

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 Zanic, 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 Dzumalievova 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
Control group	532
Experimental group	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

CATARACT: TREATMENT WITH PHACOEMULSIFICATION AT CLINICAL HOSPITAL STIP IN 2023

Strahil Gazepov

University “Goce Delcev”, Stip, N. Macedonia, strahil.gazepov@ugd.edu.mk

Ivan Andonovski

University “Goce Delcev”, Stip, N. Macedonia, ivan.153294@student.ugd.edu.mk

Saska Jovancevska

University “Goce Delcev”, Stip, N. Macedonia, saska.153231@student.ugd.edu.mk

Abstract: This work describes the concept of cataracts, the reasons for their occurrence, diagnostic procedures, and treatment, with a special focus on phacoemulsification with intraocular lens implantation. In ophthalmic surgery, cataracts are one of the most successfully treated conditions. Cataracts represent any opacity or cloudiness of the lens, whether it is a small, localized opacity or complete loss of vision. Cataracts can occur as a result of congenital or genetic anomalies, or as a consequence of various diseases or the normal aging process. Depending on the zones of the lens affected by opacity, it can be classified as subcapsular, cortical, or nuclear, and in terms of localization, it can be anterior or posterior. Additionally, it can be described according to its stage of development. If there is a clear cortex, it is considered an immature cataract, while if the cortex is fully opacified, it is considered a mature cataract. Treatment for cataracts can be conservative or operative. Conservative treatment is applied when visual acuity is 6/24 or better. Conservative treatment involves pupil dilation with 2.5% phenylephrine, refractive glasses, and sometimes cyclopentolate and atropine can also be useful. Operative treatment for cataracts is applied in conditions where visual acuity is worse than 6/24 or if there is a medical indication (phacolytic glaucoma, retinal ablation). Operative treatment for cataracts is performed in several ways: phacoemulsification and extracapsular extraction of the cataract. Phacoemulsification is an ultrasonic operation on the cataract that uses an ultrasonic probe. It is a modern method that takes less time, the patient recovers faster, and the risk of complications is reduced.

According to the statistical data we have covered, cataracts are more prevalent in women than men, unlike men, and in terms of age group, it is most common in individuals aged 60 – 70 years. All of this data represents our stimulus and motivation towards exploring new therapeutic aspects, as well as methods for timely diagnosis and prevention.

With the topic of our research, we believe that the research would deepen into discovering less invasive methods for cataract treatment, as well as creating new strategies for timely cataract detection and patient support.

We believe that our research will be a stimulus and inspiration for the entire medical staff to discover new aspects that would be beneficial in improving the quality of life for patients with cataracts.

Keywords: cataract, quality of life, opacity, phacoemulsification

КАТАРАКТА: ТРЕТМАН СО ФАКОЕМУЛЗИФИКАЦИЈА ВО КЛИНИЧКА БОЛНИЦА ШТИП ВО 2023 ГОДИНА

Страхил Газепов

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

Иван Андоновски

Универзитет “Гоце Делчев”, Штип, С. Македонија, ivan.153294@student.ugd.edu.mk

Сашка Јованчевска

Универзитет “Гоце Делчев”, Штип, С. Македонија, saska.153231@student.ugd.edu.mk

Апстракт: Во овој труд е опишан поимот катаракта, причините за нејзино настанување, дијагностичките процедури, како и третманот, со посебен осврт на факоемулзификацијата со имплантација на интраокуларна леќа. Во офталмолошката хирургија, катарактата е една од најуспешните лекувани состојби. Катарактата претставува каков било опациет односно заматување на леќата, без разлика дали станува збор за мал, локален опациет или пак целосна загуба на видот. Катарактата може да се јави како резултат на вродена или генетска аномалија, или пак како последица на различни заболувања или нормалниот процес на стареење. Во зависност од зоните на леќата кои се опфатени од опациетот, може да се подели на супкапуларна, кортикална или нуклеарна, а во однос на локализацијата може да биде anteriorna или posteriorna. Освен тоа, може да се опише и во зависност од фазата на развојот. Доколку има јасен кортекс, станува збор за незрела катаракта, а доколку има целосно опацифициран кортекс станува збор за зрела катаракта. Третманот на катаракта може да биде конзервативен и оперативен. Конзервативен третман се применува кога визуелната острина е 6/24 или

подобра. Конзервативниот третман се состои во дилатација на зеницата со 2,5% фенилефрин, рефрактивни очила, а понекогаш циклопентолат и атропин исто така може да бидат корисни. Оперативен третман на катаракта се применува во услови кога видната острина е полоша од 6/24 или пак постои медицинска индикација (факолитичен глауком, аблација на ретината). Оперативниот третман на катаракта се изведува на неколку начини: факоемулзификација и екстракапсуларна екстракција на катарактата. Факоемулзификацијата претставува ултразвучна операција на катаракта која користи ултразвучна сонда. Таа е современа метода, која трае пократко, пациентот побрзо закрепнува и се намалува ризикот од компликации.

