

KNOWLEDGE – International Journal
Vol. 40.4

KNOWLEDGE



INTERNATIONAL JOURNAL

**SCIENTIFIC PAPERS
VOL. 40.4**

June, 2020



KNOWLEDGE

INTERNATIONAL JOURNAL

SCIENTIFIC PAPERS
VOL. 40.4

June, 2010

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 Beloiev 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 Kableskov” 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 Kableskov” 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. Snežana 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 Kableskov” University of Transport, Sofia (Bulgaria)
- Prof. Venus Del Rosario PhD, Arab Open University (Philippines)
- Prof. Vjollca Dibra PhD, University of Gjakova “Fehmi Agani” (Kosovo)
- Prof. Yuri Doroshenko PhD, Dean, Faculty of Economics and Management, Belgorod (Russian Federation)
- Prof. Zlatko Pejkovski, PhD, Faculty of Agricultural Sciences, UKIM, Skopje (N.Macedonia)
- Prof. Zivota Radosavljevik PhD, Faculty FORCUP, Union University, Belgrade (Serbia)
- Prof. Zorka Jugovic PhD, High health – sanitary school for professional studies, Belgrade (Serbia)

REVIEW PROCEDURE AND REVIEW BOARD

Each paper is reviewed by the editor and, if it is judged suitable for this publication, it is then sent to two referees for double blind peer review.

The editorial review board is consisted of 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

ETIOLOGICAL FACTORS AND THERAPY OF DENTURE STOMATITIS.....	639
Natasha Stavreva	639
Natasha Tosheska Spasova	639
CORRELATION OF THE PERIODONTAL STATUS OF THE ADJACENT TEETH TO IMPLANTS AND PERI-IMPLANTITIS.....	645
Mihajlo Petrovski	645
Kiro Papakoca.....	645
CASE REPORT: FRACTURE OF THE MAXILLARY TUBEROSITY DURING TOOTH EXTRACTION AND SUBSEQUENT TREATMENT	651
Rosen Tsolov	651
Ivan Gerdzhikov	651
COMPARATIVE INVESTIGATION OF OBJECTS MADE BY CLASSICAL TECHNOLOGY AND ADDITIVE MANUFACTURING	655
Tanya Bozhkova	655
Dobromira Shopova.....	655
MANAGING INTRAOPERATIVE FLOPPY IRIS SYNDROME WITH APX PUPIL DILATOR	661
Naum Trpenoski	661
Marija Grekovska	661
EPILEPTIC SEIZURES – CAUSE DISORDERS IN CHILDREN WITH EPILEPSY	667
Dimitrina Blagoeva.....	667
THE IMPORTANCE OF IMMUNOFLUOROMETRIC METHOD (DELFA) IN EARLY DIAGNOSTICS AND SCREENING OF CONGENITAL HYPOTHYROIDISM	673
Velice Nikolova.....	673
Nevenka Velickova.....	673
SPEECH AND LANGUAGE THERAPY IN STATE OF EMERGENCY: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF TELEPRACTICE.....	681
Elena Boyadzhieva-Deleva.....	681
APPLIED EPIDEMIOLOGY AND PUBLIC HEALTH	687
Boryana Levterova	687
ACUTE APPENDICITIS - DIAGNOSTICS AND TREATMENT	691
Chavdar Atanasov.....	691
INTERNAL URETHROTOMY AS A CHOICE OF TREATMENT ON A RECURRENT URETHRAL STRICTURE.....	695
Ilbert Ademi.....	695
Majlinda Ademi	695
PROSTHETIC TREATMENT OF PATIENT AFTER MAXILLARY RESECTION BY CLOSED DEFINITIVE OBTURATOR.....	701
Ivan Gerdzhikov	701
Rosen Tsolov	701
CONTEMPORARY TREATMENT OF IATROGENIC ENDOSCOPIC PERFORATIONS	705
Boyko Atanasov	705
Nikola Kovachev	705
PERFORATED DIVERTICULITIS OF THE COLON- ROLE OF LAPAROSCOPIC SURGERY	709
Nikola Kovachev	709
Boyko Atanasov	709
WHERE IS THE FOCUS OF SURGICAL ACTIVITIES IN BREAST CANCER IN BULGARIA?	713
Darina Mineva	713
PREVENTION OF RISK FACTORS AND PROPHYLAXIS OF INCIDENTS WITH BURN.....	719
Anushka Dimitrova.....	719

