

UDK 37

ISSN 2545 - 4439
ISSN 1857 - 923X

INTERNATIONAL JOURNAL

Institute of Knowledge Management

KNOWLEDGE



MEDICAL SCIENCES AND HEALTH

Scientific Papers

Vol. 69.4

KIJ

Vol. 69

No. 4

pp. 669 - 820

Skopje 2025

KNOWLEDGE



INTERNATIONAL JOURNAL

**SCIENTIFIC PAPERS
VOL. 69.4**

April, 2025

INSTITUTE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT
SKOPJE



KNOWLEDGE
International Journal Scientific Papers Vol. 69.4

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. 69.4

ISSN 1857-923X (for e-version)

ISSN 2545 – 4439 (for printed version)

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

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

Vice presidents:

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

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

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

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. 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 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. Primož Dolenc, PhD, Faculty of Management, Primorska University, Koper (Slovenia)
- Prof. Petar Kolev PhD, “Todor Kableshev” 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 Kableshev” 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 Radosavljevic 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

QUALITY OF LIFE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH TYPE 1 DIABETES IN COMPARISON TO THEIR PRIMARY CAREGIVERS	685
Elmedina Mrkulić	685
Elvedina Hodžić	685
Amela Idrizbegović	685
INCIDENCE OF DIABETES MELLITUS IN THE ZENICA-DOBOJ CANTON (2008 – 2020): A RETROSPECTIVE ANALYSIS	691
Nino Alić	691
Safet Hadzimusić	691
THE REPRESENTATION OF DIABETIC RETINOPATHY IN SHTIP	697
Strahil Gazepov	697
Jovana Koneska	697
KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF HIGHER MEDICAL SCHOOL STUDENTS TOWARD HEPATITIS B INFECTION: A CROSS-SECTIONAL STUDY	701
Viktorija Prodanovska Stojchevska	701
Tanja Jovanovska	701
Izabela Filov	701
Angelka Jankulovska	701
Denis Arsovski	701
Daniela Petkovska	701
THE ROLE OF CT PULMONARY ANGIOGRAPHY IN DETECTING RARE VASCULAR ANOMALIES	709
Sonja Nikolova	709
BORDERLINE BI-RADS 3 AND 4 LESIONS DETECTED BY BREAST MAGNETIC RESONANCE IMAGING	715
Nermana Ćemić	715
Mirsad Dorić	715
Mevlida Avdagić-Kapur	715
REFRACTIVE SURGERY: PRINCIPLES, TECHNIQUES, AND ADVANCES	721
Strahil Gazepov	721
Azem Salihu	721
KERATOCONUS TREATMENT WITH CORNEAL COLLAGEN CROSSLINKING	727
Iljaz Ismaili	727
Strahil Gazepov	727
INFLUENCE OF OSTEOPOROSIS AT THE LEVEL OF THE ALVEOLAR BONE IN THE FRONTAL MANDIBULAR REGION	733
Lumturije Asllani	733
Ana Minovska	733
Mihajlo Petrovski	733
Merita Barani	733
Kaltrina Aliu	733
Elsa Hashani	733
ASSESSMENT OF TOOTH MOVEMENT EFFICIENCY DURING CLASSICAL ORTHODONTIC AND CLEAR ALIGN THERAPY	739
Fadil Azizi	739
Cena Dimova	739

