

---

INSTITUTE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT  
SKOPJE



# KNOWLEDGE

## International Journal Scientific Papers Vol. 38.4

### ADVISORY BOARD

Vlado Kambovski PhD, Robert Dimitrovski PhD, Siniša Zarić PhD, Maria Kavdanska PhD, Venelin Terziev PhD, Mirjana Borota – Popovska PhD, Cezar Birzea 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, Sinisa Opic PhD, Marija Kostic PhD

**Print:** GRAFOPROM – Bitola

**Editor:** IKM – Skopje

**Editor in chief**  
Robert Dimitrovski, PhD

**KNOWLEDGE - International Journal Scientific Papers Vol. 38.4**

**ISSN 1857-923X** (for e-version)  
**ISSN 2545 – 4439** (for printed version)



# KNOWLEDGE

International Journal Scientific Papers Vol.38.4

## ADVISORY BOARD

Yves Cambanis PhD, Robert Dantzer PhD, Maria Kavounaki PhD, Vasilios  
Tzavras PhD, Mihailo Bostan – Brankovic PhD, Suresh Kumar Vedula PhD, Ivan Zupancic  
PhD, Savo Arsenovski PhD, Zvezdana Hecimovic PhD, Ljiljana Spasovic PhD, Kostas Mavroudis PhD,  
Miroslav Zdravkovic PhD, Tamas Gyarmati PhD, Peter Hlavacek PhD, Lutz Preuss PhD, Kazuo  
Suzuki PhD, Nagesh Babu PhD, Jochen Koenig PhD, Gert Klarmann PhD,  
Yoon Gyeon PhD, Suresh Kumar Vedula PhD, Jochen Koenig PhD

Editor: GRACIOM - Brazil

Editor: ICM - Georgia

Editor in chief:  
Robert Dantzer PhD

KNOWLEDGE - International Journal Scientific Papers Vol.38.4

ISSN 1857-973X (for version)  
ISSN 1857-9739 (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. Venelin Terziev PhD, University of Rousse, Rousse (Bulgaria)

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. Aleksandar Korablev PhD, Faculty of economy and management, Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg (Russian Federation)
- Prof. Azra Adjajlic – 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 (N. Macedonia)
- Prof. Alisabri Sabani PhD, Faculty of criminology and security, Sarajevo (Bosnia & Herzegovina)
- Prof. Aneta Mijoska PhD, Faculty of Dentistry, University “St. Cyril and Methodius”, Skopje (N. Macedonia)
- Prof. Ahmad Zakeri PhD, University of Wolverhampton, (United Kingdom)
- Prof. Ana Dzumalieva PhD, South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad (Bulgaria)
- Prof. Aziz Pollozhani PhD, Rector, University Mother Teresa, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Artan Nimani PhD, Rector, University of Gjakova “Fehmi Agani” (Kosovo)
- 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. Daniela Ivanova Popova PhD, Faculty of Public Health and Sport, SWU Neofit Rilski, 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, Rector, 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, 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 (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. Ivan Petkov PhD, 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. 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. Jove Kekenovski PhD, Faculty of Tourism, UKLO, Bitola (N.Macedonia)
- 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. 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 (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 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. 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, Dean, Faculty of criminal justice and security, University of Sarajevo (Bosnia and Herzegovina)
- 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, 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. 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. 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, Rector, 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. Stojan Ivanov Ivanov PhD, Faculty of Public Health and Sport, 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, 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)
- Doc. Tatyana Sobolieva PhD, State Higher Education Establishment Vadiym Getman Kiyev National Economic University, Kiyev (Ukraine)
- Prof. Tzako Pantaleev PhD, NBUniversity, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Violeta Dimova PhD, Faculty of Philology, University “Goce Delchev”, Shtip (N. Macedonia)
- 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 63 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