Според статистичките податоци кои ги опфативме, катарактата според преваленцата на пол е повеќе присутна кај жените, за разлика од мажите, а во однос на возрастната група е најзастапена кај лица на возраст 60 – 70 години. Сите овие податоци претставуваат наш поттик и мотивација кон истражување на нови терапевтски аспекти, но и начини за нејзина навремена дијагноза и превенција.

Со темата на нашето истражување, сметаме дека би се продлабочиле истражувањата кон откривање на помалку инвазивни методи за третман на катаракта, како и креирање на нови стратегии за навремено откривање на катарактата и поддршка на пациентите.

Веруваме дека нашето истражување ќе биде поттик и инспирација за целиот медицински персонал кон откривање на нови аспекти кои би биле корисни во подобрувањето на квалитетот на животот на пациентите со катаракта.

Клучни зборови: катаракта, квалитет на живиот, опацитет, факоемулзификација

1. ВОВЕД

Катарактата е една од најчестите очни болести во светот и причина за значителен губиток на визуелната острина и квалитетот на живот на засегнатите лица. Станува збор за прогресивно заматување на природниот фокус на леќата во окото, што резултира со пореметување на видот, замагленост и заматување на сликата. Со текот на времето, катарактата стана предмет на голем број научни истражувања, бидејќи е важен проблем во офталмологијата и засега голем број од светската популација. Целта на ова научно истражување е да ги идентификува и анализира основните фактори и механизми кои учествуваат во развојот на катарактата, како и да ја проучи можноста за доусовршување на факоемулзификацијата со имплантација на интраокуларна леќа, со што ќе се овозможи откривање на нови терапевтски методи. Катарактата може да се јави како последица на природниот процес на стареење на леќата, но исто така може да се појави и поради други фактори, како што се генетска предиспозиција, траума на окото, дијабетес, изложеност на штетни ултравиолетови зраци, како и употреба на одредени медикаменти. Симптомите може да варираат од лесни до тешки и вклучуваат заматен вид, затемнување на боите, потешкотии при ноќното гледање, висока чувствителност или интолеранција кон светлината.

Катарактата може да се класифицира според различни критериуми, кои ги вклучуваат причината за нејзино настанување, локализацијата на опацитетот, како и степенот на развој на катарактата.

Според причината за настанување, може да се подели на примарна, која се јавува како последица на природниот процес на стареење на леќата и воедно претставува најчеста форма на катаракта. Секундарна катаракта, се јавува како резултат на други пропратни болести кои секундарно довеле до развој на катаракта, како што се дијабетес, трауми на окото, примена на одредени лекови или изложеност на штетни ултравиолетови зраци.

Според локализацијата на опацитетот, постојат нуклеарна, кај која заматеноста се јавува во централниот дел на леќата, кортикална, кај која заматеноста се јавува околу периферијата на леќата и се шири кон центарот и постериорна катаракта, која се јавува на задната страна од леќата, близу до задниот дел на окото.

Според степенот на развој на катарактата, таа може да биде конгенитална и сенилна. Конгениталната е присутна при раѓање или во раната возраст и може да биде генетски наследена или резултат на дејството на пренатални фактори или трауми. Сенилна, која се јавува во подоцнежна возраст како резултат на стареење, заболувања или други фактори.

Слика бр. 1 Класификација на катаракта



Кортикална катаракта



Нуклеарна катаракта



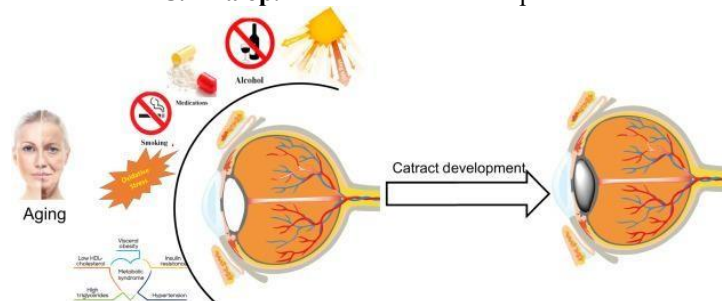
Постериорна катаракта

Извор: Ayers, B., Foster, G. J. L., Fram, N., Hoffman, R. S., Khandewal, S., MacDonald, S. M., Ogawa, G., Snyder

