

UDK 37

ISSN 2545 – 4439

ISSN 1857 - 923X

INTERNATIONAL JOURNAL

Institute of Knowledge Management

KNOWLEDGE



Scientific Papers

Vol. 67.4

MEDICAL SCIENCES AND HEALTH

KIJ

Vol. 67

No. 4

pp. 479 - 738

Skopje, 2024

KNOWLEDGE



INTERNATIONAL JOURNAL

**SCIENTIFIC PAPERS
VOL. 67.4**

December, 2024

**INSTITUTE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT
SKOPJE**



KNOWLEDGE

International Journal Scientific Papers Vol. 67.4

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. 67.4

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 Zanic, PhD, Faculty of Economics, University of Belgrade, Belgrade (Serbia)

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

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. Branko Sotirov PhD, University of Rousse, Rousse (Bulgaria)
- Prof. Branko Boshkovic, PhD, College of Sports and Health, Belgrade (Serbia)
- Prof. Branimir Kamlj 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 Kableshkov” 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, 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, International Balkan University, Skopje (N. Macedonia)
- 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 forschung 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. Todorka 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

DIFFICULT TO DIAGNOSE SQUAMOUS CELL CARCINOMA: A LITERATURE REVIEW AND A CASE REPORT	495
Lidija Petrovska.....	495
Mirela Vasileva.....	495
Stefan Petrovski.....	495
Ljubica Adzi-Andov	495
Tatjana Ruskovska.....	495
DETECTION OF HEPATOCELLULAR CARCINOMA USING PERFUSION COMPUTED TOMOGRAPHY OF THE LIVER.....	501
Amna Pezo.....	501
THE TRAINING OF SCHOOLCHILDREN IN CARDIOPULMONARY RESUSCITATION - NEED OR OBLIGATION	509
Krastina Todorova.....	509
Monika Obreykova.....	509
TREATMENT AND METHOD OF TREATING IN PATIENTS WITH DIABETIC FOOT IN INTENSIVE CARE.....	513
Auljona Abdiu	513
Gordana Kamceva Mihailova.....	513
THE INFLUENCE OF SERUM IRON VALUES DURING PREGNANCY ON THE BIRTH WEIGHT OF NEWBORNS	519
Šemso Rošić	519
Mirza Rošić	519
Sulejman Kendić.....	519
AGE AND THYROID DYSFUNCTION AS RISK FACTORS FOR SPONTANEOUS EARLY PREGNANCY LOSS AND THE NEED FOR THYROID FUNCTION SCREENING IN WOMEN OF REPRODUCTIVE PERIOD.....	525
Sanja (Baldzieva) Markova	525
Svetlana Jovevska.....	525
Petar Markov	525
Anica Baldzieva.....	525
TREATMENT AND CARE OF PATIENTS WITH HEART FAILURE IN THE INTENSIVE CARE UNIT	531
Elmedina Hashani-Asani	531
Gordana Kamceva Mihailova.....	531
ACUTE NEUROLOGICAL CONDITIONS IN EMERGENCY MEDICINE: THE NURSE'S ROLE IN TREATING PATIENTS WITH TRAUMATIC BRAIN INJURY (TBI).....	535
Kameliya Evtimova	535
Rositsa Doynovska	535
AWARENESS OF THE STUDENTS OF THE SPECIALTY „MIDWIFE“ ABOUT THE HUMAN PAPILLOMENA VIRUS	543
Antoaneta Dimitrova	543
Iliana Sokolova.....	543
Delyana Hadzhideleva.....	543
Tanya Veselinova	543
Boryana Traycheva.....	543