XANTHOGRANULOMATOUS EPIDIDYMO-ORCHITIS AS A UNCOMMON AND RARE PSEUDONEOPLASTIC CONDITION .....	657
Ilbert Ademi.....	657
Adnan Vrajnko .....	657
Majlinda Ademi.....	657
CORRELATION BETWEEN THE POST 5ARI SYNDROME AND DEHIDROEPIANDROSTERONE LEVELS IN PATIENTS WITH BPH .....	663
Maja Sofronievska Glavinov .....	663
IMPACT OF COMPLEX PHARMACOLOGICAL AND NON-PHARMACOLOGICAL TREATMENT IN PATIENTS WITH CHRONIC PROSTATITIS/CHRONIC PELVIC PAIN SYNDROME .....	671
Galina Mratskova .....	671
Rumen Deliev.....	671
PREVENTION OF THROMBOPHILIA AND THE FOLLOWING PREGNANCY COMPLICATIONS .....	679
Anna Mihaylova .....	679
Petar Uchikov .....	679
Ekaterina Uchikova .....	679
Nikoleta Parahuleva.....	679
THE CORELATION BETWEEN FETO-PLACENTAL UNIT, FETAL BIOMETRY AND AMNIOTIC FLUID IN PREGNANT WOMEN WITH PREECLAMPSIA IN SECOND TRIMESTER .....	685
Pranvera Izairi.....	685
Kristina Skeparovska.....	685
Nevenka Velickova.....	685
LABORATORY DIAGNOSIS OF INFECTIONS CAUSED BY CHLAMYDIA TRACHOMATIS, EXPERIENCES FROM THE PHF CLINICAL HOSPITAL “M.D. TRIFUN PANOVSKI” – BITOLA FOR THE PERIOD FROM 2013 TO 2019 .....	691
Blagica Krsteska .....	691
Dino Karpicarov .....	691
Biljana Gjorgjeska .....	691
PROLONGED NEONATAL JAUNDICE – FREQUENCY AND CAUSE OF ITS OCCURRENCE... 697	697
Tatyana Itova .....	697
Victorya Atanasova .....	697
ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF THE VERTEBRAL ARTERY USING CT ANGIOGRAPHY .....	701
Svetlana Jovevska.....	701
Merima Idrizovikj.....	701
APPLICATION OF SPECIALIZED METHODS OF PFYSIOTHERAPY ON THE FLEXIBLE MUSCLE GROUP IN PATIENTS WITH COXARTROSIS.....	705
Zhulieta Gerenova .....	705
ANKYLOSING SPONDYLITIS (MORBUS BECHTEREW).....	711
Merima Idrizovikj.....	711
Svetlana Jovevska.....	711
METHODS FOR NEUROMUSCULAR REEDUCATION FOR REDUCING MOTOR DEFICIT AND MUSCLE SPASM IN PEOPLE WITH CEREBRAL PALSY.....	717
Lence Nikolovska .....	717
Zana Markova.....	717
KINESITHERAPY EFFECT IN PATIENTS WITH SHOULDER BURSITIS .....	723
Danche Vasileva.....	723
Suat Berisha.....	723



EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ACUTE VIRAL HEPATITIS TYPE C IN MACEDONIA .....	729
Velo Markovski .....	729
Vlatko Cvetanovski .....	729
EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MEASLES IN MACEDONIA DURING THE PERIOD 2010-2019 .....	735
Kolevska Natasha .....	735
Bosevska Golubinka .....	735
Zdravkovska Milka .....	735
Markovski Velo .....	735
NURSING PROCESS IN TRAUMATIC CHEST INJURY OF THE HEART - A CLINICAL CASE..	741
Lilyana Stancheva .....	741
Ivanka Stambolova .....	741
Tsvetelina Evtimova .....	741
HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE TO PEOPLE WITH CHRONIC RESPIRATORY AND CARDIOVASCULAR DISEASES .....	747
Katya Popova .....	747
Galina Terzieva .....	747
Monika Obreykova .....	747
SELF-CONTROL OF DISEASE IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION .....	753
Lyubomir Marinov .....	753
Pavlinka Dobrilova .....	753
PATIENTS WITH CHRONIC DISEASE AWARENESS ABOUT THE OPPORTUNITIES FOR PREVENTIVE INTERVENTIONS .....	759
Pavlinka Dobrilova .....	759
PHARMACOTHERAPY APPROACH IN KIDNEY CANCER THERAPY .....	767
Sanela Andova .....	767
Tijana Serafimovska .....	767
Milka Zdravkovska .....	767
Trajan Balkanov .....	767
Marija Darkovska Serafimovska .....	767
ANTHROPOLOGY IN ORTHODONTICS .....	773
Natasa Toseska-Spasova .....	773
Natasha Stavreva .....	773
Biljana Dzipunova .....	773
DISCOLORATION OF NANO COMPOSITE RESIN BY EVERYDAY DRINKS: IN VITRO STUDY .....	779
Aleksandar Andreevski .....	779
Ivona Kovacevska .....	779
METHODS AND TECHNIQUES FOR BLEACHING VITAL TEETH .....	785
Natasa Longurova .....	785
Ivona Kovacevska .....	785
PROSTHODONTIC SOLUTION OF FLABBY RIDGES USING WINDOW IMPRESSION TECHNIQUE .....	791
Natasha Stavreva .....	791
Natasha Toseska Spasova .....	791
THE DIGITAL IMPRESSION AS AN INITIAL UNIT OF MODERN DENTAL MEDICINE - LITERATURE REVIEW .....	797
Dobromira Shopova .....	797
Miroslava Yordanova .....	797
Svetlana Yordanova .....	797

