

ISSN 2545 – 4439

ISSN 1857 - 923X

INTERNATIONAL JOURNAL

Institute of Knowledge Management

KNOWLEDGE



Vol. 54.4

Scientific Papers

MEDICAL SCIENCES AND HEALTH



KIJ

Vol. 54

No. 4

pp. 569 - 724

Skopje

2022

KNOWLEDGE



INTERNATIONAL JOURNAL

**SCIENTIFIC PAPERS
VOL. 54.4**

September, 2022

**INSTITUTE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT
SKOPJE**



KNOWLEDGE

International Journal Scientific Papers Vol. 54.4

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, Baki Koleci 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. 54.4

ISSN 1857-923X (for e-version)

ISSN 2545 – 4439 (for printed version)

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

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

Vice presidents:

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

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

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

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

Members:

- Prof. Azra Adjajlic – Dedovic PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Aleksandar Korablev PhD, Faculty of economy and management, Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg (Russian Federation)
- Prof. Anita Trajkovska PhD, Rochester University (USA)
- Prof. Aziz Pollozhani PhD, Rector, University Mother Teresa, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Anka Trajkovska-Petkoska PhD, UKLO, Faculty of technology and technical sciences, Bitola (N. Macedonia)
- Prof. Aneta Mijoska PhD, Faculty of Dentistry, University “St. Cyril and Methodius”, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Alisabri Sabani PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Artan Nimani PhD, Rector, University of Gjakova “Fehmi Agani” (Kosovo)
- Prof. Ahmad Zakeri PhD, University of Wolverhampton, (United Kingdom)
- Prof. Ana Dzumalieva PhD, South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Ali Hajro, PhD, Military Academy “Mihailo Apostolski”, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Branko Sotirov PhD, University of Rousse, Rousse (Bulgaria)
- Prof. Branko Boshkovic, PhD, College of Sports and Health, Belgrade (Serbia)
- Prof. Branimir Kampl PhD, Institute SANO, Zagreb (Croatia)
- Prof. Baki Koleci PhD, University Hadzi Zeka, Peja (Kosovo)
- 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. Misho Hristovski PhD, Faculty of Veterinary Medicine, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Mitko Kotovchevski, 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 Kableshkov” 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 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

CHANGES IN THE PHYSIOLOGY OF THE THYROID GLAND IN PREGNANCY AND THE NEED FOR TRIMESTER-SPECIFIC REFERENCE VALUES IN THYROID STATUS: A REVIEW	583
Sanja Markova (Baldzieva)	583
Svetlana Jovevska.....	583
IATROGENIC INJURIES OF SUBVESICAL BILE DUCT - CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW	589
Peter Markov	589
Alexander Mitevski	589
CASE REPORT OF PSEUDO-WELLENS' SYNDROME AND MYOCARDIAL BRIDGING IN A YOUNG WOMAN	597
Gordana Kamcheva Mihailova	597
Sasko Nikolov.....	597
Marijan Jovev	597
Slavica Jordanova	597
INFLUENCE OF COMPUTED TOMOGRAPHY PARAMETERS ON THE RADIOTHERAPY PLAN CALCULATION	603
Enis Tinjak.....	603
Adnan Beganovic	603
Velda Smajlbegovic.....	603
Fuad Julardzija.....	603
Adnan Sehic.....	603
Sabina Prevljak	603
Branka Metlic	603
Nusret Salkica.....	603
Muhamed Topcagic	603
COMPUTED TOMOGRAPHY IMAGING PRESENTATION IN THORACIC HYDATID CYSTS ...	611
Sonja Nikolova	611
WELLENS SYNDROME - REPORT OF TWO CASES IN A PATIENT WITH MULTI-VESSEL CORONARY ARTERY DISEASE.....	619
Sasko Nikolov.....	619
Gordana Kamcheva Mihailova	619
Slavica Jordanova	619
Marijan Jovev	619
PLATELET- NEUTROPHIL COMPLEXES – DEFINITION, MECHANISMS AND IMPLICATIONS (REVIEW)	625
Sheniz Yuzeir	625
ESTHETICS IN ORTHODONTICS	631
Natasha Tosheska-Spasova.....	631
Natasha Stavreva	631
Biljana Dzipunova	631
SURGICAL MANIPULATION OF SOFT AND BONE TISSUE IN CONTEMPORARY DENTAL IMPLANTOLOGY	639
Mihajlo Petrovski	639
Kiro Papakoca.....	639
EXTERNAL OPHTHALMOMYIASIS	645
Biljana Gjorgieva.....	645
Strahil Gazepov	645
Doruntina Selimi Ademi.....	645

