

UDK 37

ISSN 2545 – 4439

ISSN 1857 - 923X

INTERNATIONAL JOURNAL

Institute of Knowledge Management

KNOWLEDGE



Scientific Papers

Vol. 28. 2.

MEDICAL SCIENCES AND HEALTH

KNOWLEDGE IN PRACTICE



KIJ

Vol. 28

No. 2

pp. 389 - 724

Skopje, 2018

Global Impact & Quality Factor

1.322 (2016)

<http://globalimpactfactor.com/knowledge-international-journal/>

KNOWLEDGE



INTERNATIONAL JOURNAL

SCIENTIFIC PAPERS

VOL. 28.2.

December, 2018



KNOWLEDGE

International Journal Scientific papers Vol. 28.2.

ADVISORY BOARD

Vlado Kambovski PhD, Robert Dimitrovski PhD, Siniša Zarić PhD, Maria Kavdanska PhD, Venelin Terziev PhD, Mirjana Borota – Popovska PhD, Cezar Birzea PhD, Ljubomir Kekenovski PhD, Veselin Videv PhD, Ivo Zupanovic, PhD, Savo Ashtalkoski PhD, Svetlana Trajković PhD, Zivota Radosavljević PhD, Lasta Spasovski PhD, Mersad Mujevic PhD, Nonka Mateva PhD, Rositsa Chobanova PhD, Predrag Trajković PhD, Dzulijana Tomovska PhD, Nedzat Koraljić PhD, Nebojsa Pavlović PhD, Nikolina Ognenska PhD, Baki Koleci PhD, Lisen Bashkurti PhD, Trajce Dojcinovski PhD, Jana Merdzanova PhD, Zoran Srzentić PhD, Nikolai Sashkov Cankov PhD, Marija Kostic PhD

Print: GRAFOPROM – Bitola

Editor: IKM – Skopje

Editor in chief

Robert Dimitrovski, PhD

KNOWLEDGE - International Journal Scientific Papers Vol. 28.2.

ISSN 1857- 923X (for e-version)

ISSN 2545 – 4439 (for printed version)

SCIENTIFIC COMMITTEE

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

Vice presidents:

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

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

Prof. Venelin Terziev PhD, University of Rousse, Rousse (Bulgaria)

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

Members:

- Prof. Aleksandar Korablev PhD, Dean, Faculty for economy and management, Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg (Russian Federation)
- Prof. Azra Adajlic – Dedovic PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Anita Trajkovska PhD, Rochester University (USA)
- Prof. Anka Trajkovska-Petkoska PhD, UKLO, Faculty of technology and technical sciences, Bitola (Macedonia)
- Prof. Alisabri Sabani PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Ahmad Zakeri PhD, University of Wolver Hampton, (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. 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 (Macedonia)
- Prof. Cezar Birzea, PhD, National School for Political and Administrative Studies, Bucharest (Romania)
- Prof. Cvetko Andreevski, Dean, Faculty of Tourism, UKLO, Bitola (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. Dimitar Radev, PhD, Rector, University of Telecommunications and Post, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Daniela Todorova PhD, Rector of “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. Daniela Ivanova Popova PhD, Faculty of Public Health and Sport, SWU Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Dzulijana Tomovska, PhD, Dean, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (Macedonia)
- Prof. Evgenia Penkova-Pantaleeva PhD, UNWE -Sofia (Bulgaria)
- Prof. Fadil Millaku, PhD, Rector, University “Hadzi Zeka”, Peja (Kosovo)
- Prof. Fatis 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, Rector, 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 (Macedonia)
 - Prof. Ivan Marchevski, PhD, Rector, D.A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov (Bulgaria)
 - 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 Petkov PhD, Rector, European Polytechnic University, Pernik (Bulgaria)
 - 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. Jova Ateljevic PhD, Faculty of Economy, University of Banja Luka, (Bosnia & Herzegovina)
 - Prof. Jove Kekenovski PhD, Faculty of Tourism, UKLO , Bitola (Macedonia)
 - Prof. Jonko Kunchev PhD, University „Cernorizec Hrabar“ - Varna (Bulgaria)
 - Prof. Jelena Stojanovic PhD, High medicine school for professional studies “Hipokrat”, Bujanovac (Serbia)
 - Prof Karl Schopf, PhD, Akademie fur wissenschaftliche forchung und studium, Wien (Austria)
 - Prof. Katerina Belichovska, PhD, Faculty of Agricultural Sciences, UKIM, Skopje (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. Lidija Tozi PhD, Faculty of Pharmacy, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje (Macedonia)
 - Prof. Laste Spasovski PhD, Vocational and educational centre, Skopje (Macedonia)
 - Prof. Larisa Velic, PhD, Faculty of Law, University of Zenica, Zenica (Bosnia and Herzegovina)
 - Prof. Lujza Grueva, PhD, Faculty of Medical Sciences, UKIM, Skopje (Macedonia)
 - Prof. Lisen Bashkurti PhD, Global Vice President of Sun Moon University (Albania)
 - Prof. Lence Mircevska PhD, High Medicine School, Bitola, (Macedonia)
 - Prof. Ljubomir Kekenovski PhD, Faculty of Economics, UKIM, Skopje (Macedonia)
 - Prof. Ljupce Kocovski PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (Macedonia)
 - Prof. Marusya Lyubcheva PhD, University “Prof. Asen Zlatarov”, Member of the European Parliament, Burgas (Bulgaria)
 - Prof. Maria Kavdanska PhD, Faculty of Pedagogy, South-West University Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
 - Prof. Maja Lubenova Cholakova 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 (Macedonia)
 - Prof. Mihail Garevski, PhD, Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology, Skopje (Macedonia)
 - Prof. Misho Hristovski PhD, Faculty of Veterinary Medicine, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje (Macedonia)
 - Prof. Mitko Kotovchevski, PhD, Faculty of Philosophy, UKIM, Skopje (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 (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 (Macedonia)
 - Prof. Marija Mandaric PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac, Vrnjacka Banja (Serbia)
 - Prof. Mustafa Kacar PhD, Euro College, Istanbul (Turkey)
 - 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. Mitre Stojanovski PhD, Faculty of Biotechnical sciences, Bitola (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. Nenad Taneski PhD, Military Academy “Mihailo Apostolski”, Skopje (Macedonia)
 - Prof. Nevenka Tatkovic PhD, Juraj Dobrila University of Pula, Pula (Croatia)
 - Prof. Natalija Kirejenko PhD, Faculty For economic and Business, Institute of Entrepreneurial Activity, Minsk (Belarus)
 - Prof. Nikolay Georgiev PhD, “Todor Kableshkov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
 - Prof. Nikolina Ognenska PhD, Faculty of Music, SEU - Blagoevgrad (Bulgaria)
 - Prof. Nedzat Korajlic PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
 - Prof. Nishad M. Navaz PhD, Kingdom University (India)
 - Prof. Oliver Iliev PhD, Faculty of Communication and IT, FON University, Skopje (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. Predrag Trajkovic PhD, JMPNT, Vranje (Serbia)
 - 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. Rumen Valcovski PhD, Imunolab Sofia (Bulgaria)
 - Prof. Rumen Stefanov PhD, Dean, Faculty of public health, Medical University of Plovdiv (Bulgaria)