ANALYSIS OF THREE-DIMENSIONAL TOOTH MOVEMENT WITH FIXED APPLIANCE AND ALIGNER TREATMENT.....	747
Fadil Azizi	747
Cena Dimova	747
IMPROVING THE STABILITY OF BIOPHARMACEUTICALS BY APPLYING LYOPHILIZATION	753
Dragana Danilov.....	753
Marjan Dzeperovski	753
THE EFFECT OF BUPRENORPHINE THERAPY ON DEPRESSIVE SIMTOMATOLOGY IN HEROIN ADDICTS	759
Aneta Spasovska Trajanovska	759
Danijela Janicevic Ivanovska	759
THE ROLE OF VITAMIN A AND ITS TOXICITY	763
Drita Havziu	763
Gjylaj Alija	763
Meral Ferati	763
MOST COMMON CAUSES OF URINARY INFECTIONS AND THEIR ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN THE REGION OF CENTRAL MACEDONIA IN THE PERIOD 2022-2023	769
Keti Gjorgjieva	769
Golubinka Boshevska	769
PAP TEST AND ITS IMPORTANCE IN DETECTION AND PREVENTION OF PREMALIGNANT AND MALIGNANT LESIONS OF THE CERVIX.....	775
Šemso Rošić	775
Sulejman Kendić.....	775
Mirza Rošić	775
LABORATORY INDICES OF THE CAPACITY OF THE BLOOD TO TRANSPORT OXYGEN AT NORMAL AND HIGH ALTITUDE IN ATHLETES AND PEOPLE WITH HIGH LEVEL PHYSICAL ACTIVITY.....	783
Kostadin Kanalev	783
Krasimir Stoykov.....	783
Penka Angelova.....	783
THE IMPACT OF REGULAR PHYSICAL TRAINING ON PHYSICAL FITNESS DURING BASIC TRAINING AMONG MEMBERS OF THE ARMED FORCES OF BOSNIA AND HERZEGOVINA	789
Malik Burić.....	789
Arzija Pašalić.....	789
Amna Pezo.....	789
Mirsad Malkić.....	789
Azra Fočo	789
Armin Kukić	789
IMPORTANCE AND BENEFITS OF GROUP TRAINING HIGHLAND CAMPS FOR STUDENTS FROM THE REPRESENTATIVE SPORTS TEAMS OF THE MEDICAL UNIVERSITY OF PLOVDIV	795
Krasimir Stoykov.....	795
Kostadin Kanalev	795
CHANCES OF PROMOTING HEALTH WORKERS ABILITIES DESPITE THE THREATS BROUGHT BY CHANGES IN HEALTH INSTITUTIONS ORGANIZATION IN THE REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA	799
Goran Apostolski.....	799

SOURCES OF STRESS AND COPING BEHAVIOR AMONG HEALTH PROFESSIONALS IN KOSOVO.....	805
Nikola Georgiev	805
Batjar Halili	805
STRATEGIES FOR MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL STRESS AMONG PUBLIC HEALTH INSPECTORS.....	811
Bahar Kadir	811
Stanislava Harizanova	811
THE INFLUENCE OF RACISM ON CLINICAL REASONING AND COMPETENCE OF NURSES.....	815
Kameliya Evtimova	815
Rositsa Doynovska	815

THE REPRESENTATION OF DIABETIC RETINOPATHY IN SH TIP

Strahil Gazepov

Clinical Hospital-Shtip, North Macedonia, strahil.gazepov@ugd.edu.mk

Jovana Koneska

University “Goce Delchev”-Shtip, North Macedonia, jovana.153775@student.ugd.edu.mk

Abstract: The purpose of this research is to see whether gender and age play a role in the development of diabetic retinopathy. Diabetic retinopathy is one of the complications of diabetic disease that is diabetes mellitus. Diabetic retinopathy can cause damage to the vision. The quality of metabolic control directly affects the development of diabetic retinopathy. Chronic hyperglycemia causes changes in the microcirculation of the retina. There are two phases of diabetic retinopathy: Non-proliferative phase (where small vessels are affected, causing fluid leakage and edema); Proliferative phase (where there is forming of abnormal vessels that keep growing). Patients usually visit the ophthalmologist when the following symptoms occur: blurred vision, dark spots in the field of vision. Diabetic retinopathy is diagnosed with: ophthalmoscopy, fluorescein angiography, optical coherence tomography. Therapy consists of glycemic control, especially in the beginning phase, laser photocoagulation, anti-VEGF treatment. After doing research at the Clinical Hospital, Shtip, data was obtained that in 2023 there were a total of 118 diabetic retinopathy patients on the territory of Shtip, North Macedonia. According to gender, out of 118 patients, 57 of the patients were men (48%). And out of 118 patients, 61 of the patients were women (52%). According to age, the subjects were divided into three groups: Patients with diabetic retinopathy under 40 years of age; Patients with diabetic retinopathy from 40 to 60 years of age; Patients with diabetic retinopathy over 60 years of age. In the first age group of 40 years of age, appeared 3 patients, or 2.5%. In the second age group from 40 to 60 years of age appeared 36 patients, or 30.5%. In the third age group over 60 years of age, appeared 79 patients or 67%. From this, we can conclude that there is no significant difference between the male and female sexes in diabetic retinopathy therefore there is no gender predisposition. According to the age limit, the percentage of affected people over 60 years old increases, the lowest percentage of affected people under 40 years old and the middle limit is affected people from 40 to 60 years old. The number of affected people with diabetic retinopathy increases with the number of years of affected people with diabetes mellitus. To prevent this disease it's important to lead a healthy lifestyle and regulate the hyperglycemia.