KINESITHERAPY AFTER ARTHROSCOPIC TREATMENT OF FRACTURES IN THE AREA OF THE ELBOW JOINT	649
Nazife Bekir.....	649
Steliana Valeva.....	649
PREVALENCE OF FOOT DEFORMITY IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN	655
Nebojša Mitrović.....	655
Dalibor Stević.....	655
RESEARCH ON THE INFLUENCE OF DIFFERENT TYPES OF ANION-EXCHANGE CARTRIDGES ON THE QUALITY OF [¹⁸ F]NAF RADIOPHARMACEUTICAL AS PART OF PRODUCTION PROCESS DEVELOPMENT	661
Marija Atanasova Lazareva.....	661
Ana Ugrinska.....	661
Emilija Janevik-Ivanovska	661
CRITICAL EQUIPMENT QUALIFICATION PARAMETERS AFFECTING THE HOMOGENIZATION PROCESS OF MEDICAL CANNABIS SEMI-SOLID PHARMACEUTICALS	669
Ivana Cocovska.....	669
Emilija Janevik-Ivanovska	669
SYNTHESIS AND CONVERSION OF NEW POTENTIALLY BIOLOGICALLY ACTIVE 4-THIAZOLIDINONE DERIVATIVES WITH A TRIAZINOINDOLE FRAGMENT IN THE MOLECULES.....	677
Stefan Harkov	677
CLINICAL ASPECTS OF DIFFERENT PHARMACEUTICAL FORMULATIONS OF PROPRANOLOL IN THE TREATMENT OF INFANTILE HEMANGIOMA	683
Jasmina Ristov.....	683
Emilija Janevik-Ivanovska	683
RELIABILITY OF STATEMENTS AND EXPERIENCES OF CELIAC PATIENTS ON GLUTEN-FREE PRODUCTS/QUANTITATIVE STUDY	689
Tanja Tomić.....	689
Ivona Ljevak.....	689
HEALTH – TREND DURING COVID-19.....	695
Stanislav Germanov.....	695
EMPLOYEE STAFF IN HEALTHCARE INSTITUTIONS IN THE REGION OF PUBLIC HEALTH INSTITUTION – SHTIP FOR 2021.....	699
Valentina Simonovska.....	699
Biljana Cekova	699
PROFESSIONAL COMPETENCES AND CONTENT OF THE UNDEGRADUATE PUBLIC HEALTH PROGRAMMES IN EUROPE.....	707
Valentina Aleksandrova	707
Klara Dokova.....	707
THE COMPETENCE APPROACH IN THE TRAINING OF THE FUTURE REHABILITATION THERAPIST	713
Katya Mollova.....	713
READING, WRITING AND COMPREHENSION IN DEAF CHILDREN OF THE ADVERBIAL CLAUSE OF PLACE IN WRITTEN FORM.....	719
Naim Salkić	719
Meliha Powlakić Hadžiefendić.....	719

EXTERNAL OPHTHALMOMYIASIS

Biljana Gjorgieva

University "Goce Delcev", Stip, North Macedonia, biljana.377s@student.ugd.edu.mk

Strahil Gazepov

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

Doruntina Selimi Ademi

University "Goce Delcev", Stip, North Macedonia, doruntina.386s@student.ugd.edu.mk