-
- Prof. Sasho Korunoski, Rector, UKLO, Bitola (Macedonia)
 - Prof. Sashko Plachkov PhD, Faculty of Pedagogy, University Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
 - Prof. Sreten Miladinovski, PhD, Faculty of Economics, University of Tourism and Management, Skopje (Macedonia)
 - Prof. Snezhana Lazarevic, PhD, College of Sports and Health, Belgrade (Serbia)
 - Prof. Stojan Ivanov Ivanov PhD, Faculty of Public Health and Sport, SWU Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
 - Prof. Snezana Stoilova, PhD, High Medicine School, Bitola, (Macedonia)
 - Prof. Stojna Ristevska PhD, High Medicine School, Bitola, (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. Trayan Popkochev PhD, Faculty of Pedagogy, South-West University Neofit Rilski, Blagoevgrad (Bulgaria)
 - Prof. Todor Krystevich, Vice Rector, D.A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov (Bulgaria)
 - Prof. Todorka Atanasova, Faculty of Economics, Trakia University, Stara Zagora (Bulgaria)
 - Doc. Tatyana Sobolieva PhD, State Higher Education Establishment Vadiym Getman Kiyev National Economic University, Kiyev (Ukraine)
 - Prof. Tzako Pantaleev PhD, NBUniversity, Sofia (Bulgaria)
 - Prof. Tihomir Domazet PhD, President of the Croatian Institute for Finance and Accounting, Zagreb (Croatia)
 - Prof. Violeta Dimova PhD, Faculty of Philology, University “Goce Delchev”, Shtip (Macedonia)
 - 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. Vasil Zecev PhD, College of tourism, Blagoevgrad (Bulgaria)
 - Prof. Venus Del Rosario PhD, Arab Open University (Philippines)
 - Prof. Yuri Doroshenko PhD, Dean, Faculty of Economics and Management, Belgorod (Russian Federation)
 - Prof. Zlatko Pejkov, PhD, Faculty of Agricultural Sciences, UKIM, Skopje (Macedonia)
 - Prof. Zivota Radosavljevik PhD, Dean, Faculty FORCUP, Union University, Belgrade (Serbia)
 - Prof. Zorka Jugovic PhD, High health – sanitary school for professional studies, Belgrade (Serbia)

EDITORIAL 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. After the positive outcome of the double blind peer review process, the paper is published in this journal.

The editorial review board is consisted of 45 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

| | |
|---|-----|
| EXTRATION OF MANDIBULAR THIRD MOLARS, A CORRELATION BETWEEN THE SURGICAL TECHNIQUE AND WINTER'S | 407 |
| Zaklina Menceva..... | 407 |
| Biljana Evrosimovska | 407 |
| Aneta Terzievska | 407 |
| Daniela Veleska Stevkovska..... | 407 |
| Bogdan Ilievski | 407 |
| MOLECULAR DETECTION OF VIRUS HERPES SIMPLEX TYPE 1(HSV-1) , VIRUS HERPES SIMPLEX TYPE 2(HSV-2), CYTOMEGALOVIRUS(HCMV) and EPSTEIN-BARRVIRUS (EBV) IN SUPRA-GINGIVAL DENTAL PLAQUE IN PATIENTS WITH PERIODONATAL DISEASE | 415 |
| Marija Ivanovska- Stojanoska..... | 415 |
| Mirjana Popovska | 415 |
| Violeta Anastasovska..... | 415 |
| Lindita Zendeli Bedjeti | 415 |
| Sashka Todorovska | 415 |
| MECHANISM OF ACTION AND CHARACTERISTICS OF CERTAIN ANTISEPTICS AND DISINFECTANTS IN CORRELATION WITH THEIR ACTIVITY ON SELECTED MICROORGANISMS | 423 |
| Biljana Gjorgjeska | 423 |
| Dino Karpicarov..... | 423 |
| APPLICATIONS OF CHITOSAN-SULFATHIAZOLE AS ANTIMICROBIAL AGENT..... | 429 |
| Dilyana Zvezdova | 429 |
| PREPARATION OF CHITOSAN- SULFATHIAZOLE FILMS WITH POTENTIAL BIOMEDICAL APPLICATIONS | 433 |
| Dilyana Zvezdova | 433 |
| Snezhina Georgieva | 433 |
| IMPROVING THE QUALITY OF LIFE IN EARLY PEOPLE WITH DIABET | 441 |
| Ruska Paskaleva..... | 441 |
| THE EFFECT OF DOMAN-DELACATO AND PERFETTI METHODS IN CHILDREN WITH SPASTIC HEMIPLEGIC CEREBRAL PALSY | 449 |
| Margarita Valerieva Avramova | 449 |
| COMPARATIVE STUDY OF THE ANTINOCICEPTIVE EFFECT OF ETIFOXINE AND RETIGABINE IN RATS | 455 |
| Vesela Kokova | 455 |
| Elisaveta Apostolova | 455 |
| Lyudmil Peychev | 455 |
| Zhivko Peychev | 455 |
| Kostadin Kanalev..... | 455 |
| THE BENEFITS OF CURCUMIN IN VARIOUS DISEASES AND THE EXTENSION OF ITS APPLICATION THROUGH VARIOUS TECHNOLOGICAL APPROACHES..... | 461 |
| Daniel Argilashki | 461 |
| Nina Koleva | 461 |
| Bozhidarka Hadzhieva..... | 461 |
| FACTORS OF NON-INVASIVE VENTILATION (NIV) FAILURE IN PATIENTS WITH ACUTE HYPOXEMIC RESPIRATORY FAILURE DUE TO SEVERE COMMUNITY ACQUIRED PNEUMONIA (CAP) | 469 |
| Viktoria Ilieva | 469 |