PROSTHETIC TREATMENT WITH PLATE IN PATIENT WITH MAXILLARY RESECTION .....	803
Ivan Gerdzhikov .....	803
RISKS DURING ORTHODONTIC TREATMENT .....	807
Ana Radeska-Panovska .....	807
DRUG SUPPLY CHAIN SAFETY - FIGHT AGAINST COUNTERFEIT DRUGS .....	813
Elena Drakalska Sersemova .....	813
Bistra Angelovska.....	813
Dijana Miceva.....	813
Elmedina Sakir .....	813
MONITORING OF THE RENAL FUNCTION IN PIROXICAM TREATED PATIENTS WITH HEADACHE.....	819
Drita Yzeiri Havziu .....	819
Biljana Gjorgjeska .....	819
Edita Alili Idrizi.....	819
Gjylaj Alija .....	819
Sihana Lika .....	819
Merita Dauti.....	819
SESAME ALLERGY: A GROWING FOOD ALLERGY OF GLOBAL PROPORTIONS? .....	825
Verica Jakjimoska.....	825
Biljana Gjorgjeska .....	825
REHABILITATION IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES .....	831
Alexandra Yankova Maleva .....	831
DEPRESSION AND DIABETES .....	837
Aneta Spasovska Trajanovska .....	837
Danijela Janicevic Ivanovska .....	837
Zora Mitic.....	837
FINAL ANALYSIS OF THE RESULTST IN MAN WITH MULTIPLE SCULPROSIS AFTER A PHYSIOTHERAPEUTIC PROGRAM .....	843
Inna Ivanova .....	843
PSYCHOSOMATIC DISORDERS IN ADOLESCENTS .....	849
Lubomira Dimitrova.....	849
CHEMICAL CORROSIVE DISEASES OF THE EYE.....	853
Gazepov Strahil .....	853
Viktorija Micevska .....	853
Alen Gorgiev .....	853
Slavena Stojkova .....	853
HEALTH BEHAVIOR AND PARENTS' AWARENESS HOW TO PROTECT THE CHILDREN'S EYE HEALTH.....	859
Krassimira Dimitrova .....	859
Christina Grupcheva.....	859
CONTROL MATERIALS-MEDICAL DEVICES FOR INCREASING THE QUALITY OF CLINICAL LABORATORY ANALYSES .....	865
Denitsa Trancheva .....	865
LABORATORY QUALITY MANAGEMENT.....	871
Katerina Tosheska-Trajkovska .....	871
MEDICAL SUPPLIES FOR CHEMICAL ACCIDENTS AND TERRORIST ATTACKS WITH CHLORINE IN THE PHARMACY NETWORK IN VARNA .....	877
Maria Panteleeva .....	877
Nikolina Radeva .....	877
Rostislav Kostadinov .....	877