Abstract: Ophthalmomyiasis is a zoonotic disease most often caused by the larvae of oestrus ovis (sheep fly). The female O. ovis retains her eggs within her body until they hatch, and then typically deposits her larvae into the nostrils of sheep and goats. Larvae of Oestrus ovis are obligate parasites of the nasal and sinus cavities of sheep and goats, so this parasite is widespread in countries where the climate is hot and dry and sheep and goats are numerous. Therefore, it usually occurs in shepherds and farmers in rural areas, but it has also been observed in urban areas and in close contact with animals. In addition to oestrus ovis, there are other species that can cause this disease - the human bot fly (Dermatobia Hominis), midge (Fannia), house fly (Musca domestica) and cattle (Hypoderma). Ophthalmomyiasis is classified as external if the larvae are present on the lids or conjunctiva, and internal when there is intraocular penetration of the larvae, which affects the retina and if left untreated can lead to blindness. Intraocular penetration of larvae, or ophthalmomyiasis interna, is less common worldwide than ophthalmomyiasis externa. It is known to occur at various anatomical sites including skin, eye, nose, paranasal sinuses, throat, intestine, and urogenital tract. Conjunctival myiasis is the most common form of ophthalmomyiasis, and it is a relatively mild, self-limited, and benign disease. An ocular involvement occurs in about < 5% of all the cases of human myiasis.

Risk factors include eye infections, eye sores, advanced age, frailty, poor general health. Symptoms are described as foreign body sensation with lacrimation, conjunctival hyperemia and pruritus followed by eye pain. These initial signs and symptoms of ophthalmomyiasis externa may mimic conjunctivitis. All movements of the larva are clearly visible from the side, which greatly facilitates its detection and diagnosis. Ophthalmomyiasis can be treated efficiently, if identified in time. The treatment is based on the manual extraction of all larvae under local anesthesia, followed by washing or rinsing the eyes and local treatment. Prevention has always been better than cure. Good personal hygiene can avert significant complications caused by ophthalmomyiasis. Cases of ophthalmomyiasis have been reported in countries around the world including Afghanistan, Pakistan, Kuwait, Iraq, Libya, Tunisia, Russia, India, USA, Canada, Croatia Slovenia. In the Republic of North Macedonia in 2022, 4 cases of ophthalmomyiasis were diagnosed and treated at the Shtip Clinical Hospital. It is characteristic that all the patients are men who are engaged in animal husbandry and agriculture and they are from a rural environment. Myiasis should be considered as an occupational disease in farmers and shepherds.

Keywords: Ophthalmomyiasis, oestrus ovis, zoonotic, medicina

НАДВОРЕШНА ОФТАЛМОМИЈАЗА

Билјана Ѓорѓиева

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

Страхил Газепов

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

Дорунтина Селими Адеми

Универзитет "Гоце Делчев", Штип, РС Македонија, doruntina.386s@student.ugd.edu.mk

Апстракт: Офталмомијаза е зоонозна болест најчесто предизвикана од ларвите на oestrus ovis (овча мува, мушичка). Женката Oestrus ovis ги задржува своите јајца во телото додека не се изведат, а потоа обично ги депонира своите ларви во ноздрите на овците и козите. Ларвите на Oestrus ovis се задолжителни паразити на носните и синусните шуплини кај овците и козите па затоа овој паразит е широко распространет во земјите каде климата е топла и сува а овците и козите се многубројни. Поради тоа обично се јавува кај овчарите и фармерите во руралните области, но исто така е забележана и во урбаните области и кај пациенти без близок контакт со животните. Покрај oestrus ovis постојат и други видови кои што го предизвикуваат ова заболување -човечката бот мушичка (Dermatobia Hominis), мушичка (Fannia), домашна мушичка (Musca

