

Zbornik sažetaka

Naučna konferencija SANUS 2022



Naučna konferencija
ZNANJEM DO ZDRAVLJA
SANUS 2022

Prijedor, 03 – 04. jun 2022. godine

ABSTRACTS

of scientific conference SANUS 2022



Scientific conference
KNOWLEDGE FOR HEALTH
SANUS 2022

Prijedor, 03 – 04. jun 2022. godine

Impresum

Naučna konferencija SANUS 2022

Organizatori

JU Visoka medicinska škola Prijedor

Akademija strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka zdravstvena škola

Urednici

Prof. dr Radoslav Grujić

Prof. dr Milka Stijepić

Tehnički urednici

Nikolina Malinović, dipl. inž.

Mira Obradović, dipl. inž.

Odgovorna osoba za organizatora

Prof. dr Ilija Stijepić, direktor

Website:

www.vmspd.com

<http://sanus.ekonferencije.com/>

Štamparija

Tiraž

100 komada

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна и универзитетска библиотека
Републике Српске, Бања Лука

61(048.3)

НАУЧНА конференција "Знањем до здравља - SANUS" (2022; Приједор)

Zbornik sažetaka / Naučna konferencija "Znanjem do zdravlja - SANUS 2022", Prijedor, 03 – 04. jun 2022. godine; [organizatori JU Visoka medicinska škola Prijedor, Akademija strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka zdravstvena škola]; [urednici Radoslav Grujić, Milka Stijepić]. - 1. izd. - Prijedor: Visoka medicinska škola, 2022 ([S. l. : s. n.]). - 186 стр.; 26 cm

Радови на срп. и енгл. језику. - Лат. и ћир. - На спор. насл. стр.: Abstracts of scientific conference SANUS 2022. - Тираж 100. - Регистар.

ISBN 978-99976-951-1-6

COBISS.RS-ID 136208897

Predsjednik Naučnog odbora

Prof. dr Siniša Ristić, redovni profesor, Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu

Naučni odbor

Prof. dr Radoslav Grujić, redovni profesor, JU Visoka Medicinska škola

Prof. dr Miroslav Petković, redovni profesor, Medicinski fakultet Banja Luka, Univerzitet u Banjoj Luci

Prof. dr Dejan Bokonjić, redovni profesor, Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu

Prof. dr Midhat Jašić, redovni profesor, Tehnološki fakultet, Univerzitet u Tuzli

Prof. dr Nela Rašeta Simović, redovni profesor, Medicinski fakultet Banja Luka, Univerzitet u Banjoj Luci

Prof. dr Goran Spasojević, redovni profesor, Medicinski fakultet Banja Luka, Univerzitet u Banjoj Luci

Prof. dr Slavica Grujić, redovni profesor, Tehnološki fakultet Banja Luka, Univerzitet u Banjoj Luci

Prof. dr Vineta Srebrenkoska, redovni profesor, Tehnološki fakultet Štip, Univerzitet u Štipu

Prof. dr Gordana Stefanovski, vanredni profesor Visoke škole, JU Visoka medicinska škola Prijedor

Prof. dr Divna Kekuš, vanredni profesor, Visoka zdravstvena škola strukovnih studija Beograd

Prof. dr Veselin Medenica, Visoka škola socijalnog rada Beograd

Doc. dr Tamara Popović, Medicinski fakultet Banja Luka, Univerzitet u Banjoj Luci

Doc. dr Gordana Guzijan, Medicinski fakultet Banja Luka, Univerzitet u Banjoj Luci

Doc. dr Slobodan Stanić, Institut za javno zdravlje Republike Srpske

Doc. dr Jelena Pavlović, Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu

Doc. dr Dubravka Šimunović, Zdravstveno veleučilište Zagreb

Doc. dr Lea Šuc, Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije Soča, Ljubljana

Doc. dr Olivera Pilipović Spasojević, JU Visoka medicinska škola Prijedor

Doc. dr Gordan Bajić, Fakultet zdravstvenih nauka, Univerzitet APEIRON

Doc. dr Darijana Antonić, Institut za javno zdravlje Republike Srpske

Doc. dr Sandra Joković, Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu

Dr Ilija Stijepić, profesor Visoke škole, JU Visoka medicinska škola Prijedor

Dr Milka Stijepić, profesor Visoke škole, JU Visoka medicinska škola Prijedor

Dr Savka Obradović, profesor Visoke škole, JU Visoka medicinska škola Prijedor

Dr Nada Savković, profesor Visoke škole, Akademija strukovnih studija Beograd, odsek Visoka zdravstvena škola Beograd

Dr Tanja Čolić, profesor Visoke škole, JU Centar „Zaštiti me“ Banja Luka

Dr Sanela Domuz Vujnović, profesor Visoke škole, Univerzitetski klinički centar RS
Dr. sc. Andrea Bartolac, viši predavač, Zdravstveno veleučilište Zagreb
ma Dragana Sredić Cartes, predavač Visoke škole, JU Visoka medicinska škola Prijedor
ma Dijana Laštro, predavač Visoke škole, Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Dr
„Miroslav Zotović“

Organizacioni odbor

Dr Ilija Stijepić, profesor Visoke škole, JU Visoka medicinska škola Prijedor
Dr Tanja Čolić, profesor Visoke škole, JU Centar „Zaštiti me“ Banja Luka
Dr Boris Pejić, Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
ma Dragana Sredić Cartes, predavač Visoke škole, JU Visoka medicinska škola Prijedor
mr Darko Vujasinović, predavač Visoke škole, JU Visoka medicinska škola Prijedor
ma Dijana Laštro, predavač Visoke škole, Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „Dr
Miroslav Zotović“ Banjaluka
ma Dragan Gajić, predavač visoke škole „Dr Miroslav Zotović“ Banjaluka
ma Siniša Nikolić, predavač visoke škole „Dr Miroslav Zotović“ Banjaluka
ma Duška Jović, viši asistent, Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet Banja Luka
Lidija Slunjski Tišma, asistent, JU Visoka medicinska škola Prijedor
Ljubiša Kucurski, asistent, JU Visoka medicinska škola Prijedor
ma Bogdana Mraković, asistent „Dr Miroslav Zotović“ Banjaluka
ma Slađana Jokić, asistent „Dr Miroslav Zotović“ Banjaluka
ma Dijana Brborović, „Dr Miroslav Zotović“ Banjaluka
Dijana Kljajić, dipl. ecc, JU Visoka medicinska škola Prijedor

Predgovor

Zbornik sažetaka 1. Međunarodne naučne konferencije „Znanjem do zdravlja – SANUS 2022“ nastao je kao dio strategije razvoja JU Visoka medicinska škola Prijedor i želje da se naučnim radnicima i zdravstvenim profesionalcima pruži prilika da predstave vlastita saznanja i razmijene informacije o aktuelnostima i novitetima u oblasti zdravstvenih i srodnih nauka. U Zborniku sažetaka objavljena su 75 sažetaka 139 autora iz 11 država. Konferencija se održava u godini kada Visoka medicinska škola Prijedor proslavlja 25 godina postojanja i obrazovanja zdravstvenih kadrova. Radovi prezentovani na konferenciji svrstani su u 6 sesija iz oblasti zdravstvenih i srodnih nauka: Zdravstvena njega, Fizioterapija, Radna terapija, Medicinsko-laboratorijsko inženjerstvo i Sanitarno inženjerstvo.

Organizacioni odbor iskazuje veliku zahvalnost Akademiji strukovnih studija iz Beograda kao suorganizatoru konferencije, Ministarstvu za naučno-tehnološki razvoj, visoko obrazovanje i informaciono društvo Republike Srpske, Ministarstvu zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske, gradu Prijedor i sponzorima koji su prepoznali značaj konferencije, kao i profesorima i nastavnim bazama Visoke medicinske škole koji su dali nemjerljiv doprinos u pripremi i realizaciji konferencije.

Zahvaljujemo se Prof. dr Radoslavu Grujiću, doc. dr Oliveri Pilipović Spasojević i Prof. dr Milki Stijepić, koji su pregledali prispjele sažetke i uradili recenziju istih.

Predsjednik naučnog odbora

Predsjednik organizacionog odbora

Prof. dr Siniša Ristić

Prof. dr Ilija Stijepić

Sadržaj

PLENARNA PREDAVANJA	17
ИСТОРИЈАТ CRISPR-CAS СИСТЕМА: ОД БАКТЕРИЈЕ ДО „ ПОПРАВЉАЊА“ ЉУДСКОГ ГЕНОМА ...	19
HISTORY OF CRISPR- CAS SYSTEM : FROM BACTERIA TO THE „REPAIR“ OF THE HUMAN GENOME.	20
POVREMENO GLADOVANJE KAO KONCEPT U ISHRANI	21
INTERMITENT FASTING AS A CONCEPT IN NUTRITION	22
PREHRANA KOD POST COVID - 19	23
NUTRITION AT POST COVID-19.....	24
PREDAVANJA PO POZIVU (SEKCIJSKO PREDAVANJE)	25
OBRAZOVANJE MEDICINSKIH SESTARA I TEHNIČARA U BOSNI I HERCEGOVINI	27
EDUCATION OF NURSES AND TECHNICIANS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA	28
SPECIFIČNOSTI GERIJATRIJSKE REHABILITACIJE	29
SPECIFICITIES OF GERIATRIC REHABILITATION	30
RADNA TERAPIJA U VREMENU NOVOG NORMALNOG.....	31
OCCUPATIONAL THERAPY IN THE AGE OF THE NEW NORMAL	33
VITAMIN B ₁₂ I HOMOCISTEIN.....	35
VITAMIN B ₁₂ AND HOMOCYSTEINE	36
UTICAJ KRUŽENJA NUTRIJENATA U SEDIMENTU NA ZAJEDNICU FITOPLANKTONA U HIPEREUTROFNOM JEZERU (LUDAŠKO JEZERO, SRBIJA)	37
THE SEDIMENT NUTRIENT CYCLING SHAPE THE PHYTOPLANKTON COMPOSITION IN THE HYPERTROPHIC LAKE (LAKE LUDAŠ, SERBIA)	38
ZDRAVSTVENA NJEGA	39
POTREBE ZDRAVSTVENIH USTANOVA REPUBLIKE SRPSKE ZA SPECIJALISTIČKIM PROGRAMIMA IZ OBLASTI ZDRAVSTVENE NJEGE	41
THE NEEDS OF HEALTH INSTITUTIONS OF THE REPUBLIC OF SRPSKA FOR SPECIALIST PROGRAMS IN THE FIELD OF HEALTH CARE NURSING	42
STAVOVI DOKTORA PORODIČNE MEDICINE KOJI RADE NA PRIVATNIM I DRŽAVNIM FAKULTETIMA	43
FAMILY MEDICINE DOCTORS' ATTITUDES REGARDING WORKING IN PUBLIC AND PRIVATE FACILITIES	44
DETERMINANTE EMOCIONALNE KOMPETENTNOSTI KOD STUDENATA MEDICINSKIH I ZDRAVSTVENIH NAUKA	45
DETERMINANTS OF EMOTIONAL COMPETENCE IN MEDICAL AND HEALTHCARE SCIENCES STUDENTS	46

UVJERENJA I STAVOVI PACIJENATA KOJI ODBIJAJU PRIMITI VAKCINU PROTIV COVIDA 19	47
BELIEFS AND OPINIONS OF PATIENTS WHO REFUSE TO TAKE THE VACCINE AGAINST COVID -19	48
ISPITIVANJE UČESTALOSTI OBOLJEVANJA OD COVID-19 NA PROSTORU OPĆINE TRAVNIK	49
INVESTIGATION OF THE FREQUENCY OF COVID-19 IN THE AREA OF THE MUNICIPALITY OF TRAVNIK	50
INFORMISANOST I PONAŠANJE UČENIKA SREDNJE MEDICINSKE ŠKOLE O PANDEMIJI COVID 19	51
INFORMATION AND BEHAVIOR OF SECONDARY MEDICAL SCHOOL STUDENTS ABOUT THE COVID-19 PANDEMIC	52
DINAMIKA SLUČAJNIH PADOVA U ZDRAVSTVENIM OKRUŽENJIMA: PREGLED LITERATURE.....	53
DYNAMICS OF ACCIDENTAL FALLS IN HEALTHCARE SETTINGS: A SCOPING REVIEW	54
STAVOVI ZDRAVSTVENIH RADNIKA O AKADEMSKOM OBRAZOVANJU MEDICINSKIH SESTARA	55
ATTITUDES OF HEALTHCARE WORKERS ABOUT ACADEMIC EDUCATION OF NURSES	56
ORGANIZACIJA I KOORDINACIJA TIMOVA ZA IMUNIZACIJU PROTIV BOLESTI COVID-19 KOD PRIVREDNIH SUBJEKATA U REPUBLICI SRPSKOJ	57
ORGANIZATION AND COORDINATION OF THE TEAM FOR IMMUNIZATION AGAINST COVID-19 DISEASE WITH ECONOMIC ENTITIES IN THE REPUBLIC OF SRPSKA	58
ZNANJE, MIŠLJENJE I PONAŠANJE UČENIKA OSNOVNE ŠKOLE U VEZI PANDEMIJE COVID 19	59
KNOWLEDGE, OPINION AND BEHAVIOR OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN RELATIONSHIP COVID-19 PANDEMICS.....	60
ZNANJA I STAVOVI RODITELJA O FEBRILNOSTI KOD DJECE	61
PARENTS 'KNOWLEDGE AND ATTITUDES TOWARDS FEBRILITY IN CHILDREN	62
INFORMISANOST PACIJENATA OBOLJELIH OD DIJABETES MELITUSA	63
AWARENESS OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS	64
USPOSTAVLJANJE I ODRŽAVANJE PROHODNOSTI DISAJNOG PUTA U VANBOLNIČKIM USLOVIMA	65
ESTABLISHMENT AND MAINTENANCE OF AIRWAY PASSABILITY IN OUTPATIENT CONDITIONS	66
AKUTNA NEKROZA JEDNJAKA "BLACK ESOPHAGUS"- PRIKAZ SLUČAJA	67
ACUTE ESOPHAGEAL NECROSIS "BLACK ESOPHAGUS"- CASE REPORT	68
RAZVOJ I REVIZIJA STUDIJSKOG PROGRAMA ZDRAVSTVENE NJEGE NA VISOKOJ MEDICINSKOJ ŠKOLI U PRIJEDORU	69
STUDY PROGRAM DEVELOPMENT AND REVISION	70
HEALTH CARE AT THE HIGHER MEDICAL SCHOOL IN PRIJEDOR	70
EPIDEMIOLOGIJA COVID-19 KOD DJECE U CRNOJ GORI	71
EPIDEMIOLOGY OF COVID-19 IN CHILDREN IN MONTENEGRO	72
FIZIOTERAPIJA	73
VIRTUELNO MODELOVANJE SCHEME HODA KOD POVREDE AHILOVE TETIVE - PRIKAZ SLUČAJA.....	75

VIRTUAL MODELING OF WALKING SCHEME IN ACHILUS TENDON INJURY - CASE REPORT	76
TEŠKE TRAUMATSKE POVREDE U REHABILITACIJI AMATERSKIH I PROFESIONALNIH SPORTISTA REPUBLIKE SRPSKE	77
SEVERE TRAUMATIC INJURIES IN THE REHABILITATION OF AMATEUR PROFESSIONAL ATHLETES OF THE REPUBLICA OF SRPSKA	77
ZNAČAJ SPORTA U SOCIJALNOJ REINTEGRACIJI OSOBA SA PARAPLEGIJOM	78
OBJEKTIVNO MJERENJE PROSTORNO- VREMENSKIH PARAMETARA HODA U NEUROLOŠKOJ KINEZITERAPIJI – PRIKAZ SLUČAJA –	79
OBJECTIVE MEASUREMENT OF SPATIAL-TIME PARAMETERS OF WALKING IN NEUROLOGICAL KINESITHERAPY - CASE STUDY	80
UKUPNI RAD MIŠIĆA NATKOLJENICE NAKON IZOKINETIČKOG TRENINGA U ODNOSU NA IZOTONIČNI	81
TOTAL WORK OF THE THIGH MUSCLES DURING ISOKINETIC TRAINING COMPARED TO ISOTONIC	82
UTICAJ EKSPERIMENTALNOG PROGRAMA VJEŽBANJA NA MOTORIČKE SPOSOBNOSTI OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI	83
EFFECTS OF EXPERIMENTAL EXERCISE PROGRAM ON	84
MOTOR SKILLS OF ELDERLY SUBJECTS	84
EVALUACIJA KVALITETA SPAVANJA KOD STUDENATA I STARIJE POPULACIJE	85
EVALUATION OF SLEEP QUALITY IN STUDENTS AND THE OLDER POPULATION	86
ULOGA FIZIOTERAPEUTA U PREVENCIJI BOLESTI I OČUVANJA ZDRAVLJA OSOBA TREĆE ŽIVOTNE DOBI	87
THE ROLE OF PHYSIOTHERAPISTS IN THE PREVENTION OF DISEASES AND PRESERVATION OF HEALTH OF THIRD AGE PERSONS.....	88
POSTPARTALNA DIJASTAZA RECTUS ABDOMINIS - PRIKAZ SLUČAJA	89
POSTPARTAL DIASTASIS OF RECTUS ABDOMINIS MUSCLE- CASE STUDY	90
УТИЦАЈ ХАЛИВИК (HALLIWICK) КОНЦЕПТА НА ПЛИВАЧКЕ СПОСОБНОСТИ ДЈЕЦЕ СА ЦЕРЕБРАЛНОМ ПАРАЛИЗОМ	91
THE INFLUENCE OF THE HALLIWICK CONCEPT ON THE SWIMMING ABILITIES OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY	92
UTICAJ PSIHOFIZIČKE PRIPREME NA ZDRAVLJE TRUDNICE	93
THE IMPACT OF PSYCHOPHYSICAL PREPARATION ON THE HEALTH OF PREGNANT WOMEN	93
RADNA TERAPIJA	94
METODOLOGIJA U RADNO TERAPEUTSKOJ PROCENI PACIJENATA SA REUMATSKIM BOLESTIMA	95
METHODOLOGY IN OCCUPATIONAL THERAPY ASSESSMENT OF PATIENTS WITH RHEUMATIC DISEASES	96
STANJE ZAMAGLIJENOG UMA (BRAIN FOG) KAO POSLJEDICA PANDEMIJE COVID-19 I RADNOTERAPIJSKA INTERVENCIJA	97

BRAIN FOG AS A CONSEQUENCE OF THE COVID-19 PANDEMIC AND OCCUPATIONAL THERAPEUTIC INTERVENTION.....	98
UTJECAJ PANDEMIJE COVIDA- 19 NA UPOTREBU INOVATIVNIH METODA I TEHNOLOGIJA U OBRAZOVANJU ZDRAVSTVENIH DJELATNIKA	99
THE IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC ON THE USE OF INNOVATIVE METHODS AND TECHNOLOGIES IN THE EDUCATION OF HEALTHCARE PROFESSIONALS	100
WOMAC U RADNO TERAPEUTSKOJ PROCENI PACIJENATA SA DEGENERATIVNIM REUMATSKIM BOLESTIMA	101
WOMAC IN OCCUPATIONAL THERAPY ASSESSMENT OF PATIENTS WITH DEGENERATIVE RHEUMATIC DISEASES	102
ISKUSTVA PRIMJENE TEHNIKA ART-TERAPIJE U RADU SA KLIJENTIMA U OBRAZOVNIM I ZDRAVSTVENIM INSTITUCIJAMA	103
EXPERIENCES OF APPLYING ART THERAPY TECHNIQUES IN WORKING WITH CLIENTS IN EDUCATIONAL AND HEALTH INSTITUTIONS	104
OKVIR TROSTRUKOG MODELA KAO VODIČ ZA RADNE TERAPUTE U PRAKSI	105
TRIPLE MODEL FRAMEWORK AS A GUIDE FOR OCCUPATIONAL THERAPISTS IN PRACTICE	106
RADNA TERAPIJA U PSIHO SOCIJALNOJ REHABILITACIJI KOD LICA SA MENTALNIM POREMEĆAJIMA	107
OCCUPATIONAL THERAPY IN PSYCHOSOCIAL REHABILITATION IN PERSONS WITH MENTAL DISORDERS.....	108
POTREBE DJECE ŠKOLSKOG UZRASTA ZA BAVLJENJE FIZIČKIM AKTIVNOSTIMA	109
NEEDS OF SCHOOL-AGE CHILDREN TO ENGAGE IN PHYSICAL ACTIVITIES.....	110
MIŠLJENJE STUDNENATA RADNE TERAPIJE O STATUSU RADNIH TERAPEUTA U REPUBLICI SRPSKOJ I BOSNI I HERCEGOVINI.....	111
OCCUPATIONAL THERAPY STUDENTS OPINION ON OCCUPATIONAL THERAPY STATUS IN REPUBLIC OF SRPSKA AND BOSNIA AND HERZEGOVINA	112
ISKUSTVA SA ZAJEDNIČKIM POSTAVLJANJEM CILJEVA U CENTRU ZA STACIONARNU REHABILITACIJU	113
EXPERIENCES WITH COLLABORATIVE GOAL SETTING IN AN INPATIENT REHABILITATION CENTER.....	114
SANITARNO INŽENJERSTVO	115
OVAS - NAIKVALITETNIJE STRNO ŽITO	117
OAT - THE BEST QUALITY SMALL GRAIN	118
PREHRANA U PODRŠCI LIJEČENJU KORONARNE BOLESTI SRCA	119
NUTRITION IN SUPPORT OF CORONARY HEART DISEASE TREATMENT.....	120
MEDICINSKI TEKSTIL, MOGUĆNOSTI I IZAZOVI	121
MEDICAL TEXTILES, POSSIBILITES AND CHALLENGES.....	122

UTICAJ ODABRANIH FAKTORA NA BRZINU FERMENTACIJE MLIJEKA I VREMENA SKLADIŠTENJA JOGURTA.....	123
INFLUENCE OF SELECTED FACTORS ON THE SPEED OF FERMENTATION MILK AND YOGHURT STORAGE TIMES.....	124
FUNKCIONALNA HRANA / LANENI PROTEIN.....	125
FUNCTIONAL FOODS / FLAXSEED PROTEIN	126
PODRŠKA INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA IMPLEMENTACIJI SISTEMA UPRAVLJANJA U PREDUZEĆIMA MLINARSKO-PEKARSKE INDUSTRIJE.....	127
THE IMPORTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGIES DURING THE IMPLEMENTATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM IN THE ENTERPRISES OF THE MILL AND BAKERY INDUSTRY	128
REZULTATI PRAĆENJA OSTATAKA PESTICIDA U I NA HRANI BILNOG I ŽIVOTINJSKOG PORIJEKLA NA TRŽIŠTU BOSNE I HERCEGOVINE U 2021. GODINI	129
MONITORING RESULTS OF PESTICIDE RESIDUES IN OR ON FOOD OF PLANT AND ANIMAL ORIGIN IN BOSNIA AND HERZEGOVINA IN 2021.	130
ЗНАЧАЈ СПРОВОЂЕЊА САНИТАРНО -ХИГИЈЕНСКИХ МЈЕРА У ЛОКАЛНОЈ ЗАЈЕДНИЦИ ЗА ЗАШТИТУ ОД ПАНДЕМИЈЕ УЗРОКОВАНЕ ВИРУСОМ КОРОНА SARS-CoV-2 (COVID 19)	131
THE IMPORTANCE OF IMPLEMENTATION OF SANITARY AND HYGIENE MEASURES IN THE LOCAL COMMUNITY FOR PROTECTION AGAINST THE PANDEMIC CAUSED BY CORONA VIRUS SARS-CoV-2 (COVID 19)	132
АНАЛИЗА ТРЕНДА ТЕМПЕРАТУРЕ ВАЗДУХА НА ПОДРУЧЈУ ГРАДА БАЊА ЛУКА.....	133
ANALYSIS OF AIR TEMPERATURE TREND IN THE AREA OF THE CITY OF BANJA LUKA	134
ПРИСУТНИ ОБЛИЦИ ЕКСТРЕМНОГ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И МОГУЋНОСТ СПРОВОЂЕЊА МЈЕРА ЗАШТИТЕ	135
PRESENT FORMS OF EXTREME ENVIRONMENTAL POLLUTION AND POSSIBILITY OF IMPLEMENTATION OF PROTECTION.....	136
АНАЛИЗА УТИЦАЈА ВОДЕ РИЈЕKE САНЕ НА ЗДРАВСТВЕНУ ИСПРАВНОСТ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ ИЗ ИЗВОРИШТА ТУКОВИ-МАТАРУШКО ПОЛЈЕ У PERIODU ПОПЛАВА.....	137
ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE SANE RIVER WATER ON THE HEALTH CAPABILITY OF DRINKING WATER FROM THE SOURCE TUKOVI-MATARUŠKO POLJE DURING THE FLOOD PERIOD	138
FODMAP SASTOJCI U HRANI I NJIHOV UTICAJ NA PROBLEME U GASTRINTESTINALNOM SISTEMU	139
FODMAP INGREDIENTS IN FOOD AND THEIR IMPACT ON THE GASTROINTESTINAL PROBLEMS..	140
ПЛИЈЕСНИ I МИКОТОКСИНИ У ЗАЧИНИМА	141
MOULDS AND MYCOTOXINS IN SPICES	142
FTIR – METODA ZA BRZU DETEKCIJU GLUTENA U PREHRAMBENIM PROIZVODIMA	143
FTIR – METHOD FOR THE RAPID DETECTION OF GLUTEN IN FOOD PRODUCTS.....	144

STAVOVI MENADŽMENTA I VLASNIKA PREDUZEĆA O PRIMJENI SISTEMA UPRAVLJANJA U PROIZVODNIM PREDUZEĆIMA MLINSKO-PEKARSKE INDUSTRIJE	145
ATTITUDES OF MANAGEMENT AND OWNERS OF THE COMPANY ON THE APPLICATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM IN THE PRODUCTION ENTERPRISES OF THE MILL AND BAKERY INDUSTRY	146
PROCJENA RIZIKA PO ZDRAVLJE DJECE OD TEŠKIH METALA U HRANI NAMIJENJENOJ ZA DOJENČAD I MALU DJECU	147
HEALTH RISK ASSESSMENT FOR CHILDREN OF HEAVY METALS IN INFANTS'S AND YOUNG CHILDREN'S FOODS.....	148
ZAŠTIĆENE LJEKOVITE BILJKE NEVESINJSKOG POLJA (REPUBLIKA SRPSKA).....	149
PROTECTED MEDICINAL PLANTS OF NEVESINJSKO POLJE (REPUBLIC OF SRPSKA)	150
KVALITET LANA I LANENOG ULJA.....	151
FLAXSEED AND FLAXSEED OIL QUALITY	152
MEDICINSKO-LABORATORIJSKO INŽENJERSTVO	153
SAVREMENI NANOhibridni materijali za poboljšanu antimikrobnu aktivnost	155
INNOVATIVE HYBRID (NANO-BASED) MATERIALS FOR ENHANCED ANTIMICROBIAL ACTIVITY	156
POREĐENJE DVA RAZLIČITA RASTVARAČA ZA RASTVARANJE NANOČESTICA METALNIH OKSIDA KORIŠTENIH TOKOM MIKRODILUCIONOG METODA ANTIBIOGRAMA	157
COMPARISON OF TWO DIFFERENT SOLVENTS FOR DISSOLUTION OF METAL OXIDE NANOPARTICLES USED DURING THE ANTIBIOGRAM MICRODILUTION METHOD.....	158
SEROPREVALENCIJA NA SARS-COV-2 KOD ZAPOSLENIH NA DVIJE JAVNE VISOKOŠKOLSKJE USTANOVE U REPUBLICI SRPSKOJ	159
SEROPREVALENCE OF SARS-CoV-2 AMONG EMPLOYEES AT TWO PUBLIC HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE REPUBLIC OF SRPSKA.....	160
FARMAKOEPIDEMIOLOŠKO ISTRAŽIVANJE PRIMJENE ANTIBIOTIKA U VANBOLNIČKOJ SREDINI NA PROSTORU OPĆINE TRAVNIK	161
PHARMACOEPIDEMIOLICAL EXAMINATION OF ANTIBIOTICS IN THE OUTPATIENT ENVIRONMENT IN THE MUNICIPALITY OF TRAVNIK.....	162
KORELACIJA UPALNIH MARKERA I TEŽINE KLINIČKE SLIKE U OBOJELIH OD COVID-19 NA PODRUČJU SREDNJOBOSANSKOG KANTONA (SBK/KSB).....	163
CORRELATION OF INFLAMMATORY MARKERS AND CLINICAL IMAGE WEIGHT IN PATIENTS WITH COVID-19 IN THE CENTRAL BOSNIA CANTON (SBK / KSB)	164
LABORATORIJSKA DIJAGNOSTIKA INFektivNIH BOLESTI	165
ZAŠTITNE MJERE U KLINIČKOJ LABORATORIJI TOKOM COVID-19 PANDEMIJE	167
PROTECTIVE MEASURES IN CLINICAL LABORATORY DURING COVID-19 PANDEMIC	168
SLOBODNE TEME.....	169

UTICAJ SMANJENE FIZIČKE AKTIVNOSTI NA POJAVU GOJAZNOSTI KOD UČENIKA MLAĐEG ŠKOLSKOG UZRASTA	171
IMPACT OF DECREASED PHYSICAL ACTIVITY ON OBESITY PHENOMENOM OF YOUNG SCHOOL AGE PUPILS	172
STAVOVI UČENIKA OSNOVNE ŠKOLE O VRŠNJAČKOM NASILJU	173
ATTITUDES OF PRIMARY SCHOOL PEOPLES ABOUT PEER VIOLENCE	174
STUDENSKI RADOVI	175
UTICAJ LDL HOLESTEROLA NA POVEĆANJE SISTOLNOG PRITISKA	177
EFFECT OF LDL CHOLESTEROL ON INCREASED SYSTOL PRESSURE	178
STRES I DEPRESIVNO RASPOLOŽENJE	179
STRESS AND DEPRESSIVE MOOD	180
PROMOCIJA I PRIMJENA WELLNESS KONCEPTA SA CILJEM UNAPREĐENJA JAVNOG ZDRAVLJA ...	181
PROMOTION AND APPLICATION OF THE WELLNESS CONCEPT WITH THE GOAL OF IMPROVING PUBLIC HEALTH	182
INDEKS AUTORA	183

PLENARNA PREDAVANJA

ИСТОРИЈАТ CRISPR-CAS СИСТЕМА: ОД БАКТЕРИЈЕ ДО „ ПОПРАВЉАЊА“ ЉУДСКОГ ГЕНОМА

Мирослав Петковић

Медицински факултет, Универзитет у Бањој Луци, Република Српска,
Босна и Херцеговина

Систем груписаних и правилно раздвојених, кратких палиндромских понављања (*енгл.* Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats, CRISPR) удружен са Cas (*енгл.* CRISPR-associated proteins, Cas) протеинима је систем стечене имуности који штити археје и бактерије од поновне инфекције истим бактериофагом. Први делови овог сложеног система откривени су код *E. coli* још 1987. године, али је било потребно још четврт века да се открију остали делови и њихова појединачна, као и улога у CRISPR-Cas систему. Огроман значај открића овог система и његове практичне примене у биомедицини истог тренутка је препознат, па су водећи истраживачи, Емануел Шарпентије (Emmanuelle Charpentier) и Џенифер Дудна (Jennifer A. Doudna) добиле Нобелову награду за хемију већ 2020. године.

Након открића одбрамбене улоге CRISPR-Cas система код прокариота, схватиле су се његове неслућене могућности практичне примене у биомедицини. Данас CRISPR-Cas систем представља најмоћније оруђе генетског инжењеринга, како прокариотског, тако и еукариотског генома. Најшира употреба CRISPR-Cas система је у агрикултури за добијање биљака са највишим приносима и отпорним на штеточине. Овај систем се већ примењује у медицини за ћелијску и генску терапију неких наследних болести, као што је анемија српастих ћелија, за терапију тумора и метаболичких болести, затим за дијагностику узрочника заразних болести и уклањање њихових гена отпорности. Такође, CRISPR-Cas систем се испитује и као могуће терапијско средство за лечење вирусних обољења на начин да спречава вирусну репликацију.

Из само неколико наведених примера тренутне примене CRISPR-Cas систем види се да је то револуционарна и најмоћнија алатка за мењање генома, ненаследно и наследно. Међутим, примена овог система отвара и многа етичка питања правилне и савесне употребе CRISPR-Cas система, тако да се овом проблему и могућој злоупотреби у будућности мора посветити највећа пажња.

Кључне ријечи: CRISPR-Cas систем, генетски инжењеринг

HISTORY OF CRISPR- CAS SYSTEM : FROM BACTERIA TO THE „REPAIR“ OF THE HUMAN GENOME

Miroslav Petkovic

Faculty of Medicine, University of Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

System grouped and correctly separated, short palindromic Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats (CRISPR) with Cas (CRISPR-associated proteins, Cas) proteins is a system acquired immunity which protects archaea and bacteria from re infections with the same bacteriophage. First parts of this complex system was discovered in E. coli back in 1987, but it took more than a quarter of century to be revealed others parts and their single, as and role in CRISPR- Cas system. Huge significance of discovery of this system and his practical applications in biomedicine is imediately recognized, so the leading researchers, Emmanuelle Charpentier and Jennifer Dudna (Jennifer A. Doudna) received Nobel Prize award for chemistry as early as 2020.

After discovery of CRISPR- Cas system code prokaryotes defensive roles, his unserved opportunities practical applications in biomedicine are realized. Today CRISPR- Cas system represents the most powerful tools in genetic engineering, prokaryotic and eukaryotic genome. The widest use of CRISPR- Cas the system is in agriculture for obtaining plants with the highest yields and resistant and pests. This system is already applied in medicine for cellular and gene therapy for some hereditary diseases, such as anemia sickle cell, for tumor and metabolic diseases therapy, then for diagnostics of causative agent contagious diseases and removal theirs gene resistance. Also, CRISPR- Cas the system is being tested and as possible therapeutic means for treatment of viral diseases and the way to prevent viral replication.

From only several listed examples current application of CRISPR- Cas system it is seen to be revolutionary and the most powerful tool for changing genome, non-hereditary and hereditary. However, the application of this system opens and many ethical questions correct and conscientious use CRISPR- Cas system, so be the biggest attention in the future must to dedicate to this problem and possible abuse.

Key words: CRISPR - Cas system, genetic engineering

POVREMENO GLADOVANJE KAO KONCEPT U ISHRANI

**Siniša Ristić, Elez Burnjaković Nikolina, Drakul Dragana, Ivan Jojić, Milica Cvijetić,
Zvezdana Kojić**

Povremeno gladovanje (intermitent fasting) je koncept vremenski ograničenog unosa hrane koji na specifičan način izmenjuje odvijanje apsorbtivne i postabsorbtivne faze metabolizma. Hormonske promjene kod povremenog gladovanja uključuju smanjenu dnevnu sekreciju insulina i povećano dnevno izlučivanje stresnih kontrainzularnih hormona, i to prvo kortizola, glukagona i adrenalina. Navedene promjene sekrecije i djelovanja hormona u ovom konceptu ishrane moduli su odvijanja brojnih molekularnih zbivanja u organizmu, što se može uočiti na različitim nivoima njegove organizacije. Opisano je da se pri povremenom gladovanju smanjuje insulinska rezistencija, kao i da su stimulisani procesi autofagije. U radu ćemo iznijeti i neke početne rezultate naših eksperimentalnih istraživanja ovog nutritivnog koncepta.

Ključne riječi: gladovanje, hormon, ishrana

INTERMITENT FASTING AS A CONCEPT IN NUTRITION

**Siniša Ristić , Elez Burnjaković Nikolina, Drakul Dragana, Ivan Jojić, Milica Cvijetić,
Zvezdana Kojić**

Intermittent fasting is a concept of time-limited food intake that in a specific way alters the course of the absorptive and postabsorptive phases of metabolism. Hormonal changes in intermittent starvation include decreased daily insulin secretion and increased daily secretion of stress counterinsular hormones, primarily cortisol, glucagon, and adrenaline. These changes in the secretion and action of hormones in this concept of nutrition are modules of numerous molecular events in the body, which can be seen at different levels of its organization. It has been described that with occasional starvation, insulin resistance is reduced, as well as that autophagy processes are stimulated. In this study, we will present some initial results of our experimental research on this nutritional concept.

Key words: starvation, hormone, nutrition

PREHRANA KOD POST COVID - 19

Midhat Jašić¹, Dženita Salihefendić²

¹Tehnološki Fakultet, Univerzitet Tuzla, Federacija Bosne i Hercegovine,
Bosna i Hercegovina

²Medicus A, ambulanta porodične medicine, Gračanica, Federacija Bosne i Hercegovine,
Bosna i Hercegovina

Post-COVID je sindrom kojeg definišemo kao simptome koji su prisutni i nakon 12 sedmica od preboljenja COVID 19, a ne mogu biti objašnjeni nekim drugim stanjem ili bolešću. Uobičajeni simptomi uključuju, umor, slabost mišića, otežano disanje, kognitivnu disfunkciju, gubitak apetita i promjenama okusa/mirisa, psihički stres i općenito imaju utjecaj na svakodnevno funkcioniranje. Često je karakteriziran pothranjenošću, gubitkom tjelesne mase bez masti i upalama niskog stupnja, ali i brojnim drugim simptomima.

Hrana i prehrana imaju ključnu ulogu u oporavku od Covid-19. Kad je u pitanju prehrana i post-COVID važna je procjena nutritivnog statusa (stepen uhranjenosti i prehrambene navike). Tako se mogu individualizirati savjeti za prehranu. Uravnoteženje energetskog balansa je ključno u oporavku. Važna činjenica je da tokom bolesti dolazi do gubitka mišićne mase koju je potrebno nadoknaditi. Hrana bogata proteinima može pomoći u oporavku od gubitka mišićne mase. Dodavanje proteina svakom obroku ključno je za obnovu tijela. Osiromašeni unos proteina znače i smanjen imunitet.

Kod suočavanja sa simptomima značajno je primijeniti opšta načela pravilne prehrane ali i funkcionalnu hranu i dodatke prehrani gdje su posebno preporučeni antioksidansi: vitamin C i E, minerali cink i selen, karotenoidi, polifenoli, flavonoidi i brojni drugi.

Dobro uravnotežena prehrana može pomoći u oporavljanju nakon infekcije COVID-19. Vrlo je ključno zadovoljiti povećane prehrambene potrebe jer to pomaže u obnavljanju fizičkog, mentalnog i emocionalnog blagostanja.

Ključne riječi: post-COVID-19 sindrom, hranjive tvari

NUTRITION AT POST COVID-19

Midhat Jašić¹, Dženita Salihefendić²

¹Faculty of Technology, Univerzity of Tuzla, Federation Bosnia and Herzegovina,
Bosnia and Herzegovina

²Medicus A, ambulance family medicine, Gračanica, Federation Bosnia and Herzegovina,
Bosnia and Herzegovina

Post-COVID is a syndrome we define as symptoms are present even after 12 weeks of COVID 19, and cannot be explained by any other condition or disease. Common symptoms include fatigue, muscle weakness, shortness of breath, cognitive dysfunction, loss of appetite and changes in taste / smell, mental “fog” and generally have an impact on daily functioning. It is often characterized by malnutrition, weight loss and low-grade inflammation, but also many other symptoms.

Food and nutrition play a key role in recovery from Covid-19. When it comes to diet and post-COVID, it is important to assess nutritional status (degree of nutrition and eating habits). Thus, dietary advice can be individualized. Energy balance is crucial in recovery. The important fact is that during the disease is a loss of muscle mass that needs to be compensated. Foods rich in protein can help recover from loss of muscle mass. Adding protein to every meal is key to rebuilding the body. Depleted protein intake also means reduced immunity.

When dealing with symptoms, it is important to apply general principles of proper nutrition, but also functional foods and dietary supplements where antioxidants are especially recommended: vitamins C and E, minerals zinc and selenium, carotenoids, polyphenols, flavonoids and many others.

A well-balanced diet can help in recovering from COVID-19 infection. It is very crucial to meet the increased nutritional needs because it helps to restore physical, mental and emotional well-being.

Key words: post-COVID-19 syndrome, nutrients

PREDAVANJA PO POZIVU (SEKCIJSKO PREDAVANJE)

OBRAZOVANJE MEDICINSKIH SESTARA I TEHNIČARA U BOSNI I HERCEGOVINI

Jelena Pavlović

Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska,
Bosna i Hercegovina

Procjena Međunarodnog vijeća medicinskih sestara-tehničara (ICN-a) jeste da će globalno do 2030. godine nedostajati više od 13 miliona medicinskih sestara. Svjetska zdravstvena organizacija ukazuje na važnost ulaganja u obrazovanje medicinskih sestara, te jačanja i prepoznavanja sestrinske uloge u zdravstvenom sistemu. S pravom se može reći da je sestrinstvo moralna, praktična, komunikativna i kreativna profesija, te da se to ime mora braniti samo kvalitetnim radom, kontinuiranim učenjem i ljubavlju prema čovjeku i profesiji na dobrobit korisnika zdravstvene zaštite. Nova uloga koju je sestrama dala Svjetska zdravstvena organizacija zahtijeva veće znanje i veći stepen obrazovanja, što se postavilo kao zadatak pred svaku zemlju. Obrazovanje za sestrinsku profesiju kontinuirano traje (srednjoškolsko obrazovanje, akademski nivo obrazovanja – fakultet, master studije i doktorske studije). Naime, nekad su sestrinske vještine bile vrlo jednostavne i malobrojne, kao npr: namještanje bolesničkih kreveta, promjena položaja bolesnika, čišćenje bolesničkih soba. Danas se u opisu kompetencija i vještina medicinskih sestara i tehničara nalaze brojne, složene vještine poput kliničkog zaključivanja, primjene prakse utemeljene na dokazima, interdisciplinarne saradnje i timskog rada. Put kojim je išlo sestrinstvo godinama je bio "trnovit". Moderno sestrinstvo zahtijeva edukaciju kao prioritet u profesionalnom životu medicinske sestre. Edukacija sestara se ne može svesti samo na usvajanje ljekarskih naloga i smjernica. Uspješnost medicinske sestre ne zavisi samo o njenoj humanosti i sposobnosti savladavanja savremene tehnologije, nego i o trajnoj/kontinuiranoj edukaciji u prvom redu kroz formalno obrazovanje. Sestrinstvo nije samo profesija, sestrinstvo je praksa, teorija, ali i nauka. Poznavanje savremene koncepcije sestrinskog rada daje sestrama priliku da u dostignuća medicine primijene najnovije modele zdravstvene njege. Zato su potrebni elementi koji definišu zdravstvenu njegu kao djelatnost u sistemu zdravstvene zaštite: djelokrug rada, metode rada, standardi, kriterijumi i normativi što sve zajedno vodi ka unapređenju kvaliteta zdravstvene njege, a može se naučiti samo tokom obrazovanja. Zato je pored obrazovne, bitna i naučna djelatnost. Moderno sestrinstvo favorizuje edukaciju kao prioritet u profesionalnom životu medicinskih sestara. Na osnovu svih pomenutih činjenica, može se reći da je visoko obrazovanje medicinskih sestara prioritet širom svijeta, pa i u Bosni i Hercegovini. Medicinske sestre i tehničari specifična su profesija kada je obrazovanje u pitanju. Osim što imaju obavezu trajnog usavršavanja, činjenica je da ne poznaju dobnu granicu kada je u pitanju nastavak formalnog akademskog obrazovanja. Pružanje kvalitetnih sestrinskih usluga zahtijeva obrazovane i kompetentne medicinske sestre. To se može postići jačanjem obrazovnih sistema u Bosni i Hercegovini. Prilagođavanje formalnog obrazovanja novim potrebama zdravstvenih sistema je od suštinskog značaja za poboljšanje kvaliteta zdravstvenih usluga. Medicinske sestre zauzimaju ključno mjesto u pružanju zdravstvene njege i imaju potencijal da značajno doprinesu poboljšanju zdravstvenog sistema stanovništva BiH. Odgovornost budućih medicinskih sestara i tehničara u budućem profesionalnom radu je velika, posebno zbog činjenice da se djelatnost zdravstvene njege u svijetu razvija, tako da se u središte svih sestrinskih aktivnosti postavlja čovjek i zdravlje umjesto bolesti.