AWARENESS AND ATTITUDES OF NURSING STAFF REGARDING TO EVALUATION IN HOSPITAL .....	883
Daniela Stankeva .....	883
Galina Tchaneva .....	883
Milena Stoycheva .....	883
HEALTH CARE CENTERS IN BULGARIA – NECESSITY AND CHALLENGES .....	889
Ivanka Stambolova .....	889
Stefan Stambolov .....	889
NURSING CARE ASSESSMENT AND NURSES' PROFESSIONAL ATTITUDES .....	895
Galya Yankova .....	895
CREATION, DEVELOPMENT AND PERSPECTIVES OF NURSING EDUCATION IN BULGARIA .....	903
Silviya Mladenova .....	903
THE ROLE OF THE FAMILY NURSE IN THE IMPLEMENTATION OF IMMUNIZATION AND EDUCATION OF THE POPULATION IN THE MUNICIPALITY OF KOCANI FOR THE PERIOD 2015-2019 .....	909
Gordana Panova .....	909
Christina Janeva .....	909
STRESS AND CRISIS IN THE FAMILY IN CHILDREN WITH AUTISM AND DOWN SYNDROME .....	915
Plamen Tzokov .....	915
TRAINING AND ADDITIONAL QUALIFICATIONS OF SPECIALISTS WORKING IN THE FIELD OF CHILD REHABILITATION IN ORDER TO IMPROVE THE QUALITY OF THE SERVICES OFFERED .....	923
Stela Marinkova .....	923
Antoaneta Terzieva .....	923
ROLE OF THE PHYSICAL ACTIVITY AND REHABILITATION IN THE PROCESS OF AGING .....	929
Vanina Mihaylova .....	929
Ina Ivanova .....	929
Adolf Alakidi .....	929
Kristina Kilova .....	929
Mariana Liochkova .....	929
TREATMENT OF PATIENTS WITH FIBROMYALGIA WITH METHODS OF TRADITIONAL CHINESE MEDICINE .....	937
Lence Nikolovska .....	937
Bojan Radinski .....	937
THE ROLE OF THE PATRONAGE NURSE IN CONDUCTING AND EDUCATING THE ELDERLY .....	943
Hristina Trajkovska .....	943
Gordana Panova .....	943
THE CHALLENGES OF THE ELECTROMAGNETIC RADIATION- ARE WE READY FOR THEM - A MINI REVIEW .....	949
Vassilka Ilieva .....	949
TELEMEDICINE, TELEHEALTHCARE AND TELEHEALTH – LITERATURE REVIEW .....	957
Stanka Uzunova .....	957
Kristina Kilova .....	957
MEDICAL DEVICES AND ADAPTED MEANS IN OCCUPATIONAL THERAPY PROFESSION .....	965
Yoana Negrova .....	965
SOCIAL SIGNIFICANT ASPECTS OF COMBUSTION INJURY .....	971
Anushka Dimitrova .....	971

<b>ROLE OF NON-PROFIT ORGANIZATIONS FOR PROTECTION OF THE QUALITY OF LIFE AMONG PEOPLE WITH ONCOLOGICAL DISEASES .....</b>	<b>979</b>
Petya Stefanova .....	979
Zlatina Lecheva .....	979
<b>APPLICATION OF THE PARETO PRINCIPLE IN THE CONTRACTAL PROCESS FOR ONCOLOGICAL DISEASE .....</b>	<b>985</b>
Darina Mineva .....	985
<b>ADMINISTRATIVE CONTROL FOR THE GUARANTEE OF MEDICAL DEVICES AT THEIR PURCHASE AS CONSUMER GOODS IN THE REPUBLIC OF BULGARIA .....</b>	<b>991</b>
Mikael Chakaldziyan .....	991
<b>LEGAL MEANS FOR PROTECTION FROM MEDICAL ERRORS .....</b>	<b>997</b>
Momchil Mavrov .....	997
<b>COMMUNICATION PROBLEMS IN A MEDICAL ORGANIZATION .....</b>	<b>1005</b>
Svetlana Radeva .....	1005

## KINESITHERAPY EFFECT IN PATIENTS WITH SHOULDER BURSTITIS

**Danche Vasileva**

Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delchev" – Shtip, Republic of North Macedonia,  
[dance.vasileva@ugd.edu.mk](mailto:dance.vasileva@ugd.edu.mk)

**Suat Berisha**

Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delchev" – Shtip, Republic of North Macedonia,  
[fztsuatberisha@gmail.com](mailto:fztsuatberisha@gmail.com)

**Abstract:** Chronic trauma is the most common cause of bursitis. It can be caused by daily activities with repetitive shoulder movements that cause microtrauma and small bursts of blood and tissue fluid in the bursa; gradually the wall becomes irritated and aseptic inflammation begins. Sharp injury is a less common cause of bursa inflammation and is most commonly a cause of superficial bursa (elbow, knee brace, etc.), where a small amount of blood is released as a result of a direct impact on the bursa, after which inflammation occurs. The aim of this study is to examine the effectiveness of kinesiotherapy techniques, based on modern principles of rehabilitation, in improving the functional status of patients with shoulder bursitis. Material and methods: The study involved 15 patients with shoulder bursitis. In order to have homogeneity of the study, patients will be selected according to several criteria: to be between the ages of 35 and 55; have diagnosed with shoulder bursitis (unilateral); have stable hemodynamics and arterial pressure below 140/90. The subjects were treated with a specialized kinesiotherapy method, based on the modern principles of kinesiotherapy in shoulder bursitis. For the purpose of the study, a complex set of diagnostic methods is applied, and the results evaluated on day 1, day 10 and month 1 of treatment are shown in a worksheet. Are evaluated: motor capability with manual muscle test (MMT scores), centimeter (cm) and goniometry (°). A kinesiotherapy method applied to the experimental group. Based on the primary principles of modern rehabilitation: to be individual, intensive and specifically oriented - aligned and focused on the individual needs of the patient; a combination of soft mobilization exercises - direct, articulate and combined with massage and muscle-inhibiting techniques. Results and Discussion: The applied kinesiology method permanently stabilizes the performance of motor revascularization in patients with shoulder bursitis. The combination of soft mobilization procedures - direct, articulated and combined with massage and muscle-inhibiting techniques, supplemented by routine kinesiotherapy, is a prerequisite for the early and non-risky recovery of shoulder arthrokinematics during conservative treatment. Conclusion: The presence of positive change in all parameters was observed after the administration of specialized kinesiotherapy in all subjects. A thorough and in-depth analysis of the results provides us with the basis for claiming that kinesiotherapy has both a wounded and a late therapeutic effect associated with the continuity of application, the structure of administration and the appropriateness of the kinesis involved.

