgaria)
- Prof. Ibrahim Obhodjas PhD, Faculty of Business Economy, University “Vitez”, (Bosnia & Herzegovina)
- Doc. Igor Stubelj, PhD, Faculty of Management, Primorska University, Koper (Slovenia)
- Prof. Ivo Zupanovic, PhD, Faculty of Business and Tourism, Budva (Montenegro)
- Prof. Ivan Blazhevski, PhD, Institute for Sociological, Political and Juridical Research, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Isa Spahiu PhD, AAB University, Prishtina (Kosovo)
- Prof. Ivana Jelik PhD, University of Podgorica, Faculty of Law, Podgorica (Montenegro)
- Prof. Islam Hasani PhD, Kingston University (Bahrein)
- Prof. Jamila Jaganjac PhD, Faculty of Business Economy, University “Vitez”, (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Jova Ateljevic PhD, Faculty of Economy, University of Banja Luka, (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Jonko Kunchev PhD, University „Cernorizec Hrabar“ - Varna (Bulgaria)
- Prof Karl Schopf, PhD, Akademie fur wissenschaftliche forchung und studium, Wien (Austria)
- Prof. Katerina Belichovska, PhD, Faculty of Agricultural Sciences, UKIM, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Krasimir Petkov, PhD, National Sports Academy “Vassil Levski”, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Kamal Al-Nakib PhD, College of Business Administration Department, Kingdom University (Bahrain)
- Prof. Kiril Lisichkov, Faculty of Technology and Metallurgy, UKIM, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Krasimira Staneva PhD, University of Forestry, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Lidija Tozi PhD, Faculty of Pharmacy, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Laste Spasovski PhD, Vocational and educational centre, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Larisa Velic, PhD, Faculty of Law, University of Zenica, Zenica ( Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Łukasz Tomczyk PhD, Pedagogical University of Cracow (Poland)
- Prof. Lujza Grueva, PhD, Faculty of Medical Sciences, UKIM, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Lazar Stosic, PhD, Association for development of science, engineering and education, Vranje (Serbia)



- Prof. Lulzim Zeneli PhD, University of Gjakova “Fehmi Agani” (Kosovo)
- Prof. Lisen Bashkurti PhD, Global Vice President of Sun Moon University (Albania)
- Prof. Lence Mircevska PhD, High Medicine School, Bitola, (N.Macedonia)
- Prof. Ljupce Kocovski PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (N.Macedonia)
- Prof. Marusya Lyubcheva PhD, University “Prof. Asen Zlatarov”, Member of the European Parliament, Burgas (Bulgaria)
- Prof. Marija Magdinceva – Shopova PhD, Faculty of tourism and business logistics, University “Goce Delchev”, Shtip (N. Macedonia)
- Prof. Maria Kavdanska PhD, Faculty of Pedagogy, South-West University Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Vaska Stancheva-Popkostadinova, PhD, Faculty of Public Health and Sport, SWU Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Mirjana Borota-Popovska, PhD, Centre for Management and Human Resource Development, Institute for Sociological, Political and Juridical Research, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Mihail Garevski, PhD, Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Mitko Kotochevski, PhD, Faculty of Philosophy, UKIM, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Milan Radosavljevic PhD, Dean, Faculty of strategic and operational management, Union University, Belgrade (Serbia)
- Prof. Marija Topuzovska-Latkovikj, PhD, Centre for Management and Human Resource Development, Institute for Sociological, Political and Juridical Research, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Marija Knezevic PhD, Academic, Banja Luka, (Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Margarita Bogdanova PhD, D.A.Tsenov Academy of Economics, Svishtov (Bulgaria)
- Prof. Mahmut Chelik PhD, Faculty of Philology, University “Goce Delchev”, Shtip (N.Macedonia)
- Prof. Mihajlo Petrovski, PhD, Faculty of Medical Sciences, University “Goce Delchev”, Shtip (N.Macedonia)
- Prof. Marija Mandaric PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjacka Banja (Serbia)
- Prof. Marina Simin PhD, College of professional studies in Management and Business Communication, Sremski Karlovci (Serbia)
- Prof. Miladin Kalinic, College of professional studies in Management and Business Communication, Sremski Karlovci (Serbia)
- Prof. Marijan Tanushevski PhD, Macedonian Scientific Society, Bitola (N. Macedonia)
- Prof. Mitre Stojanovski PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (N.Macedonia)
- Prof. Miodrag Smelcerovic PhD, High Technological and Artistic Vocational School, Leskovac (Serbia)
- Prof. Nadka Kostadinova, Faculty of Economics, Trakia University, Stara Zagora (Bulgaria)
- Prof. Natalija Kirejenko PhD, Faculty For economic and Business, Institute of Entrepreneurial Activity, Minsk (Belarus)
- Prof. Nenad Taneski PhD, Military Academy “Mihailo Apostolski”, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Nevenka Tatkovic PhD, Juraj Dobrila University of Pula, Pula (Croatia)
- Prof. Nedžad Korajlic PhD, Faculty of criminal justice and security, University of Sarajevo (Bosnia and Herzegovina)
- Prof. Nikola Sabev, PhD, Angel Kanchev University of Ruse, Ruse (Bulgaria)
- Prof. Nonka Mateva PhD, Medical University, Plovdiv (Bulgaria)
- Prof. Nikolay Georgiev PhD, “Todor Kableshev” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Nishad M. Navaz PhD, Kingdom University (India)
- Prof. Nano Ruzhin PhD, Faculty of Law, AUE-FON University, Skopje (N.Macedonia)