Ključne riječi: medicinske sestre, obrazovanje, zdravstvena njega, kvalitetne usluge

EDUCATION OF NURSES AND TECHNICIANS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Jelena Pavlović

Faculty of Medicine Foča, University of East Sarajevo, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina

The International Council of Nurses-Technicians (ICN) estimates that more than 13 million nurses will be missing globally by 2030. The World Health Organization points out the importance of investing in the education of nurses, and strengthening and recognizing the nursing role in the health system. It can rightly be said that nursing is a moral, practical, communicative and creative profession, and that this name must be defended only by quality work, continuous learning and love for man and profession for the benefit of health care users. A new role which is sisters gave World health organization requires the evening knowledge i bigger degree education, which was set as assignment in front of every country. Education for the nursing profession lasts continuously (secondary education, academic level of education - faculty, master studies and doctoral studies). Namely, nursing skills used to be very simple and few, setting sick beds, change position patients , cleaning sick rooms. Today in the description of competencies and skill medical sisters and technician finds numerous, complex skills like clinical conclusions applications practice grounded on the evidence, interdisciplinary cooperation and team work. The way it went sisterhood he was "thorny" for years. Modern sisterhood requires education like a priority in the professional life of a nurse. Education of nurses is not possible consciousness only on the adoption medical task and guideline. Success medical sisters do not depend only on her humanity i abilities mastering modern technology, than and on permanent / continuous education primarily through formal education. Nursing is not just a profession, nursing is a practice, a theory, but also a science. Knowledge of the modern concept of nursing work gives nurses the opportunity to apply the latest models of health care in the achievements of medicine. Therefore, elements are needed that define health care as an activity in the health care system: scope of work, methods of work, standards, criteria and norms, which all together lead to improvement quality health care , and can be learned only during the education . That is why, in addition to education, scientific activity is also important. Modern nursing favors education as a priority in the professional life of nurses. Based on of all mentioned fact, it may be said that it is high education medical sisters priority across world, even in Bosnia i Herzegovina . Nurses and technicians are a specific profession when it comes to education. In addition to the obligation of continuous training, the fact is that they do not know the age limit when it comes to continuing formal academic education. Providing quality nursing services requires educated and competent nurses. This can be achieved by strengthening education systems in Bosnia and Herzegovina. Adapting formal education to the new needs of health systems is essential for improvement quality health service. Nurses play a key role in providing health care and have potential yes significantly contribute improvement health system population BIH. Responsibility of the future medical sisters i the technician's future professional work is great, especially due to the fact that the healthcare business is in the world developed, so to be in the center of all nursing activities sets man and health instead of disease.

Key words: nurses, education, health care, quality services

SPECIFIČNOSTI GERIJATRIJSKE REHABILITACIJE

Tamara Popović

Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „Dr Miroslav Zotović“, Banja Luka,
Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Stanovništvo je sve starije. Starije osobe su veliki izazov za rehabilitaciju zbog smanjenih fizičkih sposobnosti, mentalnih i kognitivnih promjena kao i komorbiditeta.

Cilj rada je da se ukaže na specifičnosti procjene i rehabilitacije gerijatrijskih pacijenata.

Metode korištene u izradi rada je pretraga baza podataka PubMed, Embase, Medline i Cochrane baze po sljedećim ključnim riječima: gerijatrijska rehabilitacija, starije osobe, padovi, imobilizacija.

Procjena funkcionalne sposobnosti kod starijih, kao i blagovremeno uključivanje ciljanih fizičkih aktivnosti i vježbi su mjere koje treba da omoguće njihovu samostalnost i poboljšaju kvalitet života. Padovi kod starijih dovode do hospitalizacije, funkcionalnog opadanja, smanjene društvene aktivnosti i lošeg kvaliteta života. Pravovremeno otkrivanje faktora rizika za pad i uključivanje u odgovarajuće programe za poboljšanje mišićne snage, ravnoteže i koordinacije značajno utiče na kvalitet života. Bol je obično nedovoljno liječen kod starije populacije. Obavezna je adekvatna procjena bola i interdisciplinarni pristup liječenju. Imobilizacija je, bez obzira na primarnu dijagnozu koja je dovela do nepokretnosti jedan od najčešćih zdravstvenih problema kod starije populacije i izvor je komplikacija koje ugrožavaju život.

Preporučuje se da se u procesu rehabilitacije uradi sveobuhvatna gerijatrijska procjena (funkcionalni status, mentalni, kognitivni, psihološki, socijalni faktori i fizičko okruženje) kako bi se spriječile komplikacije, smanjio bol, smanjio mortalitet, povećala pokretljivost i poboljšao kvalitet života.

U oblasti gerijatrijske rehabilitacije neophodan je timski rad i nastaviti sa istraživanjima koja bi dala jasne preporuke za tretman ove osjetljive populacije.

Ključne riječi: gerijatrijska rehabilitacija, starije osobe, bol, padovi, imobilizacija

SPECIFICITIES OF GERIATRIC REHABILITATION

Tamara Popović

Institute for physical medicine and rehabilitation „Dr Miroslav Zotović“ Banjaluka
Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

The population is becoming older. Elderly people are a big challenge for rehabilitation due to decreased physical capabilities, mental, cognitive changes and comorbidity. The aim of review is to point out the specifics of assessment and rehabilitation of geriatric patients. The method used in the development of the paper was to search the database PubMed, Embase, Medline and Cochrane database of systematic reviews by the following key words: a Assessment of functional ability in the elderly, as well as the timely inclusion of targeted physical activities and exercises are measures that should prevent their dependence. Falls in the elderly (except mortality) lead to hospitalization, functional decline, reduced social activities and poor quality of life. Timely detection of risk factors for the fall and inclusion in appropriate programs designed to improve muscle strength; balance and coordination significantly impact the quality of life. The pain is usually under-treated problem in the elderly population. Adequate assessment of pain and interdisciplinary approach to treatment are obligatory. Immobilization, regardless of the primary diagnosis that led to immobile state, is one of the most common health problems in the elderly population and is the source of life-threatening complications. The literature recommends that in the process of rehabilitation a comprehensive geriatric team assessment is done (functional, mental, cognitive, psychological, social factors and physical environment) in order to prevent complications, reduce pain, reduce mortality, increase mobility and improve the quality of life. In the field of geriatric rehabilitation, it is necessary to apply interdisciplinary approach and conduct research that would provide clear recommendations for the treatment of this vulnerable population.

Key words: geriatric rehabilitation, elderly, pain, falls, immobilization

RADNA TERAPIJA U VREMENU NOVOG NORMALNOG

Dubravka Šimunović

Zdravstveno veleučilište Zagreb, Hrvatska

U vremenu punom neizvjesnosti jedno od obilježja je i pandemija mentalnih bolesti. Ako krenemo od definicije da je mentalno zdravlje dio integralnog zdravlja, što je vidljivo iz definicije zdravlja Svjetske zdravstvene organizacije, gdje se kaže da "zdravlje predstavlja kompletno tjelesno, mentalno i socijalno blagostanje, a ne samo odsustvo bolesti" onda se svatko od nas može zapitati da li je čovječanstvo mentalno zdravo? Vrijeme u kojem živimo postalo je sinonimom kriza i kriznih situacija u kojima se rijetki pojedinci snalaze na ispravan način. Govoriti o vitalizirajućoj senzibilizaciji pojedinca kroz stanje krize za veliki broj pojedinca isto je nerazumljivo i neprihvatljivo. Prema nekim autorima krize modernog doba su na žalost plod duboke humanističke krize zapadnjačke civilizacije.

Definicija radne terapije naglašava neraskidivu vezu između mentalnog i somatskog zdravlja, ali i dobrobit kao važan čimbenik u njegovom očuvanju, koji je u vrijeme novog normalnog potpuno narušen.

Mentalno zdravlje se definira i kao izgrađen kapacitet svake osobe da se nosi sa svakodnevnim stresom, te da može produktivno raditi i doprinositi svojoj zajednici. Opravdano se pitamo kako je moguće produktivno raditi i doprinositi zajednici kada svakodnevno pratimo vijesti o problemima sa pandemijom, ratnim zbivanjima i eskalacijom ekonomske krize.

U doba novog normalnog kvaliteta života puno je više od životnog standarda i u svojoj bazi počinje sa slobodom, a jedina prava ideja slobode jest sloboda od straha. Strah raste u neznanju, a jedan od najvećih strahova sigurno je strah od bolesti, rata i siromaštva. Da bi pojedinac održavao svoje mentalno i fizičko zdravlje, potrebno je znati suočavati se sa životnim situacijama, imati pozitivan stav, biti okružen ljudima, pomagati ljudima, biti fizički aktivan, priuštiti si dovoljno sna, te tražiti stručnu pomoć kad je potrebno. Radna terapija-radni terapeut uvelike može pomoći današnjem čovjeku koji je više nego ikada u povijesti izložen neizvjesnosti i strahu. Aktivnost kao metafora za radnu terapiju u doba novog normalnog može imati preventivno i kurativno značenje. Postupak analize aktivnosti uključuje fizičke, perceptivne, kognitivne, psihološke, socijalne i kulturne čimbenike. Proces analize aktivnosti utvrđuje olakšavajuće i otežavajuće okolnosti i pojave u mnogim aspektima života pojedinca, uvid u uključenosti osobe u okupacije i svakodnevne aktivnosti. Analiziranje izvođenja aktivnosti i mogućnosti prilagode zahtijeva razumijevanje složene i dinamične interakcije između vještina izvođenja, obrazaca izvođenja, konteksta, zahtjevnosti aktivnosti i faktora klijenta u okolnostima novog normalnog. Iz navedenog proizlazi da međunarodna situacija u kojoj strah od bolesti, ratova i ozbiljnih egzistencijalnih problema pred svakog čovjeka postavlja krucijalno pitanje o smislu. Na to pitanje svaki pojedinac može i treba odgovoriti osobnim djelovanjem. Na pitanja koja nam postavlja život može se odgovoriti aktivnošću. Novo normalno kao sinonim za neizvjesnu budućnost je zapravo poziv na odgovornost, ali sada i ovdje, te se ostvaruje sukladno okolnostima vlastite situacije svakog pojedinca. Zbog navedenog radna terapija –

radni terapeuti kroz klijent centrirani pristup i radno terapijsku intervenciju svaku osobu sagledava kao odgovorno biće koje može u svakom trenutku unatoč svim životnim okolnostima definirati vlastitu odgovornost kao analizu usmjerenu prema svojim mogućnosti. Poremećaji mentalnog zdravlja kao rezultat novog normalnog uz poteškoće vezane za simptome fizičkih ili mentalnih bolesti predstavljaju zapreku u svakodnevnom funkcioniranju osobe. Neki od problema uvjetovani novonastalim stanjem mogu se sagledati kroz:

- manjak motivacije i volje za provedbom aktivnosti samozbrinjavanja i razonode
- nemogućnost ispunjavanja zahtjeva u pogledu produktivnosti,
- manjak sposobnosti rješavanja svakodnevnih problema,
- nedostatak socijalnih vještina,
- smanjen uvid u vlastito stanje – uslijed straha od neizvjesnosti

Rezultat navedene problematike je narušena, nepotpuna ili čak potpuno izostala provedba svakodnevnih okupacija, te okupacijske izolacija i alijenacija.

Stoga se može zaključiti da radni terapeut svojom stručnošću i vještinama može uvelike doprinijeti osposobljavaju pojedinca da nadiđe okupacijsku alijenaciju, deprivaciju i separaciju čime se osigurava povećanje neovisnosti u svima aspektima života neovisno o kriznim situacijama koje donosi doba novog normalnog.

Ključne riječi: radna terapija, aktivnosti, mentalno zdravlje

OCCUPATIONAL THERAPY IN THE AGE OF THE NEW NORMAL

Dubravka Simunovic

University of Applied Health Sciences, Zagreb, Croatia

In a time full of uncertainty, one of the characteristics is the pandemic of mental illness. If we start from the definition that mental health is part of integral health, as evidenced by the World Health Organization's definition of health, where it is said that "health represents a complete physical, mental and social well-being, not just the absence of disease" then each of us can ask ourselves whether humanity is mentally healthy? The time in which life has become synonymous with crises and crisis situations in which few individuals manage in the right way. To talk about the vitalizing sensitization of the individual through a state of crisis for a large number of individuals is also incomprehensible and unacceptable. According to some authors of the crisis of modern times, unfortunately they are the result of a deep humanist crisis of Western civilization. The definition of occupational therapy emphasizes the inextricable link between mental and somatic health, but also well-being as an important factor in its preservation, which at the time of the new normal is completely violated.

Mental health is also defined as the built capacity of each person to cope with everyday stress, and to be able to work productively and contribute to their community. We reasonably wonder how it is possible to work productively and contribute to the community when we follow the news on a daily basis about the problems with the pandemic, war events and the escalation of the economic crisis.

In an age of the new normal quality of life is much more than a standard of living and in its base it begins with freedom, and the only real idea of freedom is freedom from fear. Fear grows in ignorance, and one of the biggest fears is surely the fear of disease, war and poverty. In order for an individual to maintain his mental and physical health, it is necessary to know how to face life situations, have a positive attitude, be surrounded by people, help people, be physically active, afford enough sleep, and seek professional help when needed. Occupational therapy-occupational therapist can greatly help today's man who is more exposed to uncertainty and fear more than ever in history. Activity as a metaphor for occupational therapy in the age of the new normal can have a preventive and curative meaning. The process of analyzing activities includes physical, perceptual, cognitive, psychological, social and cultural factors. The process of analyzing activities determines mitigating and aggravating circumstances and phenomena in many aspects of an individual's life, insight into a person's involvement in occupations and everyday activities. Analyzing activity performance and customization options requires understanding the complex and dynamic interaction between performance skills, performance patterns, context, activity difficulty, and client factors in the circumstances of the new normal. It follows from the above that an international situation in which the fear of diseases, wars and serious existential problems in front of every man raises a crucial

question about the meaning. Each individual can and should answer this question through personal action. The questions that life asks us can be answered by activity. The new normal as a synonym for an uncertain future is actually a call to accountability, but now also here, and is realized according to the circumstances of each individual's own situation. Because of the above occupational therapy – occupational therapists through the client-centered approach and occupational therapeutic intervention sees everyone as a responsible being who can at any time despite all life circumstances define his own responsibility as an analysis directed towards his or her ability. Mental health disorders as a result of the new normal with difficulties related to the symptoms of physical or mental diseases are an obstacle in the daily functioning of the person. Some of the problems conditioned by the new condition can be viewed by the thrush:

- lack of motivation and will to carry out self-care and leisure activities
- inability to meet productivity requirements,
- lack of ability to solve everyday problems,
- lack of social skills, - reduced insight into one's own condition - due to fear of uncertainty

The result of this issue is a distorted, incomplete or even completely absent implementation of daily occupations, and occupational isolation and allied.

Therefore, it can be concluded that the rada therapist, with his expertise and skills, can greatly contribute to enabling the individual to transcend the occupational alley, deprivation and separation, thereby ensuring an increase in independence in all aspects of life regardless of the crisis situations that the age of the new normal brings.

Key words: occupational therapy, activities, mental health

VITAMIN B₁₂ I HOMOCISTEIN

Nela Rašeta Simović

Medicinski fakultet Univerzitet Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina
Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju "Dr Miroslav Zotović" Banja Luka,
Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Vitamin B₁₂ ima značajnu ulogu u sintezi DNA, pretvorbi homocisteina u metionin i S-adenozilmetionin, te metilmalonil CoA u sukcinil CoA. Deficit ovog vitamina se može otkriti kod 10-40% opšte populacije i vodi pojavi megaloblastne anemije, hiperhomocisteinemije, te demijelinizacije i neuroloških poremećaja.

Hiperhomocisteinemija je povezana sa povećanim rizikom za aterotrombozu i kardiovaskularne bolesti. Mehanizmi kojima hiperhomocisteinemija uzrokuje endotelnu disfunkciju i aterosklerozu uključuju oksidativni stres i proinflamatorni odgovor.

Serumski nivo vitamina B₁₂ nije uvijek ekvivalentan količini ovog vitamina u tkivima, te nije dovoljan pokazatelj statusa vitamin B₁₂ u organizmu. Univerzalno prihvaćen cut-off (SZO, 2008. g.) definiše deficit ovog vitamina pri serumskim vrijednostima <150 pmol/L. Međutim, kod "niskih normalnih" vrijednosti uz kliničku sumnju na deficit vitamina B₁₂, potrebno je odrediti i homocistein i metilmalonsku kiselinu (MMA). Serumski nivo homocisteina raste prije povećanja metilmalonske kiseline i rani je pokazatelj nedostatka vitamina B₁₂ u tkivu.

Holotranskobalamin je vitamin B₁₂ vezan za transkobalamin II i biološki je aktivna frakcija ovog vitamina dostupna svim ćelijama. Čini 6-20% ukupnog serumskog vitamina B₁₂ i počinje se smanjivati prije pojave povišenog serumskog nivoa homocisteina i MMA, te se smatra najosjetljivijim markerom deficita vitamina B₁₂.

Ključne riječi: deficit vitamina B₁₂, hiperhomocisteinemija, holotranskobalamin

VITAMIN B₁₂ AND HOMOCYSTEINE

Nela Rašeta Simović

Faculty of Medicine, University of Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina
Institute for physical medicine and rehabilitation " Dr Miroslav Zotovic " Banja Luka,
Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Vitamin B₁₂ has a significant role in DNA synthesis, the conversion of homocysteine to methionine and S-adenosylmethionine, and methylmalonyl CoA to succinyl CoA. Deficiency of this vitamin can be detected in 10-40% of the general population and leads to megaloblastic anemia, hyperhomocysteinemia, and demyelination and neurological disorders.

Hyperhomocysteinemia is associated with an increased risk of atherothrombosis and cardiovascular disease. The mechanisms by which hyperhomocysteinemia causes endothelial dysfunction and atherosclerosis include oxidative stress and proinflammatory response.

Serum levels of vitamin B₁₂ are not always equivalent to the amount of this vitamin in tissues, and are not a sufficient indicator of the status of vitamin B₁₂ in the body. A universally accepted cut-off (WHO, 2008) defines a deficiency of this vitamin <150 pmol/L at serum values. However, at "low normal" values with clinical suspicion of vitamin B₁₂ deficiency, both homocysteine and methylmalonic acid (MMA) need to be determined. Serum homocysteine levels rise before methylmalonic acid increases and are an early indicator of tissue B₁₂ deficiency.

Holotranscobalamin is a vitamin B₁₂ bound to transcobalamin II and it is the biologically active fraction of this vitamin is available to all cells. This represents 6-20% of total serum vitamin B₁₂ and begins to decline before the onset of elevated serum homocysteine and MMA levels, and is considered the most sensitive marker of vitamin B₁₂ deficiency.

Key words: vitamin B₁₂ deficiency , hyperhomocysteinemia , holotranscobalamin

UTICAJ KRUŽENJA NUTRIJENATA U SEDIMENTU NA ZAJEDNICU FITOPLANKTONA U HIPEREUTROFNOM JEZERU (LUDAŠKO JEZERO, SRBIJA)

Miloš Ćirić¹,

Bojan Gavrilović², Biljana Dojčinović¹, Yiyong Zhou³, Chunlei Song³ & Xiuyun Cao³

¹Univerzitet u Beogradu, Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Centar za hemiju, Beograd, Srbija

²Institut za Šumarstvo, Beograd, Srbija

³Kineska akademija nauka, Institut za hidrobiologiju, Državna ključna laboratorija za slatkovodnu ekologiju i biotehnologiju, Vuhan, Narodna Republika Kina

Kruženje nutrijenata u sedimentu igra značajnu ulogu u oblikovanju fitoplanktonske zajednice u plitkim jezerima. Postojanje područja na kojem dominiraju makrofite i područja na kojima kontinuirano cvetaju cijanobakterije u Ludaškom jezeru predstavlja dobru priliku za istraživanje procesa kruženja materije između bentosa i pelagijala i uticaja na zajednicu fitoplanktona. Sastav fitoplanktonske zajednice, koncentracija nutrijenata i kruženje azota (stopa denitrifikacije, disimilatorna redukcija nitrata do amonijaka i anaerobna oksidacija amonijaka) u sedimentu analizirani su u septembru 2019. godine na tri mesta u jezeru. U severnoj zoni jezera gde je sadržaj ukupnog fosfora u sediment iznosio 0.304 P mg/L i gde je pH vrednost vode bila visoka (10) zabeležena je dominacija vrste *Microcystis wesenbergii* (61.8% u ukupnoj biomasi). S druge strane, zelene i euglenoidne alge su dominirale nad cijanobakterijama u južnoj zoni jezera gde je zabeležen bujan razvoj podvodne makrofite *Ceratophyllum demersum*. Na ovom mestu, koncentracija fosfata u sediment je bila najveća (1.102 P mg/L). Koegzistencija cijanobakterije *M. wesenbergii* i nekoliko drugih azotofiksirajućih cijanobakterija je zabeležena u tranzijentnom području između severne i južne zone jezera. Pojava diazotrofnih vrsta kao što su *Raphidiopsis raciborskii* i *Anabaenopsis cuningtonii*, se podudarila sa najvećom stopom denitrifikacije u sedimentu. Može se zaključiti da se biodostupni azot brzo potrošio u tranzijentnoj zoni uzrokujući povećano prisustvo heterocitnih cijanobakterija. Naši preliminarni rezultati su pomogli u formulisanju hipoteze (koja bi trebalo da bude dalje testirana) da kruženje nutrijenata u sedimentu može da promeni odnos nutrijenata u vodenom stubu i oblikuje zajednicu fitoplanktona, ponekad dovodeći do smene azotofiksirajućih i neazotofiksirajućih cijanobakterija.

Ključne reči: kruženje nutrijenata, cijanobakterije, stopa denitrifikacija, sediment

THE SEDIMENT NUTRIENT CYCLING SHAPE THE PHYTOPLANKTON COMPOSITION IN THE HYPERTROPHIC LAKE (LAKE LUDAŠ, SERBIA)

Miloš Ćirić¹,

Bojan Gavrilović², Biljana Dojčinović¹, Yiyong Zhou³, Chunlei Song³ & Xiuyun Cao³

¹University of Belgrade, Institute of Chemistry, Technology and Metallurgy,

Department of Chemistry, Belgrade, Serbia,

²Institute of Forestry, Belgrade, Serbia,

³Chinese Academy of Sciences, Institute of Hydrobiology, Key Laboratory of Algal Biology,
State Key Laboratory of Freshwater Ecology and Biotechnology, Wuhan, PR China

The sediment nutrient cycling plays an important role in shaping the pattern of the dominance in a phytoplankton community in shallow lakes. A coexistence of the macrophyte-dominated site together with sites where cyanobacteria almost continuously bloom in Lake Ludaš provides a good opportunity to investigate the benthic and pelagic coupling in terms of phytoplankton composition. Phytoplankton composition, nutrient status and nitrogen cycling (denitrification rate, dissimilatory nitrate reduction to ammonium, and anaerobic ammonium oxidation) in the sediment were analysed in September 2019 at three typical sites in the lake. Domination of *Microcystis wesenbergii* (61.8% of the total biomass) was observed in the northern zone of the lake, where the total phosphorus content in the sediment was 0.304 P mg/L and a high pH (10.0) was measured in the water column. On the contrary, green algae and euglenoids dominated over cyanobacteria in the southern zone of the lake where a massive development of submerged macrophyte *Ceratophyllum demersum* was observed. At this site, the concentration of the phosphates in the sediment was the highest (1.102 P mg/L). The coexistence of *M. wesenbergii* and several nitrogen-fixing cyanobacteria was recorded in the transitional zone between the northern and southern zone. The occurrence of diazotrophic species, such as *Raphidiopsis raciborskii* and *Anabaenopsis cunningtonii*, coincided with the highest denitrification rate in the sediment. It seems that the bioavailable nitrogen was readily removed from the transitional zone causing the higher occurrence of heterocystous cyanobacteria. Our preliminary results helped us to formulate the hypothesis (for further testing) that the nutrient cycling in the sediment might change the nutrient ratio in the water column and shape the phytoplankton community, sometimes leading to the succession between diazotrophic and non-diazotrophic cyanobacteria.

Key words: nutrient cycling, cyanobacteria, denitrification rate, sediment

ZDRAVSTVENA NJEGA

POTREBE ZDRAVSTVENIH USTANOVA REPUBLIKE SRPSKE ZA SPECIJALISTIČKIM PROGRAMIMA IZ OBLASTI ZDRAVSTVENE NJEGE

Duška Jović¹, Mirjana Janković², Slađana Vranješ³

¹Medicinski fakultet Univerzitet u Banjoj Luci, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

³Univerzitetski klinički centar Republike Srpske, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Određene potrebe stanovništva te posebna vrsta okruženja zahtijevaju od diplomiranih medicinskih sestara specifična znanja i vještine u odnosu na ona koja se stiču kroz opšti obrazovni program na visokoškolskim ustanovama. S tim u vezi procijenjene su potrebe zdravstvenih ustanova Republike Srpske za specijalizacijama iz oblasti zdravstvene njege. Istraživanje je obuhvatilo 58 javnih zdravstvenih ustanova Republike Srpske. Sprovedena je studija poprečnog presjeka, kojom su zdravstvene ustanove stratifikovane prema nivou zdravstvene zaštite. U istraživanju je korišćen anketni upitnik koji je uključivao: osnovne informacije o zdravstvenoj ustanovi, zaposlenima, procesu zapošljavanja i potrebama za specijalizacijama iz oblasti zdravstvene njege. Podaci su prikupljeni od septembra do oktobra 2020. godine. Statistička obrada podataka vršena je u SPSSv23. Ispitivanje je sprovedeno na uzorku od 58 javnih zdravstvenih ustanova, od čega je 46 (79,3%) bilo sa primarnog nivoa i 12 (20,7%) ustanova sekundarnog i tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite. Ukupan broj zaposlenih medicinskih sestara-tehničara iznosio je 4720, od čega je sa završenom višom školom bilo 433 (9,22%), a sa završenim bačelor programom 237 (5,02%). Nešto više od polovine (55,2%) zdravstvenih ustanova je iskazalo potrebu za specijalističkim programima iz oblasti zdravstvene njege, dok je manji procenat (44,8%) njih izrazilo i spremnost da upute zahtjeve nadležnom ministarstvu za pokretanje specijalizacija. Ustanove sekundarnog i tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite iskazale su veću potrebu (72,7%) za specijalizacijama u odnosu na primarni nivo (52,2%), pri čemu ta razlika nije bila statistički značajna ($\chi^2=1,523$; $p=0,217$). U anketiranim ustanovama ukupan broj potrebnih diplomiranih medicinskih sestara specijalista iznosi 219. Prema predloženim specijalizacijama ustanove su najviše bile zainteresovane za specijalizacije iz oblasti zdravstvene njege u porodici, nakon čega je slijedila zdravstvena njega hitnih stanja. Zdravstvene ustanove Republike Srpske su pokazale zainteresovanosti za uvođenje specijalizacija za diplomirane medicinske sestre. Specijalističke programe iz oblasti zdravstvene njege treba još dodatno razjasniti u pogledu politike, obrazovanja, titula, uloga i kompetencija.

Ključne riječi: zdravstvena njega, specijalizacija, potrebe, Republika Srpska

THE NEEDS OF HEALTH INSTITUTIONS OF THE REPUBLIC OF SRPSKA FOR SPECIALIST PROGRAMS IN THE FIELD OF HEALTH CARE NURSING

Duška Jović¹, Mirjana Janković², Slađana Vranješ³

¹Faculty of Medicine, University of Banja Luka, Banja Luka, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina

²Ministry of Health and Social Welfare, Banja Luka, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina

³University Clinical Centre of the Republic of Srpska, Banja Luka, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina

Certain needs of the population and a special type of environment require from graduate nurses specific knowledge and skills in relation to those acquired through a general education program at higher education institutions. In this regard, the needs of health institutions of the Republic of Srpska for specializations in the field of health care nursing were assessed. The research included 58 public health institutions in the Republic of Srpska. A cross-sectional study was conducted, which stratified health care institutions according to the level of health care. The survey used a questionnaire that included: basic information about the health institution, the employees, the employment process and the need for specializations in the field of health care nursing. The data was collected from September to October 2020. Statistical data processing was performed in SPSSv23. The survey was conducted on a sample of 58 public health institutions, of which 46 (79.3%) were from the primary level and 12 (20.7%) institutions were from the secondary and tertiary level of health care. The total number of employed nurse-technicians was 4720, of which 433 (9.22%) had graduated from college, and 237 (5.02%) had completed a bachelor's degree. Slightly more than half (55.2%) of health care institutions expressed the need for specialist programs in the field of health care nursing, while a smaller percentage (44.8%) expressed their willingness to send requests to the overseeing ministry for the initiation of specializations. Institutions of the secondary and tertiary level of health care showed a greater need (72.7%) for specializations compared to the primary level (52.2%), and this difference was not statistically significant ($\chi^2=1.523$; $p=0.217$). In the surveyed institutions, the total number of needed specialist graduate nurses is 219. According to the proposed specializations, the institutions were most interested in specializations in the field of family health care nursing, followed by emergency nursing. Health institutions in the Republic of Srpska have shown interest in introducing specializations for graduate nurses. Specialist programs in the field of health care nursing need to be further clarified in terms of politics, education, titles, roles and competencies.

Key words: health care nursing, specialization, need, the Republic of Srpska

STAVOVI DOKTORA PORODIČNE MEDICINE KOJI RADE NA PRIVATNIM I DRŽAVNIM FAKULTETIMA

Darijana Antonić¹, Severin Rakić², Slobodan Stanić¹, Aljoša Đudurović¹, Vladimir Čičić¹

¹ Zavod za javno zdravstvo Republike Srpske, Banja Luka,
Republika Srpska/Bosna i Hercegovina

² Panevropski univerzitet Apeiron Banja Luka, Republika Srpska /Bosna i Hercegovina

Preduzetnička inicijativa između ljekara porodične medicine u Republici Srpskoj je nedovoljno zastupljena, jer privatne specijalne ambulante porodične medicine pružaju usluge manje od 5% zdravstveno osiguranim licima. Studija je imala za cilj da uporedi stavove ljekara porodične medicine (FMD) koji rade u javnim i privatnim ustanovama i da uporedi razloge koje predstavljaju FMD koji rade u privatnim ustanovama, zašto FMD rade u javnim umjesto u privatnim ustanovama. U istraživanju su korištene eksploratorne sekvencijalne mješovite metode istraživanja, odnosno dvofazni modeli, uz kvalitetan i kvantitativni dio istraživanja. Kvalitativni dio istraživanja sproveden je u privatnoj zdravstvenoj ustanovi na uzorku od 15 ispitanika koristeći vodič za intervju. Kvantitativni dio istraživanja sproveden je na uzorku od 121 oboljele od FMD zaposlenih u domovima zdravlja, korištenjem upitnika. Rezultati su pokazali da više od 1/3 FMD koji rade u javnim ustanovama smatra da je bolje raditi u javnom umjesto u privatnom objektu, dok 50% FMD nije sigurno gdje je bolje raditi. Nadalje, rezultati su pokazali da više od 50% FMD smatra da: „upravljanje nije njihova odgovornost“, „plata je zagarantovana bez obzira na broj registrovanog stanovništva i ugovor sa fondom osiguranja“, te „u javnom objektu bi se moglo bolje organizovati svoje vrijeme“. Stavovi FMD-a u privatnim ustanovama bili su različiti od stavova FMD-a u javnim ustanovama. Ali razlozi koje navode FMD-ovi koji rade u privatnim ustanovama, zašto njihove kolege rade u javnim, a ne u privatnim objektima, bili su gotovo identični. Umjesto zaključka, ovi rezultati su veoma važni kreatorima politika i menadžerima za stvaranje poduzetničke kulture u domovima zdravlja i stvaranje poduzetničke klime u zdravstvenom sistemu.

Ključne riječi: preduzetnička inicijativa, stavovi, ljekari porodične medicine, javne, privatne, zdravstvene ustanove

FAMILY MEDICINE DOCTORS' ATTITUDES REGARDING WORKING IN PUBLIC AND PRIVATE FACILITIES

Darijana Antonić¹, Severin Rakić², Slobodan Stanić¹, Aljoša Đudurović¹, Vladimir Čičić¹

¹Public Health Institute of the Republic of Srpska, Banja Luka,
Republic of Srpska/Bosnia and Herzegovina

²PanEuropean university Apeiron Banja Luka, Republic of Srpska/Bosnia and Herzegovina

Entrepreneurial initiative among family medicine doctors in the Republic of Srpska is underrepresented, as private owned special clinics for family medicine provide services to less than 5% of health-insured people. The study aimed to compare attitudes of family medicine doctors (FMDs) working in public and private facilities and to compare reasons represented by FMDs working in private facilities, why FMDs work in public facilities instead of in private facilities. The study used exploratory sequential mixed research methods, i.e. two-stage models, with quality and quantitate part of the research. A qualitative part of the research was conducted in a privately owned health facility on a sample of 15 respondents using an interview guide. The quantitative part of the research was conducted on a sample of 121 FMDs employed in public health centers, using a questionnaire. The results showed that more than 1/3 of FMDs working in public facilities thought that is better to work in public instead of a private facility, while 50% of FMDs were not sure where is better to work. Further, the results showed that more than 50% of FMDs thought that: "management is not their responsibility", "pay is guaranteed no matter on the number registered population and contract with insurance fund", and "in the public facility could organize better their own time". The FMDs attitudes in private facilities were different from the FMDs attitudes work in public facilities. But the reasons listed by FMDs working in private facilities, why their colleagues work in public rather than in private facilities were almost identical. Instead of a conclusion, these results are very important to policymakers and managers to create an entrepreneurial culture in public health centers and create an entrepreneurial climate in the health care system.

Key words: entrepreneurial initiative, attitudes, family medicine doctors, public, private, health care facilities

DETERMINANTE EMOCIONALNE KOMPETENTNOSTI KOD STUDENATA MEDICINSKIH I ZDRAVSTVENIH NAUKA

Olivera Kalajdžić¹, Ranka Perućica¹, Jelena Pavlović¹, Sanja Živanović¹

¹Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Republika Srpska,
Bosna i Hercegovina

Emocije čine osnovne elemente socijalnih interakcija, pa je za sva zanimanja koja su u interakciji sa drugim ljudima, važna emocionalna kompetencija. Za profesiju zdravstvenih radnika, pored stručnih znanja i vještina, posebno je važno ispunjavanje emocionalnih i socijalnih potreba, te poštovanje bolesnikovih želja i odluka. Cilj rada je sagledati distribuciju emocionalne kompetencije kod studenata medicinskih i zdravstvenih nauka, kao i sagledati relacije između socio-demografskih karakteristika ispitanika i nivoa emocionalne kompetentnosti. U radu smo koristili empirijsko-neeksperimentalni metod, a uzorak istraživanja činilo je 277 studenata Medicinskog fakulteta u Foči. Dobijeni rezultati pokazuju da srednja vrijednost distribucije emocionalne kompetentnosti kod studenata medicinskih i zdravstvenih nauka skreće ka višim rezultatima ($AS=3,80$; $SD=0,45$). Upoređujući rezultate na pojedinačnim subskalama Upitnika emocionalne kompetentnosti, zapaža se da ispitanici najbolje rezultate ostvaruju na subskali Sposobnost upravljanja emocijama ($AS=3,95$; $SD=0,42$), zatim na subskali Sposobnost uočavanja i razumijevanja emocija ($AS=3,80$; $SD=0,50$), dok je najniži rezultat dobijen za subskalu Sposobnost izražavanja i imenovanja emocija ($AS=3,64$; $SD=0,59$). U savremenom društvu, zdravstveni radnici se udaljavaju od tradicionalnih standarda brige o bolesnicima, te se sve više uvodi pojam holističkog i individualnog pristupa svakom pacijentu. U skladu s tim, smatramo da su učenja o vlastitim emocijama i razvijanje emocionalne kompetentnosti, neophodan korak u planiranju programa usmjerenih za dalji razvoj profesije zdravstvenih radnika.

Ključne riječi: emocionalna kompetentnost, zdravstveni radnici, studenti medicinskih i zdravstvenih nauka

DETERMINANTS OF EMOTIONAL COMPETENCE IN MEDICAL AND HEALTHCARE SCIENCES STUDENTS

Olivera Kalajdžić¹, Ranka Perućica¹, Jelena Pavlović¹, Sanja Živanović¹

¹Faculty of Medicine Foča, University of East Sarajevo, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Emotions are the basic elements of social interactions, so for all occupations that interact with other people, emotional competence is important. For the profession of health workers in addition to professional knowledge and skills, it is especially important to meet emotional and social needs and respect the patient's wishes and decisions. The aim of this paper is to consider the distribution of emotional competence in medical and health sciences students, as well as to consider the relationship between socio-demographic characteristics of respondents and the level of emotional competence. We used the empirical-non-experimental method in our paper, and the research sample consisted of 277 students from the Faculty of Medicine in Foča. The obtained results show that the mean value of the distribution of emotional competence in medical and health science students turns to higher results ($AS=3.80$; $SD=0.45$). Comparing the results on the individual subscales of the Emotional Competence Questionnaire, it is noticed that the respondents achieve the best results on the subscale Ability to manage emotions ($AS=3.95$; $SD=0.42$), then on the subscale Ability to perceive and understand emotions ($AS=3.80$; $SD=0.50$) while the lowest result was obtained for the subscale Ability to express and name emotions ($AS=3.64$; $SD=0.59$). In modern society, health professionals are moving away from traditional standards of patient care, and the concept of a holistic and individual approach to each patient is increasingly being introduced. Accordingly, we believe that learning about one's own emotions and developing emotional competence is a necessary step in planning programs aimed at further developing the profession of health professionals.

Key words: emotional competence, health professionals, medical and health sciences students

UVJERENJA I STAVOVI PACIJENATA KOJI ODBIJAJU PRIMITI VAKCINU PROTIV COVIDA 19

Vedada Čerim¹, Aida Baručija², Larisa Gavran¹

¹ Dom Zdravlja Zenica, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina

²PDPS BIH, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina

Dok su brojne svjetske i evropske zemlje uveliko premašile procenat od 50% vakcinisane populacije protiv COVID-19, u Bosni i Hercegovini, u kojoj je, prema zvaničnim svjetskim statistikama, vakcinisano tek nekoliko procenata stanovnika, još uvijek nema intenzivne medijske kampanje koja bi građanima ukazala na značaj i predložila informacije o pojedinim dostupnim vakcinama. Vakcinacija kao mjera prevencije je najefikasnija i najbliža mjera kojom se utiče na smanjenje obolijevanja i umiranja od zaraznih oboljenja. Postojeća pandemija COVID-a 19, uz poštivanje svih propisanih epidemioloških mjera, bez cijepljenja neće nestati, te je pored potrebe poštivanja naredbi i preporuka kriznih štabova neophodno sprovesti u određenom periodu vakcinaciju određenog broja lica potrebnih da se stvori kolektivni imunitet. Jedan od ciljeva rada je otkriti razloge zbog kojih se pacijenti ne žele vakcinisati, bez obzira na savjete ljekara, svjetskih stručnjaka i nadležnih kriznih štabova. Pokušati otkriti razloge zbog kojih bi pacijenti promijenili mišljenje te u skladu sa dobijenim rezultatima anketiranja raditi na pozitivnoj kampanji vakcinacije protiv Covida 19. Metoda istraživanja koja se koristila u radu je kvantitativna metoda – anketni upitnik. Anketni upitnik sadržavao je pitanja zatvorenog tipa. Zadatak ispitanika prilikom ispunjavanja anketnog upitnika u pitanjima zatvorenog tipa je bio da zaokruže jedan od ponuđenih odgovora. Za potrebe istraživanja u ovom radu odabran je uzorak od 100 pacijenata na nivou Primarne zdravstvene zaštite, starosne dobi 18 godina i više. Glavni rezultati i zaključci našeg istraživanja su da su glavni razlozi nevakcinisanih ispitanika što smatraju da su vakcine nedovoljno ispitane, nema dovoljno dokaza o sigurnosti vakcine i malo informacija od svjetskih stručnjaka o vakcinama protiv Covid 19.