**Keywords:** Kinesiotherapy, bursitis, shoulder

## ЕФЕКТ НА КИНЕЗИТЕРАПИЈАТА КАЈ ПАЦИЕНТИ СО БУРЗИТИС НА РАМО

**Данче Василева**

Факултет за медицински науки, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип, Р.Северна Македонија,  
[dance.vasileva@ugd.edu.mk](mailto:dance.vasileva@ugd.edu.mk)

**Суат Бериша**

Факултет за медицински науки, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип, Р.Северна Македонија,  
[fztsuatberisha@gmail.com](mailto:fztsuatberisha@gmail.com)

**Резиме:** Хроничната траума е најчеста причина за настанување на бурзитис. Може да биде предизвикана од секојдневни активности при кои имаме повторувачки движења во рамото, коишто предизвикуваат микротрауми и мали изливи на крв и ткивни течности во бурзата; постепено сидот се раздражува и започнува асептично воспаление. Острата повреда е поретко причина за воспаление на бурзата и најчесто тоа е причина за воспаление на површински распоредените бурзи (на лактот, препателарната бурза на коленото итн.), каде што како последица на директен удар врз бурзата се излева мала количина крв, што последователно дава почеток на воспаление. Целта е да се проучи ефективноста на кинезитерапевтските техники, базирани на современите принципи на рехабилитација во подобрувањето на функционалниот статус на пациенти со бурзитис на рамото. Материјал и методи: Во истражувањето се вклучени се вклучени 15 пациенти со бурзитис на рамо. За да има хомогеност на истражувањето пациентите ќе бидат избрани по

неколку критериуми: да бидат на возраст од 35 и 55 години; да имаат дијагностициран бурзитис на рамо (унилатерално); да имаат стабилна хемодинамика, а артеријалниот притисок е под 140/90. Кај испитаниците е спроведена специјализирана кинезитерапевтска метода, базирана на современите принципи на кинезитерапија кај бурзитис на рамо. За целите на истражувањето е применет комплекс од дијагностички методи, а резултатите од кои што се евалуирани на 1-от ден, 10-от ден и на 1-от месец од почетокот на лекувањето се прикажани на работен лист. Се оценуваат: моторните можности со мануелен-мускулен тест (ММТ-оценки), сантметрија (cm) и аглометрија (°). Кинезитерапевтска метода е применета кај експерименталната група. Таа е базирана на основните принципи на современата рехабилитација: да биде индивидуална, интензивна и специфично ориентирана – усогласена и фокусирана врз индивидуалните потреби на пациентот; комбинација од зафати за мекоткивна мобилизација – директна, зглобна и комбинирана со масажа и мускулно-инхибиторни техники. Резултати и дискусија: Применетата специјализирана кинезитерапевтска метода ги стабилизира трајно функционалните можности за моторна ревалесценција кај пациентите со бурзитис на рамо. Комбинацијата од зафати за мекоткивна мобилизација – директна, зглобна и комбинирана со масажа и мускулно-инхибиторни техники, дополнета кон рутинската кинезитерапевтска метода е услов за раното и неризично обновување на артрокинематиката на рамото за време на конзервативно лекување на бурзитис на рамото. Заклучок: Присуството на позитивна промена во сите параметри се забележува по примената на специјализирана кинезитерапија кај сите испитувани лица. Целосната и задлабочена анализа на добиените резултати, ни дава основа да тврдиме дека применетата кинезитерапија има како ранен, така и доцен терапевтски ефект кој што се поврзува со продолжителноста на примена, структурата на спроведување и соодветност на вклучените кинезитерапевтски средства.