METHODS FOR STUDYING THE MASTICATORY APPARATUS DURING ACTIVATED MASTICATORY FUNCTION.....	549
Mariana Iordanova Dimova-Gabrovska	549
Yoana Rumenova Brusarska	549
Desislava Dimitrova	549
Spartak Spasov Yanakiev	549
THE PREVALENCE OF TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION IN RELATION TO GENDER AND OCCUPATION	555
Lejla Hadžić.....	555
Peter Heidemann.....	555
Amra Mačak Hadžiomerović.....	555
KNOWLEDGE OF ORAL HEALTH AND PERIODONTITIS – CONNECTION WITH SYSTEMIC HEALTH AND PREDISPOSING FACTORS	561
Dragomira Nikolova	561
Velichka Doseva.....	561
Dimitar Dimitrov	561
Kameliya Bogranova	561
Galina Chaneva.....	561
STUDY ON THE PRECISION OF THE OCCLUSAL CONTACTS IN WORKING MODELS MOUNTED ON A NEW ANALOG DENTAL ARTICULATOR PROTOTYPE	569
Svetlana Peneva Angelova	569
Boris Yankov Borisov	569
Elka Dancheva Kostova.....	569
COLOR DETERMINATION OF ADDITIVELY MANUFACTURED PERMANENT CONSTRUCTIONS FROM HYBRID MATERIALS	575
Yoana Rumenova Brusarska	575
Mariana Iordanova Dimova-Gabrovska	575
Desislava Dimitrova	575
Spartak Spasov Yanakiev	575
HYALURONIC ACID IN DENTISTRY	583
Elizabeta Stevkovska Cvetkovska	583
Natasha Longurova.....	583
STUDY ON THE BEHAVIOR OF PATIENTS WITH FULL POLYMER DENTURES AT THE FACULTY OF DENTAL MEDICINE, MEDICAL UNIVERSITY – SOFIA	589
Hristiana Turmanova	589
Mariana Dimova-Gabrovska	589
Yoana Brusarska.....	589
PRIMARY VASCULAR DYSREGULATION – A RISK FACTOR FOR GLAUCOMA.....	597
Anita Kostadinova	597
Slavena Stoykova	597
INTRAOCULAR PRESSURE (GLAUCOMA)	601
Strahil Gazepov	601
Angela Dolevska.....	601
Bozanka Velkova.....	601
ANTI VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR (VEGF THERAPY).....	607
Strahil Gazepov	607
Funda Alicov	607
Gabriela Blagadososka	607
INCIDENCE OF REFRACTIVE ANOMALIES IN STRUMICA	611
Anastasija Mitreva.....	611
Strahil Gazepov	611

TYPES OF DIOPTRIC GLASSES IN NORTH MACEDONIA AND THEIR APPLICATION IN THE CORRECTION OF REFRACTIVE ANOMALIES WITH SPECIAL EMPHASIS IN THE MUNICIPALITY OF STRUMICA	615
Spase Mitrev	615
Strahil Gazepov	615
MACULAR EDEMA AS THE THIRD CAUSE OF BLINDNESS IN THE WORLD.....	619
Strahil Gazepov	619
Martina Manchova.....	619
FORCED SOCIAL ISOLATION SYNDROME DURING THE PANDEMIC PERIOD OF COVID-19	623
Anushka Uzunova.....	623
Petya Krumova	623
TREATMENT OF PAIN IN PATIENTS WITH CERVICOBRACHIAL SYNDROME WITH METHODS OF TRADITIONAL CHINESE MEDICINE.....	629
Lence Nikolovska	629
Besart Ismani	629
QUALITATIVE ANALYSIS OF THE MOTORIC ACTIVITY IN CHILDREN WITH DOWN SYNDROME	635
Metodi Smilanski.....	635
Toshe Krstev.....	635
Tamara Adjiska.....	635
KINESITHERAPY ON PATIENTS WITH CHRONIC STAGE DISC DISEASE	641
Tsveta Krasteva	641
EFFECTIVENESS OF PHYSICAL MEDICINE AND KINESITHERAPY IN PATIENTS WITH LUMBOSACRAL RADICULITIS	647
Lence Nikolovska	647
Aleksandar Crvenkovski.....	647
COMPLEX SPEECH AND KINESIOTHERAPY DIAGNOSTICS AND THERAPY IN CEREBRAL PALSY.....	651
Miglana Simonska	651
Radostina Kostova.....	651
Yulijan Zlatkov.....	651
Krasimira Zlatkova	651
Dimitar Kolev	651
EFFECTIVENESS OF CONVENTIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH LUMBOISCHIALGIA.....	657
Lence Nikolovska	657
Marija Angelkoska	657
THE ROLE OF HEALTHCARE WORKERS IN INFECTION CONTROL WHEN PROVIDING HEALTHCARE.....	663
Jasmina Hrnjica Bajramović.....	663
Zarema Obradović	663
Almedina Omerović	663
Dino Ćemić.....	663
Amar Žilić	663
Eldina Smječanin.....	663
FUNCTIONAL WORK CAPACITY INDICES IN ATHLETES AND ACTIVE SPORTSMEN FOR HEALTH	673
Kostadin Kanalev	673