- Prof. Oliver Dimitrijevic PhD, High medicine school for professional studies “Hipokrat”, Bujanovac (Serbia)
- Prof. Paul Sergius Koku, PhD, Florida State University, Florida (USA)
- Prof. Primoz Dolenc, PhD, Faculty of Management, Primorska University, Koper (Slovenia)
- Prof. Petar Kolev PhD, “Todor Kableshkov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Pere Tumbas PhD, Faculty of Economics, University of Novi Sad, Subotica (Serbia)
- Prof. Rade Ratkovic PhD, Faculty of Business and Tourism, Budva (Montenegro)
- Prof. Rositsa Chobanova PhD, University of Telecommunications and Posts, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Rossana Piccolo PhD, Università degli studi della Campania - Luigi Vanvitelli (Italy)
- Prof. Rumen Valcovski PhD, Imunolab Sofia (Bulgaria)
- Prof. Rumen Stefanov PhD, Faculty of public health, Medical University of Plovdiv (Bulgaria)
- Prof. Rumen Tomov PhD, University of Forestry, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Sasho Korunoski PhD, UKLO, Bitola (N.Macedonia)
- Prof. Snezhana Lazarevic, PhD, College of Sports and Health, Belgrade (Serbia)
- Prof. Vasil Markov PhD, Faculty of Arts, SWU Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Stojna Ristevska PhD, High Medicine School, Bitola, (N. Macedonia)
- Prof. Suzana Pavlovic PhD, High health – sanitary school for professional studies, Belgrade (Serbia)
- Prof. Sandra Zivanovic, PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjacka Banja (Serbia)
- Prof. Shyqeri Kabashi, College “Biznesi”, Prishtina (Kosovo)
- Prof. Temelko Risteski PhD, Faculty of Law, AUE-FON University, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Todor Krystevich, D.A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov (Bulgaria)
- Prof. Todorcka Atanasova, Faculty of Economics, Trakia University, Stara Zagora (Bulgaria)
- Prof. Tzako Pantaleev PhD, NBUniversity, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Vojislav Babic PhD, Institute of Sociology, University of Belgrade (Serbia)
- Prof. Volodymyr Denysyuk, PhD, Dobrov Center for Scientific and Technological Potential and History studies at the National Academy of Sciences of Ukraine (Ukraine)
- Prof. Valentina Staneva PhD, “Todor Kableshkov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Venus Del Rosario PhD, Arab Open University (Philippines)
- Prof. Vjollca Dibra PhD, University of Gjakova “Fehmi Agani” (Kosovo)
- Prof. Yuri Doroshenko PhD, Dean, Faculty of Economics and Management, Belgorod (Russian Federation)
- Prof. Zlatko Pejkovski, PhD, Faculty of Agricultural Sciences, UKIM, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Zivota Radosavljevik PhD, Faculty FORCUP, Union University, Belgrade (Serbia)
- Prof. Zorka Jugovic PhD, High health – sanitary school for professional studies, Belgrade (Serbia)

### **REVIEW PROCEDURE AND REVIEW BOARD**

Each paper is reviewed by the editor and, if it is judged suitable for this publication, it is then sent to two referees for double blind peer review.