Ključne riječi: Covid 19, vakcinacija, imunitet

BELIEFS AND OPINIONS OF PATIENTS WHO REFUSE TO TAKE THE VACCINE AGAINST COVID -19

Vedada Čerim¹, Aida Baručija², Larisa Gavran¹

¹Health Center Zenica, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosnia and Herzegovina

²PDPS BIH, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosnia and Herzegovina

While many world and European countries have greatly exceeded the percentage of 50% of the vaccinated population against COVID-19, in Bosnia and Herzegovina, where, according to official world statistics, only a few percent of the population is vaccinated, there is still no intensive media campaign that would point out to the citizens the importance and presented information on certain available vaccines. Vaccination as a preventive measure is the most effective and closest measure to reduce the incidence and death from infectious diseases. The existing pandemic of COVID 19, along to all prescribed epidemiological measures, without vaccination will not disappear, and in addition to comply with orders and recommendations of the competent institutions - it is necessary to vaccinate a number of people needed to create collective immunity. One of the goals of the paper is to discover the reasons why patients do not want to be vaccinated, regardless of the advice of doctors, world experts and the competent institutions. We tried to find out the reasons why patients would change their mind and, in accordance with the results of the research, work on a positive vaccination campaign against COVID-19. The research method used in the paper is a quantitative method - a questionnaire. It included closed-ended questions. The task of the respondents was to complete one of the offered answers. A sample of 100 people over the age of 18, in primary health care was selected for this study. Result of the research is that the main reasons for unvaccinated respondents are that vaccines are insufficiently tested, there is insufficient evidence of vaccine safety and little information from world experts on Covid-19 vaccines.

Key words : Covid-19, vaccination, immunity

ISPITIVANJE UČESTALOSTI OBOLJEVANJA OD COVID-19 NA PROSTORU OPĆINE TRAVNIK

Nermina Ždralović¹, Sead Karakaš¹

¹Zavod za javno zdravstvo SBK/KSB, Federacija Bosna i Hercegovina, Bosna i Hercegovina

Koronavirusna bolest rezultirala je značajnim morbiditetom i mortalitetom u cijelom svijetu od decembra 2019. godine. Razumijevanje epidemioloških karakteristika ove zarazne bolesti ključno je za kontrolu epidemije i praksu javne politike. Cilj rada je analizirati epidemiološke karakteristike pacijenata oboljelih od COVID-19 na prostoru općine Travnik, odnosno prediktore morbiditeta i mortaliteta kod oboljelih pacijenata. Retrospektivnim pregledom došlo se do podataka o potvrđenim slučajevima COVID-19 infekcije. Infekcija je potvrđena PCR testom, a epidemiološki podaci i ishodi pacijenata ručno su izvučeni iz Excel baze podataka o testiranim pacijentima na području SBK, COVID-19 obrascima za testiranje pacijenata, te podacima iz bolnica. Istraživanjem je obuhvaćeno 1448 pacijenata oboljelih od COVID-19 na prostoru općine Travnik u periodu od maja 2020. do maja 2021. godine. Kategorizacijom u osam kategorija, najviše oboljelih od COVID-19 je bilo u dobnoj skupini od 51-60 godina (19,6%). Više muškaraca (52%) nego žena (48%) je oboljelo od COVID-19. Također, kada je riječ o smrtnosti, muških pacijenata je bilo više (63,6%), za razliku od ženske populacije (36,4%). Najčešći komorbiditeti su bili hipertenzija, kardiovaskularna oboljenja i dijabetes i činili su 65,4% identifikovanih hroničnih zdravstvenih stanja kod ukupno oboljelih. Dob pacijenata sa najvećom smrtnošću uzrokovanom COVID-19 bila je od 61-70 godina, bez značajnih razlika u prosječnoj dobi između žena i muškaraca. Najveći postotak hospitalizacije bio je u dobi od 61-70 godina (28,7%). Hospitaliziranih muškaraca je bilo 338 (57,4%), a žena 251 (42,6%). Iz istraživanja možemo reći da su starije osobe, ljudi s teškim osnovnim zdravstvenim stanjima i muškarci bili izloženi većem riziku od infekcije, hospitalizacije, te smrtnosti od COVID-19. Podaci iz drugih zemalja pokazali su slične rezultate.

Ključne riječi: koronavirusna bolest, oboljeli pacijenti, epidemiološke karakteristike

INVESTIGATION OF THE FREQUENCY OF COVID-19 IN THE AREA OF THE MUNICIPALITY OF TRAVNIK

Nermina Ždralović¹, Sead Karakaš¹

¹Institute of Public Health SBK/KSB, Federation Bosnia and Herzegovina,
Bosnia and Herzegovina

Coronavirus disease has resulted in significant morbidity and mortality worldwide since December 2019. Understanding the epidemiological characteristics of this contagious disease is crucial for epidemic control and public policy practice. The aim of this paper is to analyze the epidemiological characteristics of patients with COVID-19 in the municipality of Travnik, ie predictors of morbidity and mortality in patients. Retrospective examination revealed confirmed cases of COVID-19 infection. Infection was confirmed by PCR test, and epidemiological data and patient outcomes were manually extracted from the Excel database of tested patients in the SBK area, COVID-19 patient testing forms, and data from hospitals. The study included 1448 patients with COVID-19 in the municipality of Travnik in the period from May 2020 to May 2021. By categorization into eight categories, most COVID-19 patients were in the 51-60 age group (19.6%). More men (52%) than women (48%) had COVID-19. Also, when it comes to mortality, there were more male patients (63.6%), as opposed to the female population (36.4%). The most common comorbidities were hypertension, cardiovascular disease and diabetes and accounted for 65.4% of the identified chronic health conditions in the total number of patients. The age of patients with the highest mortality caused by COVID-19 was 61-70 years, with no significant differences in the average age between women and men. The highest percentage of hospitalizations was aged 61-70 years (28.7%). There were 338 hospitalized men (57.4%) and 251 women (42.6%). From the research we can say that the elderly, people with severe basic health conditions and men were at higher risk of infection, hospitalization, and mortality than COVID-19. Data from other countries showed similar results.

Key words: coronavirus disease, diseased patients, epidemiological characteristics

INFORMISANOST I PONAŠANJE UČENIKA SREDNJE MEDICINSKE ŠKOLE O PANDEMIJI COVID 19

Zudi Osmani

Zavod za javno zdravstvo SBK, Travnik, Federacija Bosne i Hercegovine,
Bosna i Hercegovina

Rizik od izbijanja bolesti u školama i drugim sredinama u kojima se okupljaju učenici velikim dijelom zavisi od situacije s prenosom virusa u zajednicama u kojima žive i okolnosti koje pojačavaju rizik. U ovome radu razmatrana je informisanost, mišljenje i ponašanje učenika o pandemiji COVID 19. Istraživanje je urađeno u dvije srednje medicinske škole, III razreda, na području Travnika i Bugojna na reprezentativnom uzorku od 141 učenika. Ciljevi ovog istraživanja bili su utvrditi sociodemografska obilježja učenika, ispitati njihovu informisanost i ponašanje u vezi pandemije COVID-19, te istražiti da li postoji razlika u ponašanju učenika tokom pandemije u odnosu na pol, mjesto stanovanja i mjesto škole. Podaci su prikupljeni putem anketnog upitnika koji je sastavljen od tri dijela: uputstva, karakteristika učenika i pitanja koja se odnosila na informisanost, mišljenje i ponašanje učenika. Istraživanje je pokazalo da je većina učenika dobro informisana o osnovama COVID 19 kao što su: porijeklo virusa, simptomi, inkubacija i vrsti vakcine koje se upotrebljavaju u BiH u borbi protiv COVID 19. Kod većine učenika izolacija nije imala značajan uticaj na prehrambene navike, anksioznost i spavanje. Što se tiče statističke značajnosti među posmatranim varijablama ona je vidljiva za varijablu pol. Temeljem provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti zaključci koji govore da većina učenika zna prepoznati simptome COVID-19, učenici su se većinom pridržavali svih mjera koje su propisane od strane nadležnih institucija, osim mjera poput nošenja rukavica i druženje samo s osobama s kojima borave. Izolacija nije ostavila negativan utjecaj na učenike.

Ključne riječi: COVID-19, vakcine, učenici, srednja medicinska škola

INFORMATION AND BEHAVIOR OF SECONDARY MEDICAL SCHOOL STUDENTS ABOUT THE COVID-19 PANDEMIC

Zudi Osmani

Institute of Public Health SBK, Travnik, Federation of Bosnia and Herzegovina,
Bosnia and Herzegovina

The risk of disease outbreaks in schools and other environments in which students gather largely depends on the situation with the transmission of the virus in the communities in which they live and the circumstances that increase the risk. was done in two secondary medical schools, III grade, in the area of Travnik and Bugojno on a representative sample of 141 students. The objectives of this study were to determine the socio-demographic characteristics of students, to examine their information and behavior regarding the COVID-19 pandemic, and to investigate whether there is a difference in student behavior during the pandemic in relation to gender, place of residence and school location. which consists of three parts: instructions, characteristics of students and questions related to information, opinion and behavior of students. which are used in BiH in the fight against COVID 19. In most students, isolation did not have a significant impact on eating habits, anxiety and sleep. As for the statistical significance among the observed variables, it is visible for the gender variable. Based on the research and the results obtained, conclusions can be drawn that show that most students know how to recognize the symptoms of COVID-19, students mostly adhered to all measures prescribed by the competent institutions, except for measures such as wearing gloves and socializing only with people .Isolation did not leave a negative impact on students.

Key words: COVID-19, vaccines, students, medical high school

DINAMIKA SLUČAJNIH PADOVA U ZDRAVSTVENIM OKRUŽENJIMA: PREGLED LITERATURE

Anastasia Traverso¹, Aysun Bayram¹, Alvisa Palese¹

¹Udine Univerzitet, Udine, Italija

Definicija dinamike padova je prilično složena i studijama o padu i udarnoj fazi pada nema dovoljno mjesta u literaturi. Uprkos nedostatku istraživanja, mnoge hipoteze su predstavljene tokom godina koristeći simulacije. Na ishod pada utiče njegova energija tokom pada, orijentacija pojedinca i naponi da se zaštiti. Prikupiti i sintetizirati objavljene dokaze o dinamici pada starijih odraslih osoba u zdravstvenim ustanovama. Pretražene su elektronske baze podataka, uključujući MEDLINE (Pubmed), CINAHL i Google Scholar pretražene su u periodu od jula 2021. do septembra 2021. U procesu pretraživanja studije praćeni su kriterijumi uključivanja: uključujući odrasle i starije osobe koje su primljene u zdravstvene ustanove, objavljeno između 1990. i 2021. Postignut je konsenzus o uključivanju prihvatljivih studija u ovu studiju. Ukupno su pretražene 1943 studije, a 12 studija je ispunilo kriterijume za uključivanje. 10 od 12 studija izvještavalo je o smjeru pada, 11 o zaštitnim reakcijama, tri o trajanju i brzini i deset o raspodjeli energije kroz udare različitih dijelova tijela. Video zapisi padova rađeni su digitalnim video kamerama u devet studija, FallCam kamerama u jednoj i sistemom senzora dubine koji se pričvršćuje za struk učesnika u jednoj. Najčešći pravci pada određivani su unatrag, a najzaštitniji odgovor je bio iskorak, odnosno rotacija tijela. Karlica/torzo/zadnjica je bila lokacija sa najvećom apsorpcijom energije i sa najvećim rizikom od povreda. Osim toga, smjer pada, mjesta udara i zaštitne reakcije bili su u korelaciji s pojavom teških ozljeda ili prijeloma. Nalazi ovog pregleda pokazuju da dinamika slučajnih padova može biti efikasna na pozitivne ili negativne ishode padova. U ovom slučaju, studije koje su za buduće programe prevencije i stvaranje sigurnijih mjesta pozivaju se na sljedeće studije.

Ključne riječi: dinamika padova, biomehanika padova, starije osobe, stacionari, zdravstvene ustanove

DYNAMICS OF ACCIDENTAL FALLS IN HEALTHCARE SETTINGS: A SCOPING REVIEW

Anastasia Traverso¹, Aysun Bayram¹, Alvisa Palese¹

¹Udine University, Udine, Italy

The definition of falls dynamics is quite complex and studies on the descent and the impact phase of falls have lack place insufficient in the literature. Despite the lack of subject, many hypotheses have been presented over the years using simulations. The outcome of a fall is affected by its energy during the descent, the individual's orientation, and efforts to protect himself. To collect and synthetize published evidence concerning fall dynamics of older adults in healthcare settings. This scoping review, electronic databases, including MEDLINE (Pubmed), CINAHL and Google Scholar were searched between on July 2021 and September 2021. In the study searching process the inclusion criterias were followed: Including adults and elderly who are admitted to healthcare settings, published between 1990 and 2021. Consensus was reached to include the eligible studies in this study. In total, 1943 studies were searched, and 12 studies met the inclusion criterias. 10 of 12 studies reported on fall direction, 11 of protective responses, three of duration and velocity, and ten of distribution of energy through the impact of various parts of the body. The video records of falls were performed by digital video cameras in nine studies, FallCam cameras in one, and a depth sensor system which attached to participant's waist in one. The most common fall directions determined backwards, and the most protective response was stepping and rotation of the body, respectively. Pelvis/torso/buttocks was the site with the greatest energy absorption and with the greatest injury risk. In addition, fall direction, impact sites and protective responses were correlated to the occurrence of severe injuries or fractures. The findings of this scoping review showed that the dynamics of accidental falls might be effective on falls outcomes positively or negatively. In this case, studies which are for future prevention programs and the creation of safer places are called to next studies.

Key words: dynamics of falls, biomechanics of falls, elderly, inpatients, healthcare settings

STAVOVI ZDRAVSTVENIH RADNIKA O AKADEMSKOM OBRAZOVANJU MEDICINSKIH SESTARA

Ljubiša Kucurski¹, Jelena Pavlović², Ljiljana Savić¹, Marko Savić³

¹JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²Medicinski fakultet Foča, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina,

³JZU Dom zdravlja Prijedor, Republika Srpska Bosna i Hercegovina

Poslednjih dvadesetak godina sestrinstvo postiže kvalitetan skok u edukaciji i praksi, a posebno u istraživanjima, razvoju standarda, menadžmenta kvaliteta i stvaranju akademskog statusa. Edukacija u sestrinstvu dobija adekvatan značaj pa se brzo razvijaju faktori sestrinstva sa akademskim odeljenjima i novim programima edukacije, koji omogućuju implementaciju postdiplomske nastave, magistarske i doktorske studije. Cilj rada je bio da se ispituju stavovi zdravstvenih radnika o mogućnostima obrazovanja medicinskih sestara. Studija preseka je provedena u periodu od 10. 07. do 31. 08. 2019. godine u JZU Dom zdravlja Zvornik, JZU Dom zdravlja Foča, JZU Opšta bolnica Zvornik, JZU Univerzitetska bolnica Foča. Ispitanici su bili lekari i medicinske sestre različitog stepena obrazovanja. Kako bi se testirao upitnik, sprovedeno je pilot istraživanje na uzorku od 40 ispitanika u maju 2021. godine. Na temelju rezultata pilot istraživanja i komentara ispitanika upitnik je modifikovan na način da su neka pitanja isključena iz upitnika, neka modifikovana a kod nekih je promenjen redosled. Završna verzija upitnika je sačinjena od 40 pitanja. Kompjuterska obrada podataka sprovedena je pomoću SPSS 20 softverskog statističkog paketa. U obradi podataka primenjene su metode deskriptivne statistike. Značajnost razlika u frekvencijama određena je primenom Hi kvadrat testa, a kao nivo statističke značajnosti uzeta je vrednost $p < 0,05$. Većina ispitanika (73,8%) je ženskog pola, starosne dobi između 21 i 30 godina. Najveći procenat ispitanika (91,4%) navodi da je upoznata sa mogućnostima sestrinskog obrazovanja, dok 69,5% navodi da je dovoljno temeljno srednjoškolsko obrazovanje i specijalizacija na području rada. Ispitanici imaju indiferentan stav o obrazovanju sestara na nivou doktorskih studija. Kako bi se podigao ugled i stanje sestrinske profesije, neophodno je definisati obim posla i postaviti jasne granice između kompetencija medicinskih sestara različitog stepena obrazovanja na nivou cele Bosne i Hercegovine. Deo strateškog plana za njen dalji razvoj sestrinske profesije treba biti i njena promocija u medijima i sredstvima javnog informisanja.

Ključne riječi: sestrinstvo, obrazovanje, autonomija, kompetencije

ATTITUDES OF HEALTHCARE WORKERS ABOUT ACADEMIC EDUCATION OF NURSES

Ljubiša Kucurski¹, Jelena Pavlović², Ljiljana Savić¹, Marko Savić³

¹School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina,

²Faculty of Medicine Foča, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina,

³PHI Health Center Prijedor, Republic of Srpska Bosnia and Herzegovina

In the last twenty years, nursing has achieved a quality leap in education and practice, and especially in research, development of standards, quality management and the creation of academic status. Nursing education has gained adequate importance, so the factors of nursing are rapidly developing with academic departments and new education programs, which enable the implementation of postgraduate teaching, master's and doctoral studies. The aim of the paper was to examine the attitudes of health workers about the possibilities of educating nurses. The cross-sectional study was conducted in the period from 10.07. to 31.08.2019. in PHI Health Center Zvornik, PHI Health Center Foca, PHI General Hospital Zvornik, PHI University Hospital Foca. The respondents were doctors and nurses of different levels of education. In order to test the questionnaire, a pilot study was conducted on a sample of 40 respondents in May 2021. Based on the results of the pilot research, and the comments of the respondents, the questionnaire was modified in such a way that some questions were excluded from the questionnaire, some were modified, and in some cases the order was changed. The final version of the questionnaire consisted of 40 questions. Computer data processing was performed using SPSS 20 software statistical package. Descriptive statistics methods were used in data processing. The significance of differences in frequencies was determined using the Chi square test, and the value of $p < 0.05$ was taken as the level of statistical significance. The majority of respondents (73.8%) are female, aged between 21 and 30. The largest percentage of respondents (91.4%) stated that they were familiar with the possibilities of nursing education, while 69.5% stated that a thorough secondary education and specialization in the field of work was sufficient. Respondents have an indifferent attitude about the education of nurses at the level of doctoral studies. In order to raise the reputation and the state of the nursing profession, it is necessary to define the scope of work and set clear boundaries between the competencies of nurses of different levels of education at the level of the whole of Bosnia and Herzegovina. Part of the strategic plan for its further development of the nursing profession should be its promotion in the media and the media.

Key words: nursing, education, autonomy, competencies

ORGANIZACIJA I KOORDINACIJA TIMOVA ZA IMUNIZACIJU PROTIV BOLESTI COVID-19 KOD PRIVREDNIH SUBJEKATA U REPUBLICI SRPSKOJ

Jelena Anđić¹, Stana Radanović¹, Jelena Zrnić¹, Mirjana Kos¹, Ivana Novaković¹

¹JZU Zavod za medicinu rada i sporta Republike Srpske, Republika Srpska,
Bosna i Hercegovina

Pronalaskom vakcine protiv bolesti COVID-19, i njenom dostupnošću na teritoriji Republike Srpske u fazi masovne vakcinacije, a shodno preopterećenosti kapaciteta zdravstvenog sistema, Zaključkom o potrebi za ubrzanjem procesa vakcinacije protiv bolesti COVID-19 u Republici Srpskoj, Republičkog štaba za vanredne situacije, JZU Zavod za medicinu rada i sporta Republike Srpske bio je zadužen za organizaciju vakcinacije u poslovnoj zajednici na teritoriji Republike Srpske. Zavod je u vremenskom periodu od 48 radnih dana, u terenskim uslovima, sa prosječno dva radna tima, aplicirao 5023 doze vakcina protiv bolesti COVID-19. Cilj ovog rada je evaluacija procesa imunizacije protiv bolesti COVID-19 kod privrednih subjekata u Republici Srpskoj. Deskriptivni metod. U JZU Zavod za medicinu rada i sporta Republike Srpske u vremenskom periodu od 48 radnih dana aplicirao je 5023 doze vakcina protiv bolesti COVID-19. Od ukupnog broja datih vakcina, SARS-CoV-2 vakcina (Vero Cell) proizvođača Sinopharm činila je 88,70%, Pfizer-Comirnaty BioNTech COVID-19 Vaccine proizvođača Pfizer-BioNTech 9,35%, i Gam-Kovid-Vak (Sputnjik V) vakcina proizvođača Gamaleya 1,95%. Preduzimanjem adekvatnih mjera broj neželjenih događaja posle vakcinacije iznosio je 0. Evaluacija prethodno provedenih mjera, kontinuirani trening osoblja i rad na usvajanju novih vještina i znanja za lakše prilagođavanje novonastalim okolnostima, doprinijeće boljoj kompetentnosti osoblja i spremnosti za nove opasnosti po zdravstveni sistem Republike Srpske.

Ključne riječi: organizacija, imunizacija, privredni subjekti, COVID-19

ORGANIZATION AND COORDINATION OF THE TEAM FOR IMMUNIZATION AGAINST COVID-19 DISEASE WITH ECONOMIC ENTITIES IN THE REPUBLIC OF SRPSKA

Jelena Andjic¹, Stana Radanovic¹, Jelena Zrnic¹, Mirjana Kos¹, Ivana Novakovic¹

¹ PHI Institute for medicine work and sports Republic of Srpska, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina

By finding vaccines against COVID-19 disease, and its availability on the territory of Republika Srpska in the phase of mass vaccination, and in accordance with the overload of the health system, the Conclusion on the need to accelerate the vaccination process against COVID-19 in Republika Srpska, the Republic Emergency Situations Headquarters, PHI is in charge of organizing vaccination in the business community on the territory of Republika Srpska. In a period of 48 working days, in the field conditions, with an average of two working teams, the Institute administered 5023 doses of vaccines against the disease COVID-19. The aim of this paper is to evaluate the process of immunization against COVID-19 disease in economic entities in the Republic of Srpska. D descriptive method . In PHI Institute for medicine of Labor and Sports of the Republic of Srpska in a period of 48 working days, he administered 5023 doses of vaccine against the disease COVID-19. Of the total number given vaccine, SARS-CoV-2 vaccine (Vero Cell) manufacturer Sinopharm accounted for 88.70%, Pfizer- Comirnaty BioNTech COVID-19 Vaccine manufacturer Pfizer-BioNTech 9.35 %, and Gam -Kovid - Vaccine (Sputnik V) vaccine manufacturer Gamaleya 1.95%. By taking adequate measures, the number of adverse events after vaccination was 0. Evaluation previously conducted measures, continuous staff training and work on adoption new skill i knowledge for easier adjustment newly formed circumstances, will contribute better competence staff i readiness for new dangers to the health system of Republika Srpska.

Key words: organization, immunization, economic entities, COVID-19

ZNANJE, MIŠLJENJE I PONAŠANJE UČENIKA OSNOVNE ŠKOLE U VEZI PANDEMIJE COVID 19

Zudi Osmani¹, Selvira Osmani²

¹Zavod za javno zdravstvo SBK ,Travnik, Federacija Bosne i Hercegovine,
Bosna i Hercegovina

²Prva osnovna škola, Donji Vakuf, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina

Podaci iz nekoliko dostupnih studija ukazuju na to da djeca mlađa od 18 godina predstavljaju oko 8,5% prijavljenih slučajeva, pri čemu je relativno mali broj smrtnih slučajeva u toj starosnoj grupi. Infekcija SARS-CoV-2 virusom kod djece uglavnom uzrokuje blagi oblik bolesti, a ozbiljna bolest kod djece viđa se rijetko. Ciljevi ovog istraživanja bili su utvrditi sociodemografska obilježja učenika, ispitati njihovo znanje, mišljenje i ponašanje u vezi pandemije COVID-19 te istražiti da li postoji razlika u ponašanju učenika tokom pandemije COVID-19 u odnosu na pol i mjesto stanovanja. Istraživanje je provedeno na učenicima Prve osnovne škole Donji Vakuf. Obuhvaćeno je 100 učenika VIII i IX razreda. Učenici su ispunili anonimni anketni upitnik sastavljen od 13 pitanja. Učenici imaju znanje o SARS-CoV-2 i vakcinama koje su se koristile u BiH. Većinom su se pridržavali mjera propisanih od strane nadležnih institucija, osim nošenja rukavica i druženja samo s ukućanima. Mišljenja učenika oko izolacije su podijeljena, ali izolacija ipak nije ostavila negativan utjecaj na njih. Učenici koji smatraju da svijet neuspješno kontroliše širenje virusa i dalje se pridržavaju mjera poput nošenja maske, iako su mišljenja oko korisnosti maske podijeljena. Istraživanja u svijetu i regionu slučajeva prijenosa među djecom i zaposlenima u obrazovnim ustanovama je ograničen, jer je veliki broj zemalja zatvorio škole, a djeca su uglavnom ostajala kod kuće tokom intenzivnih perioda transmisije na nivou zajednice. Rizik od izbijanja bolesti u školama i drugim sredinama u kojima se okupljaju mladi velikim dijelom zavisi od situacije s prijenosom virusa u zajednicama u kojima žive i okolnosti koje pojačavaju rizik. Imajući u vidu da većina zemalja tek sada postupno ukida ograničenja koja se odnose na aktivnosti i društvena okupljanja, dugoročne posljedice otvorenih škola na prijenos virusa na nivou zajednice treba tek procijeniti.

Ključne riječi: COVID-19, SARS-CoV-2, vakcine, učenici, osnovna škola

KNOWLEDGE, OPINION AND BEHAVIOR OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN RELATIONSHIP COVID-19 PANDEMICS

Zudi Osmani¹, Selvira Osmani²

¹Public Health Institute, Travnik, Federation of Bosnia and Herzegovina,
Bosnia and Herzegovina

²First Primary School Donji Vakuf, Federation of Bosnia and Herzegovina,
Bosnia and Herzegovina

Data from several available studies indicate that children under the age of 18 account for about 8.5% of reported cases, with a relatively small number of deaths in this age group. SARS-CoV-2 virus infection in children mainly causes a mild form of the disease. The aim of this study was to determine the sociodemographic characteristics of students, to examine their knowledge, opinion and behavior regarding the COVID-19 pandemic and to investigate whether there is a difference in student behavior during the COVID-19 pandemic compared to gender and place of residence. The research was conducted on students of the First Primary School Donji Vakuf. 100 students of VIII and IX grades were included. Students filled out an anonymous questionnaire consisting of 13 questions. Students have knowledge about SARS-CoV-2 and vaccines used in BiH. Most of them adhered to the measures prescribed by the competent institutions, except for wearing gloves and socializing only with family members. Students' opinions about isolation were divided, but isolation did not leave a negative impact on them. Students who believe that the world is failing to control the spread of the virus continue to adhere to measures such as wearing a mask, although opinions about the usefulness of the mask are divided. Research in the world and the region on cases of transmission among children and employees in educational institutions is limited, as a large number of countries have closed schools and children have mostly stayed at home during intensive transmission periods at the community level. The risk of disease outbreaks in schools and other environments where young people gather largely depends on the situation with the transmission of the virus in the communities in which they live and the circumstances that increase the risk. social gatherings, the long-term effects of open schools on virus transmission at the community level have yet to be assessed.

Key words: COVID-19, SARS-CoV-2, vaccines, students, primary school

ZNANJA I STAVOVI RODITELJA O FEBRILNOSTI KOD DJECE

Ljiljana Savić¹, Marko Savić², Ljubiša Kucurski¹

¹JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²JZU Dom zdravlja Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Svakodnevno se susrećemo sa problemom povišene tjelesne temperature u dječijoj dobi. Načini snižavanja tjelesne temperature, pravilo u kom je periodu potrebno oboljelo dijete tretirati medikamentima, a kada samo pripremati kupke i obloge su često nepravilno primjenjivani. Cilj rada je utvrditi znanja i stavove roditelja o febrilnosti i načinima tretmana febrilnih stanja. U istraživanju je korišten anonimni upitnik, sačinjen od strane autora. Učestvovalo je 50 roditelja sa regije Prijedora, čija su djeca starosti do 15 godina. Većina ispitanika (54%) nije znalo odgovor na pitanje koja vrijednost temperature se smatra povišenom. Veliki procenat ispitanika (36%) će primijeniti lijek kada je temperatura u rasponu od 37,5 °C - 38,5°C. Na pitanje o mjerama fizikalne antipireze, 80% roditelja je odgovorilo da koriste metodu kupanja djeteta. Ispitanici najčešće primjenjuju paracetamol, kao antipiretik, a 34% ispitanika bi dodali drugi lijek, iako na taj način neće smanjiti tjelesnu temperaturu, a rizikuju da dođe do intoksikacije organizma djeteta. Način na koji roditelji aplikuju lijek, kod djece mlađe od 2 godine, je u 46% slučajeva nepravilan. Ispitanici nisu dovoljno edukovani o febrilnosti kod djece zato što samo 22% ispitanika smatra da je temperatura veća od 38°C febrilnost, a 52% ispitanika će dati tretman iznad prave vrijednosti povišene tjelesne temperature od 38,5°C, dok 80% ispitanika koristi tehniku kupanja/tuširanja.

Ključne riječi: febrilnost, fizikalna antipireza, farmakološka antipireza

PARENTS 'KNOWLEDGE AND ATTITUDES TOWARDS FEBRILITY IN CHILDREN

Ljiljana Savić¹, Marko Savić², Ljubiša Kucurski¹

¹School of applied medical sciences Prijedor, Republic of Serbia, Bosnia and Herzegovina

²Community Health centre Prijedor, Republic of Serbia, Bosnia and Herzegovina

Every day we face the problem of fever in childhood. Ways of lowering body temperature, the rule in which period it is necessary to treat a sick child with medication, and when only to prepare baths and compresses are often incorrectly applied. The aim of this paper is to determine the knowledge and attitudes of parents about fever and ways of treating febrile conditions. The research used an anonymous questionnaire, compiled by the author. 50 parents from the Prijedor region, whose children are up to 15 years old, participated. The majority of respondents (54%) did not know the answer to the question of which temperature value is considered elevated. A large percentage of respondents (36%) will use the drug when the temperature is in the range of 37.5 °C - 38.5°C. When asked about physical antipyresis measures, 80% of parents answered that they use the method of bathing a child. Respondents most often use paracetamol as an antipyretic, and 34% of respondents would add another drug, although this will not reduce body temperature and risk intoxication of the child. The way in which parents apply the medicine, in children younger than 2 years, is incorrect in 46% of cases. Respondents are not sufficiently educated about children's fever because only 22% of respondents believe that fever is higher than 38°C, and 52% of respondents will give treatment above the true value of 38.5°C fever, while 80% of respondents use bathing / showering technique.

Key words: fever, physical antipyresis, pharmacological antipyresis

INFORMISANOST PACIJENATA OBOLJELIH OD DIJABETES MELITUSA

Edina Beširević³, Savka Obradović¹, Ljiljana Savić¹, Ljubiša Kucurski¹, Marko Savić²

¹JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina,

²Dom zdravlja Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

³JZU Dom zdravlja Krupa na Uni

Diabetes mellitus je značajan uzrok radne nesposobnosti, invaliditeta, velikih troškova zdravstvene zaštite kao i prijevremene smrtnosti. Navedeno oboljenje spada u grupu masovnih nezaraznih bolesti, koje su u stalnom porastu i predstavljaju problem svih starosnih grupa. Cilj rada je utvrđivanje prisustva oboljenja od diabetes mellitusa kod pacijenata Doma zdravlja Cazin. Cilj rada je usmjeren na istraživanje vrste terapije, načina ishrane, kontrolu GUK-a, udruženih bolesti, kao i važnost edukacije i prepoznavanja simptoma diabetes mellitus-a. U istraživanju je korišten anonimni upitnik, sačinjen od strane autora. Učestvovalo je 75 ispitanika oboljelih od diabetes mellitusa. Najviše oboljelih ispitanika (57%) je u dobi od 19 do 64 godine starosti, 11% odnosno osam osoba u dobi od 17 do 18 godina, a 32% ispitanika pripada starosnoj grupi preko 65 godina. Više od polovine bolesnika, 34 (45%) u liječenju dijabetesa koristi oralnu terapiju, dok inzulin koristi 41 (55%). Pravilnog načina prehrane se pridržava 40 ispitanika, odnosno 53%. Na pitanje dnevne kontrole GUK-a, 52 ispitanika (69%) dnevno mjeri GUK, dok mjesečno mjeri njih samo 3 (4%). Poražavajući su rezultati vezani za prepoznavanje simptoma bolesti, odnosno njih 37 (49%) poznaje i 38 (51%) ne poznaje simptome šećerne bolesti. Većina bolesnika, njih 56 (75%), je zadovoljno sa pružanjem edukacije pacijenta od strane medicinske sestre, dok je manji broj pacijenata 17 (22%) nedovoljno ili nikako zadovoljno s edukacijom. Na osnovu rezultata istraživanja možemo zaključiti da pacijenti nisu dovoljno edukovani, obolijevaju mlađe starosne grupe, kao i da se isti ne pridržavaju pravilne ishrane. Sa aspekta medicinskih radnika pridajemo veliki značaj investiciji u prevenciju diabetes mellitusa kao masovne nezarazne bolesti u smislu fokusiranja i modifikacije na faktore rizika i intervencija ranog otkrivanja.

Ključne riječi: dijabetes, prevencija, zdravstvena edukacija, stil života, pravilna prehrana

AWARENESS OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Edina Beširević³, Savka Obradović¹, Ljiljana Savić¹, Ljubiša Kucurski¹, Marko Savić²

¹School of applied medical sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina,

²Community Health centre Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

³PHI Health centre Krupa na Uni

Diabetes mellitus is a significant cause of incapacity for work, disability, high health care costs as well as premature mortality. This disease belongs to the group of mass non-communicable diseases, which are constantly increasing and are a problem for all age groups. The aim of this study was to determine the presence of diabetes mellitus in patients of the Cazin Health Center. The aim of the paper is to investigate the type of therapy, diet, control of GUK, associated diseases, as well as the importance of education and recognition of the symptoms of diabetes mellitus. An anonymous questionnaire, developed by the author, was used in the research. 75 respondents with diabetes mellitus participated. Most of the affected respondents (57%) are aged 19 to 64, 11% or eight people aged 17 to 18, and 32% of respondents belong to the age group over 65. More than half of patients, 34 (45%) use oral therapy in the treatment of diabetes, while 41 (55%) use insulin. 40 respondents, or 53%, adhere to a proper diet. When asked about the daily control of GUK, 52 respondents (69%) measure GUK daily, while only 3 (4%) measure them monthly. The results related to the recognition of the symptoms of the disease are devastating, ie 37 (49%) of them know and 38 (51%) do not know the symptoms of diabetes. The majority of patients, 56 of them (75%), are satisfied with the provision of patient education by the nurse, while a smaller number of 17 patients (22%) are insufficient or not at all satisfied with the education. Based on the results of the research, we can conclude that patients are not educated enough, younger age groups get sick, and that they do not adhere to a proper diet. From the aspect of medical workers, we attach great importance to investing in the prevention of diabetes mellitus as a mass non-communicable disease in terms of focusing and modifying on risk factors and early detection interventions.

Key words: diabetes, prevention, health education, lifestyle, proper nutrition

USPOSTAVLJANJE I ODRŽAVANJE PROHODNOSTI DISAJNOG PUTA U VANBOLNIČKIM USLOVIMA

Marko Savić¹, Ljiljana Savić², Ljubiša Kucurski²

¹JZU Dom zdravlja Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Osiguravanje i održavanje disajnog puta u bolničkim uslovima najčešće ne predstavlja problem iskusnom anesteziološkom timu. Neadekvatni vanbolnički uslovi i okolnosti, nedostatak opreme i nedovoljno radno iskustvo, zahvataju timove službe hitne medicinske pomoći u trenucima kada je obezbijeđen i prohodan disajni put od životnog značaja za pacijenta. Kontrola disajnog puta i način na koji se može osigurati zavisi od raznih etioloških faktora nastanka oboljenja ili povrede, ali i od stručnih kompetencija tima. Kod pristupa pedijatrijskoj populaciji, usljed razlika u anatomskej strukturi, dolazi do otežane intubacije. Poznavanje i mogućnost primjene "zlatnog standarda" kod uspostavljanja i održavanja disajnog puta uglavnom je preduslov za uspješno zbrinjavanje pacijenta. Često zbog nemogućnosti primjene "zlatnog standarda" poseže se za alternativnim metodama. Cilj ovog rada je prikazati veliki značaj prohodnosti i održavanja disajnog puta, kao i pravilne primjene raznih tehnika i metoda. Medicinski radnici, bez obzira na granu medicine u kojoj su zaposleni, posebno radnici urgentnih službi za uspješno zbrinjavanje respiratornog puta, neophodne su kontinuirane edukacije iz ALS (*Advanced Life Support*), ACLS (*Advanced Cardiovascular Life Support*), PTLIS (*Prehospital Trauma Life Support*), ATLS (*Advanced Trauma Life Support*), APLS (*Advanced Pediatric Life Support*). Poznavanje i primjena supraglotičnih pomagala i opreme, kao i izvođenje, asistiranje ljekaru u toku intubacije svrstava se u kompetencije diplomiranog medicinaru zdravstvene njege. Značaj ulaganja resursa u edukacije, savremenu opremu i bolje uslove rada doprinosi unapređenju i kvalitetu zbrinjavanja ugroženih pacijenata.

Ključne riječi: endotrahealna intubacija, pravovremeni pristup, vanbolnički uslovi, tehnike, edukacija

ESTABLISHMENT AND MAINTENANCE OF AIRWAY PASSABILITY IN OUTPATIENT CONDITIONS

Marko Savić¹, Ljiljana Savić², Ljubiša Kucurski²

¹ Primary Health care Center Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

² School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Securing and maintaining the airway in a hospital setting is usually not a problem for an experienced anesthesiology team. Inadequate outpatient conditions and circumstances, lack of equipment and insufficient work experience, affect the teams of the emergency medical service in the moments when a passable airway of vital importance for the patient is provided. Airway control and the way in which it can be ensured depends on various etiological factors of the disease or injury, but also on the professional competencies of the team. When approaching the pediatric population, due to differences in anatomical structure, intubation is difficult. Knowledge and ability to apply the "gold standard" in the establishment and maintenance of the airway is generally a prerequisite for successful patient care. Often, due to the impossibility of applying the "gold standard", alternative methods are used. The aim of this paper is to show the great importance of airway patency and maintenance, as well as the proper application of various techniques and methods. Medical workers, regardless of the branch of medicine in which they are employed, especially workers of emergency services for successful respiratory care, need continuous training in ALS (Advanced Life Support), ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support), PTLIS (Prehospital Trauma Life Support), ATLS (Advanced Trauma Life Support), APLS (Advanced Pediatric Life Support). Knowledge and application of supraglottic aids and equipment, as well as performing, assisting a doctor during intubation is one of the competencies of a graduate health care physician. The importance of investing resources in education, modern equipment and better working conditions contributes to the improvement and quality of care for vulnerable patients.

Key words: endotracheal intubation, timely approach, outpatient conditions, techniques, education

AKUTNA NEKROZA JEDNJAKA “BLACK ESOPHAGUS”- PRIKAZ SLUČAJA

Milena Božinović¹, Boris Pejić¹, Zoran Mihailović², Milan Božinović³

¹Medicinski fakultet Foča, departman za sudsku medicinu, Bosna i Hercegovina

²Institut za sudsku medicinu, Beograd, Srbija

³Vojna bolnica Novi Sad, Srbija

Akutna ezofagealna nekroza, nekrotizirajući ezofagitis ili “crni ezofagus” su termini kojima se naziva veoma retko stanje čija je patoanatomska karakteristika nekroza jednjaka, mukoze i submukoze. U makroskopskom izrazu dominira crna boja po kojoj je ovo retko stanje, nazvano u medicinskoj literaturi “Black esophagus”. Lokalizacija nekroze je najčešće na distalnom delu jednjaka, a može se širiti i na njegove proksimalne segmente. Smatra se da patogeneza uključuje hipovolemiju udruženo sa smanjenom funkcijom zaštitne mukozne barijere koja se može dovesti u vezu sa refluksom gastričnog sekreta. Kao faktori rizika navode se kardiovaskularne bolesti i stanja kardiogenog šoka, hipoksemija, opstrukcija želučnog izlaza, bubrežna insuficijencija, trauma, pothranjenost, unošenje alkohola i dr. Češće se javlja kod muškaraca starije životne dobi.

U Institut za sudsku medicinu po nalogu suda upućen je ženski leš, starosti 61 g, gojazan, koji je zatečen na javnoj površini (u gradskom parku pored klupe). U vreme vršenja obdukcije leš se nalazio u stanju početnih postmortalnih promena. Obdukcioni nalaz, između ostalog, ukazao je na nekrozu izrazito crne boje distalne dve trećine jednjaka do kardije. Toksikološke analize su isključile alokoholisanost, trovanje kaustičnim i drugim otrovima. Tkivo usne duplje i okoline usta, jezik, ždrelo i početni deo jednjaka su bili bez znakova oštećenja. Nalaz na srcu uključivao je blagu hipertrofiju zida leve komore (15 mm) uz znake umereno do jako ispoljenih aterosklerotskih promena na koronarnim arterijama i na aorti. Bubrezi su bili sa znacima nefroskleroze. Nismo raspolagali heteroanamnestičkim niti bilo kakvim medicinskim podacima. Nakon obdukcije zaključeno je da je smrt u vezi sa akutnom nekrozom jednjaka najverovatnije nastalom kao komplikacija postojećih bolesti vaskularnog porekla. Akutna ezofagealna nekroza je redak klinički entitet sa lošom prognozom na koji treba misliti tokom lečenja pacijenata koji pripadaju napred navedenim rizičnim grupama.

Ključne reči: akutna ezofagealna nekroza, crni ezofagus, autopsija

ACUTE ESOPHAGEAL NECROSIS "BLACK ESOPHAGUS"- CASE REPORT

Milena Božinović¹, Boris Pejić¹, Zoran Mihailović², Milan Božinović³

¹Faculty of Medicine Foča, Department of Forensic Medicine, Bosnia and Hercegovina

²Institute of Forensic Medicine, Beograd, Serbia

³Military Hospital, Novi Sad, Serbia

Acute esophageal necrosis, necrotizing esophagitis or "black esophagus" are terms that refer to a very rare condition whose pathoanatomical feature is necrosis of the esophagus, mucosa and submucosa. The macroscopic expression is dominated by the black color, after which this is a rare condition, called "Black esophagus" in the medical literature. The localization of necrosis is most often on the distal part of the esophagus, and it can also spread to its proximal segments. The most common clinical manifestation of this rare condition is gastrointestinal bleeding. Risk factors include cardiovascular diseases and conditions of cardiogenic shock, hypoxemia, gastric outlet obstruction, renal failure, trauma, malnutrition, alcohol intake, etc.