| | |
|---|-----|
| Yordanka Yamakova | 469 |
| Rossen Petkov | 469 |
| Georgi Yankov | 469 |
| CONSERVATIVE THERAPY OF PATIENTS WITH SUPERFICIAL THROMBOFLEBITIS | 477 |
| Milan Tsekov | 477 |
| Mihaela Mireva | 477 |
| Mariana Albert | 477 |
| HELIO THERAPY IN THE TREATMENT OF PSORIATIC ARTHRITIS | 483 |
| Snezhina Georgieva | 483 |
| Dilyana Zvezdova | 483 |
| A STUDY OF SERUM LEVELS OF RANKL AND OPG INPATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITH AND WITHOUT PSORIATIC ARTHRITIS | 489 |
| Velichka Popova | 489 |
| CONTROL OF INFECTION FROM NOSOCOMIAL TRANSMISSION OF TUBERCULOSIS | 495 |
| Ljiljana Simonovska | 495 |
| Iva Paneva | 495 |
| Gordana Panova | 495 |
| SURGICAL TREATMENT OF AORTIC REGURGITATION AND BILATERAL CORONARY ARTERY OSTIAL STENOSIS DUE TO CARDIOVASCULAR SYPHILIS | 501 |
| Zaprin Vazhev | 501 |
| Asen Ivanov | 501 |
| Todor Gonovski | 501 |
| Hristo Stoev | 501 |
| SURGICAL TREATMENT OF AORTIC COARCTATION IN 29-YEAR OLD PATIENT | 505 |
| Zaprin Vazhev | 505 |
| Asen Ivanov | 505 |
| Todor Gonovski | 505 |
| Hristo Stoev | 505 |
| ASSOCIATION BETWEEN MASTICATORY DYSFUNCTION AND CARDIOVASCULAR DISEASES | 511 |
| Antoniya Kisheva | 511 |
| Desislava Konstantinova | 511 |
| STUDY OF THE QUALITY OF LIFE WITH REGARD TO THE HEALTH OF PATIENTS WITH CHRONIC ISCHEMIC HEART DISEASE | 515 |
| Marieta Todorova | 515 |
| COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS RECEIVED IN THE PAIN EFFECTS SCALE IN WOMEN WITH MULTIPLE SCULPROSIS | 519 |
| Inna Mincheva Ivanova | 519 |
| COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS RECEIVED IN THE PAIN EFFECTS SCALE IN MEN WITH MULTIPLE SCULPROSIS | 525 |
| Inna Mincheva Ivanova | 525 |
| BARRIERS TO BULGARIAN PRIMARY CARE PHYSICIANS TO ADDRESS AND DISCUSS THE ERECTILE DYSFUNCTION PROBLEM WITH THEIR PATIENTS | 531 |
| Georgi Tsigarovski | 531 |
| Gergana Foreva | 531 |
| Radost Assenova | 531 |
| Arman Postadzhivan | 531 |
| ANATOMICAL VARIATIONS OF ACCESSORY FORAMINA TRANSVERSARIA IN CERVICAL VERTEBRAE | 537 |
| Svetlana Jovevska | 537 |