The editorial review board is consisted of 67 members, full professors in the fields 1) Natural and mathematical sciences, 2) Technical and technological sciences, 3) Medical sciences and Health, 4) Biotechnical sciences, 5) Social sciences, and 6) Humanities from all the Balkan countries and the region.



---

**CONTENTS**

INFLUENCE OF INNER CORONAL DENTIN ON THE FRACTURE STRENGTH OF POST- ENDODONTIC RESTORED UPPER LATERAL INCISORS .....	341
Sasho Jovanovski.....	341
Aneta Mijoska.....	341
Andrej Jovanovski.....	341
Peter Jevnikar .....	341
EFFECTIVE MANAGEMENT OF LOWER LIMB PHLEGMON: DOPPLER-GUIDED VENOUS CYANOACRYLATE CLOSURE.....	347
Sashko Nikolov.....	347
Slavica Jordanova .....	347
Ivan Milev .....	347
Ana Marija Taseva Vasileva.....	347
INCIDENCE OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN THE PERIOD OF 2020-2022 IN THE CARDIOLOGY INTENSIVE DEPARTMENT IN THE "CLINICAL HOSPITAL" -SHTIP, R. NORTH MACEDONIA .....	353
Kefajet Musli Zenuli.....	353
Gordana Kamceva Mihailova .....	353
URINARY TRACT INFECTIONS AND ACUTE PYELONEPHRITIS AS SERIOUS CONCERNS IN PREGNANCY: CLINICAL COURSE, RISKS AND MANAGEMENT .....	357
Blerim Bexheti.....	357
PRETERM BIRTH - INCIDENCE AND ROLE OF THE NURSE IN THE CARE OF PREMATURE CHILDREN .....	365
Irena Pavlevska.....	365
Gordana Kamceva Mihailova .....	365
INCIDENCE OF PREECLAMPSIA AND THE ROLE OF THE NURSE / TECHNICIAN IN PATIENT CARE.....	371
Meri Krsteska .....	371
Gordana Kamceva Mihailova .....	371
CUTANEOUS MANIFESTATION OF ACUTE HEPATITIS B VIRUS INFECTION: A CASE REPORT AND LITERATURE OVERVIEW .....	379
Martina Gjorgjievska Kamceva.....	379
Strahil Gazepov .....	379
KLEBSIELLA GENUS – CAUSE OF OPPORTUNISTIC INFECTIONS.....	383
Galya Tsvetanova-Kraeva .....	383
Albena Cholakidou .....	383
Valya Kozova .....	383
INTENSIVE CARE UNIT - THE ROLE OF THE NURSE IN PATIENT TREATMENT .....	391
Valentina Brnzevska.....	391
VISUAL IMPAIRMENT IN THE ELDERLY .....	395
Elena Jakimovski.....	395
Strahil Gazepov .....	395
EMPLOYABLE PERSONS WITH VISUAL IMPAIRMENT ASPECTS AND CHALLENGES .....	401
Ana Georgieva.....	401
Strahil Gazepov .....	401
REFRACTION IN A LOW VISION PATIENT .....	407
Stefani Vladimirova.....	407
Strahil Gazepov .....	407