Ризик фактори и патогенеза на развој на катаракта

Во ризик фактори за појава на катаракта се вбројуваат возраста, генетска предиспозиција, траума на окото, дијабетес мелитус, инфламаторни заболувања, алкохол, пушење, долготрајна употреба на кортикостероиди, изложеност на сонце и ултравиолетово зрачење. Се уште не е утврден точниот механизам, како ризик факторите придонесуваат за појава на катаракта. Она што е познато е фактот дека настанува денатурација на протеините најчесто со оксидација. Намалениот метаболизам, недостатокот на активен транспорт, електролитниот дисбаланс, губењето на антиоксидантните ензими, метаболните нарушувања учествуваат во процесот на настанување на катаракта.

Слика бр. 2 Патогенеза на катаракта



Извор: Ayers, B., Foster, G. J. L., Fram, N., Hoffman, R. S., Khandewal, S., MacDonald, S. M., Ogawa, G., Snyder

Клиничка слика и дијагноза на катаракта

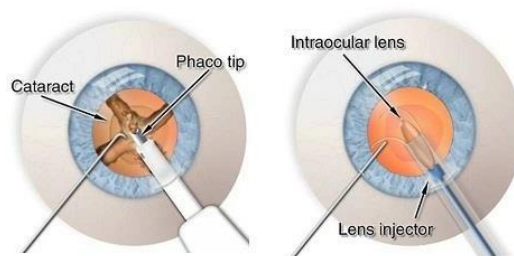
Клиничката слика на катаракта вклучува намален вид, намален контраст на гледање, монокуларна диплопија, отежната визуелизација на очното дно особено кај пациенти со дијабетес мелитус, промени во рефракцијата, потешкотии при ноќно гледање, промени во перцепцијата на боите, хиперсензитивност кон светлина.

Поставувањето на дијагнозата катаракта започнува со детална анамнеза од пациентот, мината офталмолошка историја, сеопфатен офталмолошки преглед. Дијагностички методи кои се користат се: одредување на визуелна острината со Снеленови табели, мерење на рефракцијата, окуларна биомикроскопија, оптичка кохерентна томографија, мерење на интраокуларниот притисок, ултразвук.

Факоемулзификација со имплантација на интраокуларна леќа

Факоемулзификацијата претставува современа ултразвучна хируршка метода која користи ултразвучна сонда. Оперативниот третман со факоемулзификација се изведува во локална анестезија, со што кај пациентот се намалува болката и се осигурува комфорот. Потоа се прави мал рез од 2 милиметри, низ кој се внесуваат инструменти за факоемулзификација. Со примена на ултразвучни вибрации, катарактата се крши, се аспирираат искршените делови и се аплицира флексибилна интраокуларна леќа со претходно одредена јачина. При факоемулзификацијата не е потребно аплицирање на шавови и затоа пациентот побрзо закрепнува. Таа е сигурна, ефикасна и брза процедура која не бара ноќна хоспитализација на пациентот.

Слика бр. 3 Факоемулзификација со имплантација на интраокуларна леќа



Извор: Ayers, B., Foster, G. J. L., Fram, N., Hoffman, R. S., Khandewal, S., MacDonald, S. M., Ogawa, G., Snyder

2. ЦЕЛ

Целта на ова научно истражување е да ги идентификува и анализира основните фактори и механизми кои довеле во развојот на катарактата, како и да ја проучи можноста за нови терапевтски пристапи како

факоемулзификацијата со имплантација на интраокуларна леќа. Исто така, ова истражување има за цел да придонесе кон подобрување на клиничките стратегии насочени кон дијагностика и третман на катарактата, со што ќе им се овозможи на пациентите подобар квалитет на животот.