A female corpse, 61 years old, obese, was found in the Institute of Forensic Medicine by court order, and it was found in a public area (in the city park next to the bench). At the time of the autopsy, the body was in a state of initial postmortem changes. An autopsy, among other things, indicated necrosis of a distinctly black color distal to two-thirds of the esophagus to the cardia. Toxicological analyzes ruled out alcoholism, poisoning with caustic and other poisons. The tissue of the oral cavity and the surroundings of the mouth, tongue, pharynx and the initial part of the esophagus were without signs of damage. The cardiac finding included mild left ventricular wall hypertrophy (15 mm) with signs of moderate to severe atherosclerotic changes in the coronary arteries and aorta. The kidneys had signs of nephrosclerosis. We did not have heteroanamnestic or any medical data. After the autopsy, it was concluded that the death related to acute esophageal necrosis most likely occurred as a complication of existing diseases of vascular origin. Acute esophageal necrosis must be recognized early and managed aggressively to improve clinical outcomes and thus decrease the mortality associated with the underlying disease

Key words: acute esophageal necrosis, black esophagus, autopsy

RAZVOJ I REVIZIJA STUDIJSKOG PROGRAMA ZDRAVSTVENE NJEGE NA VISOKOJ MEDICINSKOJ ŠKOLI U PRIJEDORU

Duška Jović¹, Dijana Kljajić², Ena Bučan³

¹Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina,

³Fondacija fami, Sarajevo, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina,

Projekat jačanja sestrinstva u BiH i njegova komponenta 3 bavi se formalnim obrazovanjem medicinskih sestara i pruža podršku u inoviranju studijskih programa zdravstvene njege na javnim visokoškolskim ustanovama u BiH. Sprovedena je analiza postojećeg Nastavnog plana i programa Zdravstvene njege, na osnovu čega je izvršena revizija studijskog programa u skladu sa važećim zakonodavnim okvirom visokog obrazovanja Republike Srpske i Evropskih standarda. Istraživanje je sprovedeno tokom 2017. godine na Javnoj ustanovi Visoke medicinske škole Prijedor, na studijskom programu zdravstvene njege. Korišćena je tehnika postizanja grupne saglasnosti. U tu svrhu formirana je radna grupa od sedam članova koji su činili dva predstavnika Ministarstva zdravlja i prosvjete Republike Srpske, četiri člana akademskog i administrativnog osoblja Visoke medicinske škole Prijedor, te jednog člana Medicinskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci. Podaci su prikupljeni i analizirani tokom 3 radna sastanka uz podršku međunarodnog eksperta za obrazovanje medicinskih sestara koji je bio moderator i vođe radne grupe. Izvršena je kvalitativna analiza podataka u svakoj sekvenci. Postojeći studijski program zdravstvene njege nije bio usklađen sa Bolonjskim procesom, Direktivom 2013/55/EU o priznavanju stručnih kvalifikacija i smjernicama Evropske federacije udruženja medicinskih sestara. S tim u vezi, bila su identifikovana sledeća pitanja: (i) neslaganje između naziva studijskog programa i predmeta; (ii) ciljevi i ishodi učenja na nivou predmeta i na nivou studijskog programa nisu jasno definisani; (iii) nedovoljan broj časova teorijskog i kliničkog osposobljavanja studenata; (iv) nedovoljan procenat izbornih predmeta; (v) neadekvatno tumačenje u opterećenju studenata izraženo kroz ECTS bodove. Podaci iz literature ukazuju da se medicinske sestre trebaju kontinuirano obrazovati kako bi odgovorili na izazove i potrebe zdravstvene zaštite. Holistički Nastavni plan i program, unapređenje znanja i vještina diplomiranih studenata zdravstvene njege u praksi mogu uticati na poboljšanje zdravstvenih ishoda kod pacijenata, te doprinijeti daljem razvoju njihove akademske karijere.

Ključne riječi: Zdravstvena njega, revizija, nastavni plan i program, EU standardi

STUDY PROGRAM DEVELOPMENT AND REVISION HEALTH CARE AT THE HIGHER MEDICAL SCHOOL IN PRIJEDOR

Duska Jović¹, Dijana Kljajić², Ena Bučan³

¹ Faculty of Medicine, University of Banja Luka, Republic of Srpska
Bosnia and Herzegovina

² School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

³ Fami Foundation, Sarajevo, Federation of Bosnia and Herzegovina,
Bosnia and Herzegovina

The Nursing Strengthening Project in BiH and its component 3 deals with the formal education of nurses and provides support in innovating study programs in health care at public higher education institutions in BiH. An analysis of the existing Health Care Curriculum was conducted, based on which the study program was revised in accordance with the current legislative framework of higher education in the Republic of Srpska and European standards. The research was conducted in 2017 at the Public Institution of the Medical College Prijedor, in the study program of health care. The technique of reaching group agreement was used. For that purpose, a working group of seven members was formed, consisting of two representatives of the Ministry of Health and Education of Republika Srpska, four members of the academic and administrative staff of the Medical School Prijedor, and one member of the Medical Faculty of the University of Banja Luka. Data were collected and analyzed during 3 working meetings with the support of an international expert on nurse education who was the moderator and leader of the working group. Qualitative analysis of data in each sequence was performed. The existing health care study program was not in line with the Bologna Process, Directive 2013/55 / EU on the recognition of professional qualifications and the guidelines of the European Federation of Nurses' Associations. In this regard, the following issues were identified: (i) discrepancy between the name of the study program and the subject; (ii) the objectives and learning outcomes at the level of the subject and at the level of the study program are not clearly defined; (iii) insufficient number of hours of theoretical and clinical training of students; (iv) insufficient percentage of electives; (v) inadequate interpretation in student workload expressed through ECTS credits. Data from the literature indicate that nurses need to be continuously educated to respond to the challenges and needs of health care. Holistic Curriculum, improvement of knowledge and skills of graduate students of his health in practice can affect the improvement of health outcomes in patients, and contribute to the further development of their academic careers.

Key words: health care, audit, curriculum, EU standards

EPIDEMIOLOGIJA COVID-19 KOD DJECE U CRNOJ GORI

Luka Milović¹, Branko Lutovac², Stefan Mikić¹

¹ Medicinski fakultet Univerziteta Crne Gore,

² Institut za dječije bolesti - Klinički centar Crne Gore

COVID 19 se dramatično proširio svijetom, ali smo na samom početku pandemije znali da je učestalost bolesti kod djece mnogo manja nego kod odraslih. Djeca koja su bila pozitivna na virus, do sada preko 90% njih, pokazivala su blage ili umjerene simptome i znakove, klinički simptomi su bili asimptomatski, a tek nekoliko slučajeva je bilo teže, za razliku od odrasle populacije. Smrtni slučajevi su bili rijetki i javljali su se uglavnom kod djece sa osnovnim morbiditetom. Cilj istraživanja je da se utvrdi epidemiologija i klinička slika pedijatrijske Korona 19 virusne bolesti (COVID-19) u Crnoj Gori. Metodološki pristup se odnosi na kvantitativne i kvalitativne metode. Rad će koristiti sve podatke sa servera instituta. Cilj ovog rada je pokazati da pandemija COVID-19 pogađa sve starosne grupe, ali da se klinička slika kod djece pokazala prilično blaga. Odrasli, djeca i posebne studije su potrebne da bi se utvrdili kriterijumi za obolijevanje.

Ključne riječi: Covid19, pandemija, djeca, simptomi

EPIDEMIOLOGY OF COVID-19 IN CHILDREN IN MONTENEGRO

Luka Milović¹, Branko Lutovac², Stefan Mikić¹

¹Medical Faculty University of Montenegro,

²Institute for Children's diseases-Clinical Centre of Montenegro

COVID 19 has spread dramatically around the world but we knew at the very beginning of the pandemic that the incidence of disease in children is much lower than in adults. Children who were positive for the virus, so far over 90% of them, showed mild or moderate symptoms and signs, clinical symptoms were asymptomatic, and only a few cases were severe, in contrast to the adult population. Deaths were rare and occurred mainly in children with basic morbidity. The aim of the study is to determine the epidemiology and clinical presentation of pediatric 19 coronavirus disease (COVID-19) in Montenegro. The methodological approach refers to quantitative and qualitative methods. The paper will use all data from the institute's server. The aim of this paper is to show that the COVID-19 pandemic affects all age groups, but that the clinical picture in children has been shown to be quite mild. Adults and children and special studies are needed to identify the criteria for disease.

Key words: Covid19, pandemic, children, symptoms

FIZIOTERAPIJA

VIRTUELNO MODELOVANJE ŠEME HODA KOD POVREDE AHILOVE TETIVE - PRIKAZ SLUČAJA

Olivera Pilipović-Spasojević^{1,2,3}, Dijana Laštro^{1,2,3}, Sanja Lolić¹

¹Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju " Dr Miroslav Zotović", Banjaluka,
Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

³Medicinski fakultet Univerziteta u Banjaluci, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Najčešći uzrok nastanka ozljede Ahilove tetive je sindrom prenaprezanja koji nastaje zbog ponavljanih mikrotrauma kao posljedica prekomjernog ili krivog opterećenja. Najčešće se susreće kod profesionalnih atletičara ali je česta i kod srednjovječne populacije. Povrede Ahilove tetive narušavaju sposobnost normalnog hodanja. Terapijske intervencije virtuelnog modelovanja šeme hoda imaju za cilj vraćanje zdravog ciklusa hoda. Prikaz slučaja srednjovječnog muškarca starosti od 50 godina, BMI 37,2 koji dolazi na obnovu tretmana nakon operativno zbrinute rupture Ahilove tetive i sprovedenim postoperativnim rehabilitacionim tretmanom pre 6 mjeseci. Izvršena dvodimenzionalna instrumentalizovana analiza hoda na dijagnostičko-terapijskoj tredmil traci (FDM-T, Zebris Hp / Cosmos), na osnovu koje se sprovodi ciljana terapija vizuelnim i koordinativnim zadacima u skladu sa korigovanim parametarima hoda. Pri istovjetnoj brzini od 1,6 km/h, verifikujemo smanjenje kompenzacija i poboljšanja šeme hoda u smislu smanjene razlike u dužini koraka (2 cm), distance razmaka stopala (3 cm), povećanje kadence (7 koraka u minuti), faze dvostrukog oslonca (2%), produženje projekcije centra pritiska duž jednostruke linije oslonca (3cm) te smanjenja rotacije lijevog stopala za 2%. Primjenom virtuelnog modelovanja šeme hoda moguće je poboljšati usvojeni loš obrazac hoda 6 mjeseci nakon zbrinjavanja povrede Ahilove tetive.

Ključne riječi: povreda Ahilove tetive, virtuelna korekcija šeme hoda

VIRTUAL MODELING OF WALKING SCHEME IN ACHILUS TENDON INJURY - CASE REPORT

Olivera Pilipović-Spasojević^{1,2,3}, Dijana Laštro^{1,2,3}, Sanja Lolić¹

¹Institute for physical medicine i rehabilitation of Dr. Miroslav Zotović ", Banja Luka,RS,BIH

²School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

³Faculty of Medicine, University of Banja Luka, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina

The most common cause of Achilles tendon injury is overexertion syndrome, which occurs due to repeated microtraumas as a result of excessive or improper loading. It is most common in professional athletes, but it is also common in the middle-aged population. Injuries to the Achilles tendon impair the ability to walk normally. Therapeutic interventions of virtual modeling of the gait scheme are aimed at restoring a healthy gait cycle. A case report of a 50-year-old middle-aged man with a BMI of 37.2 who is recovering after Achilles tendon rupture surgery and postoperative rehabilitation treatment 6 months ago. A two-dimensional instrumentalized analysis of gait on the diagnostic-therapeutic treadmill (FDM-T, Zebris Hp / Cosmos) was performed, based on which targeted therapy with visual and coordination tasks is performed in accordance with the corrected gait parameters. At the same speed of 1.6 km / h we check the reduction of compensations and improvements of the walking pattern in terms of reduced difference in stride length (2 cm), foot distance (3 cm), increased cadence (7 steps per minute).), double support phase (2%), widening the projection of the pressure center along a single support line (3 cm) and reducing the rotation of the left foot by 2%. By applying virtual modeling of the gait pattern, it is possible to improve the adopted poor gait pattern 6 months after taking care of the Achilles tendon injury.

Key words: Achilles tendon injury, virtual gait correction

TEŠKE TRAUMATSKE POVREDE U REHABILITACIJI AMATERSKIH I PROFESIONALNIH SPORTISTA REPUBLIKE SRPSKE

Gordan Bajić¹, Branislav Mihajlović¹

¹Panevropski univerzitet "APEIRON", Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Teške traumatske povrede u rehabilitaciji profesionalnih kao i amaterskih sportista su veoma rijetko obrađene, čija je etiologija vezana za razne vrste sportskih aktivnosti, ukazuje na najteže oblike sportskih povreda, drugim nazivom na kraniocerebralne povrede. Materijal je statistički obrađen u odnosu na slijedeće parametre: težina kraniocerebralnih povreda, vid sportske aktivnosti u toku koje je povreda nastala i vrste tretmana koja je primijenjena u liječenju (konzervativno i operativno). U radu je takođe istaknuta neophodnost pravovremenog uvođenja i stručnog vođenja rehabilitacije u cilju funkcionalnog oporavka ispitanika. Rezultati su pokazali da je potres mozga (commotio cerebri) najčešći patološki entitet u okviru kraniocerebralne traume koji se javlja u povrijeđivanju vezanog za sport, te da takve kraniocerebralne povrede najčešće nastaju zbog neadekvatnosti sportskih terena.

Ključne riječi: teške traumatske povrede sportista, rehabilitacija, funkcionalni oporavak

SEVERE TRAUMATIC INJURIES IN THE REHABILITATION OF AMATEUR PROFESSIONAL ATHLETES OF THE REPUBLICA OF SRPSKA

Gordan Bajić¹, Branislav Mihajlović¹

¹Pan-european University "APEIRON", Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

Severe traumatic injuries in the rehabilitation of professional and amateur athletes are very rarely treated, whose etiology is related to various types of sports activities, indicates the most severe forms of sports injuries, otherwise known as craniocerebral injuries. The material was statistically processed in relation to the following parameters: the severity level of craniocerebral injuries, the type of sport activity during which the injuries occurred and the type of treatment applied in the treatment (conservative and surgical). In this part is also emphasized the necessity of timely action and professional-led rehabilitation with the goal of functional recovery of respondents. The results showed that the commotio cerebri is the most common pathologic entity within the craniocerebral trauma that occurs in sports related injuries, and that such craniocerebral injuries are most often due to the inadequacy of sports grounds.

Key words: severe traumatic injuries of athletes, rehabilitation, functional recovery

ZNAČAJ SPORTA U SOCIJALNOJ REINTEGRACIJI OSOBA SA PARAPLEGIJOM

Anka Vukićević¹, Ranka Ogurlić²

¹Ministarstvo zdravlja, Podgorica, Crna Gora

²JZU Dom zdravlja, Herceg Novi, Crna Gora

Povrede kičmene moždine su veoma složene za liječenje i rehabilitaciju sa velikim medicinskim, socijalnim, emocionalnim, psihološkim, ekonomskim poljedicama za pacijenta, njegovu porodicu i širu društvenu zajednicu. Socijalna reintegracija osoba s paraplegijom je proces koji obuhvata širok spektar aktivnosti, obrazovanje, obuku, zapošljavanje, samostalno odlučivanje o sopstvenom životu, braku, porodici, slobodnom vremenu. Cilj ovog rada je pretraživanjem dostupne literature ispitati značaj sporta u socijalnoj reintegraciji osoba sa paraplegijom. Neeksperimentalno kvalitativno istraživanje, naučni pregled literature u dijelu koji se odnosi na ulogu sporta u socijalnoj reintegraciji osoba sa paraplegijom. Istraživanjem obuhvaćeno 15 studija. Terapije temeljene na fizičkoj aktivnosti značajno poboljšavaju neuromuskularni oporavak, poboljšavaju funkciju i učešće kod odraslih i djece nakon povrede kičmene moždine. Istraživanje provedeno u Kanadi među osobama s paraplegijom koje se bave prilagođenim sportom i osobama bez ograničenja uočen je sličan kvalitet života. Učešće u prilagođenim sportovima utvrđeno je da ima pozitivne efekte na samopoštovanje, samoeфикаsnost, osjećaj pripadnosti, učešće u značajnim aktivnostima, odnos društva prema osobama s ograničenim kretanjem i fizičkoj dobrobiti. Sport može promovisati poboljšanje kvalitete života osobama kojima su potrebna invalidska kolica za mobilnost i predstavlja nove ciljeve i izazove u nastavku procesa rehabilitacije. Studija provedena u Indiji pokazuje povezanost sporta i svih domena kvaliteta života. Realizovano istraživanje je pokazalo da sport ima veliki značaj u socijalnoj reintegraciji osoba s paraplegijom čiji značaj zajednica nije prepoznala u dovoljnoj mjeri. Kako svaka osoba sa paraplegijom ima svoje stavove, sposobnosti, stremljenja tako i rehabilitatori imaju obavezu, iste ugraditi u plan socijalne reintegracije jasno definišući facilitatore kojima će olakšati i ubrzati proces uključivanja u zajednicu.

Ključne riječi: paraplegija, reintegracija, učešće u zajednici

THE IMPORTANCE OF SPORT IN THE SOCIAL REINTEGRATION OF PERSONS WITH PARAPLEGIA

Anka Vukićević¹, Ranka Ogurlić²,

¹ Ministry of Health, Rimski trg 46, Podgorica, Montenegro

²PHI Health Center, Herceg Novi, Montenegro

Spinal cord injuries are very complex for treatment and rehabilitation with great medical, social, emotional, psychological, economic consequences for the patient, his family and the wider community. Social reintegration of people with paraplegia is a process that includes a wide range of activities, education, training, employment, independent decision-making about one's own life, marriage, family, free time. The aim of this paper is to examine the importance of sport in the social reintegration of people with paraplegia by searching the available literature. Non-experimental qualitative research, scientific review of the literature in the part related to the role of sport in the social reintegration of people with paraplegia. The study included 15 studies. Physical activity-based therapies significantly improve neuromuscular recovery, improve function and participation in adults and children after spinal cord injury. A study conducted in Canada among people with paraplegia who engage in adapted sports and people without restrictions found a similar quality of life. Participation in adapted sports has been found to have positive effects on self-esteem, self-efficacy, a sense of belonging, participation in significant activities, society's attitude towards people with reduced mobility and physical well-being. Sport can promote the improvement of the quality of life of people in need of wheelchairs for mobility and represents new goals and challenges in the continuation of the rehabilitation process. A study conducted in India shows the connection between sports and all domains of quality of life. The conducted research showed that sport is of great importance in the social reintegration of people with paraplegia whose importance the community has not sufficiently recognized. As every person with paraplegia has their own attitudes, abilities, aspirations, so rehabilitators have an obligation to include them in the social reintegration plan, clearly defining facilitators who will facilitate and speed up the process of inclusion in the community.

Key words: paraplegia, reintegration, community participatio

OBJEKTIVNO MJERENJE PROSTORNO- VREMENSKIH PARAMETARA HODA U NEUROLOŠKOJ KINEZITERAPIJI – PRIKAZ SLUČAJA –

Olivera Pilipović-Spasojević^{1,2,3}, Dijana Laštro^{1,2,3}, Goran Spasojević^{2,3}

¹Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju " Dr Miroslav Zotović", Banjaluka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

³ Medicinski fakultet Univerziteta u Banjaluci, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Restauracija hoda je jedan od glavnih ciljeva kineziterapijskih postupaka neurološke rehabilitacije u sprečavanju invaliditeta. Objektivno višedimenzionalnim mjerenjem prostornih i vremenskih parametara hoda je preduslov dobre kliničke prakse sa ciljem obnavljanja fizioloških obrazaca hoda, posebno simetrije hoda. Cilj ovog prikaza je prikazati objektivno mjerenje i tumačenje prostorno-vremenskih parametara hoda primjenom moderne 3-D tehnologije. Metodologija: prikaz slučaja 3 ispitanika sa različitim neurološkim dijagnozama koja za posledicu imaju izmjenjen obrazac hoda. Mjerenja smo izvršili sa FDM-T Zebris Hp / COSMOS sistemom i pratili smo sledeće parametre: stepen rotacije stopala, dužinu dvokoraka, dužinu koraka, razmak između nogu, brzinu hoda, kadencu, te fazu oslonca i dvostruki oslonac. Na osnovu ovih osnovnih parametara utvrđujemo stepen odstupanja od normalnih, očekivanih parametara za datu dob te planiramo kineziterapijske postupke u rehabilitaciji. Kineziterapijski tretmani su se sprovodili na konvencionalni način te ciljano na tredmil traci sa vizuelnim navođenjem šeme te koordinativnim zadacima u virtuelnom okruženju. U svim slučajevima smo dobili poboljšanja u smislu postizavanja simetrije u prostornim i vremenskim parametrima. Iako primjena klasičnih tehnika rehabilitacije nema dovoljno dokaza da se kaže da je određeni pristup djelotvorniji u ostvarivanju oporavka hoda od drugih, čini se da je kombinacija različitih strategija rehabilitacije efikasnija od samog treninga hodanja po stabilnoj podlozi što se može potvrditi isključivo objektivnim mjerenjima.

Ključne riječi: objektivna funkcionalna mjerenja, 3-D tehnologija, neurološka kineziterapija

OBJECTIVE MEASUREMENT OF SPATIAL-TIME PARAMETERS OF WALKING IN NEUROLOGICAL KINESITHERAPY - CASE STUDY

Olivera Pilipović-Spasojević^{1,2,3}, Dijana Laštro^{1,2,3}, Goran Spasojević^{2,3}

¹Institute For physical medicine i rehabilitation of "Dr. Miroslav Zotović", Banja Luka
Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

²School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

³Faculty of Medicine, University of Banja Luka, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina

Gait restoration is one of the main goals of kinesitherapy neurological rehabilitation procedures in the prevention of disability. Objectively multidimensional measurement of spatial and temporal gait parameters is a prerequisite for good clinical practice with the aim of restoring physiological gait patterns, especially gait symmetry. The aim of this presentation is to present an objective measurement and interpretation of spatial and temporal parameters of gait using modern 3-D technology. Methodology: case report of 3 subjects with different neurological diagnoses resulting in an altered gait pattern. Measurements were performed with FDM-T Zebris Hp / COSMOS system and the following parameters were monitored: degree of foot rotation, two-step length, step length, leg spacing, walking speed, cadence, and support phase and double support. Based on these basic parameters, we determine the degree of deviation from normal, expected parameters for a given age and plan kinesitherapy procedures in rehabilitation. Kinesitherapy treatments were performed in a conventional way and targeted on a treadmill with visual guidance of the scheme and coordination tasks in a virtual environment. In all cases, we obtained improvements in terms of achieving symmetry in spatial and temporal parameters. Although the application of classical rehabilitation techniques does not have enough evidence to say that a certain approach is more effective in achieving gait recovery than others, it seems that a combination of different rehabilitation strategies is more effective than training walking on a stable surface, which can be confirmed only by objective measurements.

Key words: objective functional measurements, 3-D technology, neurological kinesitherapy

UKUPNI RAD MIŠIĆA NATKOLJENICE NAKON IZOKINETIČKOG TRENINGA U ODNOSU NA IZOTONIČNI

Siniša Nikolić¹ Bogdana Mraković¹

¹Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „Dr Miroslav Zotović“,
Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Jedna od najčešćih povreda u sportu i rekreaciji je povreda prednjeg ukrštenog ligamenta koljena, koja se u većini slučajeva liječi hirurškom rekonstrukcijom. Uprkos velikom broju istraživanja, još uvijek nije ustanovljen ujednačen standard za rehabilitaciju ovih pacijenata. Cilj rada je prikazati benefit od izokinetičkog treninga u rehabilitaciji oštećene natkoljene muskulature kod pacijenata nakon rekonstrukcije prednjeg ukrštenog ligamenta (LCA).

Retrospektivnim istraživanjem praćeno je 144 pacijenta oba pola, tri mjeseca nakon rekonstrukcije prednjeg ukrštenog ligamenta koljena primjenom hamstring grafta. Pacijenti su podijeljeni u dvije grupe prema vrsti rehabilitacionog tretmana koju su provodili. U grupi A ispitanici su uz standardne vježbe u kineziterapiji provodili kao dodatnu terapiju još i izokinetičke vježbe. Izokinetički protokol vježbanja se sastojao od jednodnevnog izokinetičkog treninga u trajanju od 30 minuta, 5 x sedmično kroz šest sedmica. Ispitanici grupe B su provodili kineziterapiju baziranu na standardnim vježbama u okviru rehabilitacionog tretmana, a dodatno su provodili vježbe jačanja natkoljenih mišića, ali izotoničnim vježbama. Efekat rehabilitacije objektivizovan je koncentrično-koncentričnim izokinetičkim testom natkoljenih mišića (fleksora i ekstenzora koljena) pri ugaonoj brzini od 60°/s prije tretmana, nakon tri sedmice i nakon šest sedmica.

Parametri praćenja su bili: ukupni rad ekstenzora povrijeđene noge (EXTW) – J i ukupni rad fleksora povrijeđene noge (FTW) – J. Period praćenja je bio šest sedmica.

Nađene su statistički značajne razlike ($p < 0,05$) u praćenim parametrima u obe grupe, a u grupi A je bio značajno veći nakon šest sedmica tretmana u odnosu na grupu B.

Efekat primjene izokinetičkog vježbanja je bolji u odnosu na tretman izotoničnim vježbanjem.

S tim u vezi, mišljenja smo da je izokinetički trening efikasniji metod u restauraciji mišićne snage kod pacijenata nakon rekonstrukcije LCA u odnosu na izotonični trening.

Ključne riječi: rekonstrukcija LCA, izokinetika, fizioterapija, rehabilitacija

TOTAL WORK OF THE THIGH MUSCLES DURING ISOKINETIC TRAINING COMPARED TO ISOTONIC

Siniša Nikolić¹, Bogdana Mraković¹

¹Institut for Physical Medicine and Rehabilitation "Dr Miroslav Zotović", Banja Luka,
Bosnia and Herzegovina

One of the most common injuries in sports and recreation is an injury of the anterior cruciate ligament of the knee, which in most cases is treated surgically, i.e. by reconstruction of the anterior cruciate ligament. The aim of this paper is to present the benefit of isokinetic training in improving the muscular performance of the thigh muscles in patients after anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction. A retrospective study followed 144 male and female patients, three months after anterior cruciate ligament reconstruction with a hamstring graft. Patients were divided into two groups according to the type of rehabilitation treatment they underwent. In group A, in addition to standard isotonic exercises in kinesiotherapy, patients performed isokinetic exercises as an additional therapy. Patients of group B performed kinesiotherapy based on standard isotonic exercises to increase muscle strength, and additionally performed exercises to strengthen the thigh muscles, but also by performing isodynamic exercises. The effect of rehabilitation was objectified by a concentric-concentric isokinetic test of the thigh muscles (flexors and extensors of the knee) at an angular velocity of 60 °/s before treatment, after three weeks and after six weeks.

The monitoring parameters were: total work of the injured leg knee extensors (EXTW) -J and total work of the knee flexor of the injured leg (FLTW) -J. Statistically significant differences ($p < 0.05$) were found in all monitored parameters in both groups, and in group A it was significantly higher after six weeks of treatment compared to group B. The effect of rehabilitation treatment with isokinetic exercise is significantly better compared to treatment with isodynamic exercise.

Key words: ACL reconstruction, isokinetic training, physiotherapy, rehabilitation

UTICAJ EKSPERIMENTALNOG PROGRAMA VJEŽBANJA NA MOTORIČKE SPOSOBNOSTI OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI

Ilija Stijepić¹, Vlado Balaban²

¹JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²Univerzitet Palackog, Pedagoški fakultet, Olomouc, Republika Češka

Starenje je normalna fiziološka pojava koja je individualna, ali koja neminovno, ranije ili kasnije, zahvata cijeli organizam. Najuočljivije promjene koje se dešavaju je gubitak mišićne mase i mišićne jakosti, ali i do značajnog smanjenja snage, izdržljivosti i gustine kostiju. Zato se može reći da starenje predstavlja jedan od najvećih zdravstvenih, socijalnih i ekonomskih izazova u 21. vijeku. Dokazano je da programirano fizičko vježbanje djeluje na dugotrajnije održavanje funkcionalnosti organizma, samostalnosti i nezavisnosti, prevenciju padova te na cjelokupno poboljšanje zdravlja i bolji kvalitet života. Stoga je osnovni cilj rada da se utvrdi efekat programiranog vježbanja u trajanju od 12 nedjelja na motoričke sposobnosti osoba starijih od 64 godine. U istraživanju je učestvovalo 132 ispitanika oba pola. Eksperimentalnu grupu činila su 62 ispitanika, dok ih je u kontrolnoj grupi bilo 70.

Za potrebe ovog istraživanja korištena je baterija testova Senior fitness test (SFT) i standardni testovi za procjenu statičke ravnoteže: izdržaj na jednoj nozi (RIJN), izdržaj na jednoj nozi sa zatvorenim očima (RIJNZ) i tandem test ravnoteže (RTTR). Statistička obrada podataka urađena je statističkim paketom SPSS i Statistika.

Rezultati istraživanja su pokazali da postoji statistički značajna razlika ($p < 0,05$) između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe u motoričkim sposobnostima na završnom mjerenju. Jednofaktorskom analizom kovarijanse (ocjena motoričkih sposobnosti), utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika ($p < 0,05$) između eksperimentalne i kontrolne grupe u rezultatima kod sljedećih varijabli: FUSTS, FPLTS, FFRP, FPNS, RIJN i RTTR. Kod oba testa za procjenu snage (FUSTS i FPLTS) pokazala se statistički značajna razlika između kontrolne i eksperimentalne grupe. Vrijednost multivarijacionih pokazatelja Wilks Lambda=0.656 i Pillai's Trace=0.349 ukazuju na statistički značajnu razliku između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe u motoričkim sposobnostima na završnom mjerenju. Ovo istraživanje ukazuje na mogućnost da uz adekvatan trening starije osobe mogu da unaprijede svoje motoričke sposobnosti. Dalja istraživanja treba da se fokusiraju na analizu i izbor najboljih modela treniranja za starije osobe.

Ključne riječi: starenje, vježbanje, motoričke sposobnosti, ravnoteža, snaga, fleksibilnost

EFFECTS OF EXPERIMENTAL EXERCISE PROGRAM ON MOTOR SKILLS OF ELDERLY SUBJECTS

Ilija Stijepić¹, Vlado Balaban²

¹School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

²Palacký University, Faculty of Education, Olomouc, Czech Republic

Aging is a normal physiological process that is individual and affects the whole organism. The most noticeable changes that occur are the loss of muscle mass and strength, and significant reduction of endurance and bone density. Therefore it can be said that aging is one of the biggest health, social and economic challenges in the 21st century. It has been proven that programmed physical exercise has a long-term effect on maintaining the body functionality, autonomy and independence, preventing falls and overall improvement of health and quality of life. The main goal of this study is to determine the effect of 12 weeks programmed exercises on the motor abilities of people older than 64. The study involved 132 participants of both sex; 62 in experimental group and 70 in control group.

For the purposes of this study, battery of Senior Fitness Test (SFT) and standard static balance tests were used: One-legged endurance (RIJN), One-legged endurance with eyes closed (RIJNZ) and Tandem balance test (RTTR). Statistical data processing was done with the statistical package SPSS and statistics.

The results of the research showed that there's statistically significant difference ($p < 0.05$) between experimental and control group in motor skills at the final measurement. One-factor analysis of covariance (assessment of motor skills) found a statistically significant difference ($p < 0.05$) between experimental and control group in the results of the following variants: FUSTS, FPLTS, FFRP, FPNS, RIJN and RTTR. The value of multivariate indicators Wilks Lambda = 0.656 and Pillai's Trace = 0.349 indicate a statistically significant difference between experimental and control group in motor skills at the final measurement.

This research indicates that with adequate training, older people can improve their motor skills. Further research should focus on the analysis and selection of the best training models for elderly.

Key words: aging, exercise, motor skills, balance, strength, flexibility

EVALUACIJA KVALITETA SPAVANJA KOD STUDENATA I STARIJE POPULACIJE

Dragana Sredić Cartes¹, Lidija Slunjski Tišma¹

JU Visoka medicinska škola, Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Spavanje je prirodno, periodično i fiziološki reverzibilno stanje umanjene budnosti, koje karakterišu smanjena percepcija i reagovanje na spoljašnje draži. Potrebno ga je razlikovati od kome, besvjesnog stanja, iz kojega se ne možemo probuditi. Spavanje čini skoro jednu trećinu čovjekovog života. Njegov uticaj na zdravlje i medicinska stanja ostaje nedovoljno istražen. Cilj ove studije je evaulacija kvaliteta spavanja kod studenata i starije populacije i utvrđivanje glavnih uzročnika koji utiču na kvalitet spavanja. Studija je dizajnirana kao prospektivna komparativna studija, u kojoj je učestvovalo 80 ispitanika sa područja grada Prijedora, od kojih je 40 ispitanika studentske populacije a 40 ispitanika starije populacije. Za potrebe istraživanja korišten je Pittsburgh indeks kvaliteta spavanja (PSQI). Rezultati analize ukupnog PSQI za studentsku populaciju pokazuju da 30 (75%) ispitanika ima ukupan PSQI rezultat ocijenjen sa manje ili jednako pet (5) što intepretiramo kao dobar kvalitet spavanja, a kod 10 (25%) ispitanika ukupan PSQI rezultat bio je veći od 5 (pet) što ukazuje na lošiji kvalitet spavanja. Rezultati ukupnog PSQI za stariju populaciju pokazuju da 17 (42%) ispitanika imaju ukupan PSQI rezultat ocijenjen sa manje ili jednako pet (5) što ukazuje na dobar kvalitet spavanja, a kod 23 (58%) ukupan PSQI rezultat je veći od pet (5) što znači da imaju lošiji kvalitet spavanja. Ovo istraživanje pokazuje da je kvalitet spavanja lošiji kod starije populacije, gdje prosječan PSQI rezultati iznosi 9,5 dok je kvalitet spavanja bolji kod studentske populacije, procječan PSQI je 7,5.

Ključne riječi: spavanje, studenti, starija populacija, evaulacija

EVALUATION OF SLEEP QUALITY IN STUDENTS AND THE OLDER POPULATION

Dragana Sredić Cartes¹, Lidija Slunjski Tišma¹

¹School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republica of Srpska,
Bosnia and Herzegovina

Sleep is a natural, periodic and physiologically reversible state of reduced alertness, which is characterized by reduced perception and response to external stimuli. It is necessary to distinguish it from coma, an unconscious state from which we cannot awaken. Sleep makes up almost a third of a person's life. His impact on health and medical conditions remains insufficiently investigated. The aim of this study is to evaluate the quality of sleep in students and the elderly population and to identify the main causes that affect the quality of sleep. The study was designed as a prospective comparative study, in which 80 respondents from the area of the city of Prijedor participated, of which 40 respondents were students and 40 respondents were elderly. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used for the study. The results of the analysis of the total PSQI for the student population show that 30 (75%) respondents have a total PSQI score rated with less than or equal to five (5) which we interpret as good sleep quality, and in 10 (25%) respondents the total PSQI score was higher than 5 (five) which indicates poorer sleep quality. The results of the total PSQI for the elderly population show that 17 (42%) respondents have a total PSQI score rated less than or equal to five (5), which indicates good sleep quality, and 23 (58%) total PSQI score is greater than five (5).) which means they have poorer sleep quality. This study shows that sleep quality is worse in the elderly population, where the average PSQI score is 9.5 while sleep quality is better in student population, the average PSQI is 7.5.

Key words: sleep, students, elderly population, evaluation

ULOGA FIZIOTERAPEUTA U PREVENCIJI BOLESTI I OČUVANJA ZDRAVLJA OSOBA TREĆE ŽIVOTNE DOBI

Bogdana Mraković¹, Siniša Nikolić¹, Dragan Gajić¹,

¹Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „Dr Miroslav Zotović“, Banja Luka,
Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Podizanje kvaliteta života starijim osobama i stvaranje uslova za aktivno i zdravo starenje misija je novog doba. Zahvaljujući porastu opšteg životnog standarda i unapređenju zdravstvene zaštite, te smanjenju prirodnog priraštaja, u svim zemljama došlo je do produženja životnog vijeka, a time i većeg broja starijih osoba u cjelokupnoj populaciji. Prevencija bolesti i unapređenje zdravlja je jedan od ključnih faktora zdravog starenja. Pored redovnog preventivnog sistematskog pregleda svakog pojedinca, neophodna je fizička aktivnost, kako bi spriječili ili odložili nastanak oboljenja specifičnih za treću životnu dob. Niz fizičkih aktivnosti smanjuje rizik od nastanka kardiovaskularnih, respiratornih, lokomotornih i drugih oboljenja, koji svojom pojavom umanjuju kvalitet života.

Uloga fizioterapeuta u kreiranju programa za aktivno starenje je veoma značajna. Program kineziterapije je individualan i utemeljen na nizu podataka o zdravstvenom stanju pojedinca. Prije započinjanja redovnog fizičkog treninga potrebna je objektivna procjena zdravstvenog stanja korisnika. Neophodna je saglasnost doktora za trening (prema potrebi se koristi elektrokardiogram-EKG, spirometrija, laboratorijska dijagnostika i dr.), funkcionalna procjena od strane fizioterapeuta, kako bi se pripremio ciljan plan aktivnosti u svrhu poboljšanja opšteg zdravstvenog stanja korisnika. Usprkos ograničenjima koje imaju većina osoba zrele životne dobi, mnogi su sposobni za neku vrstu fizičke aktivnosti. Potrebno je odabrati one vježbe i nivo intenziteta, koji je pogodan za svaku osobu, ponaosob. Program vježbi za osobe treće životne dobi sadrži vježbe istezanja, fleksibilnosti, vježbe za održavanje pokretljivosti u svim zglobovima tijela, vježbe mišićne snage, balansa, koordinacije, vježbe za prevenciju padova, vježbe relaksacije i disanja. Raznolikost i sveobuhvatan izbor vježbi ima za cilj povećanje fleksibilnosti, bolju cirkulaciju, smanjuje mišićne napetosti, povećava se mišićna snaga, održava pokretljivost u zglobovima, poboljšava se koordinacija i ravnoteža, te pospješuje psihička i kognitivna aktivnost starije osobe.

Za starije osobe aerobne vježbe koje stimulišu funkcionalno poboljšanje rada srca, krvotoka i disanja, a koje se mogu uklopiti u svakodnevne aktivnosti, npr. pješčenje, šetnje, rad u vrtu, vožnja biciklom, su od velikog značaja. Ples, plivanje, stoni tenis i ostale rekreativne aktivnosti moraju biti planirane, kontrolisane i prilagođene zdravstvenom stanju korisnika.

Fizioterapeut prilikom pripreme kontinuiranog kineziterapijskog programa vrši procjenu, planira aktivnost od lakšeg ka težem programu, prateći stanje klijenta definisanim testovima, te prilagođava nivo vježbanja pojedincu. Definiše broj dana u sedmici, vrijeme, broj ponavljanja, uvodi i kontroliše progresiju opterećenja, testira, te naizmjenično planira rekreativne aktivnosti.

Ključne riječi: osobe treće životne dobi, vježbe, fizioterapeut

THE ROLE OF PHYSIOTHERAPISTS IN THE PREVENTION OF DISEASES AND PRESERVATION OF HEALTH OF THIRD AGE PERSONS

Bogdana Mraković¹ Siniša Nikolić¹ Dragan Gajić¹

¹Department of Physical Medicine and Rehabilitation „Dr Miroslav Zotović“, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Raising the quality of life of the elderly and creating conditions for active and healthy aging is the mission of the new age. Thanks to the increase in the general standard of living and the improvement of health care, as well as the reduction of natural increase, in all countries there has been an increase in life expectancy, and thus a larger number of elderly people in the entire population. Disease prevention and health promotion is one of the key factors in healthy aging. In addition to regular preventive systematic examination of each individual, physical activity is necessary in order to prevent or delay the onset of diseases specific to the third age. A series of physical activities reduces the risk of developing cardiovascular, respiratory, locomotor and other diseases, which reduce the quality of life.

The role of physiotherapists in creating active aging programs is very important. The kinesitherapy program is individual and based on a series of data on the health status of the individual. An objective assessment of the health condition of the user is required before starting regular physical training. The consent of the doctor for training is required (assess the ECG, spirometry, laboratory), functional assessment by a physiotherapist, in order to prepare a targeted action plan to improve the general health of the user. Despite the limitations that most mature people have, many are capable of some form of physical activity. It is necessary to choose those exercises and the level of intensity that is suitable for each person, individually. The program of exercises for the elderly includes stretching exercises, flexibility to maintain mobility in all joints of the body, exercises of muscle strength, balance, coordination to prevent falls, relaxation and breathing exercises. Variety and comprehensive selection of exercises to increase flexibility, better circulation, reduce muscle tension, increase muscle strength, maintain mobility in joints, improves coordination and balance and improves mental and cognitive activity of the elderly.

For the elderly, aerobic exercises that stimulate the functional improvement of the heart, blood circulation and respiration, and which can be integrated into daily activities, e.g. hiking, walking, gardening, cycling, are of great importance. Dancing, swimming, table tennis and other recreational activities must be planned, controlled and adjusted to the health condition of the user.

During the preparation of a continuous kinesitherapy program, the physiotherapist evaluates, plans the activity, from easier to harder program, monitoring the client's condition with defined tests, and adjusts the level of exercise to the individual. Defines the number of days per week, time, number of repetitions, introduces load, tests, and alternately plans recreational activities.