**Клучни зборови:** Кинезитерапија, бурзитис, рамо

## 1. ВОВЕД

Воспалението на минијатурните периакуларни кеси исполнети со синовијална течност, доведува до иритација на синовијалната мембрана, која ги обвиткува нивните внатрешни сидови, при што таа станува груба и произведува поголема од нормалната количина на синовијална течност. Во невоспалена бурза има мала количина на синовијалната течност и сидовите на оваа торбичка се лизгаат непречено една спрема друга, при што го олеснуваат движењето на структурите помеѓу кои се наоѓа бурзата. При воспаление на бурзата зголемениот притисок во неа кој настанува како резултат на зголемена количина течност во ограничениот обем и задебелените сидови ја нарушуваат функцијата и предизвикуваат болка при движење. Клиничката слика кај бурзит на рамото се карактеризира со присуство на болка во рамото, како при мирување, така и при движење. Болката варира од тапа лесна болка до силна остра болка, што ги ограничува значајно движењата во раменскиот зглоб. Освен болка може да се набљудуваат уште парестезии, истрпнување и слабост на раката, а при присуство на инфекција: општа слабост и висока температура. Промените се иреверзибилни. Навремено отпочната терапијата помага во смирување на болките и мускулниот спазам, подобрување на функционалноста на зглобот, спречување на појава на контрактура (вкочанетост) и оспособување за секојдневни активности.

Освен медикаментозното лекување, една од најдобрите терапии за целосно и брзо закрепнување на бурзитис на рамото е кинезитерапијата. Таа е еден од главните фактори во процесот на рехабилитација и благодарение на неа моторната функција може да се подобри и процесот на заздравување може да се забрза. Најчесто, со кинезитерапија се започнува кога болката почнува да се намалува, а самите вежби не доведуваат до болка и враќање на симптомите. Кинезитерапијата иако дава добри резултати, сепак таа е поврзана со упорноста на пациентот за исполнување на задачите. Како основно средство на кинезитерапијата е телесната вежба и активност, но за да одговори на својата примена, таа треба да биде правилно одбрана, систематски применувана и соодветно дозирана, бидејќи секој пациент е различен и затоа изборот на вежби, средства и методи во кинезитерапијата е различен.

**Цел:** Да се проучи ефективност на кинезитерапевтските техники, базирани на современите принципи на рехабилитација во подобрувањето на функционалниот статус на пациенти со бурзитис на рамо.

**Задачи:** Да се проучи раниот и доцен ефект од примената на специјализирани техники од кинезитерапијата кај пациенти со бурзитис на рамо, врз функционалните можности.

## 2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Истражувачката работа е спроведена за период од 2 месеци и се вклучени 15 пациенти со бурзитис на рамо. За да има хомогеност на истражувањето пациентите ќе бидат избрани по неколку критериуми: да бидат на возраст од 35 и 55 години; да имаат дијагностициран бурзитис на рамо (унилатерално); да имаат стабилна

хемодинамика, а артеријалниот притисок е под 140/90. Кај испитаниците е спроведена специјализирана кинезитерапевтска метода, базирана на современите принципи на кинезитерапија кај бурзитис на рамо. Карактеристиката на пациентите со бурзитис на рамо на почетокот од истражувањето е дадена во табела 1.

**Табела 1 Карактеристика на испитаниците со бурзитис на ГХЗ на почетокот на истражувањето**

Возраст	Пол: м/ж	Висина (cm)	Телесна тежина (kg)
44.5±5.8	44.9±5.6 / 43.7±6.4	174.3±8.3	80.2±12.2

### I. Метод на кинезитерапија

1. Кинезитерапевтска метода е применета кај експерименталната група, којашто е базирана на основните принципи на современата рехабилитација: да биде индивидуална, интензивна и специфично ориентирана – усогласена и фокусирана врз индивидуалните потреби на пациентот; комбинација од зафати за мекоткивна мобилизација – директна, зглобна и комбинирана со масажа и мускулно-инхибиторни техники.

### II. Методи на испитување

За целите на истражувањето е применет комплекс од дијагностички методи, а резултатите од кој што се евалуирани на 1-от ден, 10-от ден и на 1-от месец од почетокот на лекувањето се прикажани на работен лист. Се оценуваат: моторните можности со мануелен-мускулен тест (ММТ-оценки), сантиметрија (cm) и аглометрија (°).