CONTRIBUTION TO REHABILITATION AIDS IN LOW VISION.....	413
Strahil Gazepov .....	413
Ana Jordanoska.....	413
TOOLS FOR IMPROVING LOW VISION.....	419
Marija Cvetkova .....	419
Strahil Gazepov .....	419
DIABETIC RETINOPATHY: NEW ASPECTS.....	425
Strahil Gazepov .....	425
Jovan Spasovski.....	425
Sara Mirakovska.....	425
DIABETIC RETINOPATHY CHALLENGE OF MODERN TIMES.....	433
Viktorija Mirceska.....	433
Strahil Gazepov .....	433
REHABILITATION OF PERSONS WITH LOW VISION .....	439
Andrejana Trpevski .....	439
Strahil Gazepov .....	439
CATARACT: TREATMENT WITH PHACOEMULSIFICATION AT CLINICALHOSPITAL STIP IN 2023 .....	445
Strahil Gazepov .....	445
Ivan Andonovski.....	445
Saska Jovancevska.....	445
ADVANTAGES OF AUTOMATIC EDGING MACHINE IN THE PROCESS OF PRODUCING OPTICAL LENSES.....	451
Ana Spasovska.....	451
Strahil Gazepov .....	451
APPARATUS AND INSTRUMENTS IN OPTOMETRY .....	457
Dijana Bajovska.....	457
Strahil Gazepov .....	457
COMPARATIVE ANALYSIS OF LOW VISION IN PRE-SCHOOL CHILDREN IN VELES .....	463
Hristina Mihov .....	463
Strahil Gazepov.....	463
SIGHT IMPAIRMENT IN ELDERLY PERSONS.....	469
Filip Ikonovovski.....	469
Strahil Gazepov .....	469
PSYCHOLOGY OF LOW VISION .....	473
Mitko Karovski.....	473
Strahil Gazepov .....	473
SERUM FREE LIGHT CHAIN RATIO AND ITS CORRELATION WITH MARKERS OF TUMOR BURDEN AND PROGNOSIS AT INITIAL DIAGNOSIS OF MULTIPLE MYELOMA.....	479
Oliver Georgievski .....	479
Sefedin Biljali .....	479
Jasmina Mecheska Jovchevska.....	479
IMPORTANCE OF IMPLEMENTING THE ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAM (ASP) IN THE ICU AND EMPHASIZING THE ROLE OF FULLY INTRODUCED MICROBIOLOGICAL SCREENING IN TERMS OF REDUCING THE LENGTH OF STAY AT THE ICU AND THE HOSPITAL, FOR BETTER CLINICAL OUTCOME .....	485
Jelena Micik.....	485
Ljubica Shuturkova.....	485
Zoran Sterjev .....	485
Aleksandra Grozdanova .....	485

THE INFLUENCE OF HYPERTHERMIA ON THE CONTENT OF RNA IN THE ADRENAL GLANDS AT DIFFERENT DEVELOPMENTAL PERIODS IN THE WHITE RAT .....	491
Mire Spasov .....	491
APPEARANCE OF ARTIFACTS IN PET/CT USING CONTRAST AGENTS .....	497
Meris Jušić .....	497
RADIOLOGICAL ASSESSMENT OF RIGHT HEART STRAIN AND PULMONARY EMBOLISM SEVERITY USING CTPA METRICS.....	503
Sonja Nikolova .....	503
APPLICATION OF KINESIO TAPE TECHNIQUE IN TREATMENT OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS .....	509
Sead Kojić .....	509
Bakir Katana.....	509
Dinko Remić.....	509
Ratko Zlatičanin .....	509
Adela Erović Vranešić.....	509
Dženan Pleho.....	509
Sanel Nuspahić .....	509
HEALTH BENEFITS OF PHYSICAL ACTIVITY IN OLDER PATIENTS .....	518
Steliana Valeva.....	518
Nazife Bekir.....	518
Ivelina Stoyanova .....	518
EFFECTIVENESS OF THE "MICRONEEDLING WITH ELECTROPORATION" METHOD IN AGING SKIN - CASE REPORT.....	524
Katya Savova.....	524
Binnaz Asanova.....	524
CHANGES IN THE FUNCTIONAL STATUS OF THE KNEE IN PATIENTS WITH THE "UNHAPPY TRIAD" .....	530
Mariya Gramatikova.....	530
Petya Subeva.....	530
<b>Control group</b> .....	532
<b>Experimental group</b> .....	532
SHOCK, SHOCK CONDITIONS AND THEIR TREATMENT.....	536
Tijana Mladenovska .....	536
Biljana Eftimova.....	536
CHANGE IN PEAK OXYGEN CONSUMPTION AND EXERCISE ECONOMY IN MALE AND FEMALE WEIGHTLIFTERS AFTER A 20-DAY TRAINING PROGRAM.....	540
Dobrin Popov.....	540
Nikolay Boyadjiev.....	540
Kostadin Kanalev .....	540
Krikor Indjian .....	540
Iliyan Dimitrov .....	540
Penka Angelova.....	540
INSOMNIA AMONG HEALTH CARE WORKERS BEFORE AND AFTER COVID-19 .....	544
Amela Bužimkić-Okanović .....	544
Larisa Gavran .....	544
Meris Jušić.....	544

THE ACTIVE PATIENT IN HMU TRAINING SYSTEM .....	550
Silviya Kyuchukova .....	550
Albena Andonova .....	550
Mima Nikolova.....	550
Teodora Todorova .....	550
THE OPPORTUNITY FOR SPECIALIZATION AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT AS MOTIVATION AMONG MEDICAL STAFF.....	556
Nigyar Dzhafer .....	556



