

UDK 37

ISSN 2545 - 4439
ISSN 1857 - 923X

INTERNATIONAL JOURNAL

Institute of Knowledge Management

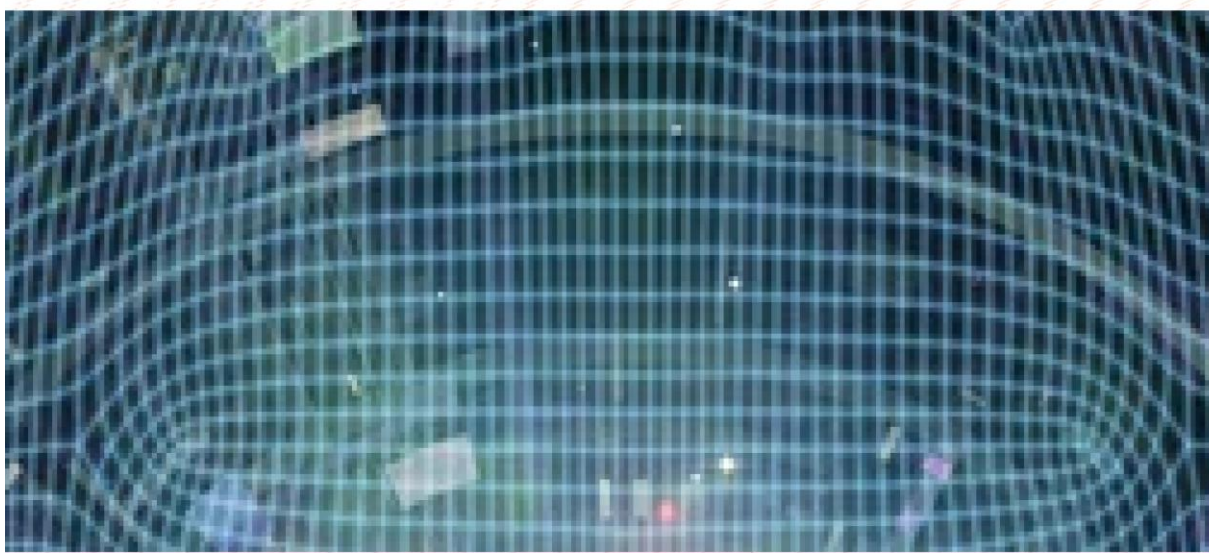
KNOWLEDGE



Vol. 75. 4.

Scientific Papers

MEDICAL SCIENCES AND HEALTH



KIJ

Vol. 75

No. 4

pp. 295 - 494

Skopje

2026

KNOWLEDGE



INTERNATIONAL JOURNAL

**SCIENTIFIC PAPERS
VOL. 75.4**

March, 2026

**INSTITUTE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT
SKOPJE**



KNOWLEDGE

International Journal Scientific Papers Vol. 75.4

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. 75.4

Copyright: Robert Dimitrovski, PhD

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)

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 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. Hristina Milcheva, Medical college, Trakia University, Stara Zagora (Bulgaria)
- Prof. Hristo Beloev PhD, Bulgarian Academy of Science, Rector of the University of Rousse (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 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