| | |
|--|-----|
| REHABILITATION AND KINESIOTHERAPEUTIC TREATMENT DURING SURGERY FOR HUMERUS FRACTURE WITH PSEUDOARTHROSIS – A CASE REPORT | 541 |
| Merima Idrizovikj | 541 |
| Svetlana Jovevska | 541 |
| SHORT TERM EFFECTS OF LOW-FREQUENCY AND LOW INTENSITY ELECTROSTATIC FIELD IN PATIENTS WITH KNEE JOINT OSTEOARTHRITIS | 547 |
| Galina Mratskova | 547 |
| Damyan Petrov | 547 |
| Nedko Dimitrov | 547 |
| TREATMENT WITH PHYSICAL THERAPY AND MODALITIES IN CASES WITH HERNIATED DISC | 553 |
| Jeton Tifeku | 553 |
| Irfan Tifeku | 553 |
| Bekim Ramabaja | 553 |
| GPS' PERCEPTION OF THE PATIENT ORIENTED INTERVENTIONS AS KEY ELEMENTS OF PATIENT CENTRED CARE FOR PEOPLE WITH MULTIMORBIDITY | 561 |
| Radost Assenova | 561 |
| Levena Kireva | 561 |
| Gergana Foreva | 561 |
| PRELIMINARY ASSESSMENT OF GPS' KNOWLEDGE AND ATTITUDE ABOUT PERSON CENTRED CARE | 567 |
| Radost Assenova | 567 |
| Levena Kireva | 567 |
| Gergana Foreva | 567 |
| HOME CARE IN OUTPATIENT CARE – STATE AND DEVELOPMENT IN BULGARIA | 571 |
| Ivanka Stambolova | 571 |
| Stefan Stambolov | 571 |
| PATIENT ORGANIZATIONS AN IMPORTANT UNIT IN DIABETES CARE | 575 |
| Varvara Pancheva | 575 |
| TREATMENT OF DIABETES, EDUCATION ON THE COMPLICATIONS FROM THE DISEASE AND IMPORTANCE OF THE HYGIENE-DYTHETIC REGIME | 581 |
| Gordana Panova | 581 |
| Georgi Shumanov | 581 |
| Danijel Trajanovski | 581 |
| IS NUTRITIONAL BEHAVIOUR OF STUDENTS HEALTHY? RESULTS OF A EATING HABITS SURVEY | 591 |
| Nonka Mateva | 591 |
| Aneta Tosheva | 591 |
| Angelina Kirkova | 591 |
| Antonia Yaneva | 591 |
| Kristina Kilova | 591 |
| Teodora Dimcheva | 591 |
| Zhivko Peychev | 591 |
| Desislava Bakova | 591 |
| SCREENING STUDY OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN STUDENTS FROM THE SCHOOLS OF BURGAS | 597 |
| Snezhina Georgieva | 597 |
| Gergana Angelova – Popova | 597 |
| Antoaneta Grozeva | 597 |
| Zlatina Stoyanova – Borisova | 597 |

| | |
|---|-----|
| PROBLEMS OF FAMILIES WITH TERMINALLY ILL | 603 |
| Tsvetka Boycheva..... | 603 |
| Mariya Dimitrova..... | 603 |
| HEALTH – RESORT TREATMENT BY PATIENTS WITH BRONCHITIS CHRONICA..... | 609 |
| Rumyana Bahchevandzhieva | 609 |
| FIXED COMBINATIONS IN THE TREATMENT OF GLAUCOMA | 613 |
| Strahil Gazepov..... | 613 |
| Marija Hubreva | 613 |
| Radmila Zendelska..... | 613 |
| Elena Lichkova | 613 |
| Verica Stojmenova..... | 613 |
| НАДЗОР И РЕГИСТРИРАНЕ НА ИНДИКАТОРНИ ВЪТРЕБОЛНИЧНИ ИНФЕКЦИИ | 619 |
| Ива Иванова..... | 619 |
| EPIDEMIOLOGY AND RISK FACTORS FOR PREMATURE BIRTH..... | 629 |
| Anna Mihaylova..... | 629 |
| Nikoleta Parahuleva | 629 |
| Elina Petkova-Gueorguieva | 629 |
| Stanislav Gueorguiev | 629 |
| THE ROLE OF PATRONAGE NURSE IN EDUCATION, CARE AND TREATMENT OF WOMAN AFTER GIVING BIRTH..... | 637 |
| Lidija Stojkovska | 637 |
| Gordana Panova | 637 |
| THE ROLE OF THE PATRONAGE NURSE AND ESTABLISHMENT OF COMMUNICATION WITH PATIENTS AFTER SPONTANEOUS DELIVERY OF PHI-CLINIC FOR GYNECOLOGY AND OBSTETRICS-SKOPJE FOR THE PERIOD 2016-2018 | 643 |
| Sara Saliha | 643 |
| Gordana Panova | 643 |
| CARE AND TREATMENT OF NEONATAL JOLT IN NEW BORN CHILDREN | 649 |
| Gordana Panova | 649 |
| Elena Geleva | 649 |
| STUDY OF THE HEALTH CONDITION OF THE STUDENTS FROM THE MEDICAL COLLEGE "J. FILARETOVA" | 657 |
| Mariana Albert | 657 |
| Silviya Traykova..... | 657 |
| TRANSFER OF COMPETENCES (FROM THEORY TO PRACTICE) FOR HEALTH PROFESSIONALISTS | 663 |
| Hristina Milcheva..... | 663 |
| Pavlina Teneva..... | 663 |
| Katya Mollova | 663 |
| Albena Andonova | 663 |
| CARE AND ROLE OF THE NURSE FOR CHILDREN, ELDER PEOPLE AND PERSONS WITH SPECIAL NEEDS IN MUNICIPALITY OF RADOVIS..... | 671 |
| Angela Pureovska | 671 |
| Gordana Panova | 671 |
| ROLE AND TASK OF THE PATRONAGE NURSE AND WORK WITH PREGNANT WOMEN BEFORE AND AFTER GIVING BIRTH..... | 677 |
| Katerina Krstevska..... | 677 |
| Gordana Panova | 677 |
| PERSONALITY PARTICULARITIES OF PERSONS WITH DRUG ADDICTION IN THE PROCESS OF RESOCIALIZATION..... | 683 |

| | |
|--|-----|
| Nikola Georgiev | 683 |
| Polina Balkanska..... | 683 |
| QUALITY MANAGEMENT PRINCIPLES OF CLINICAL AND LABORATORY ACTIVITIES | 689 |
| Nikola Sabev | 689 |
| STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ANALYSIS OF THE PERSONALITY OF THE HEAD ON HEALTH CARE | 695 |
| Silvia Tcvetkova | 695 |
| MANAGEMENT AND ECONOMIC EFFICIENCY OF CLINICAL LABORATORY ACTIVITIES | 699 |
| Denitsa Trancheva | 699 |
| THE IDEA OF GRÖNROOS - ICEBERG OF NEEDS | 705 |
| Darina Mineva | 705 |
| SWIMMING POOL USERS AND URINATION | 709 |
| Slavica Ostojić Krsmanović..... | 709 |
| Ljiljana Crnčević Radović | 709 |
| MEDICAL STUDENTS' ATTITUDE TO CREATING SCIENTIFIC WORK..... | 717 |
| Katya Peeva | 717 |
| Jivka Tsokeva..... | 717 |
| Viktoriya Dyakova..... | 717 |
| IMPACT OF MEDICAL INFORMATION ON THE INTERNET ON THE BEHAVIOUR OF STUDENTS, STUDYING AT THE MEDICAL COLLEGE – CITY OF PLOVDIV | 723 |
| Galya Petrova..... | 723 |
| Diana Kireva | 723 |