domestica) и говеда (Хиподерма). Офталмомијазата се класифицира како надворешна ако ларвите се присутни на капците или конјунктивата, и интерна кога има интраокуларна пенетрација на ларвите, што влијае на мрежницата и доколку не се третира може да доведе до слепило. Интраокуларната пенетрација на ларви, или офталмомијаза интерна, е поретка ширум светот отколку надворешната офталмомијаза. Познато е дека се јавува на различни анатомски места, вклучувајќи ги кожата, окото, носот, параназалните синуси, грлото, цревата и урогениталниот тракт. Конјунктивалната мијаза е најчеста форма на офталмомијаза и е релативно лесна, самоограничена и бенигна болест. Окуларно зафаќање се јавува кај околу < 5% од сите случаи на човечка мијаза. Фактори на ризик вклучуваат инфекции на очите, очни рани, напредна возраст, изнемоштеност, лошо општо здравје. Симптомите се опишуваат како- чувство на туѓо тело со лакримација, конјунктивална хиперемја и пруритус проследено со болка во очите. Овие првични знаци и симптоми на надворешна офталмомијаза може да имитираат конјунктивитис. Сите движења на ларвата се јасно видливи од страна, што во голема мера го олеснува нејзиното откривање и дијагностицирање. Офталмомијазата може да се третира ефикасно, доколку се идентификува навреме. Третманот се заснова на рачна екстракција на сите ларви под локална анестезија, проследено со миеење односно испирање на очите и локален третман. Превенцијата отсекогаш била подобра од лекувањето. Добрата лична хигиена може да избегне значајни компликации предизвикани од офталмомијаза. Случаи на офталмомијаза се пријавени во земји ширум светот, вклучувајќи ги Авганистан, Пакистан, Кувајт, Ирак, Либија, Тунис, Русија, Индија, САД, Канада, Хрватска, Словенија. Во Република Северна Македонија во 2022 година во Клиничка болница Штип се дијагностицирани и третирани 4 случаи на офталмомијаза. Карактеристично е тоа што сите заболени се мажи кои се занимаваат со сточарство и земјоделство и истите се од рурална средина. Мијазата треба да се смета како професионална болест кај земјоделците и овчарите.

Клучни зборови -Офталмомијаза, oestrus ovis, зооноза, медицина

1. ВОВЕД

Офталмомијазата е клиничка состојба во која ларвите на различни муви или се населуваат на окуларната површина или влегуваат во внатрешноста на окото. Оваа клиничка состојба произлегува од случајните средби на муви кои носат ларви и почесто се пријавува кај овчарите или оние кои се занимаваат со сточарство. За да се избегне морбидитетот и ретко смртноста поврзана со оваа состојба, таа мора навремено да се дијагностицира и третира. Оваа зоонозна болест најчесто е предизвикана од ларвите на oestrus ovis (овча мува, мушичка). Офталмомијазата се класифицира како надворешна ако ларвите се присутни на капците или конјунктивата, и интерна кога има интраокуларна пенетрација на ларвите, што влијае на мрежницата и доколку не се третира може да доведе до слепило. Орбиталната мијаза се смета за најопасна, со потенцијал за интракранијално ширење. Ова главно се гледа кај сериозно изнемоштени пациенти со неконтролиран дијабетес мелитус, старост и лоша општа здравствена состојба. Орбиталната мијаза е брзо прогресивна состојба и може интензивно да ги уништи орбиталните ткива во рок од неколку дена и да заврши со смрт. Ларвите на оеструс се најчеста причина за надворешна офталмомијаза. Ларвите на *Dermatobia hominis*, *Chrysoma bezziana*, *Hypoderma tarandi*, *Sphenomyia trompe* се откриени како одговорни за офталмомијаза интерна. Ризик фактори за нејзино настанување вклучуваат инфекции на очите, очни рани, напредна возраст, лошо општо здравје и хигиена. Симптомите се опишуваат како- чувство на туѓо тело со лакримација, конјунктивална хиперемја и пруритус проследено со болка во окото. Овие првични знаци и симптоми на надворешна офталмомијаза може да имитираат вирусен или бактериски конјунктивитис. Дијагнозата се поставува брзо со офталмолошки преглед на биомикроскоп. Офталмомијазата може да се третира ефикасно, доколку се идентификува навреме. Третманот се заснова на рачна екстракција на сите ларви под локална анестезија, проследено со миеење односно испирање на очите и локален третман со антибиотски капки.