## TOOLS FOR IMPROVING LOW VISION

**Marija Cvetkova**

University “Goce Delcev” Shtip, N. Macedonia [marija.211495@student.ugd.edu.mk](mailto:marija.211495@student.ugd.edu.mk)

**Strahil Gazepov**

University “Goce Delcev” Shtip N. Macedonia [strahil.gazepov@ugd.edu.mk](mailto:strahil.gazepov@ugd.edu.mk)

**Abstract:** Vision is compatibility to see with clear perception on details, colors, contrast and to make visually difference for subject. Eye vision has tendency to get worse or naturally decrease or change with age. Determination of refraction for the patients with weak vision contains many medical examinations by an ophthalmologist or an optometrist. Refraction can be examined with subjective and objective methods or techniques. The subjective method is performed with board which is called optotype. The optotype has symbols, numbers and letters in various sizes. Subjective technique usually is not sufficient to get realistic insight of the refractive error, especially not its magnitude. There are multiple methods for objective determination refraction such as refractometry, retinoscopy, ophthalmoscopy, photoscopy. On many occasions reduction in visual ability can be corrected with glasses, contact lenses, medications or surgery. However, if visual changes occurred because of incurable illness on the eyes, condition or injury, the loss of vision can be permanent. Many people around the world with permanently damaged eye vision have a determined residual vision which can be used with the assistance of materials and devices for poor eye vision. The work describes different aids that are used for improving residual vision, including optical and non-optical devices, such as electronic devices. The aids for poor eye vision play an important role in the rehabilitation of it. The optical aids for poor eye vision maximize the use of the remaining vision with the assistance of a telescope or a magnifying glass at around 70% of the patients, appropriately. The aids for poor eye vision are available for various tasks and distances and range from simple magnifying glasses, and telescopes to video amplifiers with high magnification power. The way of approach towards the patients indicates what will be the overall outcome of the poor eye vision test. Faith and will are a positive addition to the patient's successful treatment and it is most important for dealing with the disease and in utilization of the visual potential of the treated patient's eye. The most common conditions that are a cause for poor eye vision in patients are refractive errors (myopia, hypermetropia, astigmatism). The healing mostly depends on the measures taken, how and when, at what age and what treatment. Also, the emotional and psychological aspects, such as stress and depression, are significant challenges which these people are facing and therefore the support and the understanding of the community play an important role in improving the quality of life of the people with damaged eye vision.

**Keywords:** hypermetropia, myopia, astigmatism, tools

## ПОМАГАЛА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА СЛАБ ВИД

**Марија Цветкова**

Универзитет “Гоце Делчев” Штип С. Мкедонија [marija.211495@student.ugd.edu.mk](mailto:marija.211495@student.ugd.edu.mk)

**Страхил Газепов**

Универзитет “Гоце Делчев” Штип С. Мкедонија [strahil.gazepov@ugd.edu.mk](mailto:strahil.gazepov@ugd.edu.mk)

**Краток извадок:** Визијата е способност да се види со јасна перцепција на деталите, бојата, контрастот и визуелно да се разликуваат предметите. Видот има тенденција да се влошува или природно да се намалува со возраста. Одредување на рефракција кај пациенти со слаб вид се состои од низа прегледи кои ги изведува офталмолог или оптометрист. Рефракцијата се испитува со субјективни и објективни методи. Субјективното одредување се изведува со употреба на табла која се вика оптотип и на неа има симболи, бројки и букви во различна големина. Субјективното одредување често не е доволно за да се добие реален увид на рефракциската грешка, а особено не нејзината големина. Постојат повеќе методи за објективно одредување на рефракцијата како што се рефрактометрија, ретиноскопија, офталмоскопија, фотоскопија. Во повеќето случаи намалувањето на визуелната способност може да се корегира со очила, контактни леќи, лекови или оперативен зафат. Меѓутоа, ако визуелните промени настанат поради неизлечива болест на очите, состојба или повреда, губењето на видот може да биде трајно. Многу луѓе ширум светот со трајно оштетување на видот имаат одреден резидуален вид кој може да се користи со помош на услуги на материјали и уреди за слаб вид. Овој труд опишува различни помагала кои се користат за подобрување на резидуалниот вид, вклучувајќи оптички и неоптички уреди, како и електронски уреди. Помагалата за слаб вид играат голема