THE ROLE OF VIDEO-ASSISTED THORACOSCOPY VATS IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PLEURAL EMPYEMA	311
Stefanija Ristova.....	311
Stefan Petrovski.....	311
MODERN LABORATORY TESTS FOR SCREENING FOR DIABETES MELLITUS DURING PREGNANCY	315
Ljubica Mitreva	315
Danijela Janicevic Ivanovska	315
ULTRASONOGRAPHY AS A BIOFEEDBACK TOOL IN PELVIC FLOOR REHABILITATION ...	321
Inna Ivanova	321
Elvira Nikovska	321
Stefan Yanev.....	321
Vanina Mihaylova	321
Todor Dimitrov.....	321
GENITAL INFECTIONS AS A CAUSE OF PREMATURE BIRTH.....	327
Meral Uzeiri Ferati	327
Bashkim Ismailil.....	327
RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE USE OF SPINAL ANESTHESIA AT THE PHI GENERAL HOSPITAL KUMANOVO (2023–2024).....	333
Emilija Krstevska	333
Maja Mojsova Mijovska.....	333
PHYSIOLOGICAL AND PHARMACOLOGICAL FOUNDATIONS OF GENERAL ANESTHESIA IN MODERN MEDICAL PRACTICE.....	337
Aleksandra Aleksandrovska	337
Maja Mojsova Mijovska.....	337
HUMAN BIOMONITORING FOR TOXIC METALS – A REVIEW OF THE CONTEMPORARY PERSPECTIVES	341
Delyana Davcheva.....	341
SPIRONOLACTONE ORAL SUSPENSION (5 mg/mL): FORMULATION STRATEGIES AND PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION	347
Ivan Stojkovski	347
Katerina Kochova.....	347
Irena Slaveska Spirevska	347
Emilija Janevik-Ivanovska	347
EVOLUTION OF TOPICAL RETINOIDS IN DERMOCOSMETICS: INNOVATIONS AND TOXICOLOGICAL EVALUATION	355
Svetlana Laskova.....	355
Lora Georgieva	355
Ilko Bakardzhiev.....	355
ACTIVE AND NEWLY DIAGNOSED CASES OF BLADDER CANCER FOR 2025 IN STRUMICA, REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA	363
Katerina Shuleva.....	363
Gordana Kamceva Mihailova	363
RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME IN NEWBORNS AT THE CLINIC FOR CHILDREN'S DISEASES – SKOPJE FOR 2025, CARE AND TREATMENT BY THE NURSE	369
Ljubica Koceva.....	369
Gordana Kamceva Mihailova	369
IMPACT OF THE QUALITY OF ROOT CANAL FILLING ON THE PERIAPICAL STATUS	375
Lidija Popovska	375

EFFECTS OF MANUAL THERAPY IN THE TREATMENT OF INDIVIDUALS WITH TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS	383
Lejla Hadžić.....	383
Amra Mačak Hadžiomerović.....	383
Tarik Agić.....	383
DISTRIBUTION OF BMI CATEGORIES IN RELATION TO FOOT STATUS IN EARLY SCHOOL-AGE STUDENTS.....	389
Olgica Ristovska.....	389
Isan Emini.....	389
Srdjan Dimitrievski.....	389
Abdulraim Taci.....	389
Fadil Rustemi.....	389
EFFECTS OF INTENSIVE 24-MONTH KINESITHERAPY ON MUSCLE TONE IN CHILDREN WITH SPASTIC DIPLEGIC FORM OF CEREBRAL PALSY: A PROSPECTIVE LONGITUDINAL STUDY	395
Isan Emini.....	395
EFFECTIVENESS OF SENSORY INTEGRATION INTERVENTIONS ON POSTURAL CONTROL DEVELOPMENT IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER: AN EXPERIMENTAL STUDY	403
Ivan Mihaylov.....	403
FROM SCIENTIFIC EVIDENCE TO THE PATIENT: HUMANITY, EVIDENCE-BASED MEDICINE AND SUSTAINABLE HEALTH CARE IN EMERGENCIES	409
Miroslava Ilieva.....	409
Despina Georgieva	409
Greta Koleva.....	409
Irinka Hristova.....	409
MODALITIES IN THE REHABILITATION FOR FACIAL NERVE PARESIS	417
Sanel Nuspahić	417
Meris Jušić.....	417
Alen Lonić	417
COMPLICATIONS OF DIABETIC RETINOPATHY.....	423
Eva Davkovska	423
Biljana Iliev	423
Strahil Gazepov	423
REFRACTION IN INDIVIDUALS WITH LOW VISION: CLINICAL AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS	429
Biljana Iliev	429
Strahil Gazepov	429
Dragana Velickovska.....	429
REFRACTIVE ANOMALIES OF CITIZENS IN KOCANI.....	435
Marija Zlateva.....	435
Strahil Gazepov	435
Biljana Iliev	435
THE EPIDEMIOLOGICAL STATUS OF MYOPIA AS A LEADING REFRACTIVE ERROR.....	441
Zorica Iliev	441
Strahil Gazepov	441
CHANGES IN COGNITIVE FUNCTIONS IN CHILDREN WITH AMBLYOPIA.....	447
Biljana Iliev	447
Strahil Gazepov	447
Sara Simonovska	447