FIXED COMBINATIONS IN THE TREATMENT OF GLAUCOMA

Strahil Gazepov

Clinical Hospital Stip, Stip, Republic of Macedonia, gazepovstrahil@gmail.com

Marija Hubreva

Clinical Hospital Stip, Stip, Republic of Macedonia

Radmila Zendelska

Clinical Hospital Stip, Stip, Republic of Macedonia

Elena Lichkova

Clinical Hospital Stip, Stip, Republic of Macedonia

Verica Stojmenova

Clinical Hospital Stip, Stip, Republic of Macedonia

Abstract: Glaucoma is a slowly progressive neuropathy with changes in the optic nerve, the retinal neurofibrillar layer, and the field of vision.

The aim of the paper is to present the significance of detecting elevated intra ocular pressure in early glaucoma detection.

Glaucoma is one of the leading causes of blindness in the world. According to the latest WHO estimates, as a challenge to global level resolution - carcinomas are in the first place, cardiovascular diseases in second, and blindness in third place. The glaucoma accounts for about 9-12% of all blind people in the world, that is, this disease is diagnosed in about 2.5 million people each year. WHO predicts that the percentage will increase to 30% by 2020. The definition of the 2014 European Glaucoma Association (EEC 2014) reads: "Glaucoma is a chronic progressive optic neuropathy with characteristic morphological changes on the optic nerve disc and the retinal neurofibrillar layer as well as the progressive death of ganglia cells with visual field loss in the absence other eye diseases and congenital anomalies. " Hence, in addition to the standard methods available to us, such as measuring the height of the intraocular pressure (IOP), gonioscopy, eyelid examination, as well as determining and monitoring visual acuity, the necessity of the standard computerized perimetry and optic coherent tomography of back eye segment.

Timely diagnosis of glaucoma is the only mechanism to combat this disease. The new methods offer a variety of new possibilities for investigating the earliest changes in the optic nerve disc and the retinal neurofibrillar layer. Their use should be combined with the classic glaucoma testing methods, such as standard computerized perimeter. But the basis is the early detection of an increased IOP by means of mass measurements with screening programs in risky or general groups. According to modern ophthalmic protocols, all patients with an increased IOP must be computed perimetrically once a year. In patients with significant changes in the field of vision, more often, for six months, the findings of the visible fields are compared. The new methods provide a quick, precise and timely diagnosis of this severe disease, which, if not detected, leads to safe blindness in time. Early combination therapy may be appropriate in patients with advanced glaucoma, patients with a high progression rate in patients with high IOP and / or severe visual field impairment, as well as in younger patients. Fixed combination therapy should be considered when patients fail to achieve their individualized IOP targets with monotherapy when 2 special applications of drops are preferred

Keywords: glaucoma, Azarga. IOP. Fixed combinations

ФИКСНИ КОМБИНАЦИИ ВО ЛЕКУВАЊЕТО НА ГЛАУКОМ

Страхил Газепов

Клиничка болница Штип, Штип, Република Македонија, gazepovstrahil@gmail.com

Марија Хубрева

Клиничка болница Штип, Штип, Република Македонија, gazepovstrahil@gmail.com

Радмила Зенделска

Клиничка болница Штип, Штип, Република Македонија, gazepovstrahil@gmail.com

Елена Личкова

Клиничка болница Штип, Штип, Република Македонија, gazepovstrahil@gmail.com

Верица Стојменова

Клиничка болница Штип, Штип, Република Македонија, gazepovstrahil@gmail.com

Абстракт: Глауком претставува бавно прогресираща невропатија со промени во очниот нерв, ретиналниот неврофбриларен слој и видното поле.

Цел на трудот е презентирање на значајноста на откривање на покачен интра окуларен притисок во раното откривање на глауком.

Глаукомот е една од водечките причини за слепило во светот. Според најновите проценки на СЗО, како предизвик за решавање на глобално ниво - карциномите се на прво место, кардиоваскуларните заболувања на второ, а слепилото на трето место. На глаукомот отпаѓа околу 9-12% од сите слепи лица во светот, односно ова заболување се дијагностицира кај околу 2,5 милиони луѓе секоја година. Прогнозите на СЗО се дека процентот ќе се зголеми дури на 30% до 2020 година.

Дефиницијата на Европското глаукомско здружение промовирана во 2014 година (EGS 2014) гласи: „Глаукомот е хронична прогресивна оптичка невропатија со карактерни морфолошки промени на дискот на оптичкиот нерв и ретиналниот неврофбриларен слој како и прогресираща смрт на ганглиските клетки со загуба во видното поле, при отсуство на други очни болести и конгенитални аномалии“. Оттука покрај стандардните методи кои досега ни беа на располагање, како мерење на висината на интраокуларниот притисок (ИОП), гониоскопија, преглед на очното дно, како и одредување и следење на видната острина, неопходна стана потребата од стандардната компјутеризирана периметрија и оптичката кохерентна томографија на задниот очен сегмент.