OCCUPATIONAL THERAPY FOR BETTER GERIATRIC CARE IN THE FIGHT AGAINST DEMENTIA.....	677
Sonya Nencheva	677
THE ROLE AND IMPORTANCE OF NURSES ON PATIENT SAFETY IN RELATION TO WORK SENIORITY - A DESCRIPTIVE CROSS - SECTION STUDY.....	681
Amina Lučkin.....	681
HYPERBARIC THERAPY AND COGNITIVE DISORDERS IN CHILDREN – ROLE OF THE HEALTHCARE PROFESSIONAL.....	689
Filiz Alendarova	689
Ivanka Stambolova	689
REHABILITATION OF PATIENTS WITH CHRONIC ALCOHOL INTAKE – WITH A CASE STUDY	695
Inna Mincheva Ivanova	695
Vanina Krasteva Mihaylova-Alakidi.....	695
ASSESSMENT OF BODY COMPOSITION IN PRESCHOOL CHILDREN.....	699
Nebojša Mitrović.....	699
Dalibor Stević.....	699
THE INFLUENCE OF CLIMATE ON CHILDREN.....	705
Dino Ćemić.....	705
Zarema Obradović.....	705
Eldina Smječanin.....	705
Jasmina Hrnjica Bajramović.....	705
Amar Žilić.....	705
Armin Kukić.....	705
MOTIVATION OF NURSING STUDENTS TO CHOOSE A PROFESSION AFTER THE COVID CRISIS	711
Daniela Stankeva.....	711
RESULTS OF THE FACTOR ANALYSIS OF THE BULGARIAN VERSION OF THE SCALE FOR CLINICAL REASONING OF NURSES (NCRS-Bg)	717
Mariana Bacheva	717
ANALYSIS OF IMPACT OF SOCIAL INEQUALITIES ON PUBLIC HEALTHCARE DISPARITIES	725
Stoyanka Nikolova	725
Monika Obrejkova.....	725
MONITORING OF CLINICAL AND LABORATORY INDICES IN ATHLETS AND ACTIVE SPORTSMAN FOR HEALTH.....	731
Kostadin Kanalev	731
MIGRATION – HEALTH RISKS	735
Emira Osmanović Zukić.....	735
Azmira Osmanović.....	735
Zarema Obradović.....	735

TYPES OF DIOPTRIC GLASSES IN NORTH MACEDONIA AND THEIR APPLICATION IN THE CORRECTION OF REFRACTIVE ANOMALIES WITH SPECIAL EMPHASIS IN THE MUNICIPALITY OF STRUMICA

Spase Mitrev

University “Goce Delcev” Shtip, North Macedonia, spase.211553@student.ugd.edu.mk

Strahil Gazepov

University “Goce Delcev” Shtip, North Macedonia, strahil.gazepov@ugd.edu.mk

Abstract: The refractive errors that are the subject of this paper, such as myopia, hyperopia, astigmatism, anisometropia and presbyopia, represent one of the most common causes of visual impairment in the population at a global level, with significant implications for the quality of life and productivity. Prescription glasses represent a fundamental and at the same time the most accessible resource in the correction of refractive errors, enabling clear vision and a significant improvement in the quality of life of patients. The need for corrective glasses, especially prescription glasses made of various materials, is constantly growing, driven by the high prevalence of refractive errors, advances in optical technology, as well as the growing awareness of the importance of protecting and correcting vision.