### III. Статистички методи

Се користи пакет од статистически програми за квантитативна обработка на добиените податоци. Применета е варијациона (Student-Fisher t-test) и алтернативна анализа за објективизирање на промените од применетото лекување. При споредба на непараметриските индикатори во текот на лекувањето се користи Wilcoxon тест. Paired Samples Test се применува за споредба на параметриските индикатори.

## 3. РЕЗУЛТАТИ

Претставените сопствени резултати даваат можност да се анализира ефектот на применетата кинезитерапија. Дизајнот се почитува кај сите пациенти со бурзитис на рамо, вклучени во истражувањето. Карактеристиката на испитаниците на почетокот на истражувањето е претставена на табела 1.

Резултатите од проследените параметри, што ги објективизираат промените во мускулната слабост евалуирани според ММТ, кај пациенти со бурзитис на рамо, како и значајноста на промените во текот на лекувањето се претставени на табела 2.

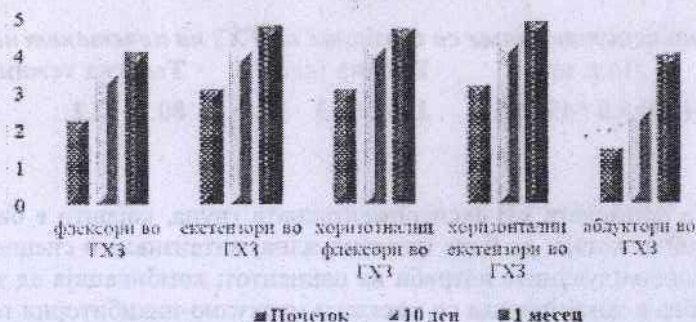
Разликите помеѓу добиените и почетните вредности, како и значајноста на промените се претставени на фигура 1.

**Табела 2 Промени во мускулната слабост евалуирани според ММТ, \*Гленохумерален зглоб (ГХЗ)**

Параметри	Почеток	10 ден	1 месец
флексори во ГХЗ	2.3±0.4	3.5±0.6**	4.1±1.5***
	1	0.01	0.001
екстензори во ГХЗ	3.1±0.8	4.1±0.5*	4.8±1.6***
	1	0.05	0.001
хоризонтални флексори во ГХЗ	3.1±0.4	4.2±0.6**	4.7±0.6***
	1	0.01	0.001
хоризонтални екстензори во ГХЗ	3.2±0.7	4.3±0.9**	4.9±1.2***
	1	0.01	0.001
абдуктори во ГХЗ	1.5±0.3	2.5±1.4*	4±1.1***
	1	0.05	0.001

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$  значајна промена во споредба со почетните вредности во текот на лекувањето, оценета со Wilcoxon Test

Мануелно-мускулно тестирање (MMT) -  
оценки



Фигура 1 Промени помеѓу добиените и почетните вредности евалуирани според MMT, како и значајноста на промените

Резултатите од проследените параметри, што ги објективизираат промените во мускулниот тонус евалуирани според сантиметрија, кај пациенти со бурзитис на рамо, како и значајноста на промените во текот на лекувањето се претставени на табела 3 и фигура 2.

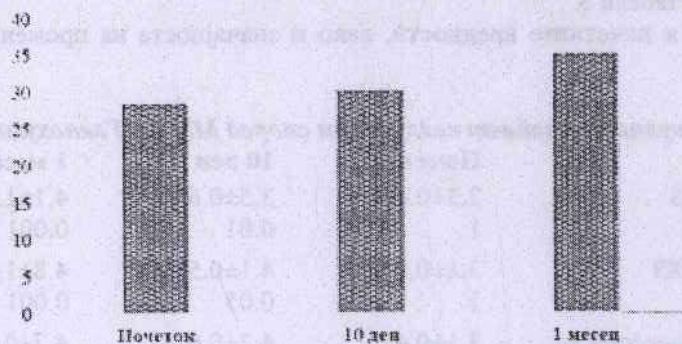
Промени помеѓу добиените и почетните вредности, како и значајноста се претставени на фигура 2.

Табела 3 Промени во мускулниот тонус евалуирани според сантиметрија

Параметри	Почеток	10 ден	1 месец
Сант. на надлактица	28.4±3.4	30.2±1.9**	35.2±3.1***
		0.01	0.001

\*\*\*  $p < 0.001$ , значајна промена во споредба со почетните вредности во текот на лекувањето, оценета со Wilcoxon Test;

Сантиметрија на надлактица (cm)



Фигура 2 Мускулен тонус евалуирано со сантиметрија на надлактица, како и значајноста на промените

Резултатите од проследените параметри, што ги објективизираат промените во подвижноста на рамото евалуирани според аглометрија, кај пациенти со бурзитис на рамо, како и значајноста на промените во текот на лекувањето се претставени на табела 4.