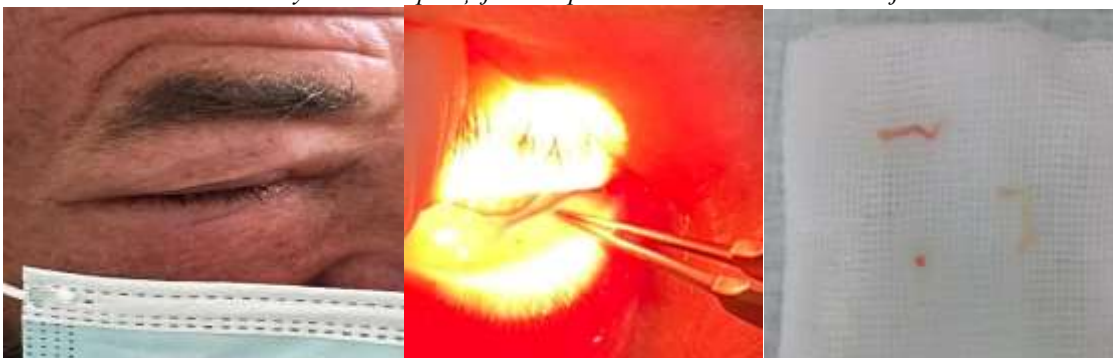
Цел- Целта на овој труд е да се обрне повеќе внимание кога е во прашање офталмомијазата бидејќи истата првично изгледа како конјунктивитис. Испитувањето на форникс е од суштинско значење во дијагнозата на ларвата. Навремената дијагноза и третман спречува сериозни компликации.

2. ПРИКАЗ НА СЛУЧАЈ

Маж на 67 годишна возраст се јавува во офталмолошка амбуланта поради болка, хиперемја на конјунктива и солзење во десно око. Дава анамнестички податок дека доаѓа од рурална средина, дека е сточар по занимање и дека добил удар од мува во десно око. Три часа подочна се јавува и болна непријатност во десното око, со чувство на туѓо движење. Офталмолошкиот преглед со биомикроскоп со процесна ламба покажа хиперемична конјунктива на десното око со набљудување на мобилни и просирно бели ларви во конјунктивалниот форникс. Остатокот од офталмолошкиот преглед беше нормален. Со офталмолоски

инструмент Bonn hook forceps (Бон кука форцепс) беа острани 3 ларви под локална анестезија. По остранувањето на ларвите следеше испирање на око то и беа користени антибиотски капки (moxifloxacin). Случајот беше излекуван без компликации.

мануелна екстракција на ларвите под локална анестезија



МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

Опис на случај на Офталмомијаза и спореден со базата на медицина базирана на докази.

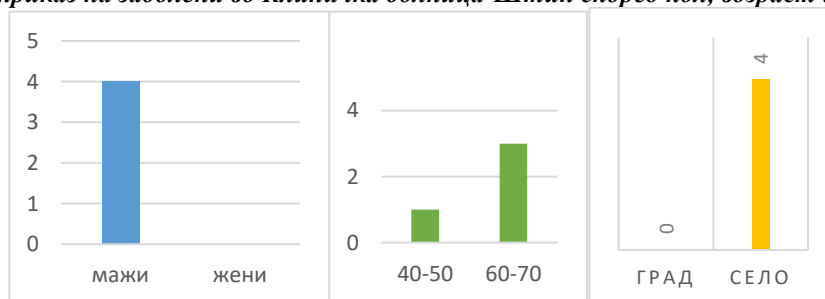
3. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Во Клиничка болница Штип во период од јануари до септември 2022 година се регистрирани вкупно четири случаи на офталмомијаза. Сите заболени се мажи, еден од нив е на возраст од 47 години а останатите 3 се 61, 67 и 69 годишна возраст. Карактеристично е тоа што сите се од рурана средина односно села. Сите заболени се третирани во офталмолошка амбуланта и се излекувани без компликации. Табеларен и графички приказ во прилог.