RESEARCH OF BEHAVIORAL RISK FACTORS IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION	727
Lyubomir Marinov	727
INFLUENCE OF PREBIOTICS ON THE ANTIOXIDANT AND THE LIPID PROFILE OF PATIENTS WITH TYPE I DIABETES MELLITUS	735
Mariya Choneva	735
Ivica Dimov	735
Krasimir Boyanov.....	735
Iliyan Dimitrov	735
Tatyana Vlaykova.....	735
Anelia Bivolarska	735
EFFECT OF OLIGOSACCHARIDES ON SALIVARY α -AMYLASE IN VITRO	741
Ivica Dimov	741
Anelia Bivolarska	741
Iliya Iliev	741
THE IMPACT OF IONIZED WATER SUPPLEMENTED WITH GLUTATHION AND VITAMIN C DURING ACUTE HYPERTHERMIC EXPOSURE ON THE ACTIVITY OF THE SUPEROXID DISMUTASE IN THE BLOOD SERUM AT WHITE LABORATORY RATS.....	747
Majlinda Ademi.....	747
Mije Reci	747
Ilbert Ademi.....	747
POPPY - FOOD AND DRUG.....	755
Borjanka Veselinova.....	755
EFFECT FROM THE APPLICATION OF BIODEX ISOKINETIC MACHINE IN THE REHABILITATION OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT (ACL)	761
Danche Vasileva.....	761
Toshe Trajkovski	761
KINESITHERAPY IN PATIENTS WITH LIGAMENT INJURIES OF THE ANKLE	767
Danche Vasileva.....	767
Petar Iliev.....	767
A STUDY OF PUBLIC ATTITUDES TOWARDS THE APPLICATION OF TELEMEDICINE AMONG PATIENTS IN BULGARIA.....	773
Kristina Kilova	773
Stanka Uzunova.....	773
KINESITHERAPY EFFECT IN PATIENTS WITH LATERAL EPICONDYLITIS	781
Danche Vasileva.....	781
Elena Gjurchinoska.....	781
ADAPTED PHYSICAL ACTIVITY IN SPORTS - SPORTS FOR DISABLED PEOPLE.....	787
Maria Becheva.....	787
Maria Bojkova	787
Nina Belcheva.....	787
THE CONCEPT "NURSING CARE" THROUGH THE SIGHT OF THE STUDENTS.....	793
Galya Yankova	793
THE CONTINUOUS PROFESSIONAL DEVELOPMENT AS A CONDITION FOR ACHIEVING AUTONOMY IN THE NURSING PROFESSION.....	799
Pavlinka Dobrilova.....	799
HEALTHCARE MANAGEMENT IN THE PRIMARY MEDICAL CARE AS A FACTOR FOR QUALITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT	807
Kamelia Bogdanova	807
Dimitrina Milikina.....	807

PUBLIC HEALTHCARE UNDER THE PRESSURE OF DEMOGRAPHIC AGING	815
Nikola Georgiev	815
PATIENTS AND THEIR ACCESS TO ETHICS COMMITTEES IN THE HEALTHCARE ESTABLISHMENTS IN THE REPUBLIC OF BULGARIA.....	821
Neli Gradinarova	821

KINESITHERAPY EFFECT IN PATIENTS WITH LATERAL EPICONDYLITIS

Danche Vasileva

Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delchev" – Shtip, Republic of North Macedonia,
danche.vasileva@ugd.edu.mk

Elena Gjurchinoska

Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delchev" – Shtip, Republic of North Macedonia,
elena.gjurchinoska@hotmail.com