улога во рехабилитацијата на истиот. Оптичките помагала за слаб вид ја максимизираат искористеноста на преостанатиот вид со помош на телескоп и лупа кај приближно 70% од пациентите, соодветно. Помагалата за слаб вид се достапни за разни задачи и растојанија и се движат од едноставни лупи, телескопи до видео-засилувачи со висока моќност на зголемување. Начинот на пристап кон пациентот укажува на тоа колкав ќе биде целиот исход од третманот на слаб вид. Во позитивен прилог е вербата и желбата на пациентот за негово успешно лечење и е најважно во поглед на справување на болеста и искористување на визуелниот потенцијал на окоото кај теретираните пациенти. Нјачести сосотојби кои се причина за слаб вид кај пациентите се рефракциски грешки (миопија, хиперметропија, презбиопија, астигматизам). Излекувањето најмногу зависи од мерките кои се превземени, како и кога, на која возраст и со каков третман. Воедно, емоционалните и психолошките аспекти, како што се стресот и депресијата, се значајни предизвици со кои се соочуваат овие лица и затоа поддршката и рабирањето од страна на зданицата имаат важна улога во подобрувањето на квалитетот на животот кај лицата со оштетен вид.

**Клучни зборови:** Хиперметропија, миопија, астигматизам, помагала

## 1. ВОВЕД

Првото писмено споменување на потребата за корекција на влошениот вид доаѓа од околу 100 години пред нашата ера. Го наоѓаме во писмо напишано од важен Римјанин, кој во него ја изразува својата фрустрација и очај поради возраста и проблемите што произлегуваат. Тој смета дека влошувањето на видот е неговиот најсериозен проблем. Тој се влоши толку многу што мораше целосно да се потпре на своите робови, што за човекот беше неприфатливо за неговата позиција. Сепак, првиот доказ за употреба на помош за корекција на видот датира од околу 4 години п.н.е. Најчести облици на нарушување на видот се неправилностите во прекршувањето на зракот светлината т.е начинот на кој светлинските зраци се прекршуваат во окоото на кој сликите се пренесуваат во мозокот. Хиперметропија, миопија, астигматизам овие рефракции се јавуваат поради грешка во прекршувањето на светлината. Аблација на ретината, слепило за бои и ноќното слепило се систематски нарушувања на видот чија последица се искривен или нарушен вид. Конјуктивитисот, глаукомот и дегенерациите на очната дамка (макула) се исто така болести на окоото што се лекуваат со различен успех. Оштетувањето на видот треба навремено да се лекува, поради тоа што да не дојде до целосен губиток на видот. Причината за оштетениот вид секогаш мора да се одреди. Доколку причината за акутното визуелно нарушување остане непознато, потребна е итна консултација со офталмолог. Колку побрзо се губи видот, толку побрзо треба и да се делува. Особено треба да се внимава на оклузија на централната ретинална артерија. Ова ја докажува потребата за зачувување на видот со навремено дијагностицирање на сосотојби кои можат да допринесат за слаб вид и одредени рефракции. Покрај сите достигнувања во офталмологијата не се доволни за целосно да го рехабилитираат видот кај еден еден пациент со слаб вид. Оштетувањето на видот може да биде вродено или стекнато во текот на животот но не секогаш постои соодветен третман за рехабилитирање на истиот. Оттука доаѓа и инспирацијата за подетално испитување на видот, како најбитен сегмент од овој процес е основниот преглед кој е поделен на субјективен и објективен дел пред настанување на било какво оштетување на видот. Во текот на прегледот од големо значење е добро земањето анамнеза од страна на офталмологот или оптометриот. Се зема детална лична и семејна анамнеза, историја на заболувања, особено од голем инетрес се претходни заболувања на очите. Дополнително се става фокус и на визуелните потешкотии на пациентот, прашувајќи како слабиот вид влијае на секојдневните активности. Субјективно одредување на рефракцијата, тест за видина острина треба да се направи за сите пациенти, како прва постапка по истројата на болеста и истата се изведува на неколку начина. Субјективното одредување секогаш не е доволно за да се утврди рефракционата грешка па затоа следен чекор е објективно одредување. Постојат повеќе методи за објективно одредување на рефракцијата, најчесто употребувани се: рефрактометрија, офталмоскопија, ретиноскопија, ехографија. Во зависност од одредената рефракција понатаму се даваат соодветни помагала за нејзина корекција и олеснување на состојбата на лицата со слаб вид. Различни опции за рехабилитација им помагаат на лицата со слаб вид да живеат и работат независно, ефикасно и безбедно. Рехабилитацијата на видот може значително да го подобри квалитетот на живот. Повеќето лица со слаб вид можат да имаат корист од една или повеќе опции за третман.