Key words: elderly people, exercises, physiotherapist

POSTPARTALNA DIJASTAZA RECTUS ABDOMINIS - PRIKAZ SLUČAJA

Dijana Brborović¹, Maja Vučković¹

¹Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „ Dr Miroslav Zotović“, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina,

Razdvajanje prednjeg trbušnog mišića ili diastaza m. rectus abdominis predstavlja razdvajanje mekih struktura središnje linije prednjeg trbušnog mišića. Obično se javlja u kasnoj trudnoći i kao definitivna dijagnoza ostaje u oko 30% slučajeva, 3 mjeseca nakon poroda. Više se pojavljuje kod višerotkinja, višeplođnih trudnoća i fizički neaktivnijih žena. Nastajanje diastaze je posljedica uticaja mehaničkih sila koje srazmjerno povećanju maternice i ploda pritišće prednji trbušni zid. Cilj rada je prikazati individualno provođenje tehnika kineziterapije u rehabilitaciji postpartalne diastaze rectus abdominis koje dovodi do funkcionalnog oporavka neoperativnim liječenjem, te ukazati na značaj prevencije i rano otkrivanje i rehabilitaciju mišića prednjeg trbušnog zida. U radu je prikazana pacijentica sa postpartalnom diastazom rectus abdominis, godinu dana nakon porođaja. Praćeni su parametri u periodu od 3 mjeseca, koji su obuhvatali test rectus abdominis, ultrazvuk (UZV) mekih tkiva (uzv rectus abdominis), te fotografije na početku, tokom i na kraju tretmana. Tokom rehabilitacije korištene su metode fiziopilatesa, tehnike Proprioceptivne neuromuskularne facilitacije (PNF) i terapije elastičnim trakama (EasyTape®), te edukacija aktivnosti svakodnevnog života. Kineziterapijski program je usmjeren u cilju pravilnog i doziranog jačanja ciljanih mišića zbog mogućnosti povećanja diastaze prilikom nepravilnog vježbanja i aktivacije rectus abdominis. Naglasak je na indirektnom jačanju m. rectus abdominis koristeći potencijale m. transversus abdominis i muskulature karličnog dna. Korištene su tehnike terapije elastičnim trakama po EasyTape® pristupu, kroz facilitatorne aplikacije za m. rectus abdominis i korektivne tehnike u cilju prevencije progresije diastaze. Nakon završene rehabilitacije praćeni parametri su pokazali poboljšanje koje je evidentirano kroz test rectus abdominis, uzv rectus abdominis i fotografije, čime je potvrđeno da je konzervativno liječenje dalo izuzetno uspješne rezultate. Adekvatnim kineziterapijskim pristupom, te aplikovanjem elastičnih traka EasyTape® metodom, omogućava se pozitivan krajni ishod konzervativnog liječenja postpartalne diastaze m. rectus abdominis.

Ključne riječi: diastaza, rectus abdominis, trudnoća, kineziterapija

POSTPARTAL DIASTASIS OF RECTUS ABDOMINIS MUSCLE- CASE STUDY

Dijana Brborović¹, Maja Vučković¹

¹Institute for physical medicine and rehabilitation „ Dr Miroslav Zotović“, Banja Luka,
Republic of Srpska, Bosnia i Herzegovina

Separation of the anterior abdominal muscle or diastasis m. rectus abdominis represents the separation of the soft structures of the midline of the anterior abdominal muscle. It usually occurs in late pregnancy and remains the definitive diagnosis in about 30% of cases, 3 months after delivery. It is more common in women with multiple births, multiple pregnancies and physically inactive women. The onset of diastasis is due to the influence of mechanical forces that, in proportion to the increase in the uterus and fetus, press on the anterior abdominal wall. The aim of this paper is to show the individual implementation of kinesitherapy techniques in the rehabilitation of postpartal diastasis of rectus abdominis that leads to functional recovery by non-surgical treatment, and to point out the importance of prevention and early detection and rehabilitation of anterior abdominal muscles. The paper presents a patient with postpartum diastasis of the rectus abdominis, one year after delivery. Parameters were monitored over a period of 3 months, which included the rectus abdominis test, soft tissue test (rectus abdominis test), and photographs at the beginning, during and at the end of treatment. During the rehabilitation, physiopilates methods, PNF techniques and elastic tape therapy were used, as well as daily life activities education. The kinesitherapy program is aimed at the proper and dosed strengthening of the targeted muscles due to the possibility of increasing diastasis during improper exercise and activation of the rectus abdominis muscle. The emphasis is on the indirect strengthening of m. rectus abdominis using potentials of m. transversus abdominis and pelvic floor musculature. Elastic tape therapy techniques were used according to the EasyTape® approach, through facilitative applications for m. rectus abdominis and corrective techniques to prevent the progression of diastasis. After completion of rehabilitation, the monitored parameters showed improvement, which was recorded through the rectus abdominis test, rectus abdominis ultrasound and photographs, which confirmed that conservative treatment gave extremely successful results. Adequate kinesitherapy approach, and application of elastic tape by EasyTape method, enables a positive end result of conservative treatment of postpartum diastase m. rectus abdominis.

Keywords: diastasis, rectus abdominis, pregnancy, kinesiotherapy

УТИЦАЈ ХАЛИВИК (HALLIWICK) КОНЦЕПТА НА ПЛИВАЧКЕ СПОСОБНОСТИ ДЈЕЦЕ СА ЦЕРЕБРАЛНОМ ПАРАЛИЗОМ

Драган Гајић

Завод за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ Бањалука,
Република Српска, Босна и Херцеговина

У оквиру рехабилитације дјеце са церебралном парализом (CP) на Одјељењу за хабилитацију и рехабилитацију дјеце и омладине у Заводу за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Бањалуци примјењује се и Халивик концепт. Истраживање представља утицај Халивик концепта током периода од годину дана (2016 година). Циљ истраживања је приказати утицај *Halliwick* концепта и његове директне ефекте на пливачке способности дјеце са церебралном парализом.

Истраживање описује утицај Халивик концепта при рехабилитацији дјеце са церебралном парализом на Одјељењу за хабилитацију и рехабилитацију дјеце и омладине у Заводу за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Бањалуци, кроз тест СВММ, који се користи за оцјењивање пливачких способности пацијената прије и након примјене Халивик концепта.

Методом студије случаја, преко теста СВММ, на конкретном узорку, 30 пацијената са CP-ом на Одјељењу за хабилитацију и рехабилитацију дјеце и омладине у Заводу за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ Бањалука испитан је утицај Халивик концепта. Резултати тестова, приказани су појединачним и укупним бројем бодова према СВММ тесту и статистичким параметрима, уз помоћу рачунарског програма СПСС, верзија 21.0.

Резултати указују на повишен број бодова код свих пацијента, дјеце са CP-ом, након Халивик концепта, што указује на побољшање пливачких способности. Разматрајући појединачне пливачке способности највећа побољшања код дјеце са CP-ом су у контроли дисања (Медиана са 5.50 на 7.00), трансферзална ротација уназад (Медиана са 4.00 на 6.00), лонгитудинална и комбинована ротација (Медиана са 4.00 на 6.00). Утицај Халивик концепта у рехабилитацији дјеце са церебралном парализом на Одјељењу за хабилитацију и рехабилитацију дјеце и омладине у Заводу за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Бањалуци је ефикасан на поједине пливачке способности. Истраживање, уз помоћ *SWIM* теста, процјене пливачких способности код дјеце са церебралном парализом прије и након примјене Халивик концепта, указује да су пливачке способности индивидуалне код дјеце у зависности од класификације, односно врсте церебралне парализе.

Кључне ријечи: Халивик концепт, пливачке способности, СВММ, дјеца, ЦП

THE INFLUENCE OF THE HALLIWICK CONCEPT ON THE SWIMMING ABILITIES OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Dragan Gajic

Institute for Physical Medicine and Rehabilitation "Dr Miroslav Zotovic" Banja Luka,
Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

The Halliwick concept is also applied within the rehabilitation of children with cerebral palsy (CP) at the Department for Habilitation and Rehabilitation of Children and Youth at the Institute for Physical Medicine and Rehabilitation "Dr Miroslav Zotović" in Banja Luka. The research presents the impact of the Halliwick concept over a period of one year (2016). The aim of the research is to show the influence of Halliwick and its direct effects on the swimming abilities of children with cerebral palsy.

The research describes the impact of the Halliwick concept in the rehabilitation of children with cerebral palsy in the Department of Habilitation and Rehabilitation of Children and Youth at the Institute of Physical Medicine and Rehabilitation "Dr Miroslav Zotovic" in Banja Luka, through the SWIM test used to assess swimming ability before and after application of the Halliwick concept.

Using the case study method, through the SWIM test, on a specific sample, 30 patients with CP in the Department of Habilitation and Rehabilitation of Children and Youth in the Department of Physical Medicine and Rehabilitation "Dr Miroslav Zotovic" Banja Luka examined the impact of the Halliwick concept. The test results are presented by individual and total number of points according to the SWIM test and statistical parameters, using the computer program SPSS, version 21.0.

The results indicate an increased number of points in all patients, children with CP, after the Halliwick concept, which indicates an improvement in swimming abilities. Considering individual swimming abilities, the greatest improvements in children with CP are in respiratory control (Median from 5.50 to 7.00), transverse reverse rotation (Median from 4.00 to 6.00), longitudinal and combined rotation (Median from 4.00 to 6.00).

The influence of the Halliwick concept in the rehabilitation of children with cerebral palsy in the Department of Habilitation and Rehabilitation of Children and Youth in the Institute of Physical Medicine and Rehabilitation "Dr Miroslav Zotović" in Banja Luka is effective on certain swimming abilities. The research, with the help of the SWIM test, assessment of swimming abilities in children with cerebral palsy before and after the application of the Halliwick concept, indicates that swimming abilities are individual in children depending on the classification or type of cerebral palsy.

Key words: Halliwick concept, swimming abilities, SWIM, children, CP

UTICAJ PSIHOFIZIČKE PRIPREME NA ZDRAVLJE TRUDNICE

Ranka Ogurlić¹, Anka Vukićević²

¹Dom zdravlja Herceg Novi, Crna Gora

²Ministarstvo zdravlja Crne Gore, Podgorica, Crna Gora,

Trudnoća je period fizičkih i psihičkih promjena, a buduće majke trebaju spremati organizam za te velike promjene. Da bi se zadovoljili povećani zahtjevi majke i ploda preporučuje se psihofizička priprema za porođaj jer kineziterapija povećava funkcionalni kapacitet trudnice i samopouzdanje. Ispitati zdravstvene benefite kineziterapije u psihofizičkoj pripremi trudnica za porođaj. Longitudinalno prospektivno istraživanje, sprovedeno u Domu zdravlja Herceg Novi (februar-jul 2018). Obuhvatilo je 34 trudnice u trećem trimestru, regrutovane dobrovoljno, po odobrenju ginekologa. Učesnice su imale kineziterapiju dva puta nedeljno 30 minuta tokom četiri nedelje. Početnim i kontrolnim mjerenjem registrovani su krvni pritisak, srčana frekvencija, indeks tjelesne mase (BMI) i psihološki status primjenom Well-Being Index-a (WHO-5). Rezultati: 63% učesnica starosti 20 - 30 godina, 34% starosti 31- 40 godina, 3% iznad 40 godina. 60% učesnica završile su srednju školu, 6% više, a 34% visoku. U radnom odnosu je 54%, a 46% nije. 77% živi u bračnoj a 23% u vanbračnoj zajednici. Srednja vrijednost sistolnog krvnog pritiska 112,88 mmHg- kontrolnog 114,12 mmHg; dijastolnog 69,26 mmHg i 70,76 mmHg. Vrijednost pulsa iznosila je 77,18 i 83,03 otkucaja/minuti, vrijednost BMI ukazivao je na povećanu tjelesnu težinu. Samoprocjena blagostanja (početna n=33) je unaprijeđena (kontrolna n=34). Završetkom programa sve su bile dobro raspoložene. Našim istraživanjem utvrdili smo da prilagođeni kineziterapijski program održava dobar balans između kardiovaskularnih, metaboličkih i psiholoških promjena u trudnoći. Preporuka je konstantno sprovođenje psihofizičke pripreme, individualno prema zdravlju i stanju trudnice i medijska kampanja kroz pisane i elektronske medije o njenom značaju.

Ključne riječi: trudnice, psihofizička priprema za porođaj, psihološko blagostanje

THE IMPACT OF PSYCHOPHYSICAL PREPARATION ON THE HEALTH OF PREGNANT WOMEN

Ranka Ogurlić¹, Anka Vukićević²

¹PHI Health Center, Herceg Novi, Montenegro

²Ministry of Health of Montenegro, Podgorica, Montenegro

Pregnancy is a period of physical and mental changes and expectant mothers need to prepare their bodies for these major changes. In order to satisfy the increased demands of the mother and the fetus, psychophysical preparation for childbirth is recommended, because kinesitherapy increases the functional capacity of the pregnant woman and self-confidence. To examine the health benefits of kinesitherapy in the psychophysical preparation of pregnant women for childbirth. Longitudinal prospective research, conducted at the Herceg Novi Health Center (February-July 2018). It included 34 pregnant women in the third trimester, recruited voluntarily, with the approval of a gynecologist. Participants had kinesitherapy twice a week for 30 minutes for four weeks. Blood pressure, heart rate, body mass index (BMI) and psychological status were registered by initial and control measurements using the Well-Being Index (WHO-5). Results: 63% of participants aged 20-30 years, 34% aged 31-40 years, 3% over 40 years. 60% of participants graduated from high school, 6% from college, and 34% from college. 54% are employed and 46% are not. 77% live in a marital and 23% in an extramarital union. Mean systolic blood pressure 112.88 mmHg- control 114.12 mmHg; diastolic 69.26 mmHg and 70.76 mmHg. Pulse values were 77.18 and 83.03 beats / minute, BMI indicated increased body weight. Self-assessment of well-being (initial n = 33) was improved (control n = 34). At the end of the program, everyone was in a good mood. Conclusion: Our research found that a customized kinesitherapy program maintains a good balance between cardiovascular, metabolic, and psychological changes in pregnancy. The recommendation is constant implementation of psychophysical preparation, individually according to the health and condition of the pregnant woman, and a media campaign through written and electronic media about her importance.

Key words: pregnant women, psychophysical preparation for childbirth, psychological well – being

RADNA TERAPIJA

METODOLOGIJA U RADNO TERAPEUTSKOJ PROCENI PACIJENATA SA REUMATSKIM BOLESTIMA

Nada Savković¹, Gordana Savković¹

¹Akademija strukovnih studija Beograd (ASSB) Odsek Visoka zdravstvena škola,
Beograd, Srbija

Lečenje reumatskih bolesti je složeno i osim farmakološkog, podrazumeva i multidisciplinarni pristup u fizikalnoj medicini i rehabilitaciji. Zglobne manifestacije u vidu kontraktura, deformiteta, ankiloza, kao i mišićna slabost zahtevaju metodološki širok okvir procene i korišćenje kako različitih specifičnih testova, tako i elemenata osnovne kineziološke procene. Cilj rada je prikaz metodologije radno terapijske procene u kliničkim uslovima kroz praćenje promena u okupacionim performansama. Materijal i metode: Uzorak formiran od 12 pacijenata uključenih u radnu terapiju u okviru lečenja u različitim ustanovama za rehabilitaciju u Beogradu sa dijagnostikovanim degenerativnim i zapaljenskim reumatskim bolestima procenjen je na početku i na kraju lečenja. Rezultati i diskusija rezultata: Različit stepen napretka evidentiran je radno terapijskom evaluacijom po završenom lečenju kod svih pacijenata. Zaključak: Detaljna radno terapijska evaluacija funkcionalnosti u brizi o sebi i svakodnevnim životnim aktivnostima pomaže u determinisanju prioriteta ciljeva u osposobljavanju pacijenata sa različitim reumatskim bolestima.

Ključne reči: procena, radna terapija, reumatske bolesti

METHODOLOGY IN OCCUPATIONAL THERAPY ASSESSMENT OF PATIENTS WITH RHEUMATIC DISEASES

Nada Savković¹, Gordana Savković¹

¹Academy of Applied Studies Belgrade (AASB), the College of Health Sciences,
Belgrade, Serbia

The treatment of rheumatic diseases is complex and in addition to pharmacological, it includes a multidisciplinary approach in physical medicine and rehabilitation. Joint manifestations in the form of contractures, deformities, ankylosis, as well as muscle weakness require a methodologically broad assessment framework and the use of various specific tests and elements of basic kinesiological assessment. Aim of this research is to present the use of methodology in occupational therapy assessment in clinical conditions through monitoring changes in patient's occupational performances. Material and methods: A sample formed of 12 patients involved in occupational therapy as part of treatment in various rehabilitation institutions in Belgrade with diagnosed degenerative and inflammatory rheumatic diseases was assessed at the beginning and end of treatment. Results and discussion of results: Different levels of progress were recorded in occupational therapy evaluation after completion of treatment in all patients. Conclusion: Detailed occupational therapy evaluation of functionality in self-care and daily life activities helps determine priority goals in training patients with various rheumatic diseases.

Key words: assessment, occupational therapy, rheumatic diseases

STANJE ZAMAGLJENOG UMA (BRAIN FOG) KAO POSLJEDICA PANDEMIJE COVID-19 I RADNOTERAPIJSKA INTERVENCIJA

Predrag Petrović¹, Dubravka Šimunović²

¹JZU Dom zdravlja Srebrenica, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina

²Zdravstveno veleučilište Zagreb, Hrvatska

“Zamagljen um” (brain fog) ili popularno pandemijski mozak nije medicinski pojam. To je stanje koje karakteriše skup simptoma koji se odnose na funkcije pamćenja i mišljenja. Ovo stanje je sporadično opisivano i ranije, ali se broj objavljenih radova u kojima se opisuje ovo stanje, značajno povećao tokom pandemije Covid-19. Objavljene studije ukazuju na visoku učestalost simptoma koji karakterišu stanje „zamagljenog uma” u ukupnoj populaciji. Pandemija Covid-19 imala je značajne psihološke i socijalne učinke na stanovništvo, što se posebno odnosi na oblast kognitivnih sposobnosti, na funkcije obrade informacija, uključujući pažnju, pamćenje i izvršne funkcije (tj. planiranje, rješavanje problema, samopraćenje, samosvijest). Kod osoba koje su preboljele Covid-19 ili su sami bile suočene sa socijalnim efektima pandemije (karantin, zaključavanja, socijalne distance, rad/učenje od kuće...) uočena je pojava zaboravljanja ranije naučenih vještina i usvojenih rutina. U najvećoj mjeri to je posljedica osobine mozga da brzo zaboravlja stvari koje mu nisu prioritetne, a usvaja nova znanja vještine neophodne za novonastalu situaciju i na njih se fokusira. Funkcionalna kognicija je interakcija kognitivnih vještina i brige o sebi, te vještina života u zajednici i odnosi se na vještine razmišljanja i obrade podataka potrebnih za postizanje složenih svakodnevnih aktivnosti kao što su upravljanje domaćinstvom i finansijama, upravljanje lijekovima, volonterske aktivnosti, vožnja, rad i slično. Problemi u funkcionisanju pojedinca u sferi kognitivnih sposobnosti, povezani sa pandemijom se tretiraju, u praksi, kao popratni i manje bitni. Rad ukazuje na činjenicu da potencijal kojim raspolaže oblast radne terapije, u rješavanju ovog problema, nije dovoljno iskorišten i prepoznat. Radni terapeuti, kroz različite radnoterapijske intervencije, mogu pružiti pomoći klijentima da razviju vlastite kompenzacijske pristupe (npr. interno rješavanje problema i strategije razmišljanja) kako bi funkcionisali što sigurnije i neovisnije.

Ključne riječi: zamagljen um, intervencije, radni terapeut, kompenzacijski pristup

BRAIN FOG AS A CONSEQUENCE OF THE COVID-19 PANDEMIC AND OCCUPATIONAL THERAPEUTIC INTERVENTION

Predrag Petrovic¹, Dubravka Simunovic²

¹Primary Health Center Srebrenica

²University of Applied Health Sciences Zagreb

“Brain fog” or popularly pandemic brain is not a medical term. It is a condition characterized by a set of symptoms related to memory and thinking functions. This condition has been sporadically described earlier, but the number of published papers describing this condition has increased significantly during the COVID-19 pandemic. Published studies indicate a high frequency of symptoms that characterize the state of "brain fog" in the general population. COVID-19 pandemic had significant psychological and social effects on the population, particularly in the area of cognitive abilities, information processing functions, including attention, memory, and executive functions (i.e., planning, problem solving, self-monitoring, self-awareness). In people who got over COVID-19 or were faced with the social effects of the pandemic (quarantine, lock downs, social distances, work / learning from home...), the phenomenon of forgetting previously learned skills and adopted routines was observed. This is largely due to the brain's ability to forget quickly things that are not its priority, and it acquires new knowledge and skills necessary for the new situation and focuses on them. Functional cognition is the interaction of cognitive skills and self-care, and community living skills, and refers to the skills of thinking and processing data needed to achieve complex daily activities such as household and financial management, drug management, volunteering, driving, work and etc. Problems in the functioning of the individual in the sphere of cognitive abilities, related to the pandemic, are treated, in practice, as accompanying and less important. The paper points to the fact that the potential of occupational therapy in solving this problem is not sufficiently used and recognized. Occupational therapists, through a variety of occupational therapy interventions, can help clients develop their own compensatory approaches (e.g., internal problem solving and thinking strategies) to function as safely and independently as possible.

Key words: brain fog, interventions, occupational therapist, compensatory approach

UTJECAJ PANDEMIJE COVIDA- 19 NA UPOTREBU INOVATIVNIH METODA I TEHNOLOGIJA U OBRAZOVANJU ZDRAVSTVENIH DJELATNIKA

Dubravka Šimunović¹, Predrag Petrović²

¹Zdravstveno veleučilište Zagreb, Hrvatska

²JZU Dom zdravlja Srebrenica, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina

Pandemija Covidom-19 uveliko je donijela promijene u svim sferama života. Održavanje nastave i provođenje praktičnih sadržaja zamijenila je uporaba inovativnih metoda i tehnologije. Pred nastavnike i studente postavljen je ozbiljan zadatak u kojem je uloga nastavnika postala složenijom i zahtijevanom. Tradicionalni oblik podučavanja zbog eksponencijalnog rasta oboljelih Covidom -19 u više navrata tražio je provedbu hibridnog modela izvođenja nastavnih sadržaja. Ovladavanje novim tehnologijama/alatima postala je nužnost, koja je dala manje ili više uspješne rezultate. Te, nove medije/alate trebalo bi promatrati kao nastavna sredstva i pomagala u svrhu usvajanja određenih znanja i vještina, a ne kao zamjena za tradicionalni oblik nastave. Uvođenje kompetencijskog pristupa i naglašavanje ishoda učenja novost je koja mijenja pristup dosadašnjem planiranju i programiranju odgojno-obrazovnog procesa, a predstavlja osnovu za uvođenje svake pojedine kvalifikacije (Hrvatski kvalifikacijski okvir, 2009) i sama po sebi traži novi pristup izvođenju nastavnog procesa. Primjena inovativnih metoda rada u izvođenju nastavnih sadržaja u obrazovanju budućih zdravstvenih djelatnika je neminovnost. Ona nužno iziskuje edukaciju nastavnika o mogućnostima korištenja projektne nastave, suradničkog učenja, učenja metodom rješavanja problema, istraživačkog rada, studije slučaja, korištenje Web 2.0 alata kao igre i simulacije. Opravdano se postavlja pitanje da li se navedena nastavna sredstva i pomagala mogu koristiti u velikim studentskim grupama ili kao takva trebaju biti prilagođena kontekstualnom okružju. Uz navedeno može se postaviti dodatno pitanje ako se od budućih zdravstvenih djelatnika zahtijeva veliki broj generičkih i stručnih vještina koje se trebaju stalno usavršavati što je sa nastavničkim kadrom koje također trebaju dodatnu edukaciju o korištenju inovativnih metoda i tehnologija koje bi kao takve mogli koristiti u redovnom radu sa studentima što predstavlja za neke veliki izazov dok je to za neke veliki problem.

Ključne riječi: inovativne metode i tehnologije, obrazovanje, zdravstveni djelatnici

THE IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC ON THE USE OF INNOVATIVE METHODS AND TECHNOLOGIES IN THE EDUCATION OF HEALTHCARE PROFESSIONALS

Dubravka Simunovic¹, Predrag Petrovic²

¹University of Applied Health Sciences Zagreb

²Primary Health Center Srebrenica

COVID-19 pandemic has brought great changes in all walks of life. Teaching and conducting practical content have been replaced by the use of innovative methods and technology. Teachers and students are faced with a serious task in which the role of teachers has become more complex and demanding. Traditional form of teaching, due to the exponential growth of COVID-19 patients, has repeatedly called for the implementation of a hybrid model of teaching content. Mastering new technologies / tools has become a necessity, which has given more or less successful results. These new media / tools should be seen as teaching aids for the purpose of acquiring certain knowledge and skills, and not as a substitute for the traditional form of teaching. The introduction of a competency approach and emphasizing learning outcomes is a novelty that changes the approach to the current planning and programming of the educational process, and is the basis for the introduction of each qualification (Croatian Qualifications Framework, 2009) and in itself requires a new approach to teaching. Application of innovative methods of work of teaching content in the education of future health professionals is inevitable. It necessarily requires teacher education on the possibilities of using project teaching, collaborative learning, problem-solving learning, research work, case studies, the use of Web 2.0 tools as games and simulations. The question justifiably arises to whether these teaching tools and aids can be used in large student groups or as such should be adapted to the contextual environment. In addition to the above, an additional question can be asked if future health professionals are required to have a large number of generic and professional skills that need to be constantly improved in work with students, which is a big challenge for some but a big problem for others.

Key words: innovative methods and technologies, education, health professionals

WOMAC U RADNO TERAPEUTSKOJ PROCENI PACIJENATA SA DEGENERATIVNIM REUMATSKIM BOLESTIMA

Gordana Savković¹, Nada Savković¹

¹ Akademija strukovnih studija Beograd, odsek Visoka zdravstvena škola, Beograd, Srbija

Broj pacijenata sa degenerativnim reumatskim bolestima koji su korisnici usluga fizikalne medicine i rehabilitacije je u porastu. Kako bi se dobila realnija slika funkcionalnih sposobnosti za obavljanje svakodnevnih aktivnosti pacijenata, za procenu u radnoj terapiji, osim merenja i testiranja kao metoda objektivne procene, neophodno je u evaluaciju inkorporirati i metode samoevaluacije. Cilj rada je prikaz napretka pacijenata sa reumatskim bolestima u radnoj terapiji korišćenjem Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), kao jedne od metoda procene. Materijal i metode: Uzorak od 8 pacijenata sa dijagnozom koksartroze koji su uključeni u radno terapijski tretman u sklopu fizikalne rehabilitacije različitih ustanova u Beogradu procenjen je na početku i na kraju lečenja WOMAC indexom. Rezultati i diskusija rezultata: Kod svih pacijenata napredak je evaluiran nakon završenog lečenja i rehabilitacije. Zaključak: WOMAC kao element funkcionalne procene u radnoj terapiji predstavlja dodatnu metodu koja daje bolji uvid u promene funkcionalnih sposobnosti pacijenata sa koksartrozom.

Ključne reči: WOMAC, radna terapija, procena, koksartroza

WOMAC IN OCCUPATIONAL THERAPY ASSESSMENT OF PATIENTS WITH DEGENERATIVE RHEUMATIC DISEASES

Gordana Savković¹, Nada Savković¹

¹Academy of Applied Studies Belgrade (AASB), the College of Health Sciences,
Belgrade, Serbia

The number of patients with degenerative rheumatic diseases who are users of physical medicine and rehabilitation services is increasing. As addition to measurements and testing as a method of objective assessment in occupational therapy it is necessary to incorporate self-evaluation methods into evaluation in order to get a more realistic picture of patients functional abilities to perform daily activities. Aim of this paper is to review the progress of patients with rheumatic diseases in occupational therapy using the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), as one of the assessment methods. A sample of 8 patients diagnosed with coxarthrosis included in occupational therapy treatment as part of physical rehabilitation of various institutions in Belgrade was assessed at the beginning and at the end of treatment with WOMAC test. In all patients progress was evaluated after treatment and rehabilitation. WOMAC as an element of functional assessment in occupational therapy is an additional method that provides better insight into changes in the functional abilities of patients with coxarthrosis.

Key words: WOMAC, occupational therapy, assessment, coxarthrosis

ISKUSTVA PRIMJENE TEHNIKA ART-TERAPIJE U RADU SA KLIJENTIMA U OBRAZOVNIM I ZDRAVSTVENIM INSTITUCIJAMA

Tanja Čolić^{1,2}, Tatjana Stojanović³

¹ JU Centar „Zaštiti me“, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

² JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

³ Klinika za psihijatriju, Vojnomedicinska akademija, Beograd, Srbija

Art-terapija je oblikovana pod uticajem psihoterapije i umjetnosti. U zapadnim zemljama ima kontinuirani progres od trenutka pojave sredinom dvadesetog vijeka, te je u nezaustavljivoj ekspanziji pod uticajem različitih pravaca, dominantno u psihologiji i umjetnosti. Specifična je zbog toga što daje fokus upravo individui naspram umjetničkom djelu i prisutnom terapeutu. Sastavni je dio psihoterapeutske prakse, pri čemu koristi likovnost kao sredstvo izražavanja i komunikacije. Oslobađa kreativnost, podstiče emocije, a može da se primjenjuje individualno ili grupno. Iako je nastala u mentalnim bolnicama, vremenom je njena primjena prihvaćena u institucijama sa populacijom različitog uzrasta: od vrtića do staračkog doma. Art-terapija ima širok spektar primjene sa klijentima koji mogu imati različite zdravstvene tegobe (psihičke poremećaje, invaliditet, hronične bolesti) kao i marginalizovanim grupama, migrantima, osobama koje su preživjele različite elementarne nepogode, bile izložena ratu ili nekim drugim traumatskim iskustvima. Profesija art-terapeuta nije prisutna u nomenklaturi zanimanja kod nas. Prisutna je tendencija usavršavanja na polju art-terapije gdje je izuzetno značajno imati profesionalno iskustvo i terapeutske kompetencije. Cilj ovog rada je da ukaže na značaj primjene tehnika art-terapije u obrazovnim i zdravstvenim institucijama. Tokom nekoliko godina, prikupljani su likovni izrazi klijenata koji su uključeni u vaspitno obrazovni proces, a imaju intelektualnu ometenost, autizam, probleme sa govorom, motorikom i Down sindrom. Ti radovi su ukazali na njihove sposobnosti i emocije. Predstavimo likovni projekat Art brut studio koji se realizuje pri Dnevnoj bolnici Klinike za psihijatriju VMA Beograd u saradnji sa udruženjem Art Brut Serbia. U konačnici, pozitivni efekti art-terapijskih tehnika koje predstavljamo u ovom radu upućuju na potrebu za temeljnim istraživanjima u svrhu razvoja ove discipline u zdravstvenim i obrazovnim institucijama.

Ključne riječi: art-terapija, kreativnost, klijenti, primjena, terapeut

EXPERIENCES OF APPLYING ART THERAPY TECHNIQUES IN WORKING WITH CLIENTS IN EDUCATIONAL AND HEALTH INSTITUTIONS

Tanja Čolić^{1,2}, Tatjana Stojanović³

¹Center "Zaštiti me", Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

²School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

³Clinic for Psychiatry, Military Medical Academy, Belgrade, Serbia

Art therapy is shaped by psychotherapy and art. In Western countries, there has been continuous progress since its appearance in the middle of the twentieth century, and it is in unstoppable expansion under the influence of various movements, predominantly in psychology and art. It is specific because it gives focus to the individual versus the work of art and the therapist present. It is an integral part of psychotherapeutic practice, using art as a means of expression and communication. It releases creativity, stimulates emotions, and can be applied individually or in groups. Although it originated in mental hospitals, over time its application has been accepted in institutions with a population of different ages: from kindergarten to nursing home. Art therapy has a wide range of applications with clients who may have various health problems (mental disorders, disabilities, chronic diseases) as well as marginalized groups, migrants, people who have survived various natural disasters, been exposed to war or other traumatic experiences. The profession of art therapist is not present in the nomenclature of occupations in our country. There is a tendency to improve in the field of art therapy where it is extremely important to have professional experience and therapeutic competencies. The aim of this paper is to point out the importance of applying art therapy techniques in educational and health institutions. Throughout the last few years, artistic expressions of clients involved in educational process, that have intellectual disabilities, autism, speech disorders, motor skills disorder, Down syndrome; have been gathered. These artistic expressions have pointed out their capabilities and emotions. We will present the art project Art Brut Studio, which is being realized at the Day Hospital of the Clinic for Psychiatry of the Military Medical Academy Belgrade in cooperation with the association Art Brut Serbia. Finally, positive effects of techniques used in art-therapy which we present in this article refer to the need for thorough research for the purpose of developing this discipline in health and educational institutions.

Key words: art therapy, creativity, clients, application, therapy

OKVIR TROSTRUKOG MODELA KAO VODIČ ZA RADNE TERAPUTE U PRAKSI

Katarina Galof¹, Lea Šuc²

¹Univerzitet u Ljubljani, Fakultet zdravstvenih nauka, Odsjek za radnu terapiju, Slovenija

²Univerzitetski institut za rehabilitaciju Republika Slovenija, Slovenija

Na kvalitet života i učestvovanje svih ljudi značajno utiču okupacije kojima se svakodnevno bave. Učestvovanje u okupacijama je bitno. Okupacije su složene i mijenjaju se tokom života. Klijentovo učestvovanje u okupacijama kao što su aktivnosti svakodnevnog života, instrumentalne aktivnosti svakodnevnog života, upravljanje zdravljem, odmor i spavanje, obrazovanje, rad, igra, slobodno vrijeme i participacija u društvu održava njihovo zdravlje i blagostanje. Sprovođenje teorije u praksu uvijek je zanimljivo i izazovno pitanje za radne terapeute. Teorija je ilustrovana kako bi vodila praksu. Naglašena je reflektivna praksa koja uzima u obzir različitost i kontekst. Cilj ovog rada je pružiti odgovarajući okvir za primjenu prakse usmjerene na klijenta u praksi zasnovanoj na okupacijama. Kanadske smjernice za radnu terapiju usmjerenu na klijenta fokusiraju se na angažovanost i izvođenje okupacija koristeći okvir trostrukog modela. Kanadski model izvođenja okupacija i uključenosti (CMOP-E) stavlja izvođenje okupacija u središte prakse. Kanadski model osposobljavanja usmjerenog na klijenta (CMCE) identifikuje ključne kompetencije za omogućavanje individualnih i društvenih promjena. Integriranje dva temeljna koncepta okupacije i osposobljavanja kako bi se opisao praktični mozaik osposobljavanja temeljenog na okupacijama. Osmisliti teorijske temelje za osnaživanje u Kanadskom okviru procesa prakse (CPPF) koristeći različite klijente u različitim okruženjima. Ovo nisu tehničke smjernice za specifične procese. Oni su praktične smjernice za široku i složenu primjenu temeljnih koncepata struke. Ove smjernice podupiru edukaciju o radnoj terapiji i promovišu viziju zdravlja, blagostanja i pravde koja na klijente gleda kao na učesnike u njihovim svakodnevnim aktivnostima. Teorija daje radnim terapeutima jasan konceptualni okvir za razmišljanje o osobi tokom cijelog profesionalnog procesa. Kada se ovaj okvir primijeni na studije slučaja, postaje jasno da je praksa čvrsto utemeljena na teoriji.

Ključne riječi: okupacije, participacija, osposobljavanje, teorija, strategije

TRIPLE MODEL FRAMEWORK AS A GUIDE FOR OCCUPATIONAL THERAPISTS IN PRACTICE

Katarina Galof¹, Lea Šuc²

¹University of Ljubljana, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, Slovenia

²The University Rehabilitation Institute Republic of Slovenia, Slovenia

The quality of life and participation of all people are significantly affected by the occupations they engage in on a daily basis. Participation in occupations is essential. Occupations are complex and change throughout life. Client's participation in the occupations such as activities of daily living, instrumental activities of daily living, health management, rest and sleep, education, work, play, leisure, and social participation maintains their health and well-being. Putting theory into practice is always an interesting and challenging question for occupational therapists. The theory is illustrated to guide practice. Reflective practice that considers diversity and context are emphasized. The aim of this article is to provide an appropriate framework for the application of client-centered practice in occupation-based practice. The Canadian Occupational Therapy Guidelines for Client-centred Enablement focus on employment and occupational performance using a three-part model framework. The Canadian Model of Occupational Performance and Engagement (CMOP-E) places occupational performance at the center of practice. The Canadian Model of Client-Centred Enablement (CMCE) identifies key competencies to enable individual and social change. Integrate the two core concepts of occupation and enablement to describe the practical mosaic of occupation-based enablement. Design the theoretical foundations for empowerment in a Canadian Practice Process Framework (CPPF) using a variety of clients in a variety of settings. These are not technical guidelines for specific processes. They are practice guidelines for the broad and complex application of the core concepts of the profession. These guidelines support occupational therapy education and promote a vision of health, well-being, and justice that views clients as participants in their daily activities. The theory provides occupational therapists with a clear conceptual framework for thinking about the person throughout the professional process. When applying this framework to case studies, it becomes clear that practice is strongly grounded in theory.

Key words: occupation, participation, enablement, theory, strategies

RADNA TERAPIJA U PSIHOSOCIJALNOJ REHABILITACIJI KOD LICA SA MENTALNIM POREMEĆAJIMA

Miloš Vuković

Centar za mentalno zdravlje Vršac, Srbija

Rehabilitacija psihijatrijskog bolesnika sveobuhvatan je i složen proces koji teži uspostavljanju dobrog psihičkog, fizičkog i socijalnog stanja, uprkos postojanju simptoma bolesti ili poremećaja. Pored farmakoterapije u tretmanu mentalnih poremećaja, neophodno je sprovoditi tehnike i aktivnosti okupaciono-radne, rekreativne i socioterapije koje se određuju na osnovu individualne procene i unose u plan psihosocijalne rehabilitacije. Cilj ovog rada je da predstavi efikasnost primene ovih metoda u vanbolničkim uslovima (u zajednici) kao i da promoviše značaj istih. Metod: U istraživanju je učestvovala grupa od 5 pacijenata, korisnika usluge Zaštićeno stanovanje. Na početku istraživanja svakome je urađena detaljna holistička procena zdravstvenog (psihičkog, fizičkog i socijalnog) stanja kao i analiza aktivnosti, što je izraženo određenim brojem bodova i prikazano na skali „Piramida blagostanja“. Na osnovu analize problema i potreba uvedene su rehabilitacione metode okupaciono-radne, rekreativne i socioterapije kako bi se skor popravio. Stanje je praćeno 8 meseci. Rezultat: Kod svakog pacijenta zabeležen je značajan napredak u sva tri segmenta zdravlja (fizičkom, psihičkom i socijalnom) kao i poboljšanje u oblasti aktivnosti. Delimično je ostvaren i krajnji cilj rehabilitacije a to je resocijalizacija i reintegracija psihijatrijskog bolesnika u zajednicu. Takođe kreiran je a vremenom i usavršen model Individualnog plana psihosocijalne rehabilitacije kao i skala za grafički prikaz (Piramida blagostanja). Zaključak: Pacijenti koji su učestvovali u procesu rehabilitacije postigli su znatno bolje rezultate u pogledu unapređenja zdravstvenog stanja nego pre. Posebno je uočena vrednost hortikulturalne terapije i socijalnog preduzetništva.

Ključne riječi: mentalno zdravlje, radna terapija, psihosocijalna rehabilitacija, deinstitucionalizacija, socijalno preduzetništvo

OCCUPATIONAL THERAPY IN PSYCHOSOCIAL REHABILITATION IN PERSONS WITH MENTAL DISORDERS

Miloš Vuković

Mental Health Center Vršac, Serbia

Occupational therapy is part of the therapeutic-rehabilitation program and includes manual, creative, recreational, social, educational and other activities, with the aim of improving the patient's specific function, mental attitude or behavior. Until recently, the implementation of occupational therapy in psychiatry was exclusively in special hospitals. However, the reform of the mental health system has imposed new models of patient care in which services are provided outside institutions, ie. in the community. This process is called deinstitutionalization. In modern psychiatry, which left the institution and entered the patient's community, rehabilitation has adapted to these conditions and is now called psychosocial. The models of outpatient rehabilitation that have come to life in Vršac so far are the Center for Mental Health, the Center for Early Interventions, Sheltered Housing and the Association of Citizens "Novi Iskorak", and these models are described in with a special focus on the application of occupational therapy in each of them. Psychosocial rehabilitation provides an exceptional contribution to the treatment of people with mental disorders! This approach is much more humane, much cheaper and above all more efficient than the institutional one! Occupational therapy has a key role and the greatest importance in that process. Through professional and dedicated work, therapists can achieve great results in improving all three aspects of user health (mental, physical, social) and achieve recovery goals.

Key words: psychiatry, occupational therapy, psychosocial rehabilitation, deinstitutionalization, center for mental health

POTREBE DJECE ŠKOLSKOG UZRASTA ZA BAVLJENJE FIZIČKIM AKTIVNOSTIMA

Dijana Laštro^{1,2,3}, Olivera Pilipović Spasojević^{1,2,3}, Lidija Slunjski Tišma²

¹Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „Dr Miroslav Zotović” Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

³ Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Potrebe za bavljenjem fizičkim aktivnostima, zdrav i aktivan način života, ne samo u djetinjstvu već i u starijem uzrastu je ključ i sigurnost za očuvanje zdravlja. Cilj rada: utvrditi razlike u potrebama djece za bavljenje fizičkim aktivnostima. Ispitanici i metode: prospektivna komparativna studija obuhvatala je 120 ispitanika uzrasta 10-16 godina grupisanih u tri grupe u kojima je stratifikovan jednak broj pripadnika oba pola. Za potrebe istraživanja koristili smo anketni upitnik za procjenu motivacije i statističke postupke analize varijanse. Rezultati: istraživanje je pokazalo da postoji statistički značajna razlika između tri kategorički definisana uzorka kod ukupne motivacije i motiva fizičkog izgleda. Statistički pokazatelji nisu utvrdili razlike u motivima za bavljenje fizičkim aktivnostima s obzirom na pol kod djece koja se aktivno bave sportom. Dječaci koji se ne bave sportom motiv postignuća ($t(38) = -2,78, p < 0,01$), motiv fizičkog izgleda ($t(38) = -1,97, p < 0,05$) i motivacije ukupno ($t(38) = -2,61, p < 0,01$) su značajno više vrednovali nego djevojčice, dok su djevojčice koje imaju verifikovan deformitet kičmenog stuba motiv poboljšanja zdravlja ($t(38) = 1,99, p < 0,05$) i motiv lične afirmacije ($t(38) = 2,27, p < 0,03$) smatrali važnijim nego dječaci. Zaključak: djecu treba podsticati od najranijeg uzrasta da stiču iskustva kroz razne oblike fizičke aktivnosti, kako bi dijete usvojilo zdrave životne navike i razvilo okupacioni identitet koji treba da je svojstven samo njemu i koji treba da ima svako od nas.