ACUTE PHYSIOLOGICAL RESPONSE IN PATIENTS AFTER CONJUNCTIVITIS ELECTRICA	453
Marija Jordanovska.....	453
Strahil Gazepov	453
PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF VISUAL ACUTY DYSFUNCTION IN CENTRAL RETINAL VEIN OCCULSION (OVCR/ CRVO)	457
Biljana Iliev	457
Strahil Gazepov	457
Milka Koceva-Vaseva	457
THE PSYCHOLOGY OF VISUAL IMPAIRMENT IN ADULTS	465
Biljana Iliev	465
Strahil Gazepov	465
Ivana Anchovska – Mihajlova	465
PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF REHABILITATION IN PERSONS WITH LOW VISION	471
Strahil Gazepov	471
Biljana Iliev	471
Biljana Gjorgieva.....	471
AGE-DEPENDENT VERBAL-SEMANTIC ABILITIES IN WOMEN: AN ANALYSIS OF VERBAL ORIENTATION TEST RESULTS ACROSS DIFFERENT AGE GROUPS.....	475
Mirza Rošić	475
Asmir Aldžić.....	475
Šemso Rošić	475
SKILLS FOR CRITICAL EVALUATION OF INTERNET INFORMATION AMONG HEALTHCARE STUDENTS	483
Angelina G. Kirkova-Bogdanova	483
WATER HARDNESS IN BULGARIA – SPATIAL DISTRIBUTION AND POTENTIAL IMPACT ON HUMAN HEALTH	489
Rumyana Etova.....	489
Elena Valkanova.....	489
Mariya Georgieva.....	489
Ani Kevorkyan	489
Desislava Todorova	489

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF REHABILITATION IN PERSONS WITH LOW VISION

Strahil Gazepov

University “Goce Delchev” Shtip, Republic of North Macedonia strahil.gazepov@ugd.edu.mk

Biljana Iliev

JZU Clinical Hospital-Shtip, Republic of North Macedonia biliev@live.com

Biljana Gjorgieva

University “Goce Delchev” Shtip, Republic of North Macedonia biljana.377s@student.ugd.edu.mk

Abstract: Rehabilitation of individuals with little vision seeks to maximize the use of residual eyesight following its considerable loss as well as to acquire abilities that will allow them to live daily activities with improved visual performance. Moreover, it assists with social functioning management and with adjusting to permanent visual loss. Acquiring these abilities promotes independence and active inclusion in society, which ultimately raises the quality of life of those with vision impairment. Its significance derives from the reality that there are proven techniques to enable and improve the daily performance of those with impaired vision even when glasses, contact lenses or surgical operations offer no results.

For these individuals, rehabilitation starts with a thorough ophthalmological evaluation and treatment. Development of a customized treatment plan including specialized eye aids and adequate instruction is part of this assessment so as to best utilize the residual eyesight. The use of custom-designed devices intended to enhance the remaining visual function is one of the most important components of low-vision rehabilitation.

Rehabilitation is realized through team and multidisciplinary cooperation. Its use requires ophthalmologists, optometrists, psychologists, typhlopedagogues, special education instructors, social and medical personnel. Vision impairment affects not just the eyes but also every aspect of the individual's life, hence this organized and all-encompassing approach to treatment is quite crucial.

Through collaboration, not only technical training in the use of aids is provided, but also support in lifestyle adaptation and coping with emotional difficulties that may arise from vision loss, such as feelings of isolation, anxiety or depression. This method aims to raise general quality of life and emotional well-being as well as the physical effects of vision impairment. Encouraging a good attitude and successful adaptation mostly depends on access to experts offering mental and emotional help. Such a strategy promotes self-esteem and enables patients to go from a view of restriction to one of personal strength and possibility.