## 2. ЦЕЛИ НА ТРУДОТ

Целта на овој труд е да се направи истражување за видовите на помагала кај лица со оштетен вид, медицински сосотојби кои доведуваат до оштетување на видот односно намалување на видната острина до целосно слепило. Ќе ги истражиме подетално видовите на рефракции, дијагностика и терапија (помагала).

Во овој труд ќе опфатиме и дел за статистиките во Република С. Македонија за лица со оштетен вид, медицинските сосотојби и предизвиците со кои се соочуваат во текот на целиот живот.

### 3. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

Податоците и информациите кои се користени за потреба на овој труд се од литератури на научните бази на податоци од областа на медицината. Дел од литературата која се користеше е книги од професори на факултетот на медицински науки УГД. Истражувањата и статистиките од истите се изведуваат во Клиничка болница - Штип.

### 4. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

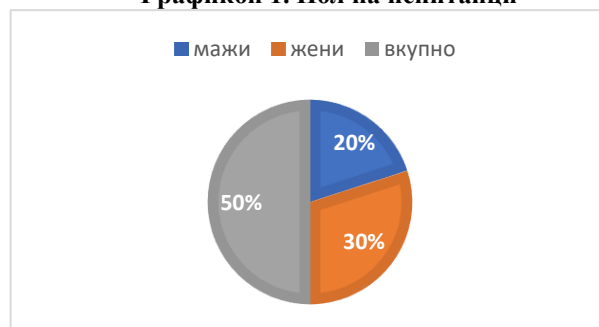
Предмет на ова истражување се анализирани вкупно 100 испитаници. Помеѓу испитаниците се евидентирани пациенти со рефракциски аномалии (миопија, хиперметропија, астигматизам). Возрасна граница на ова истражување е од 18 години па се до лица во длабока старост. Кај сите овие испитаници е направена рефракција е се дадени соодветни помагала како очила и контактни леќи. Од ова истражување заклучивме дека повеќето од пациентите со рефрактивни аномалии се жени и истите се на возраст над 18 години, како најзастапена рефракција меѓу нив е миопијата. Како дадена корекција најзастапена се очилата но во последните години се зголемува преваленцата на контактните леќи.

Табела 1. Пол на испитаници

Пол	Испитаници
Мажи	40
Жени	60
Вкупно	100

Извор: Истражување на авторот  
авторот

Графикон 1. Пол на испитаници



Извор: Истражување на

Табела 2. Возраст на испитаници

Возраст	Број на испитаници
18 години	55
Длабока старост	45

Извор: Истражување на авторот

Извор: Истражување на авторот

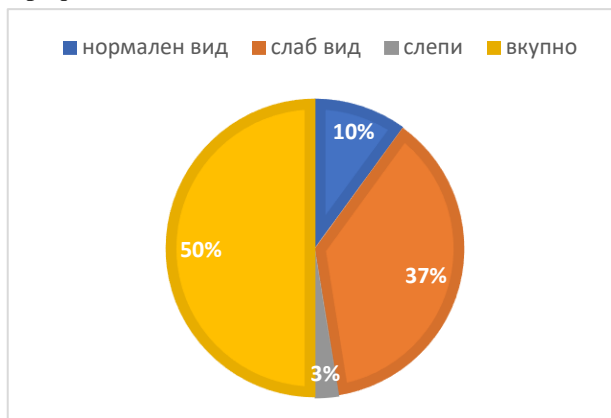
Графикон 2. Возраст на испитаници



Степен на видот	Број на испитаници
Нормален вид	20
Слаб вид	75
Слепи	5
Вкупно	100

Извор: Истражување на авторот

Табела 3. Степен на оштетен вид  
Графикон 3. Степен на оштетен вид



Табела 4. Рефракциски аномалии кај испитаници  
рефракциски аномалии кај испитаници

Рефракциски аномалии кај испитаници	Број на испитаници
Миопија	45
Хиперметропија	25
Астигматизам	30
Вкупно	100