Ključne riječi: motivacija, djeca, fizička aktivnost, pol

NEEDS OF SCHOOL-AGE CHILDREN TO ENGAGE IN PHYSICAL ACTIVITIES

Dijana Laštro^{1,2,3}, Olivera Pilipović Spasojević^{1,2,3}, Lidija Slunjski Tišma²

¹Institute for Physical Medicine and Rehabilitation "Dr Miroslav Zotović", Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina

²School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

³Faculty of Medicine, University of Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

The need to engage in physical activities, a healthy and active lifestyle, not only in childhood but also later is the key and security for maintaining good health. Objective: to determine the differences in the needs of children to engage in physical activity. Subjects and methods: a prospective comparative study included 120 subjects, aged 10-16 years grouped into three groups in which an equal number of members of both sexes were stratified. For the purposes of the research, we used a questionnaire to assess motivation and statistical procedures of analysis of variance. Results: The research showed that there is a statistically significant difference between the three categorically defined patterns in total motivation and physical appearance motives. Statistical indicators did not identify differences in motives for engaging in physical activity with respect to gender in children who are actively involved in sports. Boys who do not play sports, achievement motive ($t(38) = -2.78, p < 0.01$), physical appearance motive ($t(38) = -1.97, p < 0.05$) and motivation in total ($t(38) = -2.61, p < 0.01$) were significantly more valued than girls, while girls with verified spinal deformity were motivated to improve health ($t(38) = 1.99, p < 0, 05$) and the motive of personal affirmation ($t(38) = 2.27, p < 0.03$) were considered more important than boys. Conclusion: Children should be encouraged from an early age to gain experiences through various forms of physical activity, in order for the child to adopt healthy life habits and develop an occupation identity that should be unique to each of us.

Key words: motivation, children, physical activity, gender

MIŠLJENJE STUDENATA RADNE TERAPIJE O STATUSU RADNIH TERAPEUTA U REPUBLICI SRPSKOJ I BOSNI I HERCEGOVINI

**Tamara Popović^{1 2}, Lidija Slunjski Tišma¹, Dijana Laštro^{1 2}, Ilija Stijepić¹,
Dragana Sredić Cartes¹**

¹JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju "Dr Miroslav Zotović" Banjaluka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Radna terapija (RT) je samostalna profesija koja promoviše zdravlje i blagostanje. Zvanje radnog terapeuta stiče na mnogobrojnim visokoobrazovnim ustanovama širom svijeta. Cilj istraživanja je da ispita mišljenje studenata o status radne terapije u Republici Srpskoj (RS) i Bosni i Hercegovini (BiH), razlozima za studiranje radne terapije, mogućnostima zapošljavanja i razvoju karijere nakon diplomiranja. Studija presjeka je uključivala 52 studenta Visoke medicinske škole u Prijedoru, i to studenata druge godine 14 (29.2%), treće godine 22 (45.8%), četvrte godine 12 (25%). Za potrebe istraživanja, korišten je anonimni upitnik. Korištenjem deskriptivne statistike i neparametrskih testova, uvidjeli smo da studenti imaju negativan stav o status RT u RS i BiH (38.24%) sa najvećim procentom među studentima treće godine (47,85%). Oni misle da je opšti status RT loš (45.8%) sa udjelom od 54.54% među studentima treće godine. Kao glavni razlog za studiranje RT navode želju da pomažu ljudima. Da bi se poboljšao status RT u zemlji, predlažu proširenje djelokruga rada na svim nivoima zdravstvene i socijalne zaštite. Izražavaju afirmativne i pozitivne stavove o status RT u zemljama Evropske unije (EU) i veću mogućnost zapošljavanja nego u RS i BiH.

Ključne riječi: studijski program radne terapije, mišljenje studenata, očekivanja

OCCUPATIONAL THERAPY STUDENTS OPINION ON OCCUPATIONAL THERAPY STATUS IN REPUBLIC OF SRPSKA AND BOSNIA AND HERZEGOVINA

**Tamara Popović^{1,2}, Lidija Slunjski Tišma¹, Dijana Laštro^{1,2}, Ilija Stijepić¹,
Dragana Sredić Cartes¹**

¹ School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

² Institute for Physical Medicine and Rehabilitation "Dr Miroslav Zotovic" Banja Luka,
Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Occupational therapy (OT) is independent profession that promotes health and well-being. One can become occupational therapist at numerous higher education institutions around the world. The aim of the research is to examine OT students opinion on OT status in Republika Srpska (RS) and Bosnia and Herzegovina (BiH), reasons for studying OT, employment opportunities and pursuing career after graduation. The cross-sectional study included 52 OT students at School of applied medical sciences Prijedor, 2nd year 14 (29.2%), 3rd year 22 (45.8%), 4th year 12 (25%). For research purposes, we used the anonymous questionnaire method. Using descriptive statistics and non-parametric tests, we found that students have negative stance on the status of OT in RS and BiH (38.24%) with the highest percentage among 3rd year students (47,85%). They think that the general status of OT is poor (45.8%) and with 54.54% among the 3rd year students. The main reason for studying OT is desire to help people. In order to improve the status of OT in the country, they suggest spreading OT scope of practice at all levels of health and social care. They express an affirmative and positive views on the status of OT in EU countries, with greater job opportunities than in RS and BiH.

Key words: occupational therapy studies, student opinion, expectations

ISKUSTVA SA ZAJEDNIČKIM POSTAVLJANJEM CILJEVA U CENTRU ZA STACIONARNU REHABILITACIJU

Lea Šuc¹, Katarina Galof²

¹Univerziteti institut za rehabilitaciju Republike Slovenije, Slovenija

²Univerzitet u Ljubljani, Fakultet zdravstvenih nauka, Odsjek za radnu terapiju, Slovenija

Zajedničko postavljanje ciljeva važna je komponenta radne terapije usmjerene na klijenta. Kanadska mjera izvođenja okupacija (COPM) pokazala se korisnim alatom za postavljanje ciljeva u terapiji. Budući da se radi o polustrukturiranom intervjuu, terapeutovo iskustvo, vještine i sposobnosti te poznavanje teorije i prakse radne terapije utiču na rezultate. Svrha našeg istraživanja bila je istražiti iskustva radnih terapeuta u korištenju Kanadske mjere izvođenja okupacija u procesu postavljanja ciljeva. Istraživačka pitanja koja su vodila studiju bila su: Kakva su iskustva radnih terapeuta s postavljanjem ciljeva? Kako terapeuti doživljavaju COPM? U istraživanju je učestvovalo osam radnih terapeuta koji rade na Univerzitetu institutu za rehabilitaciju u Ljubljani. Podaci su prikupljeni dubinskim intervjuima. Za analizu podataka provedena je tematska analiza. Analizom je dobijeno pet glavnih tema: Iskustvo, poznavanje teorije, razlike između terapeuta, želje pacijenata i psihologija postavljanja ciljeva. Terapeuti zaposleni na Univerzitetu institutu u Ljubljani naveli su nekoliko faktora koje smatraju važnima za postavljanje ciljeva i korištenje COPM-a. Naglasili su važnost primjerene formulacije pitanja i interpretacije rezultata, kao i sposobnost usmjeravanja pacijenata prema realnim ciljevima. Naši rezultati dovode u pitanje usmjerenost učesnika na klijenta i relevantnost profesionalnog iskustva kada je u pitanju zajedničko postavljanje ciljeva.

Ključne riječi: kanadska mjera izvođenja okupacija, praksa usmjerena na klijenta, kliničko iskustvo

EXPERIENCES WITH COLLABORATIVE GOAL SETTING IN AN INPATIENT REHABILITATION CENTER

Lea Šuc¹, Katarina Galof²

¹The University Rehabilitation Institute Republic of Slovenia, Slovenia

²University of Ljubljana, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, Slovenia

Collaborative goal setting is an important component of client-centered occupational therapy. The Canadian Occupational Performance Measure (COPM) has proven to be a useful tool for setting goals in therapy. Since this is a semi-structured interview, the therapist's experience, skills and abilities, and knowledge of occupational therapy theory and practice influence the results. The purpose of our study was to explore occupational therapists' experiences using the Canadian Occupational Performance Measure in the process of goal setting. The research questions that guided the study were: What are occupational therapists' experiences with goal setting? How do therapists experience COPM? Eight occupational therapists working at the University Rehabilitation Institute in Ljubljana participated in the study. Data were collected through in-depth interviews. A thematic analysis was performed to analyze the material. Five main themes emerged from the analysis: Experience, familiarity with theory, differences between therapists, patients' wishes, and the psychology of goal setting. Therapists employed at the University Rehabilitation Institute in Ljubljana mentioned several factors that they considered important for setting goals and using COPM. They emphasized the importance of appropriate wording of questions and interpretation of results, as well as the ability to guide patients toward realistic goals. Our findings question the client-centeredness of participants and the relevance of professional experience when it comes to collaborative goal setting.

Key words: canadian occupational performance measure, client-centered practice, clinical experience

SANITARNO INŽENJERSTVO

OVAS - NAJKVALITETNIJE STRNO ŽITO

Novo Pržulj¹, Miloš Nožinić²

¹Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Banja Luka

²JU Poljoprivredni institut Republike Srpske, Banja Luka

Ovas se nalazi u grupi prehrambenih gajenih biljaka i drevnih žitia koja se uzgajaju i konzumiraju širom svijeta. U Republici Srpskoj ovas se koristi prvenstveno kao hrana za konje i ovce. U uzgoju, ovas ima komparativnu prednost u odnosu na pšenicu i ječam jer bolje podnosi siromašnija i kisela zemljišta. U Republici Srpskoj ne postoji dovoljna svijest o blagotvornom dejstvu ovsa na zdravlje ljudi, pa se ovo strno žito u ishrani ljudi rijetko koristi, najviše u vidu hljeba, keksa i pahuljica. U ovom radu autori analiziraju sastojke ovsenog zrna i njihovo pozitivno dejstvo na ljudski organizam. Pošto ima visoku koncentraciju dobro izbalansiranih proteina i veći sadržaj masti u zrnju od ostalih žita, ovas se smatra najkvalitetnijim strnim žitom. Ovas je stekao ovu jedinstvenu poziciju zbog različitih zdravstvenih koristi za ljude. Nutritivnu vrijednost ovsa uglavnom određuju dijetalna vlakna (DF), koja predstavljaju suštinski dio u ljudskoj ishrani. Ovas takođe obezbjeđuje značajne nivoe drugih bioaktivnih jedinjenja kao što su fenolne kiseline, tokoli, steroli, avenakozidi i avenantramidi. DF se sastoje od nekoliko supstanci biljnog porijekla, koje se ne vare u gornjem dijelu gastro - intestinalnog trakta čovjeka. To uključuje polisaharide kao što su β-glukani u žitima, arabinoksilane i celulozu. To je glavno aktivno jedinjenje u ovsu sa dokazanim dejstvom na snižavanje holesterola i šećera u krvi. Utvrđeno je da je konzumacija ovsa korisna za ljudsko zdravlje promovišući imunomodulaciju i poboljšanje mikrobiotike crijeva. Pored toga, konzumiranje ovsa pomaže u prevenciji bolesti kao što su ateroskleroza, dermatitis i neki oblici raka. Cilj ovog rada je da prikaže najnovija istraživanja o uticaju na zdravlje ljudi i pozitivnim efektima konzumacije zrna ovsa.

Ključne reči: dijetetska vlakna, β-glukan, specijalna hrana, ishrana ljudi, dobrobit za zdravlje

OAT - THE BEST QUALITY SMALL GRAIN

Novo Pržulj¹, Miloš Nožinić²

¹Faculty of Agriculture, University of Banja Luka

²Agricultural Institute of the Republic of Srpska, Banja Luka

Oat is among the food crops and ancient grains cultivated and consumed worldwide. In the Republic of Srpska, oats are used primarily as feed for horses and sheep. In terms of cultivation, oats have a comparative advantage over wheat and barley in that they are better able to withstand poorer and acidic soils. In the Republic of Srpska, there is not enough awareness of the beneficial effects oats have on human health, so this crop is used in the human diet sparingly, mostly in the form of bread, biscuits and flakes. In this paper, the authors analyze the ingredients and their positive effects on the human body. Because it has a high concentration of well-balanced protein and a higher fat content of the grain than other cereals, the oat is considered to be the best quality small grain. Oats had gained a unique position, because of its diverse health benefits to the humans. The nutritional value of oat is mainly sustained by dietary fibers (DF), which represent an essential part of the human diet. Oats also provide substantial levels of other bioactive compounds such as phenolic acids, tocopherols, sterols, avenacosides, and avenanthramides. DF are comprised of several substances of plant origin, which are not digested in the human upper gastrointestinal tract. These include polysaccharides such as β -glucans in cereals, arabinoxylans, and cellulose. It is the major active compound in oats with proven cholesterol-lowering and antidiabetic effects. The consumption of oats has been determined to be beneficial for human health by promoting immunomodulation and improving gut microbiota. In addition, oat consumption assists in preventing diseases such as atherosclerosis, dermatitis, and some forms of cancer. The aim of this paper is to present the latest research on the impact on human health and the positive effects of oat grain consumption.

Key words: dietary fibers, beta-glucan, speciality foods, human diet, health benefit

PREHRANA U PODRŠCI LIJEČENJU KORONARNE BOLESTI SRCA

**Midhat Jašić¹, Radoslav Grujić², Dženita Salihefendić¹, Adela Sabić¹, Dzevad Sabić¹,
Asja Bajrić¹**

¹Univerzitet u Tuzli Tehnološki fakultet Tuzla, studij nutricionizma, Tuzla,
Federacija Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina

²JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Postoji više vrsta bolesti srca kao što su: kongestivno zatajenje, bolest srčanih zalistaka, kardiomiopatije, aritmije i druge. Ipak najčešća je koronarna bolest srca (KBS) odnosno bolest koronarnih arterija. To je ujedno i najčešći uzrok srčanog udara, koji nastaje zbog nakupljanja plaka u koronarnim arterijama. Odabir određenih vrsta hrane u svakodnevnoj prehrani može pomoći u prevenciji, liječenju i smanjenju simptoma bolesti. Cilj rada je prikazati najčešće vrste hrane i dodataka prehrani koje se preporučuju kod sastavljanja jelovnika za pacijente kod bolesti koronarnih arterija. Prehrana u prevenciji i podršci liječenju koronarne bolesti srca uključuje mediteransku i antihipertenzijsku DASH dijetu, a posebno nizak unos rafiniranih ugljikohidrata, te preporučeni unos dijetalnih masnoća. Odabir određenih namirnica u svakodnevnoj prehrani može pomoći u liječenju i smanjenju simptoma bolesti. Tako konzumacija orašastih plodova, mahunarki, cjelovitih žitarica, fitosterola, umjerenih količina alkoholnih pića, hrane bogate dugolančanim omega-3 polinezasićenim masnim kiselinama, magnezijem, vitaminom C, vlaknima i flavonoidima, povezana je sa smanjenim rizikom od KBS. Prehrana treba biti obogaćena bobičastim i jagodastim voćem, začinskim biljem kao što su češnjak, crni luk, đumbir, te biljnim ekstraktima ginka i gloga. Vlakna su jako bitna. Djelotvornim su se pokazali dodaci prehrani: vitamini (B3, B6, B9, C i E), minerali (magnezijum i selen), omega-3 masne kiseline i alfa lipoična kiselina. Preparati se mogu koristiti kao pojedinačni ili u kombinacijama. Pored prehrane, obavezni su umjerena fizička aktivnost, dobar san i izbjegavanje stresnih situacija. Koronarna bolest srca vodeći je uzrok srčanog udara i smrti u cijelom svijetu. Način prehrane i konzumiranje određenih vrste hrane su dio životnog stila svake osobe, koji pored navika i genetike imaju važnu ulogu u etiologiji KBS.

Ključne riječi: prehrana, koronarna bolest srca

NUTRITION IN SUPPORT OF CORONARY HEART DISEASE TREATMENT

**Midhat Jašić¹, Radoslav Grujić², Dzenita Salihefendić¹, Adela Sabić¹, Dzevad Sabić¹,
Asja Bajrić¹**

¹University of Tuzla Faculty of Technology Tuzla, study of nutrition, Tuzla,
Federation Bosnia and Herzegovina, Bosnia and Herzegovina

²School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

There are several types of heart disease such as: congestive heart failure, heart valve disease, cardiomyopathy, arrhythmias and others. However, coronary heart disease (CHD) is the most common. It is also the most common cause of heart attack, which occurs due to the accumulation of plaque in the coronary arteries. Choosing certain types of food in daily diet can help prevent, treat and reduce the symptoms of the disease. The aim of the paper is to present the most common types of food and dietary supplements that are recommended when compiling menus for patients with coronary artery disease. Diet in the prevention and support of coronary heart disease includes the Mediterranean and antihypertensive DASH diet, and in particular the intake of low levels of refined carbohydrates, and the recommended intake of dietary fats. Choosing certain foods in daily diet can help treat and reduce the symptoms of the disease. Thus, consumption of nuts, legumes, whole grains, phytosterols, moderate amounts of alcoholic beverages, foods rich in long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids, magnesium, vitamin C, fiber and flavonoids is associated with a reduced risk of CHD. The diet should be enriched with berries, herbs such as garlic, onion, ginger, and herbal extracts of ginkgo and hawthorn. Fiber is very important. Dietary supplements have been shown to be effective: vitamins (B3, B6, B9, C and E), minerals (magnesium and selenium), omega-3 fatty acids and alpha lipoic acid. The preparations can be used individually or in combination. In addition to diet, moderate physical activity, good sleep and avoiding stressful situations are mandatory. Coronary heart disease is the leading cause of heart attack and death worldwide. Diet and consumption of certain types of food are part of every person's lifestyle, which in addition to habits and genetics play an important role in the etiology of CHD.

Key words: nutrition, coronary heart disease

MEDICINSKI TEKSTIL, MOGUĆNOSTI I IZAZOVI

Silvana Zhezhova, Sanja Risteski, Sonja Jordeva, Vineta Srebrenkoska

Univerzitet „Goce Delčev“, Štip, Tehnološki fakultet, Sjeverna Makedonija

Proizvodnja medicinskog tekstila je najbrže rastući sektor tehničkog tekstila. Tekstilne strukture koje se koriste u ovoj oblasti obuhvataju pređe, tkane, pletene, netkane tekstilne materijale, tekstilne kompozite, dizajnirane da zadovolje specifične zahtjeve hirurgije, postoperativnog liječenja i previjanja rana i opekotina u sterilnim uslovima. Iako su tekstilni materijali široko prihvaćeni za medicinsku i hiruršku primjenu, stalno se pojavljuju nova područja primjene. S obzirom na veliku neizvjesnost u vezi sa Covid-19, pandemija direktno i indirektno utiče na tržište medicinskog tekstila. Prema prognozama u narednom periodu potrošnja medicinskog tekstila će nastaviti da raste. Ovaj rad prikazuje mogućnosti i izazove za primjenu fibrozne strukture u oblasti medicine i zdravstva.

Ključne riječi: tržište medicinskog tekstila, vlaknasta struktura, neimplantabilni materijali, implantabilni materijali, proizvodi za zdravstvenu njegu i higijenu

MEDICAL TEXTILES, POSSIBILITIES AND CHALLENGES

Silvana Zhezhova, Sanja Risteski, Sonja Jordeva, Vineta Srebrenkoska
University „Goce Delcev“, Stip, Faculty of Technology, North Macedonia

The medical textiles segment is the fastest growing sector of the technical textile sector. Textile structures used in this field include yarns, woven , knitted, non - woven textile materials, textile composite, designed to meet specific requirements of surgery, postoperative treatment and treatment of wounds and burns under sterile conditions. Although textile materials are widely accepted for medical and surgical applications, new areas of application are constantly emerging. Given the uncertainties of covid19, the pandemic directly and indirectly affects the medical textile market. The forecasts are that in the following period the consumption of medical textiles will continue to grow. This paper presents the possibilities and challenges for fibrous structures in the field of medical and healthcare.

Key words: medical textile market, fibrous structure, non-implantable materials, implantable materials, healthcare and hygiene products

UTICAJ ODABRANIH FAKTORA NA BRZINU FERMENTACIJE MLIJEKA I VREMENA SKLADIŠTENJA JOGURTA

Milka Stijepić¹, Nikolina Malinović¹

¹JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Kiselost je jedna od najznačajnijih karakteristika kvaliteta jogurta, s obzirom na njen širok raspon variranja tokom skladištenja i temperaturnog režima kome je proizvedeni jogurt podvrgnut u lancu distribucije i prodaje, a čije povećanje može imati izrazito negativan uticaj na sam kvalitet proizvoda. Cilj istraživanja bio je ispitati uticaj dodatka bagremovog meda u različitim koncentracijama (2%, 4% i 6%) u kombinaciji sa 1% inulina i sa 1% koncentrata proteina surutke i termičkog tretmana mlijeka (85°C/20min ili 95°C/10min) na tok fermentacije mlijeka inokulisanog probiotskim i jogurnim kulturama u koncentraciji 0,0025 % w/w. Proizvedeni su i uzorci bez dodataka. Fermentacija mješovitim probiotskim bakterijama (*Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus* i *Bifidobacterium* ssp.) vođena je na 37°C, a jogurnim kulturama (*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* i *Streptococcus thermophilus*) na 41°C do postizanja pH 4,6. Uzorci su brzo ohlađeni na 20°C i smešteni u frižider na 4°C±1. Mjerenja pH vrijednosti uzoraka (pH 510/mV Meter, Eutech Instruments Oakton, England) vršena su 1. 7. 14. i 21. dana skladištenja. Utvrđene su razlike trajanja i toka fermentacije. Dodatak inulina i koncentrata proteina surutke, kao i njihove kombinacije s medom, znatno su ubrzali proces fermentacije ($p < 0,05$) u odnosu na kontrolne uzorke, bez obzira na primijenjeni termički tretman mlijeka. Međutim, različite primijenjene kulture nisu uticale na brzinu fermentacije mlijeka. Tokom skladištenja kod svih probiotskih uzoraka i kod tradicionalnog jogurta čije je mlijeko tretirano na 95°C/10min, uočena je značajna razlika u pH vrijednosti ($p < 0,05$) između uzoraka 1. dana skladištenja, s jedne strane i uzoraka mjerenih 7, 14. i 21. dana, s druge strane. Kod uzoraka tradicionalnog jogurta, čije je mlijeko tretirano na 85°C/20min, nije bilo statističke razlike s obzirom na vrijeme skladištenja. Generalno, dodaci meda, inulina i KPS-a, znatno su ubrzali tok fermentacije, dok je kod svih uzoraka tokom skladištenja došlo do stabilizacije promjene pH vrijednosti od 7-og dana skladištenja.

Ključne riječi: jogurt, probiotik, med, inulin, KPS, pH

INFLUENCE OF SELECTED FACTORS ON THE SPEED OF FERMENTATION MILK AND YOGHURT STORAGE TIMES

Milka Stijepić¹, Nikolina Malinović¹

¹School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Acidity is one of the most important characteristics of yoghurt quality and this parameter can have a very negative impact on the product quality. The purpose of the study was to examine the effect of the acacia honey addition in different concentrations (2%, 4% and 6%) in combination with 1% inulin and 1% whey protein concentrate and milk thermal treatment (85°C/20min or 95°C/10min) on the milk fermentation speed, inoculated with probiotic and yoghurt cultures in a concentration of 0.0025% w/w. Samples without supplements were also produced. Fermentation with mixed probiotic bacteria (*Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium* ssp.) was performed at 37°C and with yoghurt cultures (*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*) at 41°C until pH 4.6 was reached. The samples were rapidly cooled to 20°C and placed in a refrigerator at 4°C±1. Measurements of the pH samples value (pH 510/mV Meter, Eutech Instruments Oakton, England) were performed on 1st, 7th, 14th, and 21st storage day. Differences in fermentation duration and speed were determined. The addition of inulin and whey protein concentrate, as well as their combinations with honey, significantly accelerated the fermentation process ($p < 0.05$) compared to control samples, regardless of the applied milk thermal treatment. However, the different applied cultures did not affect the speed of milk fermentation. During storage in all probiotic samples and in traditional yoghurt (95°C/10min), a significant difference in pH was observed ($p < 0.05$) between samples on the 1st compared to 7th, 14th and 21st day. For traditional yoghurt samples whose milk was treated at 85°C/20min there was no statistical difference with respect to the storage time. In general, the addition of honey, inulin and KPS significantly accelerated the fermentation speed, while in all samples during storage there was a stabilization of the change in pH value from the 7th storage day.

Key words: yoghurt, probiotic, honey, inulin, KPS, pH

FUNKCIONALNA HRANA / LANENI PROTEIN

Miloš Nožinić¹, Novo Pržulj², Radoslav Grujić³, Dejan Simić¹

¹Javna ustanova Poljoprivredni institut Republike Srpske, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

²Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

³JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Na oglednom polju Poljoprivrednog instituta Republike Srpske (skraćeno Institut) u Banjoj Luci 2013. godine sprovedeno je poljsko istraživanje koje je uključivalo jedanaest sorti lana. Nastavak istraživanja u 2014. godini onemogućila je velika poplava. Prvi cilj istraživanja odnosio se na utvrđivanje prinosa sjemena i hemijski sastav lanenog sjemena. Relativno mali prinosi sjemena posljedica su suše. Ekstremno visoke julske temperature izazvale su djelimično kvarenje sjemena prije žetve. Za razliku od lanenog ulja, lokalni potrošači lanenih proizvoda nisu bili upoznati sa prehrambenim prednostima lanenog proteina. Drugi cilj studije odnosi se na upoznavanje potrošača sa ulogom lanenog proteina i njegovih komponenti u ishrani. Ovaj protein ima sličan sastav i sadržaj amino kiselina kao protein soje, a u nekim aspektima čak i bolje karakteristike. Tako laneni protein ima bolji odnos između lizina i arginina. Oba proteina imaju visok Fišerov broj (odnos između esencijalnih lančastih masnih kiselina i aromatičnih amino kiselina). Funkcionalna jedinjenja amino kiselina sa visokim Fišerovim brojem pokazuju korisne efekte u terapiji teških oboljenja jetre. Iako soja daje veći prinos proteina od lana, konačni prihod je veći kod lanenog sjemena zbog veoma visoke cijene lanenog ulja. Neka planinska područja (posebno područje Bos. Petrovca i Drnića) imaju odlične preduslove za organsku proizvodnju lana i lanenih proizvoda. Organizacija i certifikacija organske proizvodnje provodiva je samo uz podršku vladinih institucija. "Raspakivanje" lanenog sjemena na više funkcionalnih proizvoda predstavlja novi izazov za domaće istraživače. Buduće aktivnosti trebalo bi usmjeriti na iznalaženje što čistije tehnologije za izdvajanje lanenog proteina.

Ključne riječi: laneni protein, funkcionalna hrana, Fišerov broj, organska proizvodnja

FUNCTIONAL FOODS / FLAXSEED PROTEIN

Miloš Nožinić¹, Novo Pržulj², Radoslav Grujić³, Dejan Simić¹

¹Public institution Agricultural institute of Republic Srpska, Banja Luka,
Bosnia and Herzegovina

²Agricultural Faculty, University Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

³School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

A field experiment which involved eleven flax varieties was conducted at the experimental site of the Agricultural Institute of Republika Srpska (abbr. The Institute) in Banja Luka in 2013. The continuation of the field research in 2014 was disabled by terrible flood. The first objective of the work was to determine the flaxseed yield and chemical composition. Relatively low flaxseed yields on fertile soil were a consequence of summer drought. Extremely high July's temperatures caused partial flaxseed rancidity before the harvest. Unlike flaxseed oil, the local consumers of flaxseed products have not been familiar with dietary benefits of flaxseed protein. For that reason, the second aim of this study was to provide basic information of the dietary functions of flaxseed protein and its components (functional food). This protein has similar pattern to soybean protein and in some respects even better characteristics. So, flaxseed protein has better lysine/arginine ratio. Both proteins have high Fisher's ratio (the ratio between essential branched and aromatic amino acids). Functional amino acid compounds with high Fischer's ratio show healing effects in the therapy of serious liver diseases. Though soybean provides higher protein yield than flax, the final income is higher with flaxseed due to very high price of flaxseed oil. Some mountain regions (Bos. Petrovac and Drinić) have excellent conditions for organic flax production. However, the organization and certification of organic production is feasible only with the support of governmental institutions. "Unpacking" of flaxseed on more functional food components or products (oil, protein, dietary fiber) presents a new challenge for local researchers. Future activities should be focused on finding the cleanest technological process for the isolation of flaxseed protein.

Key words: flaxseed protein, functional foods, Fischer's ratio, organic production

PODRŠKA INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA IMPLEMENTACIJI SISTEMA UPRAVLJANJA U PREDUZEĆIMA MLINARSKO-PEKARSKE INDUSTRIJE

Igor Grujić¹, Maja Mikić², Radoslav Grujić², Branko Latinović¹

¹Fakultet informacionih tehnologija, Panevropski univerzitet „APEIRON“ Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Otvorenost tržišta i slobodan uvoz prehrambenih proizvoda uticali su na pojavu novih zahtjeva prema preduzećima koja se bave proizvodnjom i preradom hrane. Da bi olakšali svoje poslovanje preduzeća iz prehrambene industrije traže rješenja u primjeni novih tehničkih i organizacionih rješenja. Cilj ovog rada je da se ispita spremnost preduzeća iz mlinско-pekarske industrije u gradu Prijedoru da primijene informaciono-komunikacione tehnologije (ICT) i postanu spremna za plasiranje proizvoda na druga tržišta. U ovom radu autori su proveli anketu u 18 preduzeća iz sektora. Za potrebe ankete napravljen je upitnik koji je podijeljen predstavnicima preduzeća sa zahtjevom da iskreno odgovore na postavljena pitanja. Preduzeća su navela oblasti poslovanja tokom kojih već primjenjuju ITC. Najveći broj preduzeća (83,33% anketiranih preduzeća) je navelo da ICT koristi tokom: tokom upravljanja nabavkom i logistikom, tokom upravljanja zalihama sirovina i repromaterijala ili za podršku sistemu upravljanja zalihama gotovih proizvoda u skladištu. Mali broj preduzeća do sada je razvio e-baze sa podacima koji se odnose na organizaciju rada i sistem upravljanja (Engl., *Management System*, MS). Pretpostaviti je da ove podatke prikupljaju, obrađuju i arhiviraju u papirnoj verziji. Pored toga preduzeća, koja posjeduju vlastiti web sajt (Web sajt koristi 70% preduzeća), isti koriste za: reklamiranje postojećih proizvoda, predstavljanje novih proizvoda (60% preduzeća), prodaju proizvoda (30% preduzeća) itd. Anketirana preduzeća planiraju da i dalje rade na primijeni ICT u svom poslovanju. Najinovativnija grupa preduzeća planiraju da u periodu 1-3 godine realizuju sljedeće aktivnosti: uvođenje sistema za procjenu rizika bezbjednosti na radu (25,00%), sistem za procjenu rizika zaštite životne sredine (33,33 %), Web aplikaciju (33,33 %), Online web shop (50,00%) i integrisani informacioni sistem (33,33 %). Iako posluju u otežanim uslovima, preduzeća su upoznata sa mogućnostima i koristi od različitih formi informaciono-komunikacionih tehnologija. ICT aplikacije im mogu pomoći u poboljšanju performansi i boljoj saradnji između različitih zainteresovanih strana u lancu snabdijevanja.

Ključne riječi: mlinско-pekarska industrija, informaciono-komunikacione tehnologije, integrisani sistemi upravljanja

THE IMPORTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGIES DURING THE IMPLEMENTATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM IN THE ENTERPRISES OF THE MILL AND BAKERY INDUSTRY

Igor Grujić¹, Maja Mikić², Radoslav Grujić², Branko Latinović¹

¹ Faculty of Information Technology, Paneuropean University Apeiron, Banja Luka,
Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

² School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina

Market openness and free import of food products have influenced the emergence of new requirements for companies engaged in food production and processing. In order to facilitate their business, companies from the food industry are looking for solutions in the application of new technical and organizational solutions. The aim of this paper is to examine the readiness of companies from the mill and bakery industry in the city of Prijedor to apply information and communication technologies (ICT) and become ready to place products on other markets. In this paper, the authors conducted a survey in 18 companies in the sector. For the needs of the survey, a questionnaire was made and distributed to the representatives of the company with a request to honestly answer the questions asked. The companies listed the areas of business during which they already apply ITC. The largest number of companies (83.33% of surveyed companies) stated that they use ICT: during procurement and logistics management, during the management of stocks of raw materials and intermediate goods or to support the inventory management system of finished products in the warehouse. A small number of companies have so far developed e-databases related to work organization and management system (MS). It is assumed that this data is collected, processed and archived in paper form. In addition, companies that own their own website (70% of companies use the website) use it to: advertise existing products, introduce new products (60% of companies), sell products (30% of companies), etc. The surveyed companies plan to continue working on the application of ICT in their business. The most innovative group of companies plan to implement the following activities in the period 1-3 years: introduction of occupational safety risk assessment system (25.00%), environmental risk assessment system (33.33%), Web application (33.33 %), online web shop (50.00%) and integrated information system (33.33%). Although they operate in difficult conditions, companies are familiar with the possibilities and benefits of various forms of information and communication technologies. ICT applications can help them improve performance and better collaboration between different stakeholders in the supply chain.

Key words: mill-bakery industry, information and communication technologies, integrated management systems

REZULTATI PRAĆENJA OSTATAKA PESTICIDA U I NA HRANI BILNOG I ŽIVOTINJSKOG PORIJEKLA NA TRŽIŠTU BOSNE I HERCEGOVINE U 2021. GODINI

**Dragan Brenjo¹ Džemil Hajrić¹, Slobodan Dojčinović¹, Sertaç Dokuzlu²
Dragan Tomović¹, Ivana Zovko¹**

¹Agencija za bezbjednost hrane Bosne i Hercegovine, Mostar, Bosna i Hercegovina

²Bursa Uludag University, Agricultural Faculty, Bursa/Turkey

Program kontrole ostataka pesticida u i na hrani ima za cilj utvrditi količinu ostataka pesticida i njihovih metabolita u odabranim proizvodima, provjeriti odgovaraju li propisima koji određuju maksimalne nivoe ostataka (MRL) pesticida i pridržavaju li se proizvođači načela dobre poljoprivredne prakse (GAP) te na taj način doprinijeti zaštiti zdravlja potrošača. U okviru praćenja ostataka pesticida u 2021. godini ukupno je uzorkovano 120 uzoraka hrane bilnog i životinjskog porijekla na 192 različite aktivne materije. Od ukupnog broja uzetih uzoraka, 88 uzoraka su se odnosila na biljno porijeklo, 16 uzoraka životinjsko porijeklo i 16 uzoraka pod kategorijom ostalo. Na osnovu obrađenih laboratorijskih izvještaja, urađeno je 18.472 analiza na 120 uzoraka, od kojih je u 99 aktivnih materija detektirano prisustvo pesticida ispod propisane maksimalne dopuštene količine kod 42 uzorka. Od ukupnog broja analiziranih uzoraka nije detektovano prisustvo aktivne materije iznad maksimalno dopuštene količine.

Ključne riječi: pesticidi, praćenje, MRL pesticida

MONITORING RESULTS OF PESTICIDE RESIDUES IN OR ON FOOD OF PLANT AND ANIMAL ORIGIN IN BOSNIA AND HERZEGOVINA IN 2021.

Dragan Brenjo¹, Džemil Hajrić¹, Slobodan Dojčinović¹, Sertaç Dokuzlu²

Dragan Tomović¹, Ivana Zovko¹

¹Food Safety Agency of Bosnia and Herzegovina, Mostar, Bosna i Hercegovina,

²Bursa Uludag University, Agricultural Faculty, Bursa/Turkey

The pesticide residue control program in and on food aims to determine the amount of pesticide residues and their metabolites in selected products, check whether they comply with regulations setting maximum residue levels (MRLs) and whether producers adhere to the principles of good agricultural practice (GAP) and thus contribute to the protection of consumer health. As part of the control program of pesticide residues in 2021, a total of 120 samples of food of plant and animal origin were analyzed for 192 different active substances. Of the total number of samples taken, 88 samples were of plant origin, 16 samples of animal origin and 16 samples under the category of other. The processed laboratory reports shows that total 18,472 laboratory analyzes were performed. In 42 samples detected presence of 99 active substances, below the prescribed maximum residue levels. Of the total number of analyzed samples, the presence of active substance above the maximum residue levels was not detected.

Key words: pesticides, control program, maximum residue levels (MRLs)

ЗНАЧАЈ СПРОВОЂЕЊА САНИТАРНО -ХИГИЈЕНСКИХ МЈЕРА У ЛОКАЛНОЈ ЗАЈЕДНИЦИ ЗА ЗАШТИТУ ОД ПАНДЕМИЈЕ УЗРОКОВАНЕ ВИРУСОМ КОРОНА SARS-CoV-2 (COVID 19)

Душан Врањеш

ЈУ Висока медицинска школа Приједор, Република Српска, Босна и Херцеговина

Нови вирус корона SARS-CoV-2 (COVID-19) појавио се у Кини у децембру 2019. а узрочник је пандемије која је захватила скоро цијели свијет. Болест се манифестује у облику тешких респираторних симптома и температуре што може довести и до смртог исхода. Циљ овог рада је да се изврши анализа значаја спровођења санитарно - хигијенских мјера у локалној заједници на спречавању појаве и ширења пандемије узроковане новим вирусом корона – COVID 19. Анализа стања и спровођења санитарно - хигијенских мјера урађена је на бази праћења стања и прикупљања и обраде података у вези са појавом и ширењем новог вируса корона на подручју града Приједора у периоду од 10. 03.2020.године до 15.05.2021.године

На подручју града Приједора се одмах након појаве првог случаја новог вируса корона организовано и системски приступило спровођењу мјера заштите и спречавања појаве и ширења новог вируса корона како од стране здравствених установа тако и од других надлежних субјеката и становништва. Ове мјере су биле усмјерене на успостављање одрживе инфраструктуре за превенцију и контролу инфекција и спровођење мјера за спречавање појаве и ширења новог вируса корона наложених од стране надлежних институција, успостављања здравственог надзора лица, организовање карантина, спровођење интензивних здравствених и епидемиолошких мјера, спровођење мјера дезинфекције јавних установа и јавних површина и интензивно спровођење мјера јавне хигијене.

Реализација оперативних санитарно - хигијенских мјера ради заштите и спречавања ширења новог вируса корона од стране здравствених установа, јавних предузећа и установа одвијале су се у складу са наложеним мјерама и препорукама датих од стране надлежних институција Републике Српске. Ефикасно и благовремено спровођење санитарно хигијенских мјера значајно је допринијело превенцији и смањењу трансмисије nCoV и знатно мањем броју обољелих лица на подручју града Приједора у односу на друге веће урбане центре.

Кључне ријечи: нови вирус корона, заштита, санитарно хигијенске мјере

THE IMPORTANCE OF IMPLEMENTATION OF SANITARY AND HYGIENE MEASURES IN THE LOCAL COMMUNITY FOR PROTECTION AGAINST THE PANDEMIC CAUSED BY CORONA VIRUS SARS-CoV-2 (COVID 19)

Dusan Vranješ

School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina

The new corona virus SARS-CoV-2 (COVID-19) appeared in China in December 2019 and is the cause of a pandemic that has affected almost the whole world. The disease manifests itself in the form of severe respiratory symptoms and fever, which can lead to death. The aim of this paper is to analyze the importance of implementing sanitary and hygienic measures in the local community to prevent the occurrence and spread of pandemics caused by the new corona virus - COVID 19. Analysis of the situation and implementation of sanitary and hygienic measures was based on monitoring and data collection and processing in connection with the appearance and spread of a new corona virus in the area of the city of Prijedor in the period from March 10, 2020 to May 15, 2021.

In the area of the city of Prijedor, immediately after the appearance of the first case of the new corona virus, an organized and systematic approach was taken to implement measures to protect and prevent the appearance and spread of the new corona virus by health institutions and other competent entities and the population. These measures were aimed at implementing measures to prevent the emergence and spread of new coronavirus ordered by the competent institutions, establishing health surveillance, quarantine, implementing intensive health and epidemiological measures, disinfection of public institutions and public areas, intensive implementation of public hygiene measures.

The implementation of operational sanitary and hygienic measures to protect and prevent the spread of the new coronavirus by health institutions, public companies and institutions took place in accordance with the imposed measures and recommendations of the competent institutions of the Republika Srpska. Efficient and timely implementation of sanitary and hygienic measures has significantly contributed to the prevention and reduction of nCoV transmission and a significantly smaller number of patients in the city of Prijedor compared to other major urban centers.