Keywords: Retinopathy, diabetes, research

ЗАСТАПЕНОСТА НА ДИЈАБЕТИЧНАТА РЕТИНОПАТИЈА ВО ШТИП

Страхил Газепов

ЈЗУ Клиничка болница - Штип, С.Македонија, strahil.gazepov@ugd.edu.mk

Јована Конеска

Универзитет „Гоце Делчев”- Штип, С.Македонија, jovana.153775@student.ugd.edu.mk

Резиме: Целта на ова истражување е да се увиди дали полот и старосната граница играат улога во развивањето на дијабетична ретинопатија. Дијабетичната ретинопатија претставува една од компликациите на дијабетичната болест која доведува до оштетување на видот. Квалитетот на метаболната контрола директно влијае врз развивањето на дијабетична ретинопатија. Хроничната хипергликемија предизвикува промени во микроциркулацијата на ретината. Има две фази на дијабетична ретинопатија: Непролиферативна фаза (каде што се афектирани малите крвни садови при што доаѓа го истекување на течности и создавање на едем); Проплиферативна фаза (каде што растат абнормални крвни садови). Најчесто пациентите се јавуваат поради заматен вид, темни дамки во видното поле. Дијабетичната ретинопатија се дијагностицира со: офталмоскопија, флуоресцеинска ангиографија, оптичка кохерентна томографија. Терапијата се состои од регулирање на гликемијата, ласерфотокоагулација, антиVEGF третман. По спроведеното истражување во Клиничката болница, Штип добиените податоци укажуваат дека во 2023 година имало вкупен број од 118 пациенти заболени од дијабетична ретинопатија на територијата на Штип, С. Македонија. Според пол од 118 заболени, вкупно 57 биле мажи односно 48% и вкупно 61 жени односно 52%. Според старосна граница испитаниците беа поделени на три групи: Пациенти заболени од дијабетична ретинопатија под 40 години; Пациенти заболени од дијабетична ретинопатија од 40 до 60 години; Пациенти заболени од дијабетична ретинопатија над 60 години. Во првата старосна група до 40 години отпаднале вкупно 3 заболени односно

2,5%. Во втората старосна група од 40 до 60 години отпаднале вкупно 36 заболени односно 30,5%. Во третата старосна група над 60 години отпаднале вкупно 79 заболени односно 67%. Од ова можеме да заклучиме дека нема сигнификантна разлика помеѓу машкиот и женскиот пол односно дијабетичната ретинопатија нема полова предиспозиција. Додека пак според старосната граница најголем процент на заболени се постарите лица над 60 години, најмал процент на заболени се помладите лица под 40 години и средна граница се заболени од 40 до 60 години. Бројот на заболени од дијабетична ретинопатија расте со бројот на години на заболени лица од дијабетес мелитус.

Клучни зборови: Ретинопатија, дијабет, истражување

1. ВОВЕД

Дијабетес мелитус претставува болест која се јавува поради нарушен метаболизам на глукозата што доведува до хипергликемија во крвта. Настанува како резултат на инсулинска резистенција или недостаток на инсулин. Дијабетес мелитус предизвикува многу компликации кои може да се поделат на акутни и хронични. Во акутни компликации спаѓаат: Дијабетична кетоацидоза, хипергликемична хиперосмоларна состојба, хипогликемија. Во хронични компликации спаѓаат: Кардиоваскуларни заболувања, дијабетична нефропатија, дијабетична невропатија, дијабетично стапало, дијабетична ретинопатија. Дијабетичната ретинопатија настанува поради оштетување на крвните садови во ретината. Тука клучна улога игра хроничната хипергликемија која доведува до структурни и функционални промени во крвните садови на ретината. Се одвива во две фази: Пролиферативна фаза и непролиферативна фаза. Хипергликемијата доведува до прекумерно производство на реактивни кислородни видови кои потоа предизвикуваат оксидативен стрес. Оксидативниот стрес ги оштетува ендотелните клетки, со тоа се нарушува крвно-ретинската бариера. Зголемената пропустливост на крвните садови доведува до создавање на макуларен едем-ова спаѓа во непролиферативна фаза. Настанува хипоксија во ретината што доведува до зголемена продукција на васкуларно ендотелијалниот фактор за раст што доведува до абнормален раст на крвни садови. Овие нови крвни садови се лесно кршливи и како резултат на тоа често крварат во стаклестото тело и го оштетуваат видот-ова спаѓа во пролиферативна фаза. Заболени се јавуваат на офталмолог поради заматен вид, зголемени темни дамки. Дијабетичната ретинопатија се дијагностицира со: офталмоскопија, флуоресцеинска ангиографија, оптичка кохерентна томографија. Терапијата се состои од регулирање на гликемијата, ласерфотокоагулација, антиVEGF третман. Целта на ова истражување е да се увиди дали полот или староста имаат влијание врз појавата на дијабетична ретинопатија.