Abstract: There are various considerations about the mechanism of injury, as well as the medical management and treatment of lateral epicondylitis. Epicondylitis is a cumulative traumatic injury caused by the constant use of the muscles in the arm and elbow and causes small microtraumas in the tendons i.e tendonitis. Other factors that can affect the development of the injury are lack of strength, poor technique, intense and improper exercising, etc. It is suspected that the strained strings from the tennis racket are closely linked to epicondylitis, however, there is little evidence to support this theory. The aim of this study is to examine the effectiveness of kinesitherapy techniques in improving the functional status of patients with lateral epicondylitis, based on modern principles of rehabilitation..
Material and methods: The study included 16 patients with lateral epicondylitis. In order to achieve homogeneity of the research, the patients were selected according to multiple criteria: to be between 35 and 55 years old; have not been diagnosed with other inflammatory conditions (unilaterally and/or bilaterally); have been diagnosed with lateral epicondylitis (unilateral); have stable hemodynamics and blood pressure below 140/90; not to have severe cardiovascular and respiratory failure. The subjects were treated with a specialized kinesitherapy method, based on the modern principles of kinesitherapy in lateral epicondylitis. For the purposes of the research, a complex of diagnostic methods was applied, and the results evaluated on the 1st day, the 15th day and the 1st month from the beginning of the treatment are shown on the worksheet. Assessments: Chair Sign test, Cozen's test, Mill's test, manual-muscle test (MMT), centimetry (cm), and goniometry (°).
Results and Discussion: The applied kinesiology method permanently stabilizes the performance of motor revascularization in patients with lateral epicondylitis. The combination of soft mobilization procedures - direct, articulated and combined with massage and muscle-inhibiting techniques, supplemented by routine kinesitherapy, is a prerequisite for the early and non-risky recovery of elbow 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 kinesitherapy 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: Kinesitherapy, lateral epicondylitis, muscle inhibitory techniques

ЕФЕКТ НА КИНЕЗИТЕРАПИЈАТА КАЈ ПАЦИЕНТИ СО ЛАТЕРАЛЕН ЕПИКОНДИЛИТИС

Данче Василева

Факултет за медицински науки, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип, Р.Северна Македонија,
danche.vasileva@ugd.edu.mk

Елена Ѓурчиноска

Факултет за медицински науки, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип, Р.Северна Македонија,
elena.gjurchinoska@hotmail.com

Резиме: Постојат разни размислувања за механизмот на повредата, како и начинот на лекување и третирање на латералниот епикондилитис. Епикондилитисот претставува кумулативна трауматолошка повреда чија причина е константно користење на мускулите на раката и надлактицата и предизвикува мали микротрауми во тетивите т.е. тендинитис. Останати фактори кои можат да влијаат на развој на повредата се: недостаток на сила, слаба техника, интензивно и неправилно тренирање, итн. Иако постои сомнеж дека напнатите жици од тенискиот рекет се тесно поврзани со епикондилитисот, постојат малку докази кои би можеле да ја поддржат оваа теорија. Целта е да се проучи ефективноста на кинезитерапевтските техники, базирани на современите принципи на рехабилитација во подобрувањето на функционалниот статус на пациенти со латерален епикондилитис. Материјал и методи: Во истражувањето се вклучени се вклучени 16 пациенти со

латерален епикондилитис. За да има хомогеност на истражувањето пациентите ќе бидат избрани по неколку критериуми: да се на возраст од 35 и 55 години; да немаат дијагностицирани останати воспалителни промени (еднострано и/или билатерално); да имаат дијагностициран латерален епикондилитис (унилатерално); да имаат стабилна хемодинамика, а артеријалниот притисок е под 140/90; да немаат тешка кардиоваскуларна и респираторна инсуфициенција. Кај испитаниците е спроведена специјализирана кинезитерапевтска метода, базирана на современите принципи на кинезитерапија кај латерален епикондилитис. За целите на истражувањето е применет комплекс од дијагностички методи, а резултатите од кои што се евалуирани на 1-от ден, 15-от ден и на 1-от месец од почетокот на лекувањето се прикажани на работен лист. Се оценуваат: Chair Sign тест, Тест на Козен, Тест на Мил, мануално-мускулен тест (ММТ), сантиметрија (cm) и аглометрија (°). Резултати и дискусија: Применетата специјализирана кинезитерапевтска метода ги стабилизира трајно функционалните можности за моторно возобновување кај пациентите со латерален епикондилитис. 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 лактот за време на конзервативно лекување на епикондилитис. 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, латерален епикондилитис, мускулно-инхибиторни техники