Наврменото дијагностицирање на глаукомот е единствен механизам за борба против ова заболување. Новите методи нудат низа нови можности за иследување на најраните промени на дискот на очниот нерв и ретиналниот неврофбриларен слој. Нивното користење треба да биде искombинирано со класичните методи на испитување на глаукомот, како што е стандардна компјутеризирана периметрија. Но основата е рано откривање на зголемен ИОП со помош на масовни мерења со скрининг програми кај ризични или општи групи. Според современите офталмолошки протоколи кај сите пациенти со зголемен ИОП задолжително се прави компјутеризирана периметрија еднаш годишно. Кај пациенти со значителни промени во видното поле се прави и почесто, на шест месеци и се споредуваат наодите на видните полиња. Новите методи овозможуваат брза, прецизна и навремена дијагноза на оваа тешка болест, која ако не се открие навреме води кон сигурно слепило. Раната употреба на комбинирана терапија може да биде соодветна кај пациенти со напреднат глауком, пациенти со висока стапка на прогресија кај пациенти со висока вредност на ИОП и/или потешки оштетувања на видното поле како и кај помлади пациенти. Терапија со фиксна комбинација треба да се земе во предвид кога пациентите не успеваат да ги постигнат своите индивидуализирани цели на ИОП со монотерапија кога се претпочитаат 2 посебни апликации на капки

Клучни зборови: глауком, Азарга .ИОП. Фиксни комбинации

ВОВЕД

Во последната деценија имаме голем прогрес во дијагностиката на глаукомот благодарение на технолошкиот развој и појавата на нови современи апарати во секојдневна офталмолошка пракса. Новите методи овозможуваат брза, прецизна и навремена дијагноза на оваа тешка болест, која ако не се открие навреме води кон сигурно слепило. Дефиницијата на Европското глаукомско здружение промовирана во 2014 година (EGS 2014) гласи: „Глаукомот е хронична прогресивна оптичка невропатија со карактерни морфолошки промени на дискот на оптичкиот нерв и ретиналниот неврофбриларен слој како и прогресираща смрт на ганглиските клетки со загуба во видното поле, при отсуство на други очни болести и конгенитални аномалии“. Оттука покрај стандардните методи кои досега ни беа на располагање, како мерење на висината на интраокуларниот притисок (ИОП), гониоскопија, преглед на очното дно, како и одредување и следење на видната острина, неопходна стана потребата од стандардната компјутеризирана периметрија и оптичката кохерентна томографија на задниот очен сегмент. Според современите офталмолошки протоколи кај сите пациенти со зголемен ИОП задолжително се прави компјутеризирана периметрија еднаш годишно. Кај пациенти со значителни промени во видното поле се прави и почесто, на шест месеци и се споредуваат наодите на видните полиња. Кај стабилните пациенти со минимални промени на видното поле, може да се прави видно поле и поретко. Мерењето на ИОП е рутински и задолжително испување кај секој пациент во нашата амбуланта. На тој начин сега лесно ги откриваме ризичните пациенти и пациентите со почетен глауком, кој во значаен број на случаи е асимптоматски. Глауком, покрај катарактата е едно од најчестите патолошки состојби со кои се среќаваат офталмолозите во секојдневната клиничка пракса. Најновите проценки на СЗО се дека на светско ниво, карциномите се на прво место, кардиоваскуларните заболувања на второ, а слепилото на трето место, како предизвик за решавање на глобално ниво. На глаукомот отпаѓа околу 9-12% од сите слепи лица во светот, односно ова заболување се

дијагностицира кај околу 2.5 милиони луѓе секоја година. Прогнозите на СЗО се дека процентот ќе се зголеми дури на 30% до 2020 година. Од тука е разбирлив интересот за подобрување на терапијата, дијагностиката и оценка на оваа болест, која сеуште од многу аспекти има непознаници, иако имаме забрзана технолошки развој на современи дијагностички апарати.

Успехот на третманот зависи од стадиумот на развој на оваа заболувањето, како и времето на утврдување на дијагнозата. Глаукомот се развива бавно и незабележливо, обично ги зафаќа и двете очи, промените се најчесто симетрични, но може да бидат и асиметрични. Поради тоа ова заболување многумина го нарекуваат „тивок убиец на видот“.

Дијагнозата се поставува врз основа на комбинација од клиничките наоди: интраокуларен притисок (ИОП), оценка на морфологијата и структурата на дискот на оптичкиот нерв (ДОН), ретиналните неврофибрилирен слој (РНФС), промени во функцијата (разновидни методи и програми за испитување на видното поле) и оценка на ризичните фактори.

МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОД

Рандомизирана, двојно маскирана, активно контролирана, паралелна група, мулти-центрична студија. Примарна крајна точка: главна редукција на ИОП од основата во 8ч, 1ч и 16ч времени точки за 6 месеци. Дополнителни крајни точки: Процент на промена на ИОП од почетниот во 8ч, 10ч и 16ч за време од 6 месеци.

Azarga (Brinzolamide 10 mg/ml Timolol Maleate 5 mg/ml)

Индикации за примена на Азарга се:

Зголемен ИОП кај пациенти со глауком со отворен агол или очна хипертензија каде што монотерапијата не го редуцира ИОП доволно.

Дозирање на Азарга:

Една капка во зафатеното око(очи) два пати дневно.

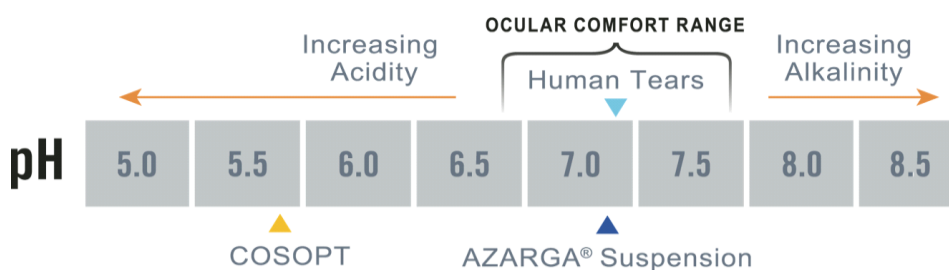
Фармацевтска форма: Капки за очи, суспензија

Brinzolamide претставува потентен инхибитор на карбонска анхидраза II. Инхибиција на САП во цилијарното тело ја намалува секрецијата на очната водичка, со забавување на формирањето на бикарбонатни јони и со намалување на транспорт на натриум и течност.