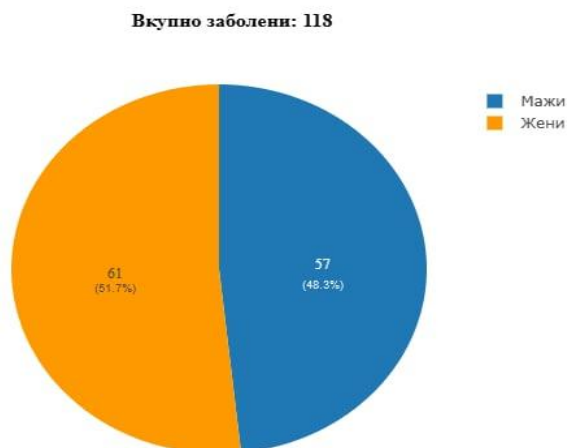
2. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

За да го спроведеме ова истражување беа документирани сите офталмолошки дијагнози во 2023 година во Клиничката болница во Штип. Потоа дијагнозата дијабетична ретинопатија беше издвоена при што добивме вкупна бројка од 118 заболени од дијабетична ретинопатија на територијата на Штип. Потоа испитаниците ги поделивме според пол (машка и женска група) и според старосна граница (заболени под 40 години; заболени од 40-60 години; заболени над 60 години).

3. РЕЗУЛТАТИ

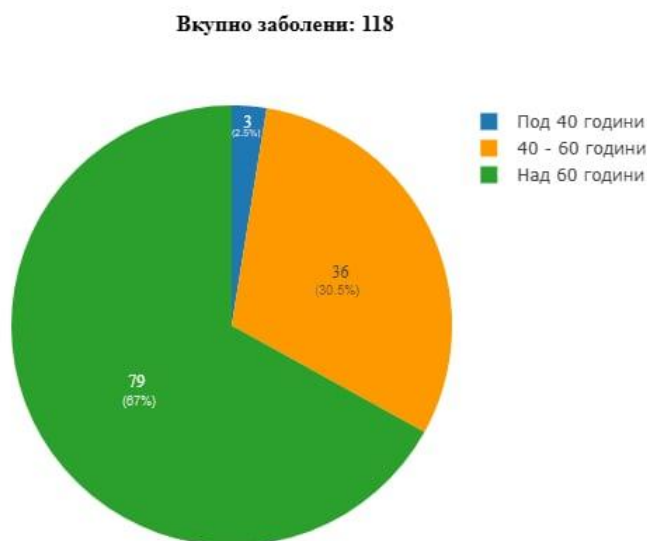
Во однос на пол од вкупно 118 заболени, вкупно 57 биле мажи односно 48% и вкупно 61 жени односно 52%. Според старосна граница испитаниците беа поделени на три групи: Пациенти заболени од дијабетична ретинопатија под 40 години; Пациенти заболени од дијабетична ретинопатија од 40 до 60 години; Пациенти заболени од дијабетична ретинопатија над 60 години. Во првата старосна група до 40 години отпаднале вкупно 3 заболени односно 2,5%. Во втората старосна група од 40 до 60 години отпаднале вкупно 36 заболени односно 30,5%. Во третата старосна група над 60 години отпаднале вкупно 79 заболени односно 67%.