Key words: new corona virus, protection, sanitary and hygienic measures

АНАЛИЗА ТРЕНДА ТЕМПЕРАТУРЕ ВАЗДУХА НА ПОДРУЧЈУ ГРАДА БАЊА ЛУКА

**Зоран Говедар¹, Стојанка Берић¹, Ново Пржуљ², Пјотр Григорович Мељник³,
Војислав Тркуља²**

¹Шумарски факултет, Универзитет у Бањој Луци, Република Српска,
Босна и Херцеговина

²Пољопривредни Факултет, Универзитет у Бањој Луци, Република Српска,
Босна и Херцеговина

³Институт за шумарство Руске академије наука, Москва, Русија

У протеклих неколико деценија забиљежен је нагли пораст просјечне температуре ваздуха на подручју Европе. Отопљавање климата је посљедица повећања концентрације гасова са ефектом стаклене баште у атмосфери нарочито у урбаним срединама. Усљед екстремних температура ваздуха живи свијет на Земљи, а посебно људска популација, изложени су неповољним условима који утичу на њихово здравље. Ризик од екстремно високих температура ваздуха зависи од општег здравственог стања, а нарочито могу бити угрожени људи подложни алергији, обољели од хипертензије, дијабетеса и др. Степен угрожености особа са респираторним обољењима може бити знатно израженији у постковид периоду. У љетњим мјесецима све чешће се биљеже температуре изнад 40°C, што се одражава на отежану аклиматизацију, учесталост топлотних удара и исцрпљеност људи. У овом раду је анализиран тренд температуре ваздуха на подручју града Бања Лука у периоду од 1961- 2020. године. Статистичком анализом тренда обухваћена су два периода, референтни (1961–1990) и период интензивног отопљавања климата (1991–2020). На основу добијених резултата утврђен је тренд раста кардиналних вриједности максимума температуре ваздуха који износи чак 1,6°C. Процјењује се да овакав тренд може довести до пораста температура ваздуха у наредне три деценије за још око 1,0°C, односно око 4,0°C до краја XXI вијека. Праћење тренда температура ваздуха, омогућава предузимање неопходних мјера превенције ради смањења штетних утицаја климатских промјена на здравље људи.

Кључне ријечи: климатске промјене, температура ваздуха, ефекат стаклене баште, здравље људи

ANALYSIS OF AIR TEMPERATURE TREND IN THE AREA OF THE CITY OF BANJA LUKA

Zoran Govedar¹, Stojanka Berić¹, Novo Pržulj², Pjotr Grigorevič Meljnik³, Vojislav Trkulja²

¹Faculty of Forestry, University of Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

²Faculty of Agriculture, University of Banja Luka, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina

³Institute of Forestry, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

In the past few decades, there has been a intensive rise in the average air temperature in Europe. Climate warming is thought to be caused by increase in the concentration of greenhouse gases in the atmosphere, especially in urban areas. Due to extreme air temperatures, the living organisms on Earth, and especially the human population, are exposed to unfavorable conditions that affect their health. The risk of extremely high air temperatures depends on the general health condition. People with health conditions including allergies, hypertension, diabetes, etc. may be endangered the most. The degree of endangerment of persons with respiratory diseases can be significantly more pronounced in the postcovid period. In the summer months, temperatures above 40°C are more often recorded than in the past periods, which might cause difficult acclimatization, increased frequency of heat stroke and exhaustion of people. This paper analyzes the trend of air temperature in the city of Banja Luka in the period from 1961- 2020. The statistical analysis of the trend includes two periods; the reference period (1961-1990) marked as A, and the period of intensive global warming (1991-2020), ie. B. Based on the obtained results, the growth trend of cardinal values of the maximum air temperature was determined, which is as high as 1.6°C. It is estimated that this trend may lead to an increase in air temperatures in the next three decades by another 1.0°C, or about 4.0°C by the end of the XXI century. By continuously monitoring the trend of air temperatures, it is possible to take the necessary measures in order to prevent and reduce the harmful effects of climate change on human health.

Key words: climate change, air temperature, greenhouse effect, human health

ПРИСУТНИ ОБЛИЦИ ЕКСТРЕМНОГ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И МОГУЋНОСТ СПРОВОЂЕЊА МЈЕРА ЗАШТИТЕ

Душан Врањеш

ЈУ Висока медицинска школа Приједор, Република Српска, Босна и Херцеговина

Климатске промјене и елементарне непогоде у урбаним зонама могу узроковати појаве екстремних облика загађења животне средине. Ове појаве имају за посљедицу угрожавање здравља становништва и нарушавање еколошке равнотеже. Циљ овог рада је да се изврше анализе могућих облика и узрока екстремног загађења животне средине у урбаним зонама и утврде могућности спровођења мјера заштите животне средине које је неопходно спроводити како у склопу превентивних мјера тако и у оквиру мјера заштите и отклањања последица на угроженом подручју. Анализе могућих облика екстремног загађења животне средине у урбаним зонама извршена је на бази праћења стања и прикупљања и обраде података као и података из процјене угрожености од елементарних непогода на подручју града Приједора.

Појаве екстремно високих концентрација појединих полутаната у урбаним подручјима могуће је услед елементарних непогода (поплаве, пожари, земљотреси и др.) као и техничко – технолошких акцидената на индустријским и енергетским капацитетима као и услед оштећења објеката комуналне инфраструктуре. Такође, до појаве екстремно високог нивоа загађења могу довести и индустријско и урбано загађење поготово када је присутан кумулативни ефекат уз одређене неповољне метеоролошке услове а прије свега појаве температурне инверзије. Појаве екстремно високих концентарција загађујућих материја прије свега узрокују угрожавање здравља становништва а затим доводи до угрожавања екосистема те узрокује велике материјалне штете.

Да би се планирале и спроводиле адекватне и ефикасне мјере заштите животне средине неопходно је на бази идентификације ризика извршити анализу могућих сценарија угрожавања животне средине и анализу капацитета те утврдити и планирати неопходне мјере заштите животне средине. Ефикасно спровођење мјера заштите животне средине захтијева континуирани мониторинг, спровођење превентивних мјера као и оспособљавање и опремање надлежних институција специјализованих за предузимање адекватних мјера заштите.

Кључне ријечи: животна средина, екстремно загађење, мјере заштите

PRESENT FORMS OF EXTREME ENVIRONMENTAL POLLUTION AND POSSIBILITY OF IMPLEMENTATION OF PROTECTION

Dušan Vranješ

School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Climate change and natural disasters in urban areas can cause extreme forms of environmental pollution. These phenomena result in endangering the health of the population and disturbing the ecological balance. The aim of this paper is to analyze possible forms of extreme environmental pollution in urban areas and determine the possibility of implementing environmental protection measures that need to be implemented as part of preventive measures and measures to protect and eliminate consequences in the affected area. The analysis of possible forms of extreme environmental pollution in urban areas was performed on the basis of monitoring the situation and collecting and processing data as well as data from the assessment of the threat of natural disasters in the city of Prijedor.

Occurrences of extremely high concentrations of certain pollutants in urban areas are possible due to natural disasters (floods, fires, earthquakes, etc.) as well as technical - technological accidents at industrial and energy facilities and due to damage to municipal infrastructure. Extremely high levels of pollution can also be caused by industrial and urban pollution, especially when there is a cumulative effect with certain unfavorable meteorological conditions, and before that the appearance of temperature inversion. Occurrences of extremely high concentrations of pollutants primarily endanger the health of the population and then lead to endangerment of ecosystems and cause great material damage.

In order to plan and implement adequate and effective environmental protection measures, it is necessary to analyze possible scenarios of environmental threats and capacity analysis on the basis of risk identification, and to determine and plan necessary environmental protection measures. Effective implementation of environmental protection measures requires continuous monitoring, implementation of preventive measures as well as training and equipping of competent institutions specialized in taking adequate protection measures.

Key words: environment, extreme pollution, protection measures

ANALIZA UTICAJA VODE RIJEKE SANE NA ZDRAVSTVENU ISPRAVNOST VODE ZA PIĆE IZ IZVORIŠTA TUKOVI-MATARUŠKO POLJE U PERIODU POPLAVA

Nedeljka Vuković

A.D. Vodovod Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

U proteklom dvadesetogodišnjem periodu grad Prijedor je bio pogođen jakim poplavama. U godinama 2008., 2010., 2014., 2019. i 2020. poplave su uticale na nivo vode u podzemnim vodozahvatima izvorišta vode za piće Tukovi-Mataruško polje koje se nalazi na lijevoj obali rijeke Sane. Cilj ovog rada jeste da se analizira i odredi novo riznog uticaja vode za piće iz ovog izvorišta po zdravlje stanovništva, u periodu proglašenja odbrane od poplave. Da bi se utvrdilo postojanje mogućih zdravstvenih rizika na stanovništvo koje konzumira vodu za piće ovog izvorišta analizirani su: Izvještaji Voda Srpske o visini vodostaja rijeke Sane, Izvještaji SCADA centra Vodovoda a.d. Prijedor o promjenama u nivoima vode u vodozahvatima, Izvještaji Instituta za javno zdravstvo RS o zdravstvenoj ispravnosti uzoraka vode za piće uzetih u dane proglašenja odbrane od poplave, procijenjeni rizici u konzumiranju vode za piće u navedenim periodima kao i izvještaji HES službe Doma zdravlja Prijedor o pojavi enterokolitisa u dijelovima grada koji se vodom za piće snabdijevaju iz navedenog izvorišta. Prema Izvještajima Instituta za javno zdravstvo RS zdravstvena ispravnost vode za piće 2008. i 2010. godine bila je zadovoljavajuća. Rizici konzumiranja takve vode za piće bili su sa mikrobiološkog aspekta neznatni a sa fizičko-hemijskog aspekta prihvatljivi. U 2014. godini u periodu majskih poplava dnevne promjene nivoa vode u vodozahvatu kretale su se i do 10 m ali su rizici po zdravlje sa mikrobiološkog aspekta bili neznatni a sa fizičko-hemijskog prihvatljivi. Poplavni događaji iz 2019. i 2020. godine nisu značajno podizali nivo vode u vodozahvatima i nije bilo neodgovarajućih uzoraka vode za piće a rizici su bili neznatni sa mikrobiološkog aspekta i prihvatljivi sa fizičko-hemijskog aspekta. Prema rezultatima analiziranih poplavnih perioda jasno je da bez obzira na nivo vodostaja rijeke Sane i njenog uticaja na nivo vode u vodozahvatima zdravstvena ispravnost vode za piće ovog izvorišta ne može uticati na zdravlje korisnika.

Ključne riječi: rijeka Sana, podzemni vodozvahvati, voda za piće, poplave, zdravstveni rizici

ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE SANA RIVER WATER ON THE HEALTH CAPABILITY OF DRINKING WATER FROM THE SOURCE TUKOVI-MATARUŠKO POLJE DURING THE FLOOD PERIOD

Nedeljka Vuković

A.D. Vodovod Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

In the past twenty years, to the present days the city of Prijedor was heavily hit by floods. In 2008., 2010., 2014., 2019. and 2020. this floods were takes impacts on the water level in the underground water intakes of the Tukovi-Mataruško polje drinking water source located on the left side of the Sana River. The aim of this paper is to analyze and determine the new risk impact of drinking water from this source on the health of the population, in the period of declaring flood defense In order to determine the existence of possible health risks to the population who consuming drinking water from this source, analyzes were taken as follows: Reports of Vode Srpske on the water level of the Sana River, Reports of the SCADA Center of Vodovod a.d. Prijedor on changes in water levels i water intakes , reports of the Institute of Public Health RS about health safenes of drinking water samples taken on the days proclaimed by flood protection, estimated risks in drinking water consumption in these periods as well as reports of the HES service of the Health Center Prijedor on the occurrence of enterocolitis in parts of the city supplied with drinking water from this source. According to the Reports of the RS Institute of Public Health, the health safety of drinking water in 2008. and 2010. was satisfactory. The risks of consuming such drinking water were insignificant from the microbiological aspect but acceptable from the physico-chemical aspect. In 2014., during the May floods, daily changes in the water level in the water intake ranged up to 10 m, but the health risks from the microbiological aspect were insignificant still from the physical and chemical level acceptable. The flood events of 2019. and 2020. did not significantly raise the water level in the water intakes and there were no unsuitable drinking water samples and the risks were insignificant from the microbiological aspect and acceptable from the physico-chemical aspect. According to the results of the analyzed flood periods, it is clear that regardless of the level of the Sana river water level and its impact on the water level in water intakes, the health safety of drinking water from this source cannot affect the health of users.

Key words: Sana river, groundwater intakes, drinking water, floods, health risks

FODMAP SASTOJCI U HRANI I NJIHOV UTICAJ NA PROBLEME U GASTRINTESTINALNOM SISTEMU

Dragana Rabat¹, Midhat Jašić¹

¹Univerzitet u Tuzli, Tehnološki fakultet, Federacija Bosne i Hercegovine,
Bosna i Hercegovina

Danas su česte probavne smetnje uz simptome kao što su nadutost, bolovi u stomaku, poremećaji pražnjenja crijeva, a dodatne teškoće nastaju kod sindroma iritabilnog crijeva (IBS). Kod takvih stanja često se uvodi dijetoterapijski pristup sa smanjenim sadržajem sastojaka prepoznatih pod nazivom FODMAPa. Prikupiti, sistematizirati i analizirati podatke o primjeni FODMAP dijeta kao i podatke o pozitivnim potencijalima u tretmanu određenih bolesti i stanja vezanih za probavu i metabolizam hrane. FODMAP je skraćenica od fermentabilni oligosaharidi, disaharidi, monosaharidi i poliolli koji se slabo apsorbiraju u tankom crijevu. Oni uključuju kratkolančane oligosaharidne: polimere fruktoze (fruktane) i galaktooligosaharide-GOS (stahiozu i rafinozu), disaharide (laktozu), monosaharide (fruktozu), te šećerne alkohole (sorbitol, manitol, ksilitol i maltitol). Većina FODMAP-a je prirodno prisutna u hrani. Zastupljeni su u mnogim vrstama voća, povrća, mlijeka, žitaricama i njihovim prerađevinama. Takvi sastojci ne resorbiraju se u tankom crijevu. U debelom crijevu podliježu bakterijskoj fermentaciji, pri čemu dolazi do stvaranja gasova. Posljedice su nadutost, bolovi, poremećaji pražnjenja crijeva, posebno kod osoba koje boluju od sindroma iritabilnog crijeva (IBS) i drugih funkcionalnih gastrointestinalnih poremećaja (FGID). Kao dijetoterapijski pristup uvodi se ishrana sa smanjenim sadržajem FODMAPa. Njena dugoročna primjena može imati štetan utjecaj na crijevnu mikrobiotu i dovesti do energetske i nutritivne disbalansa. Da bi efikasnost dijeta bila što veća i da bi se izbjegli rizici koje ona nosi sa sobom potrebno je da njeno provođenje bude pod nadzorom vještog i iskusnog nutricioniste. Potrebna je edukacija pacijenata u smislu promjena životnog stila, načina prehrane i prepoznavanja namirnica koje izazivaju simptome bolesti. Bolje označavanje sadržaja FODMAPa na pakovanju hrane bi olakšalo pacijentima izbjegavanje rizičnih proizvoda.

Ključne riječi: FODMAP, gastrointestinalni poremećaji

FODMAP INGREDIENTS IN FOOD AND THEIR IMPACT ON THE GASTROINTESTINAL PROBLEMS

Dragana Rabat¹, Midhat Jasic¹

¹University of Tuzla, Faculty of Technology, Federation of Bosnia and Herzegovina,
Bosnia and Herzegovina

Today, indigestion is common with symptoms such as bloating, abdominal pain, bowel disorders, and additional difficulties in patients with irritable bowel syndrome (IBS). In such conditions, a dietary approach with a reduced content of ingredients recognized as FODMAP is often introduced. To collect, systematize and analyze data on the use of low FODMAP diet as well as data on its positive potentials in the treatment of certain diseases and conditions related to digestion and food metabolism. FODMAP stands for fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols that are poorly absorbed in the small intestine. These include short-chain oligosaccharides: fructose polymers (fructans) and galactooligosaccharides-GOS (stachyose and raffinose), disaccharides (lactose), monosaccharides (fructose), and sugar alcohols (sorbitol, mannitol, xylitol and maltitol). Most FODMAPs are naturally present in food. They are represented in many types of fruits, vegetables, milk, cereals and their products. These ingredients are not resorbed in the small intestine. In colone they undergo bacterial fermentation, which produces gases. The consequences are bloating, pain, bowel disorders, especially in people suffering from irritable bowel syndrome (IBS) and other functional gastrointestinal disorders (FGID). A diet with reduced FODMAP content is introduced as a dietary therapy approach. Its long-term use can have a detrimental effect on the intestinal microbiota and lead to energy and nutritional imbalances. In order for the diet to be as efficient as possible and to avoid the risks it carries with it, it is necessary for its implementation to be under the supervision of a skilled and experienced nutritionist. Patients need to be educated in terms of lifestyle changes, diet and recognizing foods that cause symptoms of the disease. Better labeling of FODMAP content on food packaging would make it easier for patients to avoid risky products.

Key words: FODMAP, gastrointestinal disorders

PLIJESNI I MIKOTOKSINI U ZAČINIMA

Željka Marjanović-Balaban¹, Vesna Kalaba², Dragana Kalaba³

¹Šumarski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²JU Veterinarski institut Republike Srpske "Dr Vaso Butozan" Banja Luka,
Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

³Medicinski fakultet-Odsjek Farmacija, Univerzitet u Banja Luci, Republika Srpska,
Bosna i Hercegovina

Plijesni su velika grupa mikroorganizama koji mogu uticati na zdravstvenu ispravnost namirnica, bilo svojim prisustvom, bilo sposobnošću da proizvede sekundarne metabolite – mikotoksine. Neophodno je provoditi redovnu mikološku i mikotoksikološku kontrolu sirovina koje se koriste u prehrambenoj industriji, kako bi se smanjio rizik po zdravlje ljudi, ali i štete koje mogu nastati u procesu proizvodnje. U ovom radu je na prisustvo plijesni analizirano ukupno jedanaest vrsta začina (origano, karanfilić, crni i bijeli biber, crni i bijeli luk, kim, muskatni orah, ljuta i slatka crvena začinska paprika i korijander). Izolacija i identifikacija plijesni je izvršena Sabouraud maltoznim agarom (SMA). Prisustvo mikotoksina aflatoksina (B1+G1), ohratoksina A i zearalenona je ispitano metodom ELISA testa. U svim ispitanim uzorcima začina utvrđeno je prisustvo plijesni. Izolovane plijesni su pripadnici sedam rodova i to: *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp., *Eurotium* spp., *Paecilomyces* spp., *Fusarium* spp., *Mucor* spp. i *Rhizopus* spp. Najzastupljenije su vrste roda *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp. i *Fusarium* spp. Ispitivanjem mikotoksina utvrđeno je prisustvo aflatoksina B1 u jednom uzorku mljevenog bijelog bibera. Mikotoksikološka kontrola začina izuzetno je rijetka, te je neophodno uvesti organizovanu kontrolu začina, ali i preventivnih mjera u toku skladištenja biljne sirovine, što je od velikog značaja za zdravlje potrošača.

Ključne riječi: začini, plijesni, mikotoksini

MOULDS AND MYCOTOXINS IN SPICES

Željka Marjanović-Balaban¹, Vesna Kalaba², Dragana Kalaba³

¹Faculty of Forestry, University of Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

²Veterinary Institute of the Republic of Srpska "Dr Vaso Butozan" Banja Luka,
Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

³Faculty of Medicine-Department of Pharmacy, University of Banja Luka,
Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Moulds are a large group of microorganisms which could influence the food quality, either by their presence or ability of producing secondary metabolites-mycotoxins. It is necessary to perform permanent mycological and mycotoxicological control of basic commodities which are used in food industry in order to reduce risk for health and losses in food production. The total number of moulds in 11 different spices samples (oregano, clove, black and white pepper, garlic, onion, cumin, nutmeg, coriander, red paper spice and sweet chilli) was analyzed. Isolation and identification of moulds were done on Sabouraud/malt agar (SMA). The presence of aflatoxins (B1+G1), ochratoxins A and zearalenone was done using ELISA test. Mould was found in all tested spices. Isolated moulds belonged to 7 genera *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp., *Eurotium* spp., *Paecilomyces* spp., *Fusarium* spp., *Mucor* spp. and *Rhizopus* spp. The most frequent were *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp. and *Fusarium* spp., respectively. The presence of aflatoxin B1 was found by testing mycotoxins in one ground white pepper sample. Mycotoxins analysis of spices is incredibly rare, thus it is necessary to implement organised control of spices, but also preventative measures during the storage of plant mass, which is of great importance to the health of the consumer.

Key words: spices, fungi, mycotoxins

FTIR – METODA ZA BRZU DETEKCIJU GLUTENA U PREHRAMBENIM PROIZVODIMA

Vesna Gojković Cvjetković¹, Željka Marjanović-Balaban², Radoslav Grujić³

¹Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Tehnološki fakultet Zvornik, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

³JU Visoka Medicinska škola, Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Furijeova infracrvena spektroskopija (FTIR) je metoda koja identifikuje funkcionalne grupe i strukturu različitih molekula. IR spektar predstavlja sliku apsorbovane svjetlosti u funkciji talasne dužine. Sadrži veliki broj pikova. ATR tehnika je jedna od najčešće korištenih tehnika u infracrvenoj spektroskopiji. Infracrvena spektroskopija (IR) omogućava identifikaciju proteina (glutena) na osnovu položaja i stoga cilj ovog rada je određivanje glutena u različitim prehranbenim proizvodima što je moguće brže. IR spektri molekula su snimljeni iz uzoraka pšeničnog brašna, bezglutenskog brašna i prehranbenog proizvoda nabavljenih na tržištu Republike Srpske/Bosne i Hercegovina. Uzorci su snimljeni u čvrstom stanju, na Agilent Cary 630 FTIR instrumentu, u rasponu od 4000 do 650 cm^{-1} . Spektri su obrađeni u softveru Agilent MicroLab. Koristeći GRAMS/AL softver, uzorci su predstavljani kao zavisnost talasnog broja i transmitancije. Na osnovu snimljenih spektara uočeno je da su funkcionalne grupe apsorbovale na približno istoj frekvenciji, bez obzira na uzorke u kojima se nalaze. Na talasnom broju 1641 cm^{-1} (amid I) površina pika kod pšeničnog brašna iznosi $X_{av}=1248,33$ (SD=73,23, CV=5,87%), kod bezglutenskog brašna $X_{av}=729,03$ (SD=33,98, CV=4,66%) i kod prehranbenog proizvoda $X_{av}=715,16$ (SD=78,29, CV=10,95%). Uzimajući u obzir da se svakim danom povećava broj ljudi koji su alergični na gluten, ovom metodom se može brzo i jednostavno identifikovati gluten u prehranbenim proizvodima.

Ključne riječi: FTIR, gluten, pšenično brašno, bezglutensko brašno, prehranbeni proizvod

FTIR – METHOD FOR THE RAPID DETECTION OF GLUTEN IN FOOD PRODUCTS

Vesna Gojković Cvjetković¹, Željka Marjanović-Balaban², Radoslav Grujić³

¹University of East Sarajevo, Faculty of Technology Zvornik, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina,

²University of Banja Luka, Faculty of Forestry Banja Luka, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina,

³School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina

Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) is a method that identifies functional groups and the structure of different molecules. The IR spectrum is an image of the absorbed light, as a function of wavelength. It usually contains a large number of peaks. The ATR technique is one of the most commonly used techniques in infrared spectroscopy. Infrared spectroscopy (IR) enables the identification of proteins (gluten) based on the position and therefore the aim of this work is to determine the presence of gluten in different food products as soon as possible. The IR spectrum of molecules from wheat flour samples, gluten-free flour and food product purchased on the market of the territory of the Republic of Srpska/Bosnia and Herzegovina. Samples were recorded in solid state, on an Agilent Cary 630 FTIR instrument, in the range of 4000 to 650 cm^{-1} . Spectra were processed in Agilent MicroLab software. Using the GRAMS/AI software, the samples are presented at the dependence of the wave number and transmittance. Based on the recorded spectra, it can be seen that the functional groups absorbed at approximately the same frequency, regardless of the samples in which they are located. On the wave number 1641 cm^{-1} (amide I) the peak area in wheat flour is $X_{av}=1248.33$ ($SD=73.29$, $CV=5.87\%$), in gluten-free flour $X_{av}=729.03$ ($SD=33.98$, $CV=4.66\%$) and in food product $X_{av}=715.16$ ($SD=78.29$, $CV=10.95\%$). Considering that the number of people who are allergic to gluten is increasing every day, this method can quickly and easily identify gluten in food products.

Key words: FTIR, gluten, wheat flour, gluten-free flour, food product

STAVOVI MENADŽMENTA I VLASNIKA PREDUZEĆA O PRIMJENI SISTEMA UPRAVLJANJA U PROIZVODNIM PREDUZEĆIMA MLINSKO-PEKARSKE INDUSTRIJE

Igor Grujić¹, Maja Mikić², Radoslav Grujić², Branko Latinović¹

¹Fakultet informacionih tehnologija, Panevropski univerzitet „APEIRON“ Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

U ishrani stanovništva u Republici Srpskoj veoma važnu ulogu imaju pekarski proizvodi. Pekarski proizvodi ne spadaju u rizičnu grupu namirnica, ali bez obzira na to tokom njihove izrade može doći do grešaka u radu i neželjene kontaminacije proizvoda. Da bi smanjili rizik od kontaminacije proizvoda, proizvođači primjenjuju različite propise. Značajnu pomoć u tome mogu im dati sistemi upravljanja (MS), prije svega sistem upravljanja bezbjednošću hrane (FSMS) i sistem upravljanja kvalitetom hrane (QMS). Informaciono komunikacione tehnologije (ICT) mogu dati značajnu podršku za lakšu i efikasniju primjenu standarda u integrisanim sistemima. Cilj ovog rada je bio da se utvrde stavovi vlasnika i menadžmenta preduzeća u mlinsko-pekarskoj industriji o prednostima i smetnjama tokom primjene sistema upravljanja (MS), kroz implementaciju međunarodnih standarda, i analiziranju mogućnosti za integraciju zahtjeva više standarda u jedinstven integrisani sistem. Stavovi predstavnika preduzeća prikupljeni su kroz anketu, koja je provedena u 18 preduzeća u gradu Prijedor. Za potrebe istraživanja dizajniran je poseban upitnik. Distribucija upitnika i prikupljanje odgovora provedena je tokom posjete istraživačkog tima preduzećima. Obrada podataka dobijenih u anketi obavljena primjenom programa Excel 2016. Prema rezultatima ankete, najveći broj preduzeća posjeduje certifikate za sljedeće standarde: HACCP, ISO 9001, ISO 14001 i ISO 22000. Navedene standarde većina preduzeća primjene odvojeno, dok integrisano primjenjuju HACCP sa ISO 9001 i HACCP sa ISO 22000. Jedna trećina anketiranih preduzeća je izjavila da će u naredne 3 godine certifikovati/recertifikovati HACCP. Tokom implementacije sistema upravljanja, preduzeća će zaposliti stručnjake iz oblasti standardizacije ili angažovati konsultantsku agenciju ili će za podršku funkcionisanja sistema koristiti informacioni sistem.

Rezultati su pokazali da preduzeća mlinsko-pekarske industrije u gradu Prijedoru djelimično primjenjuju sisteme upravljanja (MS), prije svega sistem upravljanja bezbjednosti hrane i sistem upravljanja kvalitetom. Anketirana preduzeća malo koriste pogodnosti integracije više MS u jedinstven sistem, ali neka planiraju da to urade u narednih 5 godina.

Ključne riječi: pekarska industrija, sistemi upravljanja, ISO standardi, ICT, integrisani sistemi

ATTITUDES OF MANAGEMENT AND OWNERS OF THE COMPANY ON THE APPLICATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM IN THE PRODUCTION ENTERPRISES OF THE MILL AND BAKERY INDUSTRY

Igor Grujić¹, Radoslav Grujić², Branko Latinović¹, Maja Mikić²

¹Faculty of Information Technology, Paneuropean University Apeiron, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

²School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Bakery products play a very important role in the nutrition of the population in the Republic of Srpska. Bakery products do not belong to the risk group of foods, but, regardless of that, during their production, errors in work and unwanted contamination of products can occur. To reduce the risk of product contamination, manufacturers apply different regulations. Significant assistance can be provided by management systems (MS), primarily the food safety management system (FSMS) and the food quality management system (QMS). Information and communication technologies can provide significant support for easier and more efficient application of standards in integrated systems. The aim of this paper was to determine the attitudes of business owners and management in the mill and bakery industry on the advantages and disadvantages of implementing management systems (MS), through the implementation of international standards and analyzing opportunities to integrate multiple standards into a single integrated system. The views of company representatives were collected through a survey, which was conducted in 18 companies in the city of Prijedor. A special questionnaire was designed for the needs of the research. Distribution of questionnaires and collection of answers was conducted during the visit of the research team to the companies. The data obtained in the survey were processed using Excel 2016. According to the survey, most companies have certificates for the following standards: HACCP, ISO 9001, ISO 14001 and ISO 22000. Most companies apply these standards separately, while integrated HACCP with ISO 9001 and HACCP with ISO 22000. One third of the surveyed companies stated that they would certify / recertify HACCP in the next 3 years. During the implementation of the management system, companies will hire experts in the field of standardization or hire a consulting agency or will use an information system to support the functioning of the system. The results showed that the companies of the mill and bakery industry in the city of Prijedor partially apply management systems (MS), primarily the food safety management system and the quality management system. The surveyed companies make little use of the benefits of integrating multiple management systems into a single system, but some plan to do so in the next 5 years.

Key words: bakery industry, management systems, ISO standards, ICT, integrated systems

PROCJENA RIZIKA PO ZDRAVLJE DJECE OD TEŠKIH METALA U HRANI NAMIJENJENOJ ZA DOJENČAD I MALU DJECU

Nikolina Malinović¹, Milka Stijepić¹, Mira Obradović¹ Nenad Stojanović², Sanja Čurguz³

¹JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²Poljoprivredni fakultet Univerzitet u Banjoj Luci, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

³JZU Institut za javno zdravstvo Republike Srpske

Osim majčinog mlijeka, formule za dojenčad i malu djecu imaju važnu ulogu u ishrani jer su oni glavni izvor nutrijenata. Dojenčad su djeca mlađa od 12 mjeseci, dok mala djeca su u dobi od jedne do tri godine. Industrija dječije hrane danas nudi širok raspon proizvoda koji pokušavaju zadovoljiti promjenljive potrebe novorođenčadi i male djece u ranoj fazi života, a globalna briga jeste kontaminacija lanca ishrane kao velike prijetnje ljudskom zdravlju i djeci kao grupi naše populacije koja je podložnija bolestima i toksinima. Na primjer, industrijalizacija, urbanizacija i upotreba agrohemijskih sredstava su među glavnim uzrocima kontaminacije teškim metalima u lancu ishrane. Zbog toga cilj ovog rada je da se utvrde količine teških metala i potencijalnih zdravstvenih rizika povezanih sa teškim metalima u određenim kategorijama hrane za dojenčad i malu djecu, uključujući: instant pahuljice na bazi žita, formule za dojenčad od 0-6 mjeseci, formule za dojenčad od 6-12 mjeseci, formule za malu djecu od 1-2 godine, formule za malu djecu od 2-3 godine, voćne sokove i voćne kašice, uz napomenu da se potencijalni rizici vjerovatno razlikuju u zavisnosti od vrste hrane i prisustva kontaminanata u njoj. Količine teških metala analizirane su u Institutu za javno zdravstvo Republike Srpske pomoću atomske apsorpcione spektrofotometrije prema evropskim standardima EN 14082 i BAS EN 14546, a zatim je izvršena procjena rizika po zdravlje korištenjem EPA metodologije (United States Environmental Protection Agency). Izračunati su: procijenjeni dnevni unos (EDI), ciljni koeficijent opasnosti (THQ), rizik od raka (CR) i relativni rizik (RR). Ukupno je analizirano 357 uzoraka. Nakon utvrđene koncentracije teških metala (olovo, kadmijum, arsen), dobijeni rezultati su upoređeni sa maksimalno dozvoljenim vrijednostima (MDK) prema Pravilniku o maksimalno dozvoljenim količinama za određene kontaminante u hrani (Službeni glasnik BiH, br. 68/14). Rezultati su pokazali da su dobijene vrijednosti manje u odnosu na MDK-a. Statistička obrada podataka vršena je u Microsoft Excel-u.

Ključne riječi: dojenčad, djeca, hrana, teški metali, procjena rizika

HEALTH RISK ASSESSMENT FOR CHILDREN OF HEAVY METALS IN INFANTS'S AND YOUNG CHILDREN'S FOODS

Nikolina Malinović¹, Milka Stijepić¹, Mira Obradović¹, Nenad Stojanović², Sanja Ćurguz³

¹School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina

²Faculty of agriculture, University of Banja Luka, Republic of Srpska,
Bosnia and Hercegovina

³Public Health Institute of the Republic of Srpska

Besides breast milk, formulas for infants and young children have an important role in the diet because they are the main source of nutrients. Infants are children under 12 months, while young children are between one and three years old. The baby food industry today offers a wide range of products that try to suit the needs of children, and global concern is food chain contamination as a major threat to children as a group of our population more susceptible to disease. For example, industrialization, urbanization and agrochemicals are between the main causes of heavy metal contamination in food chain. Therefore, the purpose of this study is to determine the heavy metals amounts and potential health risks associated with heavy metals in certain categories of foods for infants and young children, including: instant cereal-based flakes, formulas for infants 0-6 months, formulas for infants from 6-12 months, formulas for small children from 1-2 years, formulas for small children from 2-3 years, fruit juices and purees, noting that the potential risks are depending on the food type and the contaminants presence in it. Heavy metals quantities were analyzed at the Institute of Public Health of Republika Srpska using atomic absorption spectrophotometry according to European standards EN 14082 and BAS EN 14546, and then health risk assessment was performed by EPA methodology (United States Environmental Protection Agency) and the following were calculated: estimated daily intake (EDI), target hazard quotient (THQ), cancer risk (CR) and relative risk (RR). 357 samples were analyzed. After determining the concentration of heavy metals (lead, cadmium, arsenic), the obtained results were compared with the maximum allowable values (MDK) according to the Rulebook on maximum allowable quantities for certain contaminants in food (Official Gazette of BiH, No. 68/14). The results showed that the obtained values were lower than the MDK. Statistical data processing was performed in the Microsoft Excel.

Key words: infants, children, food, heavy metals, risk assessment

ZAŠTIĆENE LJEKOVITE BILKE NEVESINJSKOG POLJA (REPUBLIKA SRPSKA)

Siniša Škondrić¹, Jelena Knežević², Ranko Perić³, Nada Šumatić⁴

¹Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Republika Srpska,
Bosna i Hercegovina;

²Departman za biologiju i ekologiju, Prirodno-matematički fakultet,
Univerzitet u Novom Sadu, Srbija,

³Pokrajinski zavod za zaštitu prirode, Novi Sad, Srbija,

⁴Šumarski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Nevesinjsko polje je jedno od kraških polja istočne Hercegovine koje se karakteriše značajnim bogatstvom biodiverziteta. Budući da su kraška polja jedna od najosjetljivijih ekosistema na svijetu, posebna pažnja poklanja se njihovoj zaštiti. Ljekovite biljke na području Nevesinjskog polja imaju dugu tradiciju poznavanja i korištenja u narodu. Međutim, njihovo sakupljanje bi trebalo zadovoljiti savremene standarde održivog i ekološki osnovanog iskorištavanja. Cilj ovog rada je dati prikaz ljekovitih biljaka na području Nevesinjskog polja koje su zaštićene na području Republike Srpske. Na osnovu pregleda literature, kao i terenskim istraživanjima, utvrđeno je prisustvo osam vrsta ljekovitih biljaka na području Nevesinjskog polja koje se nalaze na Uredbi o strogo zaštićenim i zaštićenim divljim vrstama na području Republike Srpske. Nadalje, ističe se potreba praćenja stanja populacija, kao i poboljšanja znanja lokalnog stanovništva o njihovom održivom korištenju i očuvanju za buduće generacije.

Ključne riječi: flora, kraška polja, zaštita biodiverziteta

PROTECTED MEDICINAL PLANTS OF NEVESINJSKO POLJE (REPUBLIC OF SRPSKA)

Siniša Škondrić¹, Jelena Knežević², Ranko Perić³, Nada Šumatić⁴

¹Faculty of Natural Sciences and Mathematics, University of Banja Luka,
Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina,

²Department of Biology and Ecology, Faculty of Sciences, University of Novi Sad, Serbia

³Institute for Nature Conservation of Vojvodina province, Novi Sad, Serbia

⁴Faculty of Forestry, University of Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

Nevesinjsko polje is one of the karst fields of eastern Herzegovina, which is characterized by a significant biodiversity. Since karst fields are one of the most fragile ecosystems in the world, special attention is paid to their protection. In the area of Nevesinjsko polje collection and usage of medicinal plants have a long tradition among the local people. However, today its collection should meet the modern standards of its sustainable and environmentally based exploitation. The aim of this work is to give an overview of medicinal plants in the area of Nevesinjsko polje that are protected in the Republic of Srpska. Based on the literature data, as well as field research, the presence of eight species of medicinal plants in the area of Nevesinjsko polje, which are on the Rulebook of strictly protected and protected wild species in the Republic of Srpska, was determined. Furthermore, we emphasize the need to monitor populations as well as improve knowledge of local people regarding its sustainable use and preservation for future generations.

Key words: flora, karst fields, biodiversity conservation

KVALITET LANA I LANENOG ULJA

Miloš Nožinić

Javna ustanova Poljoprivredni institut Republike Srpske, Banja Luka

Laneno sjeme i laneno ulje skloni su oksidativnom kvarenju. Cilj ovog istraživanja bio je ocjenjivanje kvaliteta hladno cijedenog ulja dobijenog iz lana proizvedenog u različitim agroekološkim uslovima. Analizirani materijal sastojao se od devet uzoraka hladno cijedenog ulja. Proizvodnja uljanog lana odvijala se na više lokaliteta od 100 m do 700 m nadmorske visine. Organoleptička svojstva lanenog sjemena i lanenog ulja ocjenjivana su na osnovu vizualnih opažanja, mirisa i okusa. Bolesti sjemena lana utvrđene su u Laboratoriji za fitopatologiju Poljoprivrednog instituta Republike Srpske (skraćeno Institut). Ulje je cijedeno u Institutskoj uljari. Hemijska analiza ulja uključivala je peroksidni broj (PV), slobodne masne kiseline (FFA) i sadržaj masnih kiselina. Kako kakvoća lanenog sjemena jako ovisi o vremenskim uvjetima u godini proizvodnje lana, osvrnut je i utjecaj ekstremnih vremenskih prilika na svojstva kvalitete sjemena. Rezultati pokazuju da je kvalitetna proizvodnja lanenog ulja uslovljena odgovarajućom tehnologijom uzgoja, vremenskim prilikama i odgovarajućim skladištenjem. Užeglo ulje i samozapaljenje sjemena javlja se u slučaju nepravilnog skladištenja sjemena. Prisutnost gljivica (*Fusarium oxysporum f. sp. lini*) na sjemenu lana također može pogoršati okus sjemena i ulja, što se dogodilo nakon obilnih kiša u toku 2014. godine. Planinsko područje Bosanskog Petrovca pruža bolje agroekološke uslove za proizvodnju lanenog sjemena od nizinskih područja, kao i veći potencijal za organsku proizvodnju. Prije širenja proizvodnje lana i lanenog ulja, poljoprivrednike je potrebno edukovati i osposobiti. Osim toga, paralelna edukacija potencijalnih kupaca proizvoda od lana trebala bi stvoriti zdravu osnovu za povećanje proizvodnje.

Ključne riječi: laneno sjeme, laneno ulje, kvalitet

FLAXSEED AND FLAXSEED OIL QUALITY

Miloš Nožinić

Public institution Agricultural institute of Republic of Srpska, Banja Luka

Flaxseed and flaxseed oil are prone to oxidative rancidity. The aim of this study was to assess the quality of flaxseed oils extracted from flaxseed produced under different environmental conditions. The material consisted of nine samples of cold extracted oil from three flax varieties. Oilseed flax production took place at more locations from 100 m to 700 m above sea level. The organoleptic characteristics of flaxseed and flaxseed oil were evaluated on the basis of the visual observations, odor and taste. The flaxseed diseases were determined in the Laboratory for phytopathology at the Agricultural institute of Republic Srpska (abbr. Institute). The oil was extracted in the Institute's oil mill. Chemical analysis of oil included Peroxide value (PV), free fatty acids (FFA) and content of fatty acids. As flaxseed quality is highly dependent on weather conditions in the year of flax production, the influence of the extreme weather events to the seed quality traits were commented too. The results indicate that high quality flaxseed oil production is conditioned with proper farm technology, weather conditions and adequate storage. Oil rancidity and self - ignition of seed appeared in a case of improper seed storage. The presence of fungi (*Fusarium oxysporum f. sp. lini*) on the flaxseed can also deteriorate the taste of the seed and oil. It happened after heavy rains in 2014. The mountain region of Bosanski Petrovac provides better agroecological conditions for flaxseed production than lowland regions as well as potentials for organic production. Before expanding the production of flax and flaxseed oil, farmers need to be educated and trained. In addition, parallel education of potential buyers of flax products should create a healthy basis for increased production.