1. ВОВЕД

Повеќето повреди на лактот се должат на преголема употреба што допринесува за појава на прогресивна дегенерација на ткивото. Често репетиторните оптоварувања прават микротраума на ткивото предстојбата да стане симптоматска. Дури и кај асимптоматските лица се пријавени докази за интрацитоплазмична калцификација, кинење и расцепување на колагенското влакно. Причините за овие хистопатологии не се јасно востановени, но може да бидат од механичка или васкуларна природа.

Честото оптоварување го влошува микроскопското оштетување и на крајот води кон симптоматско иницијално воспаление, нефлексибилност и слабост на ткивото. Заради ова лактот често страда од епикондилитис кој опфаќа меко ткиво на припоите на хумералните епикондили. Ниршел опишал четири развојни фази кај епикондилитисот:

Фаза 1: воспаление што не е поврзано со патолошки промени на ткивото;

Фаза 2: патолошки промени на ткивото што се карактеризираат со прекината колагенска архитектура во испрекината колагенска форма на фибробластен и незрел васкуларен одговор во релативно отсуство на воспалителни клетки;

Фаза 3: тендиноза со структурно оштетување на ткивото (микроруптура);

Фаза 4: континуирано структурно оштетување со фиброза или калцификација

Латералниот епикондилитис се карактеризира со болка во латералниот дел на лактот и најчесто се припишува на патологијата на проксималното припојување на мускулот екстензор карпи радијалис бревис. Една од најдобрите терапии за целосно и брзо закрепнување на латералниот епикондилитис 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.

Цел: Да се проучи ефективноста на кинезитерапевтските техники, базирани на современите принципи на рехабилитација во подобрувањето на функционалниот статус на пациенти со латерален епикондилитис.

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

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Истражувачката работа е спроведена за период од 2 месеци и се вклучени 16 пациенти со латерален епикондилитис. За да има хомогеност на истражувањето пациентите се избрани по неколку критериуми: да се на возраст од 35 и 55 години; да немаат дијагностицирани останати воспалителни промени (еднострано и/или билатерално); да имаат дијагностициран латерален епикондилитис (унилатерално); да имаат стабилна хемодинамика, а артеријалниот притисок е под 140/90; да немаат тешка кардиоваскуларна и респираторна

инсуфициенција. Кај испитаниците е спроведена специјализирана кинезитерапевтска метода, базирана на современите принципи на кинезитерапија кај латерален епикондилитис.

Карактеристиката на пациентите со бурзитис на рамо на почетокот од истражувањето е дадена во табела 1.

I. Метод на кинезитерапија

1. Кинезитерапевтска метода е применета кај експерименталната група. Таа е базирана на современите принципи на мануелната мобилизација и стречинг и разработена различно во одделните фази (протективна, фаза на контролирани движења, фаза на функционално закрепнување).

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, 15-от ден и на 1-от месец од почетокот на лекувањето се прикажани на работен лист. Се оценуваат: Chair Sign тест, Тест на Козен, Тест на Мил, мануално-мускулен тест (ММТ), 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 test. 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 латерален епикондилитис, вклучени во истражувањето. Карактеристиката на испитаниците на почетокот на истражувањето е претставена на табела 1.