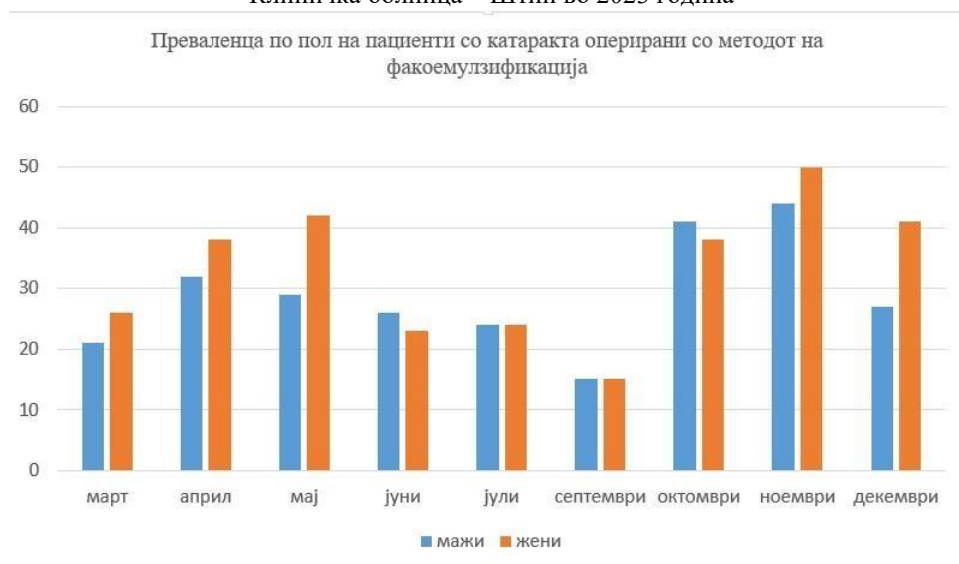
3. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

Во ова научно истражување се користени податоци од Клиничка болница – Штип – Офталмолошко одделение, каде детално ги анализираме вкупниот број на лица кои се оперирани со методот на факоемулзификација според возраст и пол, во текот на 2023 година.

4. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Според добиените податоци, во 2023 година во Клиничка болница – Штип, од катаракта со методот на факоемулзификација се оперирани вкупно 556 лица, од кои 297 се жени, додека пак 259 лица се мажи. Најголем број случаи на лица оперирани од катаракта се забележува во текот на студените месеци, од октомври до декември 2023 година. Интересен податок е зголемениот број по преваленца на пол кај жени со катаракта оперирани со методот на факоемулзификација, во однос на мажите, кој може јасно да се воочи на графиконот подолу.

Слика бр. 4 Преваленца по пол на пациенти со катаракта оперирани со методот на факоемулзификација во Клиничка болница – Штип во 2023 година



Извор: Истражување на авторот

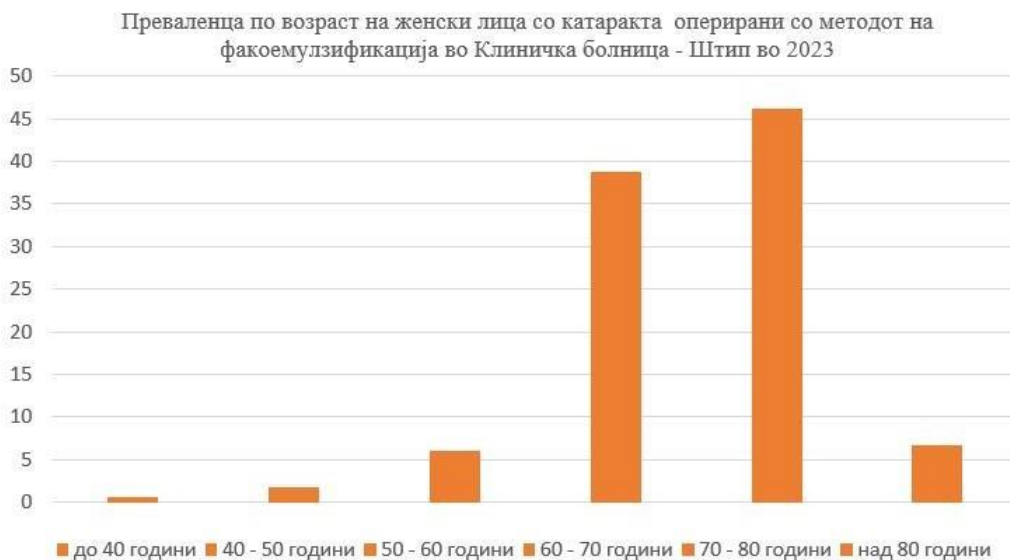
Добиените резултати, кои јасно укажуваат на тенденцијата на зачестеност на појава на катаракта кај жените може да биде последица на повеќе фактори кои претставуваат комплексна комбинација на биолошки, социоекономски фактори, како и стилот на животот. Исто така, интересен податок е дека постојат повеќе студии кои укажуваат на тоа дека хормоните кај жената може да влијаат на развојот на катаракта кај жените. Преваленцата по возраст на машки лица со катаракта оперирани со методот на факоемулзификација и имплантација на интраокуларна леќа во Клиничка болница – Штип во 2023 година јасно укажува дека таа е најзастапена кај мажите на возраст од 60 – 70 години. Оваа теза може да се објасни со фактот дека процесот на стареење има најголема улога во патогенезата на формирање на катаракта. Со текот на стареењето, леќата почнува да ја губи својата транспарентност заради акумулација на протеини и други промени во нејзината структура, кои водат до формирање на катаракта. Така, како што возраста напредува, се зголемува и ризикот за појава на катаракта.