Табеларен приказ на заболени во Клиничка болница –Штип според пол, возраст и населеност

пол	Мажи-4	Жени-0
возраст	40-50г-1 пациент 60-70г-3 пациенти	
населеност	Село -4	Град-0

Графички приказ на заболени во Клиничка болница-Штип според пол, возраст и населеност



Болеста најчесто ги зафаќа мажите во рурална средина со лоши хигенски навики но паразитските инфекции на окуларната површина може да се забележат и кај здрави индивидуи. Надворешната офталмомијаза се манифестира како акутно чувство на туѓо тело со болка во очите и лакримација по правило еднострано. Црвени очи, фотофобија, конјунктивална хиперимија, едем на капакот, субконјунктивални хеморагии, формирање на псевдомембрана и површна точкаста кератопатија може да ја придружуваат клиничката слика. Мора да се направи диференцијална дијагноза од прецептален целулитис, кератитис и кератоконјуктивитис. Брзата дијагноза и навремен третман спречуваат посериозни компликации.

4. ЗАКЛУЧОК

Од повеќето случаи ширум светот може да заклучиме дека офталмомијазата ги зафаќа почесто мажите кој што се занимаваат со сточарство и земјоделство во руралните средини и истите не носат заштитна

опрема. Единствен начин на третман за надворешна офталмомијаза останува мануелна екстракција на ларвите под локална анестезија, често миење на очите со физиолошки раствор NaCl 0.9% и локален третман со антибиотски капки со цел превенција од супербактериска инфекција.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- American Academy of Ophthalmology. Basic and Clinical Science Course I-XIII. San Francisco, USA: American Academy of Ophthalmology; 20018-19. American Academy of Ophthalmology (2022) Leo A. Kim, MD, PhD Koushik Tripathy, MD (AIIMS), FRCS (Glasgow)
- Dunbar, J., Cooper, B., Hodgetts, T., et al. (2008). An Outbreak of Human External Ophthalmomyiasis Due to *Oestrus ovis* in Southern Afghanistan. *Clin Infect Dis* 2008;46:e124–e126.
- G. S, A. M, S. H, et al. External Ophthalmomyiasis which was Caused by Sheep Botfly (*Oestrus ovis*) Larva: A Report of 10 Cases. *J Clin Diagn Res JCDR* 2013;7:539–542.
- Huang, Y.L., Liu, L., Liang, H., He, J., Chen, J., Liang, Q.W., Jiang, Z.Y., He, J.F., Huang, M.L., & Du, Y. (2020). Orbital myiasis: A case report and literature review. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Jan;99(4):e18879.
- Kemmanu, V., Mahendradas, P., D'Souza, P.E., Yadav, N.K., & Shetty, B. (2009). Unilateral acute conjunctivitis due to ophthalmomyiasis externa caused by larva of *Oestrus ovis*. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2009;46:3801. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
- Mazzeo, V., Ercolani, D., Trombetti, D., Todeschini, R., & Gaiba, G. (1987). External ophthalmomyiasis Report of four cases [in Germany] *Int Ophthalmol* 1987 11:73-76.
- Pather, S., Botha, L.M., Hale, M.J., & Jena-Stuart, S. (2013). Ophthalmomyiasis Externa: Case Report of the Clinicopathologic Features. *Int J Ophthalmic Pathol* 2013;2.
- Pupić-Bakrač, A., Pupić-Bakrač, J., Škara Kolega, M., & Beck, R. (2020). Human ophthalmomyiasis caused by *Oestrus ovis*—first report from Croatia and review on cases from Mediterranean countries. *Parasitol Res*. 2020 Mar;119(3):783-793.
- Rana, R., Singh, A., Pandurangan, S., Gupta, P., Udenia, H., & Agrawal, A. (2020). Cryptic Myiasis by *Chrysomya bezziana*: A Case Report and Literature Review. *Turk J Ophthalmol*. 2020 Dec 29;50(6):381-386. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
- Ranjan, R., & Jain, A. (2014). External ophthalmomyiasis. *Oman J Ophthalmol*. 2014 Sep;7(3):160-1.
- Salmon, J. F. (2020). *Kanski's clinical ophthalmology, a systematic approach*, ninth edition 2020, united kingdom
- Thakur, K., Singh, G., Chauhan, S., & Sood, A. (2009). Vidi, vini, vinci: External ophthalmomyiasis infection that occurred, and was diagnosed and treated in a single day: A rare case report. *Oman J Ophthalmol*. 2009 Sep;2(3):130-2.