Keywords: Rehabilitation, low vision, optical aids, emotional well-being.

ПСИХОЛОШКИ АСПЕКТИ НА РЕХАБИЛИТАЦИЈА КАЈ ЛИЦА СО СЛАБ ВИД

Страхил Газепов

Универзитет “Гоце Делчев” Штип, РС Македонија strahil.gazepov@ugd.edu.mk

Билјана Илиев

ЈЗУ Клиничка болница-Штип, РС Македонија biliev@live.com

Билјана Ѓоргиева

Универзитет “Гоце Делчев” Штип, РС Македонија biljana.377s@student.ugd.edu.mk

Апстракт: Рехабилитацијата на лицата со слаб вид има за цел максимално да се искористи преостанатиот вид по негово значително оштетување, како и да се развијат вештини што ќе придонесат за подобро визуелно функционирање во секојдневните активности. Дополнително, таа помага во прилагодувањето на трајното губење на видот и во управувањето на психосоцијалното функционирање. Преку стекнување на овие вештини се поттикнува независноста и активното вклучување во општеството, со што на крај се подобрува квалитетот на животот на лицата со оштетен вид. Нејзината важност произлегува од фактот дека, и кога очилата, контактните леќи или хируршките интервенции не даваат резултати, постојат ефективни начини за олеснување и подобрување во секојдневното функционирање на лицата со намален вид.

Рехабилитацијата кај овие лица претставува сеопфатен процес на грижа кој започнува со детален офталмолошки преглед. Во овој преглед се прави изработка на индивидуален план за третман кој вклучува специјализирани очни помагала и соодветни обуки со цел оптимално користење на преостанатиот вид. Еден

од клучните аспекти на рехабилитацијата на лицата со слаб вид е примената на специјално дизајнирани помагала кои имаат за цел да ја подобрат преостанатата визуелна функција.

Рехабилитацијата се реализира преку тимска и мултидисциплинарна соработка. Во нејзината реализација се вклучени: офталмолози, оптометристи, психолози, тифлопедагози, дефектолози, социјални и медицински работници. Овој координиран и холистички модел на грижа е од големо значење бидејќи оштетувањето на видот не ги засега само очите, туку и целокупниот живот на лицето. Преку соработка се обезбедува не само техничка обука за користење на помагала, туку и поддршка во приспособувањето на животниот стил и справувањето со емоционалните потешкотии што може да произлезат од губењето на вид, како што се чувствата на осаменост, анксиозност или депресија.

Овој пристап не се фокусира исклучиво на физичките последици од оштетувањето на видот, туку и на унапредувањето на емоционалната благосостојба и општиот квалитет на живот. Пристапот до специјалисти што обезбедуваат ментална и емоционална поддршка има клучна улога во поттикнувањето позитивен став и успешна адаптација. Ваквиот пристап ја зајакнува самодовербата и им помага на пациентите да преминат од перцепција на ограниченост кон чувство на лична сила и можности.

Клучни зборови- рехабилитација, слаб вид, оптички помагала, емоционална благосостојба

1. ВОВЕД

Лицата кои имаат намален вид како резултат на очни заболувања како макуларната дегенерација, глауком, дијабетична ретинопатија, катаркта или наследни заболувања како ретинитис пигментоза и други заболувања можат значително да имаат корист од рехабилитацијата на лица со слаб вид. Овие услуги се наменети за деца и возрасни пациенти, независно од тоа дали губењето на видот се развива постепено или се јавува ненадејно. Дури и кога визуелната острината е умерено намалена и има потешкотии во извршувањето на секојдневни задачи, како читање ситен текст или препознавање лица, може да бидат доволна причина за вклучување во професионална рехабилитација. Еден од клучните аспекти на рехабилитацијата на лицата со слаб вид е примената на специјално дизајнирани помагала кои имаат за цел да ја подобрат преостанатата визуелна функција. Овие уреди опфаќаат широк спектар од оптички помагала до напредни електронски и дигитални системи. Овде спаѓаат разни видови на лупи, леќи, телескопи, видео- камери, паметни стапови кој детектираат објекти на далечина при одење, аудио книги и многу други помагала. Изборот од нив се базира врз конкретните визуелни потреби и цели на пациентот.