Слика бр. 5 Преваленца по возраст на машки лица со катаракта оперирани со методот на факоемулзификација во Клиничка болница – Штип во 2023 година



Извор: Истражување на авторот

Слика бр. 6 Преваленца по возраст на женски лица со катаракта оперирани со методот на факоемулзификација во Клиничка болница – Штип во 2023 година



Извор: Истражување на авторот

Добиените резултати од преваленцата по возраст на женски лица со катаракта оперирани со методот на факоемулзификација и имплантација на интраокуларна леќа во Клиничка болница – Штип во 2023 година компаративно покажуваат дека кај жените катаракта се јавува порано и до 40 години. 0,67 % од вкупниот број жени оперирани од катаракта во 2023 година се на возраст до 40 години. Највисока преваленца по возраст кај жените покажува возрастната група 70 – 80 години. Како што е напоменато во патогенезата на катаракта кај мажите, така според добиените резултати јасно е докажано дека и овде процесот на стареење игра голема улога во намалување на транспарентноста на леќата и формирањето на катаракта кај жените.

5. ЗАКЛУЧОК

Катарактата претставува сериозно заболување кое значајно влијае врз квалитетот на животот на луѓето. Нашите статистички податоци покажаа дека преваленцата на катарактата е во пораст, особено кај лицата на возраст 60- 70 години. Иако оперативните методи за третман на катаракта, особено факоемулзификацијата со имплантација на интраокуларна лека се покажаа како ефикасни, сепак потребно е понатамошно истражување и откривање на нови помалку инвазивни техники кои максимално ги намалуваат постоперативните компликации. Откривањето на нови, помалку инвазивни методи за третман и развивањето на стратегии за рано дијагностицирање и превенција може значително да допринесе кон ерадикацијата на оваа епидемија на катаракта, како и подобрување на квалитетот на животот на луѓето.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Ayers, B., Foster, G. J. L., Fram, N., Hoffman, R. S., Khandewal, S., MacDonald, S. M., Ogawa, G., Snyder, M. E., Vasavada, A. (2019) Phacoemulsification of posterior polar cataracts.
- Bali, J., Bali, O., Sahu, A., Boramani, J., Deori, N. (2022) Health economics and manual small – incision cataract surgery: An illustrative mini review.
- Bu, J., Chung, J., Afshari, N. A. (2022) Efficient use of ultrasound in cataract surgery. Bhupendra, C. P., Moshirfar, M., Milner, D. (2023) Cataract Surgery.
- Chen, Y., He, O., He, S., Li, A., Yan, Y., Zhang, O. (2022) Comparison of visual acuity between phacoemulsification and extracapsular cataract extraction: A systematic review and meta-analysis.
- Grupta, A., Miller, J. R. C., Chin Lok Yam, G., Ionides, A. (2023) Patient age and posterior capsule rupture risk in phacoemulsification cataract surgery.
- He, L., Cui, Y., Tang, X., He, S., Yao, X., Huang, Q., Lei, H., Li, H., Liao, X. (2020) Changes in visual function and quality of life in patients with senile cataract following phacoemulsification.
- Karapetrov, G. Yu., Malyshev, A. V., Sakhnov, S. N., Yanchenko, S. V. (2021) Ocular surface changes after cataract phacoemulsification
- Kaderli, A., Kaderli, S. T., Karalezli, A., Korkmaz, S., Sul, S. (2023) Using Alprazolam before phacoemulsification cataract surgery reduces complications and duration of the surgery
- Mackenbrock, L. H. B., Labuz, G., Baur, I. D., Yildirim, T. M., Auffarth, G. U., Khorammia, R. (2024) Cataract Classification Systems: A Review