Графикон бр.1 : Застапеноста на заболени од дијабетична ретинопатија според пол



Извор:Истражувања на авторот

Графикон бр.2: Застапеноста на заболени од дијабетична ретинопатија според старосна граница



Извор:Истражувања на авторот

4. ДИСКУСИИ

Резултатите од ова истражување покажуваат дека дијабетичната ретинопатија не е поврзана со полот, бидејќи распределбата меѓу машките и женските пациенти е приближно еднаква (48% мажи и 52% жени). Ова укажува дека полот не претставува значаен ризичен фактор за развојот на дијабетична ретинопатија. Овие резултати се во согласност со некои претходни истражувања кои исто така не нашле јасна поврзаност меѓу полот и инциденцата на оваа болест. Од друга страна, старосната граница игра значајна улога во развојот на дијабетична ретинопатија. Според добиените податоци, најголемиот број заболени се во групата над 60 години (67%), што укажува дека времетраењето на дијабетес мелитус и метаболичните оштетувања директно влијаат на појавата на ретинопатија. Средната старосна група од 40 до 60 години сочинува 30,5%

од пациентите, додека најмал процент од заболени (2,5%) се помлади од 40 години. Овие податоци ја поддржуваат хипотезата дека продолжената изложеност на хипергликемија доведува до поголема веројатност за развој на дијабетична ретинопатија. Иако бројот на пациенти со дијабетична ретинопатија расте со возраста, важно е да се напомене дека квалитетот на метаболната контрола може да има значително влијание врз забавувањето на прогресијата на оваа болест. Ова истакнува потребата од рана детекција и контрола на дијабетесот за да се минимизираат компликациите. Дополнително, зголемената свест за офталмолошките прегледи и навременото дијагностицирање може да помогнат во спречување на тешките форми на ретинопатија. Заклучно, ова истражување ја потврдува важноста на старосната граница како фактор за ризик во развојот на дијабетична ретинопатија, додека полот не се покажува како значаен ризичен фактор. Овие наоди можат да послужат како основа за понатамошни истражувања со поширок опсег и поголем број испитаници за да се добие подетална слика за факторите кои влијаат на ова заболување.

5. ЗАКЛУЧОЦИ

Можеме да заклучиме дека нема сигнификантна разлика помеѓу машкиот и женскиот пол, односно дијабетичната ретинопатија нема полова предиспозиција. Додека пак според старосната граница најголем процент на заболени се постарите лица над 60 години, најмал процент на заболени се помладите лица под 40 години и средна граница се заболени од 40 до 60 години. Бројот на заболени од дијабетична ретинопатија расте со бројот на години на заболени лица од дијабетес мелитус.

РЕФЕРЕНЦИ

- Лабан, Н.Г. (2020). Офталмологија. Штип: УГД
- Јанев, К., Снежана, К. З. (2017). Општа офталмологија. Скопје: Менора
- Шијакова, В. (2021). Predicted and Measured Changes in Posterior Corneal Astigmatism after Uncomplicated Femtosecond Assisted LASIK (FsLASIK) and Microkeratome LASIK Correction for Myopia and Low Astigmatism. *PubMed*. Преземено од <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34010104>
- Гилевска, Ф. (2021). Дали може да се предвидат промените во кератоконусот? *Систина Офталмологија*. Преземено од <https://sistinaoftalmologija.mk/oskarot-za-ofthalmologija-vo-racete-na-doktor-fanka-gilevska-od-sistina-ofthalmologija/>
- Костовска, Б. (2020). Основи на Офталмологија. Во С. А. Бредфорд (Ур.), *Основи на Офталмологија* (стр. 130-135). Промедика Офталмологија. Преземено од <https://promedikaoftalmologija.mk/билјана-костовска/>
- Дума, Х. (2020). Што е дијабетична ретинопатија? *Панцеа.мк*. Преземено од <https://panacea.mk/ass-d-r-hristian-duma-shto-e-dijabetichna-retinopatija/>
- Османи, И. (2019). Улогата на NGAL, Cystatin C и β 2-Microglobulin како рани маркери за дијабетична нефропатија. *Медикус*, 25(2), 242-245. Преземено од <https://repository.ukim.mk/bitstream/20.500.12188/11567/1/medicus-gusht-2020.pdf>
- Клиника за ендокринологија, дијабетес и болести на метаболизмот. (2020). Истражувања (резултати од претходни истражувања). *Дијабетес.мк*. Преземено од <https://diabetes.mk/departments/истражувања-резултати-од-претходни-и/>
- Голубовиќ, М., & Шекеринов, Н. (2020). Актуелен поглед во патогенезата на дијабетичната ретинопатија и нејзината прогресија. Скопје.
- Министерство за здравство на Република Македонија. (2015). Дијабетична ретинопатија. Преземено од <https://zdravstvo.gov.mk/wp-content/uploads/2015/08/Dijabetichna-retinopatija.pdf>