2. ЦЕЛ

Целта на овој труд е да се прикаже значењето и улогата на рехабилитацијата кај лицата со слаб вид во подобрување на нивното секојдневно функционирање, емоционалната благосостојба и квалитетот на живот.

3. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

Во ова истражување беа опфатени 90 пациенти со дијагностициран слаб вид, кои беа вклучени во програма за рехабилитација. Критериум за вклучување во студијата беше присуство на трајно намалена видна острината која не можеше да се корегира со стандардна рефракциска корекција односно очила или контактни леќи. Во истражувањето беа опфатени и двата пола, на возраст од 45 до 85 години. Покрај офталмолошкиот преглед, беше направена и проценка на психосоцијалното функционирање, со цел да се утврди степенот на емоционална адаптација на губењето на видот и потребата од психолошка поддршка.

4. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Во оваа студија беа опфатени вкупно 90 пациенти со различна патологија на очни заболувања. Од нив 52 пациенти се мажи, додека 38 се жени. Според возрасната група најмладиот пациент има 45 години додека најстариот 85 години. Повеќето пациенти беа над 65 годишна возраст. Најчеста причина за слаб вид беше катаракта кај 32 пациенти, потоа глауком кај 21 пациент, дијабетична ретинопатија кај 19 пациенти и макуларна дегенерација кај 18 пациенти. Според степенот на оштетување на видот, 42,2% односно 38 пациенти имаа умерено слаб вид додека 52 пациенти имаа тешко намалување на видната острината односно 57.8%. По спроведениот третман и рехабилитација подобрување во видната острината имаше кај 60% од пациентите, без промени кај 29% и влошување на видната острината кај 11% од пациентите.

Табела 1. Најчести причини за слаб вид

Дијагноза	Вкупен број	Процентуална застапеност (%)
Катаракта	32	35,6
Глауком	21	23,3
Дијабетична ретинопатија	19	21,1
Макуларна дегенерација	18	20
Вкупно	90	100

Извор: Истражување на авторите

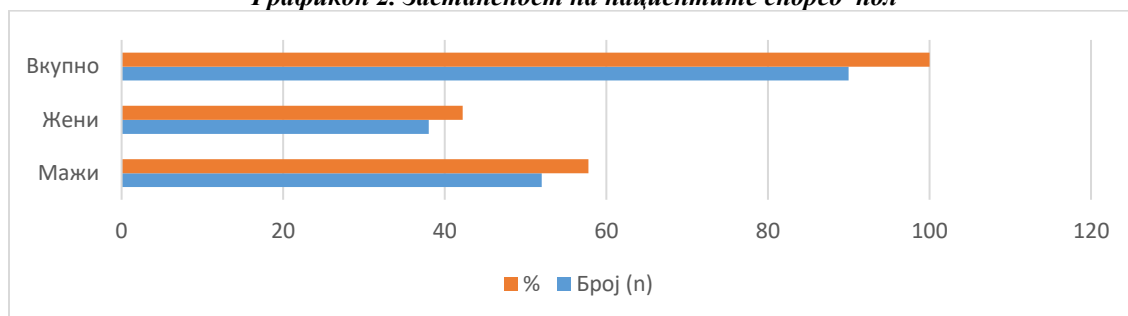
Графикон 1. Најчести причини за слаб вид



Извор: Истражување на авторите

Од табеларниот и графичкиот приказ се гледа дека најчест причинител и најголем процент од лицата со слаб вид се како резултат на катаракта, потоа глауком, дијабетична ретинопатија и со најмал процент се застапени пациенти со макуларна дегенерација.