This study aims to examine the incidence of refractive errors and the different types of prescription lenses used in Macedonia, with a special focus on the Municipality of Strumica and the surrounding area, as well as their application for improving vision and eye health. The analysis is based on optometric data collected from opticians, optometric offices and hospitals in the Municipality of Strumica and the surrounding area. The survey is for the period from 01.01.2024 to 30.06.2024 inclusive and aims to examine the prevalence of types of prescription lenses, along with demographic data such as age, gender and refractive errors. The research further highlights challenges in accessing specialized optical care in rural areas, where the limited availability of optometrists and opticians makes timely diagnosis and correction difficult, as well as the cost of prescription lenses. Additionally, socioeconomic factors play a significant role in the choice of prescription lenses, with people with lower incomes often opting for more basic lenses, while people with higher incomes more often invest in advanced technologies and materials. Spherical lenses are most often used to correct myopia and hyperopia, providing uniform dioptric power. Cylindrical lenses, on the other hand, are used for astigmatism, adapting to the specific curvatures of the cornea. Progressive lenses have multiple focal points and thus allow us to comfortably correct presbyopia in combination with some other refractive anomaly. Aspherical lenses offer greater optical clarity and aesthetic superiority in terms of thickness and weight, while photochromic lenses combine correction and protection by adapting to light conditions. Blue-filter lenses help prevent digital fatigue and protect against blue light coming from digital devices. Advanced materials, such as polycarbonate and Trivex, are rarely used due to their cost, although they are premium materials that are especially useful for active people and children. Individually optimized lenses with digital technology represent a significant advance in personalized vision correction. The findings highlight the need for a multidisciplinary approach aimed at early detection, education and prevention, as well as policies that promote equal access to advanced optical care. Furthermore, the study suggests greater collaboration between ophthalmologists, optometrists and policymakers to improve the availability and access to quality vision correction solutions across the country.

Keywords: prescription glasses, refractive errors, Macedonia, Strumica

ВИДОВИ ДИОПТРИСКИ СТАКЛА ВО СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА И НИВНА ПРИМЕНА ВО КОРЕКЦИЈАТА НА РЕФРАКЦИСКИ АНОМАЛИИ СО ПОСЕБЕН АКЦЕНТ ВО ОПШТИНА СТРУМИЦА

Спасе Митрев

Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Северна Македонија, spase.211553@student.ugd.edu.mk

Страхил Газепов

Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Северна Македонија, strahil.gazepov@ugd.edu.mk

Резиме: Рефракциските аномалии кои се предмет на овој труд, како миопија, хиперметропија, астигматизам, анизометропија и презбиопија претставуваат една од најчестите причини за нарушување на видот кај популацијата на глобално ниво, со значителни импликации врз квалитетот на животот и продуктивноста. Диоптриските стакла претставуваат фундаментален и во исто време најдостапен ресурс во корекцијата на

рефракциските аномалии, овозможувајќи јасен вид и значајно подобрување на квалитетот на животот на пациентите. Потребата од корективни очила, особено диоптриски стакла изработени од различни материјали е во постојан раст, поттикнато од големата распространетост на рефрактивните аномалии, напредокот во оптичарската технологија, како и растечката свест за значењето на заштита и корекција на видот.

Оваа студија има за цел да ја испита инциденцата на рефрактивните аномалии и различните видови диоптриски стакла кои се користат во Македонија, со посебен осврт во Општина Струмица и околината како и нивната примена за подобрување на видот и очното здравје. Анализата се базира на оптометриски податоци собрани од оптики, оптометриски кабинети и болници во Општина Струмица и околината. Испитувањето е во период од 01.01.2024 година заклучно со 30.06.2024 година и има за цел да ја испита преваленцата на видови диоптриски стакла, заедно со демографските податоци како возраста, полот и рефрактивните аномалии. Истражувањето дополнително истакнува предизвици во пристапот до специјализирана оптичка грижа во руралните области, каде што ограничената достапност на оптометристи и оптики го отежнува навременото дијагностицирање и корекција како и цената на диоптриските стакла. Дополнително, социо-економските фактори играат значајна улога во изборот на диоптриски стакла, при што лицата со пониски приходи често се одлучуваат за поосновни стакла, додека лицата со повисоки приходи почесто инвестираат во напредни технологии и материјали. Сферичните стакла се најчесто користени за корекција на миопија и хиперметропија, обезбедувајќи униформна диоптриска моќ. Цилиндричните стакла, пак, се применуваат за астигматизам, прилагодувајќи се на специфичните кривини на рожницата. Прогресивните стакла имаат повеќе фокусни точки и со тоа ни овозможуваат удобна корекција на пресбиопија во комбинација со некоја друга рефракциска аномалија. Асферичните стакла нудат поголема оптичка јасност и естетска супериорност од тип на дебелина и тежина, додека фотохроматските стакла комбинираат корекција и заштита преку адаптација на светлинските услови. Стаклата со сини филтри помагаат во превенција од дигитален замор и заштита од сината светлина којашто доаѓа од дигиталните уреди. Напредните материјали, како поликарбонат и Trivex, се употребуваат многу ретко заради нивната цена иако се работи за премиум материјали кои се особено корисни за активни лица и деца. Индивидуално оптимизираните стакла со дигитална технологија претставуваат значителен напредок во персонализираната корекција на видот. Наодите ја потенцираат потребата од мултидисциплинарен пристап насочени кон рано откривање, едукација и превенција, како и политики кои промовираат еднаков пристап до напредна оптичка грижа. Понатаму, студијата предлага поголема соработка помеѓу офталмолозите, оптометристите и креаторите на политики за подобрување на достапноста и пристап до квалитетни решенија за корекција на видот низ целата држава.