Табела 1. Карактеристика на испитаниците со латерален епикондилитис на почетокот на истражувањето

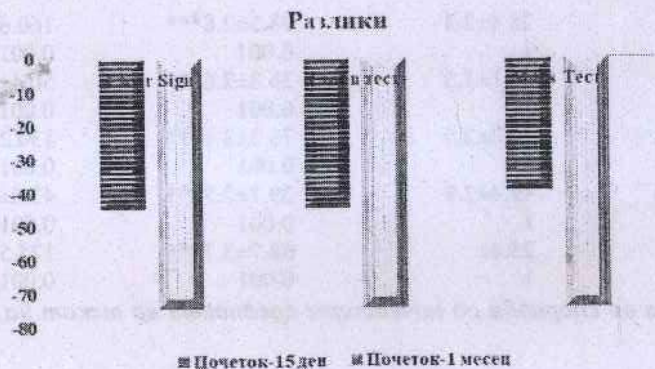
Возраст	Пол м/ж	Висина (cm)	Телесна тежина (kg)
43.9±6.1	44.9±5.7 / 42.7±6.9	171.2±6.9	76.9±11.6

Резултатите од проследените параметри, што ги објективизираат промените во процентна дистрибуција на пациенти со латерален епикондилитис и позитивни тестови: Chair Sign тест, Тест на Козен, Тест на Мил, 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 процентното распределување и позитивни тестови: Chair Sign тест, Тест на Козен, Тест на Мил (%)

	Почеток	15 ден	1 месец
Chair Sign	85	40	10
Cozen тест	90	45	15
Mill's Тест	85	45	10



Фигура 1 Разлики помеѓу добиените и почетните вредности, како и значајноста на промените

Резултатите од проследените параметри, што ги објективизираат промените во мускулната слабост евалуирани според мануелно-мускулно тестирање, кај пациенти со латерален епикондилитис, како и значајноста на промените во текот на лекувањето се претставени на табела 3.

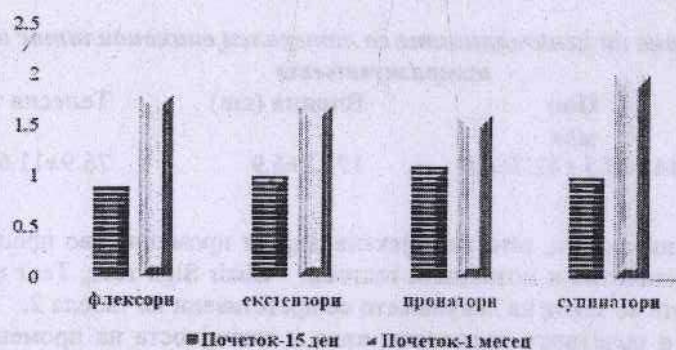
Разликите помеѓу добиените и почетните вредности, како и значајноста на промените се претставени на фигура 2.

Табела 3 Промени во мускулната слабост евалуирани според мануелно-мускулно тестирање

Параметри	Почеток	15 ден	1 месец
флексори	2.7±0.5	3.6±1.1**	4.5±0.5***
	1	0.01	0.001
екстензори	3.1±0.6	4.1±0.5**	4.8±0.4***
	1	0.01	0.001
пронатори	3.1±0.5	4.2±0.5**	4.7±0.5***
	1	0.01	0.001
супинатори	2.6±0.5	3.6±0.8**	4.6±0.6***
	1	0.01	0.001

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

Разлики во ММТ



Фигура 2 Разлики помеѓу добиените и почетните вредности евалуирани според ММТ, како и значајноста на промените

Резултатите од проследените параметри, што ги објективизираат промените во мускулниот тонус евалуирани според сантиметрија, кај пациенти со латерален епикондилитис, како и значајноста на промените во текот на лекувањето се претставени на табела 4.

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

Табела 4 Промени во мускулниот тонус евалуирани според сантиметрија

Параметри	Почеток	10 ден	1 месец
ГХЗ - флексија	25.4±2.3	78.5±2.8***	160.6±3.2***
	1	0.001	0.001
ГХЗ - 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	76.5±3.4***	130.2±3.4***
	1	0.001	0.001
ГХЗ - хоризонтална екстензија	19.4±2.8	29.7±2.7***	43.6±1.6***
	1	0.001	0.001
ГХЗ - абдукција	23.4±	68.7±3.7***	125.5±3.6***
	1	0.001	0.001

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



Фигура 3 Разлики помеѓу добиените и почетните вредности евалуирани според сантиметрија, како и значајноста на промените

Резултатите од проследените параметри, што ги објективизираат промените во подвижноста на лактот евалуирани според аглометрија, кај пациенти со латерален епикондилитис, како и значајноста на промените во текот на лекувањето се претставени на табела 5.