Промените помеѓу добиените и почетните вредности, како и значајноста на промените се претставени на фигура 3.

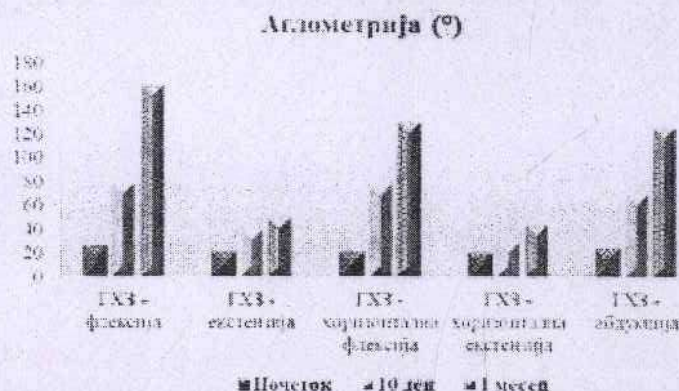
Табела 4 Промени во подвижноста на гленохумерален зглоб евалуирани според аглометрија

Параметри	Почеток	10 ден	1 месец
GX3 - флексија	25.4±2.3	78.5±2.8***	160.6±3.2***
	1	0.001	0.001
GX3 - екстензија	20.1±1.5	39.8±2.6***	50.4±3.4***
	1	0.001	0.001



ГХЗ - хоризонтална флексија	20.2±2.5 1	76.5±3.4*** 0.001	130.2±3.4*** 0.001
ГХЗ - хоризонтална екстензија	19.4±2.8 1	29.7±2.7*** 0.001	43.6±1.6*** 0.001
ГХЗ - абдукција	23.4± 1	68.7±3.7*** 0.001	125.5±3.6*** 0.001

\*\*\*  $p < 0.001$ , значајна промена во споредба со почетните вредности во текот на лекувањето, оценета со Wilcoxon Test;



Фигура 3 Промени помеѓу добиените и почетните вредности евалуирани со аглометрија на засегнатото рамо

#### 4. ДИСКУСИЈА И ЗАКЛУЧОК

Применетата специјализирана кинезитерапевтска метода ги стабилизира трајно функционалните можности за Комбинацијата од зафати за мекоткивна мобилизација – директна, зглобна и комбинирана со масажа и мускулно-инхибиторни техники, дополнета кон рутинската кинезитерапевтска метода е услов за раното и неризично обновување на артрокинематиката за време на конзервативно лекување на бурзитис на рамото. Набљудуваните благопријатни ефекти врз моторни можности кај пациентите со бурзитис на рамо од испитуваната група, евалуирани со мануелен-мускулен тест, сантиметрија и аглометрија се задржуваат значајни преку целиот период на проследување и се максимално изразени на 1-от месец од почетокот на лекувањето.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Брадом, Р. (2011). Физикална медицина и рехабилитација. 3-то изд. Табернакул, Скопје.
- Николовска, Л., Василева, Д., Крстев, Т., Страторска, Т. (2016). Клиничка кинезитерапија. Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“, Скопје, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Факултет за медицински науки. ISBN 978-608-244-342-3.
- Николовска, Л., Крстев, Т., Василева, Д., Страторска, Т. (2014). Практикум по клиничка кинезитерапија. Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“, Скопје, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Факултет за медицински науки. ISBN 978-608-244-131-3.
- Џоел, Д. (2012). Физикална медицина и рехабилитација: принципи и практика (Том 1 и Том 2), Табернакул, Скопје.
- Best, M., Tanaka, M. (2018). Multidirectional Instability of the Shoulder: Treatment Options and Considerations. Sports Med Arthrosc Rev. 26(3):113-119
- Lazer, A. (2002). In Belanger A. Evidence-Based Guide to therapeutic physical Agents. Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia, 191-221.
- Odom, M., Grace, K., Brigido, M., Theyyuni, N., Kessler, R., Greineder, C. (2019). Shoulder Pseudodislocation Associated with Calcific Tendinitis/Bursitis and Diagnosed by Point of Care Ultrasound.
- Sanders, M., Sanders, B. (2001). Principles of resistance training. In: Bandy D, Sanders B. Therapeutic exercise: Techniques for intervention. William, USA, 87-99.