Клучни зборови: диоптриски стакла, рефракциски аномалии, Македонија, Струмица

1. ВОВЕД

Рефракциските аномалии претставуваат еден од главните здравствени предизвици кои значително влијаат врз квалитетот на животот и продуктивноста на луѓето. Трудот се фокусира на испитување на нивната распространетост, видот и примена на диоптриски стакла во корекцијата на овие состојби, со посебен акцент на Општина Струмица и околината. Преку анализа на оптометриски податоци за првата половина на 2024 година, се истражуваат факторите кои влијаат врз изборот на стакла, достапноста до оптичка грижа, како и влијанието на социо-економските и демографските аспекти врз пристапот до соодветни корективни решенија. Анализата нагласува значајните разлики во пристапот до оптичка грижа помеѓу урбаните и руралните средини, како и влијанието на економските фактори врз изборот на диоптриски стакла. Трудот упатува на потребата од мултидисциплинарен пристап и подобрени јавни политики кои ќе обезбедат еднаков и достапен пристап до напредни решенија за корекција на видот на сите луѓе.

Слика 1 – Сликот приказ за разликата при возење со и без диоптриски заштитни стакла



Извор: <https://vaidoptometrists.com/drivesafe-with-zeiss-lenses-this-winter/>

2. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

Во период од 6 месеци (01.01.2024 – 30.06.2024) анкетата беше извршена на 489 пациенти од кои 300 пациенти се женски пол а другите 189 се лица од машки пол. Од вкупниот број на анкетирани, 189 лица се имаат одлучено за стакла со вградена заштита од сина светлина (118 женски пол наспроти 71 машки пол). 56 испитаници имаат одлучено за фото осетливи стакла (34 женски пол наспроти 22 машки пол). 34 испитаници одлучиле да инвестираат во прогресивни стакла (21 женски пол наспроти 13 машки пол). За диоптриски стакла со асферичен дизајн но без заштита од сината светлина се имаат одлучено 129 испитаници (84 женски пол наспроти 45 машки пол). Асферичните диоптриски стакла се потенки и полесни за разлика од другите со намалени оптички изобличувања, особено кај повисоки диоптрии. Оваа допринесува за природен и јасен вид како и до подобра естетика. Стакла со основна заштита имаат купено 81 испитаник (49 женски пол наспроти 32 машки пол).

Табела 1 – Табеларен приказ на полна разлика во број и процент на испитаниците

Пол	Број	Процент
Машки	189	38,65%
Женски	300	61,35%
Вкупно	489	100%

Извор: Истражување на авторите

Табела 2 – Табеларен приказ на избрани одредени диоптриски стакла по пол

Тип на стакло	Женски	Машки	Вкупно
Blue Protect	118	71	189
Photosensitive	34	22	56
Progressive	21	13	34
Aspheric	84	45	129
HMC	49	32	81
Вкупно	306	183	489

Извор: Истражување на авторите

Графикон 1 – Сликот приказ во форма на пита за застапеноста на диоптриските стакла



Извор: Истражување на авторите

3. ДИСКУСИЈА

Во контекст на направеното истражување за изборот на различни видови стакла, статистичките податоци даваат јасен увид што дополнително можат да се користат за разбирање на трендовите во областа на оптичките производи. Во однос на изборот на стакла, најголем интерес гледаме за оние со заштита од сина светлина. Ова може да се поврзе со современите услови на живот и зголемената изложеност на екрани, каде што свеста за штетноста на сината светлина е значајно зголемена. Интересно е што жените повторно се