Разликите помеѓу добиените и почетните вредности, како и значајноста на промените се претставени на фигура 4.

Табела 5 Промени во подвижноста на лактот евалуирани според аглометрија

Параметри	Почеток	15 ден	1 месец
флексија	25.4±4.6	78.5±5.8** 0.01	131.6±6.1*** 0.001
екстензија	10.6±3.6	2.4±1.8** 0.01	1.5±1.2*** 0.001
пронација	20.3±4.7	57.3±6.8** 0.01	85.6±6.2*** 0.001
супинација	21.2±4.5	56.8±5.6** 0.01	84.5±5.1*** 0.001

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



Фигура 4 Разлики помеѓу добиените и почетните вредности евалуирани според аглометрија, како и значајноста на промените

4. ДИСКУСИЈА И ЗАКЛУЧОК

Применетата специјализирана кинезитерапевтска метода ги стабилизира трајно функционалните можности за моторно возобновување кај пациентите со латерален епикондилитис.

Набљудуваните благопријатни ефекти врз моторни можности кај пациентите со латерален епикондилитис од испитуваната група, евалуирани со Chair Sign тест, Тест на Козен, Тест на Мил, 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.

Целосната и задлабочена анализа на добиените резултати, ни дава основа да тврдиме дека применетата специјализирана метода по 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 како и почитување на дадените насоки на пациентите за домашна рехабилитација.

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.
- Baker, C., Murphy, K., Gottlob, C., & Curd, D. (2000). Arthroscopic classification and treatment of lateral epicondylitis: Two-year clinical results. *Shoulder and Elbow Surg*, 9(6):475-482.
- Brosseau, L., Casimiro, L., Milne, S., Robinson, V., Shea, B., Tugwell, P., et al. (2002). Deep transverse friction massage for treating tendinitis. *Cochrane Database Syst Rev*, (4):CD003528.
- Buchbinder, R., Green, S., Bell, S., Barnsley, L., Smidt, N., & Assendelft, W.J. (2004). Surgery for Lateral Elbow Pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Issue2: CD003525.
- Buchbinder, R., Green, S., Bell, S., Barnsley, L., Smidt, N., & Assendelft, W.J. (2002). Surgery for lateral elbow pain. *Cochrane Database Syst Rev*. (1):CD003525.
- Coyle, C., & Santiago, M. (1995). Aerobic exercise training and depressive symptomatology in adults with physical disabilities. *Arch Phys Med Rehabil*, 76:647-652.
- Kraushaar, B.S., & Nirschl, R.P. (1999). Tendonosis of the elbow (tennis elbow): clinical features and findings of histological, immunohistochemical and electron microscopy studies. *JBS Am*. 81:259-278.
- Lazer, B. (2002). In Belanger A. Evidence-Based Guide to therapeutic physical Agents. Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia.
- Maxwell, L. (1992). Therapeutic ultrasound: its effects on the cellular and molecular mechanisms of inflammation and repair. *Physiotherapy*. 78:421-6.
- Morrey, B. (1993). The Elbow and its Disorders. In Nirschl R, Muscle and Tendon Trauma: Tennis Elbow. Philadelphia, PA: WB Saunders.
- Sanders, M., & Sanders, B. (2001). Principles of resistance training. In: Bandy D, Sanders B. Therapeutic exercise: Techniques for intervention. William, USA, 87-99.
- Smidt, N., Assendelft, W., Arola, H., Malmivaara, A., Green, S., Buchbinder, R., Van der Windt, D., & Bouter, L. (2003). Effectiveness of physiotherapy for lateral epicondylitis: a systematic review. *Ann Med*. 35 51-62.
- Trudel, D., Duley, J., Zastrow, I., Kerr, E.W., Davidson, R., & MacDermid, J.C. (2004). Rehabilitation for patients with lateral epicondylitis: a systematic review. *Hand Ther*;17:243-66.