Графикон 2. Застапеност на пациентите според пол



Извор: Истражување на авторите

Според половата застапеност поголем број од испитаниците се мажи вкупно 52, додека жени се 38 пациенти.

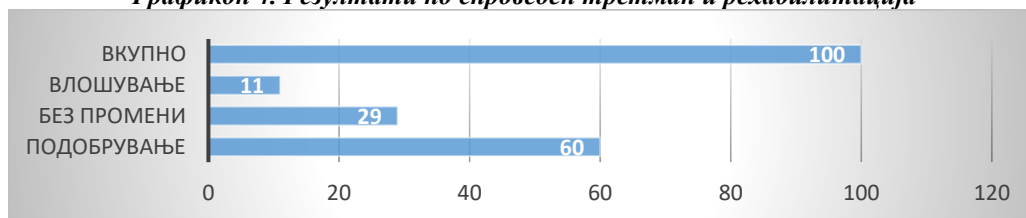
Графикон 3. Застапеност според степенот на оштетување на видот



Извор: Истражување на авторите

Според степенот на оштетување на видот, 42,2% односно 38 пациенти имаа умерено слаб вид додека 52 пациенти имаа тешко намалување на видната острина односно 57.8%.

Графикон 4. Резултати по спроведен третман и рехабилитација



Извор: Истражување на авторите

По спроведениот третман и рехабилитација подобрување во видната острина има кај 60% од пациентите, без промени кај 29% и влошување на видната острина кај 11% од пациентите. .

5. ЗАКЛУЧОК

Рехабилитацијата на лицата со слаб вид обединува повеќе суштински елементи што заедно обезбедуваат холистички пристап кон справување со губењето на видот. Таа започнува со детален офталмолошки преглед, потоа следат обуки за користење на адаптивни уреди и континуирана стручна поддршка, која има цел пациентите успешно да го искористат преостанатиот вид и да го подобрат квалитетот на животот.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Almidani, L., Miller, R., Varadaraj, V., Mihailovic, A., Swenor, B.K., & Ramulu, P.Y. (2024). Vision Impairment and Psychosocial Function in US Adults. *JAMA Ophthalmology*, *142*(4) 283–291.
- Cai, C., Shuai, J., & Li, G. (2025). The effect of low vision rehabilitation on quality of life and caregiver burden in patients with low vision: A randomized trial. *BMC Ophthalmology*
- Connors, E. M., Abbott, P. M., Norris, D. E., Ottowitz, J. J., & Morren, B. N. (2023). The perspectives of vision rehabilitation therapists on the state of the profession: A time for action. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 303–313.
- Hoogsteen, K. M. P., & Szpiro, S. (2023). A holistic understanding of challenges faced by people with low vision. *Research in Developmental Disabilities*
- Jackson, M.L., Virgili, G., Shepherd, J.D., Di Nome, M.A., Fletcher, D.C., Kaleem, M.A., Lam, L.A., Lawrence, L.M., Sunness, J.S., & Riddering, A.T (2023). Vision Rehabilitation Preferred Practice Pattern *Ophthalmology*, 271–335.
- Jia, X., Zhang, Y., Xiaoqun, F., Xin, Z., Lian, Y., Guiting, W., & Huiming, X. (2022). A qualitative study on home care and its needs for patients with severe visual impairment and blindness. *Eye Science*, 52–57.
- Lamoureux, E.L., Tai, E.S., & Thumboo, J. (2010). *Impact of diabetic retinopathy on vision-specific function. Ophthalmology* 757–765.
- Peterson, R.C., Wolffsohn, J.S., Rubinstein, M., & Lowe, J. (2003). Benefits of electronic vision enhancement systems (EVES) for the visually impaired. *American Journal of Ophthalmology* *136*(6):1129-35.
- Shah, M., & Tariq, J. (2025). Vision rehabilitation in patients with retinitis pigmentosa. *Clinical and Experimental Optometry*
- Wilkinson, M. E., & Shahid, K. S. (2018). Low vision rehabilitation: An update. *Saudi Journal of Ophthalmology*, 134–138