истакнуваат како главни корисници, што може да се толкува како резултат на нивната поголема подготвеност да вложат во заштитата на очите или на тоа дека професиите кои бараат изложеност пред екран ги работат повеќе лица од женскиот пол. За разлика од тоа, стаклата со основна заштита, која нуди минимална функционалност, е помалку популарна, што можеби укажува на зголемени очекувања и побарувања на пациентите за специјализирани решенија или добра едукација и желба за инвестирање на повеќе пари во диоптриски стакла за подобар се со цел подобар конфор. Фото осетливите стакла, иако технолошки напредни, привлекуваат значително помал интерес. Ова можеби укажува дека пациентите сè уште не се доволно запознаени со нивните придобивки или дека високата цена може да претставува бариера. Од друга страна, изборот на прогресивни стакла, иако исто така ограничен, укажува на специфична потреба кај одредена возраст или група пациенти, како на пример оние со пресбиопија. Асферичните стакла, кои се потенки, полесни и обезбедуваат подобра естетика, очигледно се привлечливи за значителен број испитаници. Ова укажува дека не само функционалноста, туку и визуелниот аспект игра значајна улога во одлуката на пациентите. Тоа е особено важно за оние со повисоки диоптрии, кај кои традиционалните стакла може да бидат естетски непожелни.

4. ЗАКЛУЧОК

Резултатите од истражувањето ја нагласуваат значајноста на рефракциските аномалии како глобален здравствен предизвик, со директни импликации врз квалитетот на животот. Во локалниот контекст на Општина Струмица, анализа на преференциите за различни видови диоптриски стакла покажува дека стаклата со заштита од сина светлина и асферичниот дизајн се најпопуларни, што е показател за свеста на популацијата за дигиталниот замор и оптичките предности. Сепак, ограничената достапност до специјализирана оптичка грижа во руралните области и влијанието на социо-економските фактори укажуваат на потребата од мултидисциплинарен пристап, насочен кон едукација, рано откривање и промовирање на еднаков пристап до напредни решенија за корекција на видот.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Benjamin, W. J. (Ed.). (2019). *Borish's Clinical Refraction* (3-то издание). Elsevier.
- Bradford, C. A. (Ed.). (2010). *Basic Ophthalmology* (9-то издание). American Academy of Ophthalmology.
- Elliott, D. B. (2013). *Clinical Procedures in Primary Eye Care* (4-то издание). Elsevier.
- Douthwaite, W. A. (2006). *Contact Lens Optics and Lens Design* (3-то издание). Butterworth-Heinemann.
- Efron, N. (2010). *Contact Lens Practice* (2-ро издание). Butterworth-Heinemann.
- Grosvenor, T. (2021). *Primary Care Optometry* (6-то издание). Elsevier.
- Grzybowski, A. (Ed.). (2021). *Artificial Intelligence in Ophthalmology*. Springer.
- Keirl, A., & Christie, C. (2020). *Clinical Optics and Refraction: A Guide for Optometrists, Contact Lens Opticians*
- Kanski, J. J. (2011). *Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach* (7-мо издание). Elsevier.
- Kanski, J. J., & Bowling, B. (2020). *Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach* (9-то издание). Elsevier.
- Khurana, A. K. (2008). *Theory and Practice of Optics and Refraction*. Elsevier.
- Khurana, A. K. (2020). *Theory and Practice of Optics and Refraction* (3-то издание). CBS Publishers & Distributors.
- Phillips, A. J., & Speedwell, L. (2006). *Contact Lenses* (5-то издание). Butterworth-Heinemann.
- Remington, L. A. (2012). *Clinical Anatomy and Physiology of the Visual System* (3-то издание). Elsevier.
- Grosvenor, T. (2007). *Primary Care Optometry* (5-то издание). Elsevier.
- Rosenfield, M., & Logan, N. S. (Eds.). (2019). *Optometry: Science, Techniques and Clinical Management* (3-то издание). Elsevier.
- Бужаровска Б. К. (2016). Скрипта по отометрија.
- Газепов С. (2024). Апарати и инструменти во оптометрија.
- Јанев, К. Г. (2008). Општа офталмологија. Просветно Дело.
- Стојановска З. (2020). Биофизика учебник.