Timolol е неселективен бета блокатор. Ја намалува продукцијата на водата и благо зголемување на одливот.

pH вредноста на AZARGA Суспензија е 7.2 што е слична со таа на човечките солзи

pH вредноста на COSOPT е 5.65 и користи силен кисел систем за пуферирање



ЦЕЛ И РЕЗУЛТАТИ

Контрола на ИОП до ниво кое го одржува видот и квалитетот на живот, со одржлива цел

Споредба на ефикасноста и сигурноста на АЗАРГА со Cosopt или монотерапијата кај пациенти со глауком со отворен агол или окуларна хипертензија кои бараа промена во терапијата(која не дала соодветен ефект и комфорт)поради покачен ИОП додека примале лекови за намалување на ИОП.

AZARGA покажува:

7–9 mmHg редукција (базална вредност на ИОП 25–27 mmHg); не е инфериорен во однос на dorzolamide/timolol за време на сите времени точки

7–9 mmHg (базална вредност на ИОП 25–27 mmHg); до 3 mmHg подобро од brinzolamide и до 2 mmHg подобро од timolol ; статистички супериорна редукција на ИОП споредбено со двете наеднаш brinzolamide и timolol во сите посети.

Раната употреба на комбинирана терапија може да биде соодветна кај пациенти со напреднат глауком, пациенти со висока стапка на прогресија кај пациенти со висока вредност на ИОП и/или потешки

оштетувања на видното поле како и кај помлади пациенти. Терапија со фиксна комбинација треба да се земе во предвид кога пациентите не успеваат да ги постигнат своите индивидуализирани цели на ИОП со монотерапија кога се претпочитаат 2 посебни апликации на капки. Комбинирана терапија е погодно од поединечни компоненти, поттикнува придржување, го намалува конзерванското оптоварување за окото, и може да биде поекономично. Користењето на комбинирана терапија е образложено и е поддржано од студии за да се намали бројот на апликации дневно, со што се зголемува придржувањето кон терапијата.

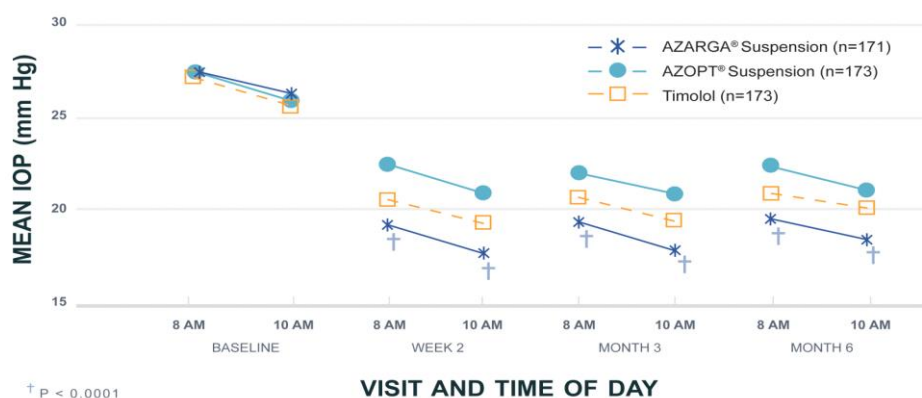
Пропишувањето на повеќе од 2 вида на капки за очи за намалување на ИОП треба да се избегнува, бидејќи тоа води до намалување на придржувањето кон терапијата.

Во 3 студии, очниот дискомфорт на AZARGA е сигнификантно понизок во споредба со тој на dorzolamide/timolol.

КАВАСК СТУДИЈА — РЕЗУЛТАТИ

Резултатите од клиничката студија покажуваат:

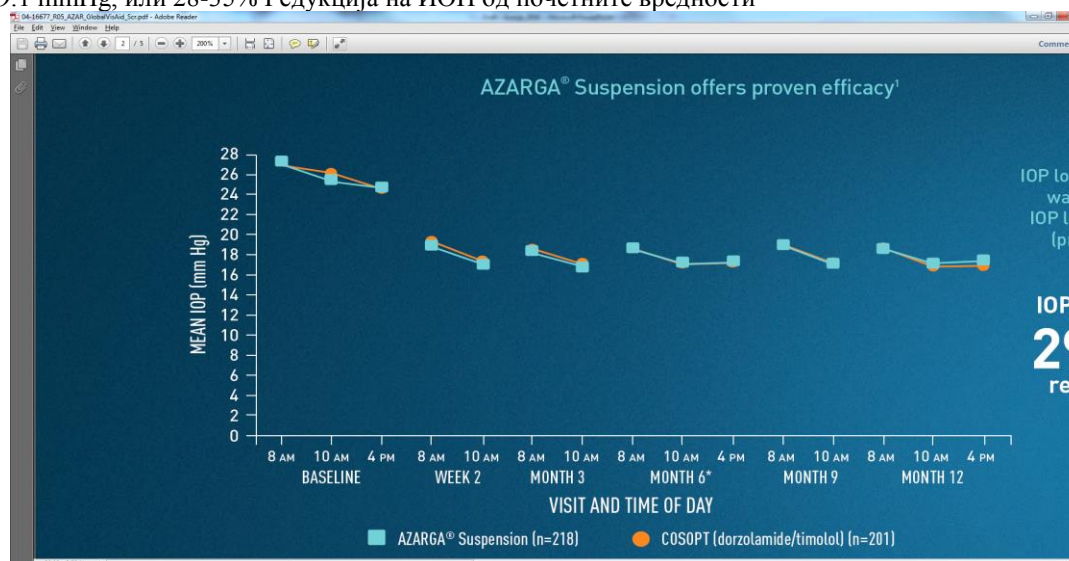
Значително и клинички релевантно намалување на ИОП од основната вредност со AZARGA суспензија наспроти индивидуалните компоненти (brinzolamide, timolol) 8 to 8.7 mmHg, а 30 до 34% редукција на ИОП од основната вредност.