Извор: Истражување на авторот

Графикон 4. Процентуален приказ на

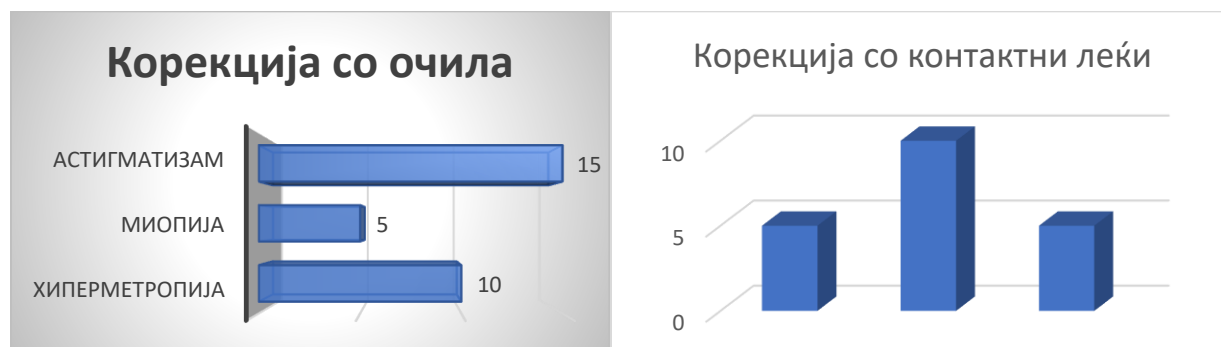


Табела 5. Дадена корекција кај испитаници

Рефракции кај испитаници	Корекција со очила	Корекција со контактни леќи	Оперативно
Хиперметропија	10	5	/
Миопија	5	10	4
Астигматизам	15	5	/

Извор: Истражување на авторот

Графикон 5 – графички приказ на дадена корекција кај испитаници



Извор: Истражување на авторот

### 5.ЗАКЛУЧОК

Во овој труд се прави истражување за помагала кои се наменети за лица со слаб вид и причините кои допринеле за оштетување на видот. Предизвиците со кои се справуваат овие лица во секојдневието, социјална изолација, ограничување до пристап на информации и технологии. Со секојдневниот напредок во медицината и науката, напредокот во помагалата за подобрување на видот е се поголем. Освен тоа, треба во општеството да им се пружи голема поддршка на лицата со слаб вид и подобрување на дијагностиката и третманите што би можело дополнително да ги мотивира овие лица, но и да има позитивен психолошки ефект.

### КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Anderson G, Horvath J. The growing burden of chronic disease in America. *Public Health Reports*. 2004;119(3):263–270
- Agarwal R, Tripathi A. Current Modalities for Low Vision Rehabilitation. *Cureus*. 2021 Jul;13(7):e16561.
- Burton MJ, Ramke J, Marques AP, Bourne RR, Congdon N, Jones I, et al. The Lancet Global Health commission on Global Eye Health: vision beyond 2020. *Lancet Glob Health*. 2021; 9(4):e489–e551
- David Turbert, Dan Gudgel John Shepherd, MD, Marie A Di Nome, MD, Linda M Lawrence, MD  
Demmin DL, Silverstein SM. Visual Impairment and Mental Health: Unmet Needs and Treatment Options. *Clin Ophthalmol*. 2020;14:4229-4251. [
- John Shepherd, MD, Mary Lou Jackson, MD, Linda M Lawrence, MD, Terry L Schwartz MD, Robert H Janigian Jr MD Low Vision Optical Low Vision Aids Published Sep. 23, 2021
- Jose J, Thomas J, Bhakat P, Krithica S. Awareness, knowledge, and barriers to low vision services among eye care practitioners. *Oman J Ophthalmol*. 2016 Jan-Apr;9(1):37-43.
- Merabet LB. Building the bionic eye: an emerging reality and opportunity. *Prog Brain Res*. 2011;192:3-15
- Low Vision Aids in the Management of Visual Handicap – PubMed. Last accessed on 2021 Jun 25 Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1031336/>
- Rohrschneider K, Bayer Y, Brill B. [Closed-circuit television systems : Current importance and tips on adaptation and prescription]. *Ophthalmologe*. 2019 Jul;115(7):548-552.
- Steinman B, Nguyen A, Pynoos J, Leland N. Falls-prevention interventions for persons who are blind or visually impaired. *Insight: Research and Practice in Vision Impairment and Blindness*. 2011;4:83–9