MANNI СТУДИЈА — РЕЗУЛТАТИ ЗА ЕФИКАСНОСТА

AZARGA Суспензија демонстрира не инфериорност во однос на COSOPT за време на испитувањето од 6 месеци.

7.2 до 9.1 mmHg, или 28-35% Редукција на ИОП од почетните вредности.



MANNI STUDY — НЕСАКАНИ РЕАКЦИИ

Процент на пациенти со несакани реакции на лекот

| | % of Patients Using AZARGA® Suspension n=220 | % of Patients Using COSOPT n=217 |
|--------------------------------|--|--|
| BLURRED VISION | 3.6% | 0.5% |
| DYSGEUSIA | 3.2% | 2.8% |
| EYE IRRITATION | 2.7% | 10.6% |
| EYE PAIN | 2.7% | 6.5% |
| FOREIGN BODY SENSATION IN EYES | 1.4% | 0.5% |
| OCULAR HYPEREMIA | 0.5% | 1.4% |

ЗАКЛУЧОК

AZARGA суспензија е моќна во намалувањето на ИОП со помалку дискомфорт од Cosopt

AZARGA суспензија има подобра ИОП редукција од таа на Combigan при 24 часовно мерење

AZARGA суспензија го намалува ИОП за 28-34% и има најниска стапка на дискомфорт во однос на сите фиксни комбинации со инхибитор на карбоанхидраза и бета блокатор

Има помалку окуларна непријатност отколку COSOPT, пониски пријавени стапки на алергија во споредба со COMBIGAN, и има моќна ефикасност за намалување на ИОП

Висок комфор е важно за пациентите што користат терапија за намалување на ИОП

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- [1] Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: a randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol Chic.* 2002;120(6):701-713. 2. Lichter PR, Musch DC, Gillespie BW, et al. Interim clinical outcomes in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study comparing initial treatment randomized to medications or surgery. *Ophthalmology.* 2001;108(11):1943-1953. 3. Cantor LB. Brimonidine in the treatment of glaucoma and ocular hypertension. *Ther Clin Risk Manag.* 2006;2(4):337-346.
- [2] European Glaucoma Society. Terminology and Guidelines for Glaucoma, 4th ed. Savona, Italy:PubliComm;2014.
- [3] American Academy of Ophthalmology. Primary open-angle glaucoma. 2015. 3. American Optometric Association. Optometric Clinical Practice Guideline. Care of the patient with open angle glaucoma; reference guide for clinicians. St Louis, MO: American Optometric Association; 2011.
- [4] American Optometric Association. Optometric clinical practice guideline: care of the patient with open angle glaucoma. St Louis, MO: American Optometric Association;2011. 2. European Glaucoma Society. Terminology and Guidelines for Glaucoma, 4th ed. Savona, Italy:PubliComm;2014.
- [5] Chan K, Testa M, McCluskey P. Ocular comfort of combination glaucoma therapies: Brimonidine 0.2%/Timolol 0.5% compared with Dorzolamide 2%/Timolol 0.5%. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2007;23(4):372-376. 2. Vold SD, Evans RM, Stewart RH, et al. A one-week comfort study of BID-dosed Brinzolamide 1%/Timolol 0.5% ophthalmic suspension fixed combination compared to BID-dosed Dorzolamide 2%/Timolol 0.5% ophthalmic solution in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2008;24(6):601-605. 3. DeSantis L. Preclinical overview of Brinzolamide. *Surv Ophthalmol.*

-
- 2000;44(Suppl):S119–S129. 4. Mundorf T, Rauchman S, Williams R, et al. A patient preference comparison of Azarga™ (Brinzolamide/Timolol fixed combination) vs Cosopt® (Dorzolamide/Timolol fixed combination) in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension. *Clin Ophthalmol*. 2008;2(3):623–628. 5. Tsai J, McClure C, Ramos S, et al. Compliance barriers in glaucoma: a systematic classification. *J Glaucoma*. 2003;12(5):393–398
- [6] AZARGA® Suspension (Brinzolamide 10 mg/ml/Timolol 5 mg/ml). [Summary of Product Characteristics.] Alcon data on file, 2013.
- [7] Kaback M, Scoper S, Arzeno G, et al. Intraocular pressure-lowering efficacy of Brinzolamide 1% Timolol 0.5% fixed combination compared with Brinzolamide 1% and Timolol 0.5%. *Ophthalmology*. 2008;115:1728–173
- [8] Manni G, Denis P, Chew P, et al. The safety and efficacy of Brinzolamide 1% Timolol 0.5% fixed combination versus Dorzolamide 2% Timolol 0.5% in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension. *J Glaucoma*. 2009;18:293–300
- [9] Manni G, Denis P, Chew P, et al. The safety and efficacy of Brinzolamide 1% Timolol 0.5% fixed combination versus Dorzolamide 2% Timolol 0.5% in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension. *J Glaucoma*. 2009;18:293–300.
- [10] Garcia-Valdecabres M, Lopez-Aleman A, Refojo MF. pH Stability of ophthalmic solutions. *Optometry*. 2004;75:161–168.
- [11] Yamada M, Mochizuki H, Kawai M, et al. Fluorophotometric measurement of pH of human tears *in vivo*. *Curr Eye Res*. 1997;16:482–486.
- [12] Maurice D. The Charles Prentice Award lecture 1989: the physiology of tears. *Optom Vis Sci*. 1990;67:391–399.
- [13] COSOPT® drug description. Electronic Medicines Compendium Website. <http://emc.medicines.org.uk/>. Accessed May 22, 2008.