Key words: flaxseed, flaxseed oil, quality

MEDICINSKO-LABORATORIJSKO INŽENJERSTVO

SAVREMENI NANOhibridni materijali za poboljšanu antimikrobnu aktivnost

Janja Todorović¹, Željka Marjanović-Balaban², Dijana Jelić¹

¹Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet, Studijski program Hemija,
Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Savremena istraživanja u vezi sa pronalaskom novih multifunkcionalnih materijala koji posjeduju izraženu antimikrobnu aktivnost idu ka ispitivanju slojevitih struktura koje se sastoje od gline, specifičnih polimera i metalnih nanočestica (NP). Ovakvi novi materijali, odnosno hibridni (nano dimenzija), pokazali su se da imaju značajnu efikasnost prema gram-pozitivnim i gram-negativnim bakterijama (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923 i *Escherichia coli* ATCC 25922) koja se zasniva na sinergističkom dejstvu sastojaka materijala. Uloga gline je da služi kao domaćin metalnim nanočesticama, dok dodatak polimera služi protiv aglomeracije NP, ali i kao redukciono sredstvo. Fokus ovog istraživanja je alumosilikatni mineral, pirofilit, čija je struktura modifikovana nanočesticama srebra (AgNP) i cinka (ZnNP) dispergovanih u polimernoj matrici, polivinil-pirolidonu (PVP). Cilj istraživanja je praćenje i uvid u kinetiku otpuštanja AgNP i ZnNP. Njihova kinetika je veoma važna jer je ključna za antibakterijsku aktivnost materijala, ali migracija NP je povezana sa još uvijek nedovoljno istraženim rizicima koji proizilaze iz dejstva NP i njihove toksikologije. Toksični efekti NP se prvenstveno zasnivaju na njihovoj koncentraciji i vremenu izlaganja. Oslobođanje AgNP i ZnNP je praćeno u vremenskim intervalima: 7, 14, 21, 28 i 40 dana i konstatovano je da kinetika AgNP i ZnNP odgovara kinetici prvog reda, pri čemu migracija AgNP i ZnNP ne prelazi 10 %. Zahvalnica: Ministarstvo za naučno-tehnološki razvoj, visoko obrazovanje i informaciono društvo Republike Srpske i AD Harbi kompanija, podržali su ovu studiju kroz projekat br. 19.032/961-78/19

Ključne riječi: nanočestice srebra i cinka, pirofilit, antibakterijska aktivnost, kinetika

INNOVATIVE HYBRID (NANO-BASED) MATERIALS FOR ENHANCED ANTIMICROBIAL ACTIVITY

Janja Todorović¹, Željka Marjanović-Balaban², Dijana Jelić¹

¹University of Banja Luka, Faculty of Sciences and Mathematics, Chemistry Department,
Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

²University of Banja Luka, Faculty of Forestry, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Innovative research regarding the new multifunctional materials for the enhanced antimicrobial activity goes in favor of the development of layered structures which consist of clays, specific polymers, and metallic nanoparticles (NPs). Such novel materials, namely hybrid (nano-based), proved to have a significant efficiency toward gram-positive and gram-negative bacteria (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923 and *Escherichia coli* ATCC 25922) which is based on the synergistic effect of material constituents. The role of the clay is to serve as a host for metallic nanoparticles, while polymer addition proved to serve against NP agglomeration, but also as a reducing agent. The focus of this research is aluminosilicate mineral, pyrophyllite whose structure was modified by silver (AgNP) and zinc (ZnNP) nanoparticles dispersed in the polymeric matrix, polyvinyl-pyrrolidone (PVP). The aim of this research is to monitor and have insight into the kinetics of AgNP and ZnNP. Firstly, their kinetics is very important since it is crucial for the antibacterial efficiency of material, and secondly, the NP migration is related to human health issues considering the still unknown risks rising from NPs and toxicological hazards. The toxic effects of NPs are based preferably on their concentration and the time of exposure. The release of AgNP and ZnNP was monitored in the following time intervals: 7, 14, 21, 28 and 40 days and it was concluded that kinetics of AgNP and ZnNP obeys first-order kinetics, with the migration of AgNP and ZnNP not exceeding 10%. Acknowledgements: Ministry for Scientific and Technological Development, Higher Education and Information Society of Republic of Srpska and AD Harbi Company, supported this study through project No. 19.032/961-78/19.

Key words: silver and zinc nanoparticles, pyrophyllite clay, antibacterial activity, kinetics

POREĐENJE DVA RAZLIČITA RASTVARAČA ZA RASTVARANJE NANOČESTICA METALNIH OKSIDA KORIŠTENIH TOKOM MIKRODILUCIONOG METODA ANTIBIOGRAMA

Aleksandra Šmitran¹, Dijana Jelić¹

¹Medicinski fakultet Univerziteta Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Rezistencija bakterija na antimikrobne lijekove je veoma aktuelan problem u medicini. Razvoj novih lijekova je jedan od najvažnijih ciljeva u farmaciji i medicini danas. Prije uvođenja novog lijeka potrebno je odrediti rastvarače, kao i koncentraciju lijeka koja ispoljava antimikrobni efekat. Cilj rada je bio da se odrede vrijednosti minimalne inhibitorne koncentracije (MIK) četiri vrste nanočestica metalnih oksida rastvorenih u 2 različita rastvarača. Četiri različita rastvora nanočestice metalnih oksida (TiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CuO) rastvorene su u dva rastvarača (apsolutni alkohol i dimetil-sulfoksid - DMSO) korišćenjem ultrazvučnog vodenog kupatila tokom 1 h na 50°C , postizujući konačnu koncentraciju od 10 mg/ml. Antimikrobno ispitivanje je sprovedeno mikrobujon dilucionom metodom u Muller Hintonov bujonu, a testirani su *Staphylococcus aureus* ATCC 29523 i *Escherichia coli* ATCC 25922. Opseg koncentracije nanočestica je bio od 2,5 mg/ml do 0,001 mg/ml. Sva četiri rastvora metalnih oksida nanočestica su pokazala antimikrobnu aktivnost na obe testirane bakterije. Bolja aktivnost je primijećena kod nanočestica rastvorenih u alkoholu u odnosu na DMSO. MIK vrijednosti za obe bakterije su bile dvije do četiri koncentracije veće kada su nanočestice rastvorene u DMSO u odnosu na alkohol. Na osnovu naših rezultata, bolju antimikrobnu aktivnost su pokazale nanočestice rastvorene u apsolutnom alkoholu.

Ključne riječi: nano, čestice metalnih oksida, minimalna inhibitorna koncentracija, rastvarači

COMPARISON OF TWO DIFFERENT SOLVENTS FOR DISSOLUTION OF METAL OXIDE NANOPARTICLES USED DURING THE ANTIBIOGRAM MICRODILUTION METHOD

Aleksandra Smitran¹, Dijana Jelic¹

¹Faculty of Medicine, University of Banja Luka, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina

Bacterial resistance to antimicrobial drugs is a very current problem in medicine. The development of new drugs is one of the most important goals in pharmacy and medicine today. Before introducing a new drug, it is necessary to determine the solvents, as well as the concentration of the drug that exhibits an antimicrobial effect. The aim of this study was to determine the values of the minimum inhibitory concentration (MIC) of four types of nanoparticles of metal oxides dissolved in 2 different solvents. Four different solutions of metal oxide nanoparticles (TiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, CuO) were dissolved in two solvents (absolute alcohol and dimethyl sulfoxide - DMSO) using an ultrasonic water bath for 1 h at 50 °C, reaching a final concentration of 10 mg / ml. The antimicrobial assay was performed by microdilution by the dilution method in Muller Hinton broth, and *Staphylococcus aureus* ATCC 29523 and *Escherichia coli* ATCC 25922 were tested. The nanoparticle concentration range was from 2.5 mg / ml to 0.001 mg / ml. All four solutions of metal oxides of nanoparticles showed antimicrobial activity on both tested bacteria. Better activity was observed in nanoparticles dissolved in alcohol compared to DMSO. MIC values for both bacteria were two to four concentrations higher when the nanoparticles were dissolved in DMSO relative to alcohol. Based on our results, nanoparticles dissolved in absolute alcohol showed better antimicrobial activity.

Keywords: nano, metal oxide particles, minimum inhibitory concentration, solvents

SEROPREVALENCIJA NA SARS-COV-2 KOD ZAPOSLENIH NA DVIJE JAVNE VISOKOŠKOLSKE USTANOVE U REPUBLICI SRPSKOJ

Darija Knežević¹, Miroslav Petković¹, Ljiljana Božić¹, Silvana Trifunović²

¹Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina;

²Univerzitetski klinički centar Republike Srpske, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Na početku epidemije COVID-19, smatralo se da visokoškolske ustanove predstavljaju područja visokog rizika za širenje SARS-CoV-2 virusa zbog prostorne i organizacione strukture izvođenja nastave, kao što su sale za predavanje, laboratorije, svlačionice i trpezarije. Da bi se smanjio međusobni kontakt, ubrzo pošto su utvrđeni prvi slučajevi COVID-19 mnogi univerziteti su prešli na on-line nastavu, odnosno rad na daljinu. U ovoj studiji ispitivana je seroprevalencija kod zaposlenih na dvije javne visokoobrazovne ustanove u Republici Srpskoj, nakon ponovnog otvaranja fakulteta u odnosu na vrstu izloženosti i preležan COVID-19. Populaciona analiza seroprevalencije SARS-CoV-2 provedena je kod zaposlenih na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci i Visokoj medicinskoj školi u Prijedoru tokom novembra i decembra školske 2020/2021. Svi ispitanici su zamoljeni da popune upitnik, nakon čega su im uzeti uzorci krvi. Ukupna anti-SARS-CoV-2 antitijela određena su pomoću automatizovane „sandwich“ ELISA metode. U ispitivanje je uključeno 126 ispitanika, 85% žena i 41% muškaraca. Pozitivan nalaz na antitijela je utvrđen kod 41 (32,54%) ispitanika, dok je kod 85 (67,46%) ispitanika nalaz ELISA testa bio negativan. Srednja vrijednost titra antitijela je iznosila 29,61 (sd=24,08). Medijana titra antitijela kod muškaraca iznosila je 13,94, a kod žena 19,24 i nije bilo statistički značajne razlike. Analizirajući izloženost ispitanika ovog istraživanja, utvrđeno je da je 44 (84,6%) zaposlenih na Medicinskom fakultetu bilo direktno izloženo COVID-19, dok je 8 (15,4%) bilo indirektno izloženo ($p>0,05$). U postojećoj literaturi prisutne su nesuglasice oko pohađanja studenata nastavi na fakultetima i širenja SARS-CoV-2 virusa. Seroprevalencija SARS-CoV-2 kod zaposlenih na dvije visokoobrazovne ustanove bila je visoka tokom pandemije u 2020. godini. Zbog toga je važno da se vrši stalan nadzor najizloženijeg nastavnog osoblja.

Ključne riječi: SARS-CoV-2, COVID-19, nastava na fakultetima

SEROPREVALENCE OF SARS-CoV-2 AMONG EMPLOYEES AT TWO PUBLIC HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE REPUBLIC OF SRPSKA

Darija Knežević¹, Miroslav Petković¹, Ljiljana Božić¹, Silvana Trifunović²

¹Faculty of Medicine, University of Banja Luka, Banja Luka, Republic of Srpska,
Bosna i Hercegovina

²University Clinical Center of Republika Srpska, Banja Luka, Republic of Srpska,
Bosna i Hercegovina

At the beginning of the COVID-19 epidemic, higher education institutions were considered high risk areas for the spread of SARS-CoV-2 virus due to the spatial and organizational structure of teaching, such as lecture halls, laboratories, locker rooms and dining rooms. In order to reduce mutual contact, soon after the first cases of COVID-19 were identified, many universities switched to online teaching, ie distance work. In this study, the seroprevalence of employees at two public higher education institutions in the Republic of Srpska was examined, after the reopening of the faculty in relation to the type of exposure and the previous COVID-19. Population analysis of SARS-CoV-2 seroprevalence was conducted among employees at the Medical Faculty of the University of Banja Luka and the Medical College in Prijedor during November and December of the 2020/2021 school year. All respondents were asked to complete a questionnaire, after which blood samples were taken. Total anti-SARS-CoV-2 antibodies were determined using an automated sandwich ELISA method. The study included 126 respondents, 85% women and 41% men. A positive antibody test was found in 41 (32.54%) subjects, while in 85 (67.46%) subjects the ELISA test was negative. The mean antibody titer was 29.61 (sd = 24.08). The median antibody titer in men was 13.94 and in women 19.24 and there was no statistically significant difference. Analyzing the exposure of the respondents of this research, it was determined that 44 (84.6%) employees at the Faculty of Medicine were directly exposed to COVID-19, while 8 (15.4%) were indirectly exposed ($p > 0.05$). In the existing literature, there are disagreements about the attendance of students at university faculties and the spread of the SARS-CoV-2 virus. The seroprevalence of SARS-CoV-2 among employees at two higher education institutions was high during the 2020 pandemic. That is why it is important to constantly supervise the most exposed teaching staff.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, teaching at faculties

FARMAKOEPIDEMIOLOŠKO ISTRAŽIVANJE PRIMJENE ANTIBIOTIKA U VANBOLNIČKOJ SREDINI NA PROSTORU OPĆINE TRAVNIK

Irma Lendo Mehić¹, Sead Karakaš¹

¹Zavod za javno zdravstvo SBK/KSB, Travnik, Federacija Bosne i Hercegovine,
Bosna i Hercegovina

Antibiotici su, bez sumnje, potpuno izmijenili tok i ishod mnogih zaraznih bolesti i infekcija u najširem smislu riječi: oni su najmoćniji i najčešće upotrebljavani lijekovi današnjice. Antibiotiska rezistencija globalni je javnozdravstveni problem. Neracionalna primjena antibiotika predstavlja fenomen koji prati, praktički, sve zemlje svijeta, pa tako i našu zemlju. Glavni faktor koji omogućavaju razvoj bakterijske rezistencije na antibiotike su manjak znanja i svijesti opće populacije, ali i zdravstvenih djelatnika (Mihić 2021). Cilj rada je ispitati stanje potrošnje antibiotika te njihovu neracionalnu primjenu, kao i navika u vezi s primjenom antibiotika kod različitih dobnih skupina u vanbolničkoj sredini na prostoru općine Travnik. Tokom 2017.-2018.godine na području općine Travnik u vanbolničkoj sredini provedeno je istraživanje o primjeni antibiotika, prvenstveno je korištena metoda anketiranja. Obuhvaćene su ukupno 204 osobe životne dobi od 15 do 65 godina i više. Osobe su birane metodom slučajnog uzorka. Tokom istraživanja u vanbolničkoj sredini, 41 žena ili 44%, (od ukupno 94 ili 100% anketiranih žena) i to najviše iz dobne skupine od 15 – 24 godine, može jako lahko doći do antibiotika, te 64 muškarca ili 58%, (od ukupno 110 ili 100% anketiranih muškaraca) i to iz iste dobne skupine od 15 – 24 godine, također može lahko nabaviti antibiotik. Najčešće primjenjivani antibiotici kod ispitanika tokom 2018. godine u vanbolničkoj sredini su ampicilin kod 60 žena ili 64%, i penicilin kod 23 žene ili 24%, dok je 51 muškarac ili 46% primjenjivalo ampicilin, a 50 ili 45% je uzimalo penicilin. Kroz istraživanje u vanbolničkoj sredini zaključili smo da većina ispitanika, bez obzira na dobnu skupinu, može jako lahko nabaviti antibiotik, bilo kupovinom u apotekama, bez recepta, ili posuđivanjem od rodbine ili prijatelja, a razlog tome je loš sistem nadzora, odnosno monitoringa nad suzbijanjem nekontrolisane ili neracionalne primjene antibiotika.

Ključne riječi: antibiotik, rezistencija, nadzor i monitoring primjene antibiotika

PHARMACOEPIDEMIOLOGICAL EXAMINATION OF ANTIBIOTICS IN THE OUTPATIENT ENVIRONMENT IN THE MUNICIPALITY OF TRAVNIK

Irma Lendo Mehić¹, Sead Karakaš¹

¹Institute of Public Health SBK / KSB, Travnik, Federation Bosnia and Herzegovina,
Bosnia and Herzegovina

Antibiotics have, without a doubt, completely altered the course and outcome of many infectious diseases and infections in the broadest sense of the word: they are the most powerful and commonly used drugs of today. Antibiotic resistance is a global public health problem. Irrational use of antibiotics is a phenomenon that accompanies practically all countries in the world, including our country. The main factor that enables the development of bacterial resistance to antibiotics is the lack of knowledge and awareness of the general population, but also health professionals (Mihic 2021). The aim of this paper is to examine the state of consumption of antibiotics and their irrational use, as well as the habits associated with the use of antibiotics in different age groups in outpatient settings in the municipality of Travnik. During 2017-2018 in the area of the municipality of Travnik in the outpatient environment, a survey was conducted on the use of antibiotics, primarily using the survey method. A total of 204 people aged 15 to 65 and over were included. Individuals were selected by random sampling. During the outpatient study, 41 women or 44% (out of a total of 94 or 100% of women surveyed), mostly from the age group of 15-24 years, can very easily get antibiotics, and 64 men or 58% (of a total of 110 or 100% of men surveyed) from the same age group of 15-24 years, can also easily obtain an antibiotic. The most commonly used antibiotics in 2018 outpatients were ampicillin in 60 women or 64%, and penicillin in 23 women or 24%, while 51 men or 46% used ampicillin and 50 or 45% took penicillin. Through research in the outpatient environment, we concluded that most respondents, regardless of age group, can very easily get an antibiotic, either by buying in pharmacies, without a prescription, or borrowing from relatives or friends, and the reason for this is poor control system. uncontrolled or irrational use of antibiotics.

Key words: antibiotic, resistance, supervision and monitoring of antibiotic use

KORELACIJA UPALNIH MARKERA I TEŽINE KLINIČKE SLIKE U OBOLJELIH OD COVID-19 NA PODRUČJU SREDNJOBOSANSKOG KANTONA (SBK/KSB)

Adis Hrvaić

Zavod za javno zdravstvo SBK/KSB, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina

Uloga laboratorijske dijagnostike je ključna u suzbijanju bolesti COVID-19 i to prije svega u otkrivanju zaraženih osoba, koje mogu biti asimptomatske i simptomatske. To je glavni razlog ubrzanog razvoja laboratorijski testova i prepoznavanje postojećih parametara kao vrlo važnih u praćenju liječenja pacijenata, osobito za rano prepoznavanje komplikacija bolesti COVID-19. Potrebno je posebno navesti upalne parametre koji su ključni u praćenju razvoja bolesti poput C reaktivnog proteina (CRP), brzine sedimentacije eritrocita (SE), prokalcitonin, fibrinogen, feritin i nekoliko drugih reaktanata akutne faze. Cilj rada je prikazati značaj određivanja vrijednosti upalnih markera u različitim fazama bolesti oboljelih od COVID-19. Istraživanje je sprovedeno kao retrospektivna studija, prikupljeni su podaci od bolesnika koji su hospitalizirani u JU „Bolnica Travnik“ u Travniku i u J.U. Bolnica za plućne bolesti i tuberkulozu Travnik, u razdoblju od 16.09.2020.-16.06.2021.godine. U istraživanje je uključeno 1088 bolesnika oboljelih od COVID-19 oboljenja, podijeljenih u dvije skupine: prvu skupinu (N=1020) su činili bolesnici koji su preživjeli, a u drugu skupinu (N=68) bolesnici koji su preminuli. Svi podaci su prikupljeni iz elektronske baze podataka pomenutih ustanova uz dozvolu odgovornih rukovodilaca. Statistički značajno povišene vrijednosti CRP-a i prokalcitonina pronađene su u bolesnika sa SARS-CoV-2 infekcijom koji su preminuli ($P<0,001$). Vrijednosti D-dimera i fibrinogena statistički su značajno više u skupini bolesnika sa SARS-CoV-2 infekcijom koji su preživjeli ($P=0,002$; $P=0,035$). Statistički je značajno niža vrijednost albumina bila u skupini bolesnika sa SARS-CoV-2 infekcijom koji su preminuli ($P<0,001$). Pronađena je i statistički značajna razlika između skupine bolesnika sa SARS-CoV-2 infekcijom koji su preživjeli i skupine bolesnika koji su preminuli u omjeru neutrofila i limfocita ($P=0,028$), omjeru limfocita i CRP-a ($P=0,004$) te omjeru CRP-a i albumina ($P<0,001$). Praćenje dinamike promjena vrijednosti laboratorijskih pokazatelja upalne aktivnosti, može biti korisno u predviđanju prognoze oboljenja.

Ključne riječi: COVID-19, SARS-CoV-2, upalni markeri, parametri upale

CORRELATION OF INFLAMMATORY MARKERS AND CLINICAL IMAGE WEIGHT IN PATIENTS WITH COVID-19 IN THE CENTRAL BOSNIA CANTON (SBK / KSB)

Adis Hrvaić

Institute of Public Health SBK / KSB, Federation of Bosnia and Herzegovina,
Bosnia and Herzegovina

The role of laboratory diagnostics is crucial in the control of COVID-19 disease, primarily in the detection of infected individuals, which may be asymptomatic and symptomatic. This is the main reason for the accelerated development of laboratory tests and the recognition of existing parameters as very important in monitoring the treatment of patients, especially for early detection of complications of COVID-19 disease. Inflammatory parameters that are crucial in monitoring the development of diseases such as C reactive protein (CRP), erythrocyte sedimentation rate (SE), procalcitonin, fibrinogen, ferritin and several other acute phase reactants should be specifically mentioned. The aim of this paper is to show the importance of determining the values of inflammatory markers in different stages of the disease in patients with COVID-19. The research was conducted as a retrospective study, data were collected from patients who were hospitalized in JU "Hospital Travnik" in Travnik and in J.U. Hospital for Lung Diseases and Tuberculosis Travnik, in the period from 16.09.2020.-16.06.2021. The study included 1088 patients with COVID-19 disease, divided into two groups: the first group (N = 1020) consisted of patients who survived, and the second group (N = 68) patients who died. All data were collected from the electronic database of the mentioned institutions with the permission of the responsible managers. Statistically significantly elevated CRP and procalcitonin values were found in deceased patients with SARS-CoV-2 infection ($P < 0.001$). D-dimer and fibrinogen values were statistically significantly higher in the group of patients with SARS-CoV-2 infection who survived ($P = 0.002$; $P = 0.035$). Statistically significantly lower albumin values were in the group of patients with SARS-CoV-2 infection who died ($P < 0.001$). A statistically significant difference was found between the group of patients with SARS-CoV-2 infection who survived and the group of patients who died in the ratio of neutrophils and lymphocytes ($P = 0.028$), the ratio of lymphocytes and CRP ($P = 0.004$) and the CRP ratio and albumin ($P < 0.001$). Monitoring the dynamics of changes in the values of laboratory indicators of inflammatory activity, can be useful in predicting the prognosis of the disease.

Key words: COVID-19, SARS-CoV-2, inflammatory markers, inflammatory parameters

LABORATORIJSKA DIJAGNOSTIKA INFektivNIH BOLESTI

Mira Obradović¹, Radoslav Grujić¹, Boris Vuković²

¹JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

²Univerzitetski centar za interdisciplinarne i multidisciplinarne studije i istraživanja
Univerziteta u Novom Sadu, Srbija

Infektivne bolesti su svuda u svijetu zastupljene u opštem morbiditetu, po globalnom mortalitetu su odmah iza kardio vaskularnih i malignih bolesti. Naizgled obećavajući pad u prevalenci od 2000 – 2019. godine, zahvaljujući najviše dostupnim antibioticima i profilaksi, ometen je pandemijom SARS-CoV-2 virusa (COVID-19) i još jednom se pokazao izuzetan potencijal infektivnih bolesti i opravdala pozicija na samom vrhu piramide mortaliteta i morbiditeta. Stvorili su se veliki izazovi na polju laboratorijske dijagnostike kako zadržati senzitivnost i specifičnost a značajno uštediti na vremenu. Zlatni standard, mikrobiološke tehnike kultivacije i bojenja su zahtjevne i u smislu vremena i truda, a laboratorijska dijagonstika je nerijetko kritična tačka za posledičnu efikasnu terapiju. Konvencionalna identifikacija fenotipizacijom i sekvencioniranjem gena je zahtjevna, tako da se danas plasiraju nove point – of – care NAATs tehnologije (Nucleic Acids Amplification Tests). Molekularne tehnike koje koriste ciljane plazmide i hromosome, specifičnije plazmidni fingerprinting i digestija plazmidnih restrikcionih endonukleaza (REA), analiza hromozoma upotrebom elektroforeze u pulsirajućem polju (PFGE), restrikcioni fragmenti dužine polimorfizama (RFLP) i multlokusno sekvencioniranje (MLST) su neke od unapređenih tehnika koje su potpuno promijenile shvatanja o mikroorganizmima. Matricom potpomognuta laserska desorpcija/ionizacija masenom spektrometrijom (matrix-assisted laser desorption/ionization – MALDI-TOF MS) tehnika je omogućila lako, brzo, jeftino i efikasno testiranje velikog broja uzoraka upotrebom standardizovanih procedura. Tehnika je dovoljno specifična da precizno identifikuje najveći broj Gram-pozitivnih i Gram – negativnih bakterija, dok je rutinska identifikacija izolata kvasnica pokazala izuzetan potencijal za preciznu identifikaciju filamentoznih gljivica i dermatofita. Najveći nedostatak seroloških tehnika je stanadrdizacija, te će se u radu dati pregled najnovijih istraživanja. U radu će se komparativno analizirati navedene tehnike i daće se pregled dosadašnjih istraživanja i diskusija potencijalnih razmatranja.

Ključne riječi: infektivne bolesti, laboratorijska dijagnostika, MALDI-TOF MS, POC-NAATs, mikrobiologija

LABORATORY DIAGNOSIS OF INFECTIOUS DISEASES

Mira Obradović¹, Radoslav Grujić¹, Boris Vuković²

¹School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

²University Center for Interdisciplinary and Multidisciplinary Studies and Research
University of Novi Sad, Serbia

Infectious diseases are worldwide distributed in general morbidity and they are third by global mortality, after cardiovascular and malignant diseases. Considering prevalence from 2000-2019., seemingly promising decline, mostly due to available antibiotics and prophylaxis, is disrupted by SARS-CoV-2 virus pandemic (COVID-19) and once more exceptional potential of infectious diseases is proven as well as its notorious position at the peak of mortality and morbidity pyramid. Laboratory diagnostics is encountering great challenges: how to preserve sensitivity and specificity by saving time at once. Gold standard, microbiology techniques of cultivation and staining are both efforting and time consuming while laboratory diagnostics is often crucial for after coming efficient therapy. Conventional identification by phenotyping and sequencing is efforting, so nowadays new point – of – care NAATs technologies are being implemented (Nucleic Acid Amplification Tests). Molecular techniques based of target plasmids and chromosomes, more specifically plasmid finger typing and restriction endonuclease digestion (REA), chromosome analysis with electrophoresis in pulse field, restriction fragments length polymorphism (RFLP), and multilocus sequencing (MLS) are some of advanced techniques that brought new knowledge of microorganisms. Matrix-assisted laser desorption/ionization – (MALDI-TOF MS) technique enabled easy, fast, cheap and efficient testing of large numbers of samples using standardised procedures. Technique is more than enough specific to precisely identifies the vast majority of Gram positive and Gram negative bacteria while routine identification of yeast isolates shown extraordinary potential for precise identification of filamentous fungi and dermatophytes. The main disadvantage of serology is standardization; therefore, this work will consider the most recent achievements. We will show a comparative analysis of all techniques mentioned and a review of all current research works and discussion of potential considerations

Key words: infectious diseases, laboratory diagnostics, MALDI-TOF MS, POC-NAATs, microbiology

ZAŠTITNE MJERE U KLINIČKOJ LABORATORIJU TOKOM COVID-19 PANDEMIJE

Boris Vuković¹, Mira Obradović², Brankica Kaurin – Šarac³

¹Univerzitetski centar za interdisciplinarne i multidisciplinarne studije i istraživanja
Univerziteta u Novom Sadu, Srbija

²JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina;

³JZU Dom zdravlja Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Korona virus (virus SARS-CoV-2) je novi soj virusa koji je uzrokovao Covid-19 pandemiju. Širenje bolesti u Europi prvenstveno je uzrokovano kapljičnim prenosom s čovjeka na čovjeka. Osim prenosa s bolesnih ljudi, virus se prenosi i s asimptomatskih bolesnika. Pandemija Covid-19 predstavlja jedan od najtežih javnozdravstvenih pretnji sa kojom se svijet suočio u novijoj historiji. U globalnoj borbi protiv pandemije laboratorije imaju značajnu ulogu. Od početka pandemije laboratorije su se morale reorganizovati kako bi implementirale samu dijagnozu Covid-19. Kliničke laboratorije su u fokusu isključivo zbog njihove značajne uloge u molekularnom testiranju, za detekciju i serološkom monitoringu. Zaštita zdravstvenih radnika je kritična tačka za kontrolu pandemije, na individualnom nivou za kontinuitet njege i na kolektivnom nivou kako bi se izbjeglo prenošenje na njihove kontaktne slučajeve. Prema smjernicama Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) i Instituta za javno zdravstvo RS osoblje koje uzima uzorke kao i osoblje koje ga preuzima i obrađuje, treba se striktno pridržavati preporuka za korištenje lične zaštitne opreme. Osnovne preporuke su: kod procedura gdje dolazi do generisanja veće količine aerosola kao što je intubacija, ne-invazivna ventilacija, traheotomija, manualna ventilacija prije intubacije i bronhoskopija potrebna je upotreba respiratora (certificirani N95, EU FFP2), čistih, nesterilnih ogrtača sa dugim rukavima, rukavica, naočala ili štitnika za lice. Na bazi pregleda radova objavljenih tokom Covida 19 posmatrali smo mjere zaštite laboratorijskog osoblja, kontakte sa pacijentima, te korištenje lične zaštitne opreme.

Ključne riječi: pandemija Covid-19, laboratorija, zaštita, laboratorijsko osoblje

PROTECTIVE MEASURES IN CLINICAL LABORATORY DURING COVID-19 PANDEMIC

Boris Vuković¹, Mira Obradović², Brankica Kaurin – Šarac³

¹University Center for Interdisciplinary and Multidisciplinary Studies and Research
University of Novi Sad, Serbia

²School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska,
Bosnia and Herzegovina;

³Health Center Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Corona virus (virus SARS-CoV-2) is a new strain of virus which caused Covid-19 pandemic. Disease spreading in Europe was mainly caused by droplet transmission Pearson to Pearson. Beside transmission by sick patients, virus is transmitted by asymptomatic patients. Covid-19 pandemic is arguably one of the most difficult public health issues modern world has encountered. In this global combat laboratories have rather important role. Since the beginning of the pandemic laboratories had to reorganize in order to implement Covid-19 diagnostics. Clinical laboratories are mainly in focus mostly due their importance in molecular testing, detection and serological monitoring. Protecting health professionals is critical point for controlling pandemic, both individual level for care continuity and collective level in order to prevent transmission. According to World Health Organisation (WHO) and Public Health Institute of Republic of Srpska, health professionals who are taking samples as well as others who take over samples and perform analysis, must strictly stick to the guidelines for using personal protective equipment. Basic guidelines are: in procedures where it comes to generating larger amounts of aerosol, like in intubation, non-invasive ventilation, tracheotomy, manual ventilation prior to intubation and bronchoscopy, respirators are mandatory (certified N95, EU FFP2), clean, non-sterile gowns with long sleeves, gloves, goggles, or face shields. Based on scientific works published during Covid-19 pandemic, we observed guidelines and recommendations for health professional is protection, prevention of transmission during direct contact with patients and using personal protective equipment.

Key words: Covid-19 pandemic, laboratory, protection, laboratory staff

SLOBODNE TEME

UTICAJ SMANJENE FIZIČKE AKTIVNOSTI NA POJAVU GOJAZNOSTI KOD UČENIKA MLAĐEG ŠKOLSKOG UZRASTA

Goran Aljetić¹, Marijana Milanović², Nevena Stupar³

¹Inspektorat Republike Srpske, Bosna i Hercegovina

²JU Osnovna škola „Meša Selimović“ Janja-Bijeljina, Republika Srpska,
Bosna i Hercegovina

³Srpska dopunska škola u Sloveniji

Gojaznost predstavlja veliki javnozdravstveni problem kako kod nas tako i u svijetu, a kao jedan od osnovnih faktora nastanka gojaznosti navodi se fizička neaktivnost i sedentarni stil života. Pretilost (gojaznost) prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji definisana je kao abnormalno ili pretjerano nakupljanje masnog tkiva koje predstavlja zdravstveni rizik. Cilj ovog rada je da se ispita uticaj smanjene fizičke aktivnosti na pojavu gojaznosti kod učenika mlađeg školskog uzrasta, te da se izvedu zaključci o uticaju fizičke aktivnosti i sporta na gojaznost kod učenika mlađeg školskog uzrasta. Uzorkom je obuhvaćeno 216 učenika mlađeg školskog uzrasta od drugog do petog razreda osnovne škole (117 djevojčica i 99 dječaka). U radu je izvršena statistička analiza podataka, kao i pregled dosadašnjih istraživanja kako bi se utvrdio uticaj smanjene fizičke aktivnosti na pojavu gojaznosti kod učenika mlađeg školskog uzrasta. Povezanost smanjene fizičke aktivnosti i gojaznosti nije jednostavna, jer više faktora kao što su mogućnosti za vježbanje, ishrana, navike, te vremenska usklađenost unosa hrane i fizičke aktivnosti, utiču na tu povezanost. Fizička aktivnost u vidu hodanja ili vožnje bicikla doprinosi ukupnoj fizičkoj aktivnosti i utiče na smanjenje tjelesne mase, jer povećava potrošnju energije. Redovna, pravilno dozirana, fizička aktivnost značajan je činilac zdravog načina života koji može bitno uticati na prevenciju različitih oboljenja.

Ključne riječi: gojaznost, ishrana, učenici, smanjena fizička aktivnost

IMPACT OF DECREASED PHYSICAL ACTIVITY ON OBESITY PHENOMENOM OF YOUNG SCHOOL AGE PUPILS

Goran Aljetic¹, Marijana Milanović², Nevena Stupar³

¹The Republic of Srpska Inspectorate, Bosnia and Herzegovina

²Primary School „Meša Selimović“ Janja-Bijeljina, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

³Serbian Supplementary School in Slovenia

Obesity is a major public and health problem in our country and in the world. One of the basic factors of the appearance of obesity is physical inactivity and sedentary life style. According to the WHO, obesity is defined as abnormal or exceeded accumulation of fat tissue which represents a health risk. The goal of the paper is to examine the impact of decreased physical activity on the appearance of obesity with young school age pupils thus to make conclusions about the impact of physical activity and sport on obesity with young school age pupils. The sample included 216 pupils of young school age from second to fifth grade of primary school (117 girls and 99 boys). The paper contains statistical analysis of data as well as an overview of current researches aimed at determining the impact of decreased physical activity on the obesity phenomenon with young school age children. Connection between decreased physical activity and obesity is not simple since numerous factors affect the connection such as possibility for exercise, diet, habits, timing of food intake and physical activity. Physical activities such as walking and bicycle riding contributes the total physical activity and makes impact on body mass decrease since it increases energy consumption. Regular and properly dosed physical activity is a factor of healthy life style that can effect the prevention of various diseases to large extent.

Key words: obesity, diet, pupils, decreased physical activity

STAVOVI UČENIKA OSNOVNE ŠKOLE O VRŠNJAČKOM NASILJU

Aida Baručija¹, Vedada Čerim², Larisa Gavran²

¹PDPS BiH, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina

²Dom zdravlja Zenica, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina

Prednosti komunikacije putem interneta (anonimnost, brzina razmena informacija) su istovremeno i njegove mane, pa od korisnika interneta zavisi da li će ovakav vid komunikacije biti zloupotrebljen ili ne. Sve češći oblik vršnjačkog nasilja je internet nasilje (cyberbullying). Pojam vršnjačkog nasilja na internetu obuhvata slanje poruka putem interneta ili mobilnog telefona sa ciljem da se povrijedi ili uznemiri druga osoba sličnog uzrasta. Iako obično počinje naizgled bezazleno, ako se ne sasječe u korjenu, posljedice mogu biti krajnje uznemiravajuće, čak i fatalne.

Kroz anketu se nastoji istražiti i prikupiti što više relevantnih informacija o sudjelovanju osnovnoškolaca u internet nasilju. Kroz razna pitanja analizirali smo koji bi se uzrasti učenika više mogli nazvati žrtvama, a koji počiniteljima internet vršnjačkog nasilja. Jedan od ciljeva je preispitati stavove o nasilju putem interneta, razmotriti kako oni gledaju na nasilje te koja su njihova iskustva. Na temelju dobivenih odgovora razmotrit će se koliko medijska pismenost osnovnoškolaca utječe na razumijevanje problema nasilja. Krajnji cilj utvrditi koliko osnovnoškolci uključuju roditelje u sprječavanje nasilja putem interneta.

Ključne riječi: Internet, vršnjačko nasilje, djeca roditelji, anketni upitnik

ATTITUDES OF PRIMARY SCHOOL PEOPLES ABOUT PEER VIOLENCE

Aida Baručija¹, Vedada Čerim², Larisa Gavran²

¹PDPS BIH, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosnia and Herzegovina

²Health Center Zenica, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosnia and Herzegovina

Advantages of communication through the Internet (anonymity, fast information exchange) are at the same time its flaws, so it depends on the internet user whether this type of communication will be abused or not. An increasingly form of peer violence is cyberbullying. The term of peer violence on the internet includes sending messages through internet or mobile phones with goal to hurt or disturb another person of a similar age. Although it usually begins seemingly harmless, if not cut at the roots, consequences can be extremely disturbing and even fatal.

The survey seek to investigate, and collect more relevant information about participation of primary school students in cyberbullying. Through different questions we analyzed which ages of the students could be called victims, and which perpetrators of peer violence. One of the goals is to reconsider attitudes about cyberbullying, consider how they view violence, and what their experiences are. Based on the received answers, we will consider how much media literacy of primary school students affects the understanding of the problem of violence. The ultimate goal is to determine how much primary school students involve parents in cyberbullying prevention.

Methods : survey questionnaire

Key words : internet, cyberbullying, children, parents

STUDENTSKI RADOVI

UTICAJ LDL HOLESTEROLA NA POVEĆANJE SISTOLNOG PRITISKA

Mirela Gavranović

Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Kardiovaskularne bolesti predstavljaju jedan od vodećih uzročnika smrti današnjice, a najčešće su uzrokovane aterosklerozom. S druge strane, pored višestrukih faktora rizika za nastanak ateroskleroze, visoko je rangirana povišena vrijednost štetnog holesterola u krvi. Cilj ovog rada je ispitati povezanost i uticaj povišene vrijednosti LDL holesterola na povećanje vrijednosti sistolnog krvnog pritiska. U istraživanju je učestvovalo 80 ispitanika sa povišenim vrijednostima LDL holesterola u krvi, svi su podvrgnuti mjerenjima vrijednosti LDL holesterola i krvnog pritiska u dva ponavljanja, a podaci su statistički obrađeni metodama deskriptivne statistike. Korelacionom analizom poređene su vrijednosti LDL holesterola i sistolnog krvnog pritiska. Dobijen je Pearson-ov koeficijent korelacije 0.465, što ukazuje da postoji međusobna veza. Istraživanje pokazuje da problem sistolne hipertenzije kao posljedice povećanog LDL holesterola imaju dominantno osobe preko 35 godina, kao i da nema značajne razlike između polova. Istraživanje potvrđuje nultu hipotezu - povećan nivo LDL holesterola u krvi dovodi do povećanja sistolnog krvnog pritiska.

Ključne riječi: holesterol, sistolna hipertenzija, korelacija

EFFECT OF LDL CHOLESTEROL ON INCREASED SYSTOL PRESSURE

Mirela Gavranović

Faculty of Medicine, University of Banja Luka, Republic of Srpska, Bosna and Herzegovina

Cardiovascular diseases are one of the leading causes of death today, and are most often caused by atherosclerosis. On the other hand, in addition to multiple risk factors for atherosclerosis, elevated levels of harmful cholesterol in the blood are highly ranked. The aim of this study was to examine the association and the effect of elevated LDL cholesterol on the increase in systolic blood pressure. The study involved 80 subjects with elevated LDL cholesterol levels in the blood, all underwent measurements of LDL cholesterol and blood pressure in two replicates, and the data were statistically processed by descriptive statistics. Correlation analysis compared LDL cholesterol and systolic blood pressure. A Pearson correlation coefficient of 0.465 was obtained, indicating that there is a correlation. Research shows that the problem of systolic hypertension as a consequence of increased LDL cholesterol is predominantly in people over the age of 35, and that there is no significant difference between the sexes. The research confirms the null hypothesis - an increased level of LDL cholesterol in the blood leads to an increase in systolic blood pressure.

Key words: cholesterol, systolic hypertension, correlation

STRES I DEPRESIVNO RASPOLOŽENJE

Dženita Novalić

Medicinski fakultet, Univerzitet u Zenici, Federacija Bosna i Hercegovina,
Bosna i Hercegovina

Kao neizostavni i neizbježni dijelovi svakodnevnice, stres i depresivno raspoloženje, ostavljaju veliki uticaj na zdravlje populacije i kvalitet života općenito. Otežavaju i narušavaju kognitivne, fizičke i produktivne sposobnosti, izazivajući umor i nezadovoljstvo. Cilj istraživanja je procjena rizika izloženosti stresu, saznanje uobičajenih navika populacije i procjena kvaliteta međuljudskih odnosa. Zbog nepovoljne epidemiološke situacije, prouzrokovane pandemijom sars-cov-19, istraživanje je provedeno pomoću elektronskog web upitnika (sačinjenog od pitanja otvorenog, zatvorenog i kombinovanog tipa). U istraživanju je učestvovalo 257 osoba, od toga 183 žene i 74 muškarca. Više od polovine ispitanika je zadovoljno svojim trenutnim zdravstvenim stanjem. Na poželjne međuljudske odnose ukazuje činjenica da 72% ispitanika ima odličnu komunikaciju i saradnju sa radnim kolegama i ljudima iz okruženja. U 51.80% slučajeva – stres utiče na produktivnost i funkcionisanje. Više od polovine ispitanika, veoma često i po nekoliko sati dnevno, osjeća umor, nezadovoljstvo i iscrpljenost. 75% ispitanika ljekara posjećuje samo onda kada osjeti neku bol i nema razvijenu naviku obavljanja rutinskih kontrolnih pregleda. Najčešće navedeni načini oslobađanja od stresa su: slušanje muzike, šetnja, religija, spavanje, druženje sa dragim ljudima i trening. Da bi se bilo kakve promjene, koje odstupaju od fizioloških, prepoznale na vrijeme, bile adekvatno tretirane i izliječene, neophodno je često obavljanje rutinskih kontrolnih pregleda. Ljudi bi trebali steći naviku odlaska ljekaru i onda kada se osjećaju potpuno zdravi, a manje pažnje bi trebali pridavati riječima: „Šta će reći drugi?“. Problem ne treba potiskivati i zadržavati duboko unutar sebe, nego o njemu treba razgovarati. Za bolju brigu o zdravlju - kontinuirano se educirati.

Ključne riječi: zdravlje, okruženje, navike

STRESS AND DEPRESSIVE MOOD

Dženita Novalić

Medical Faculty, University of Zenica, Federation Bosnia and Herzegovina, Bosnia and Herzegovina

Like indispensable and inevitable parts of everyday life, stress and depressive mood, have big impact for health and life quality. Impair cognitive, physical and productive abilities, causing fatigue and dissatisfaction. The aim of the research is to assess the risk of exposure to stress, learn habits and assess the quality of interpersonal relationships. Due to the unfavorable epidemiological situation, caused by the sars-cov-19 pandemic, the research was conducted using an electronic web questionnaire (composed of open, closed and combined questions). 257 people participated in the research, of which 183 were women and 74 were men. More than half of the respondents are satisfied with their current health condition. Desirable interpersonal relationships are indicated by the fact that 72% of respondents have excellent communication and cooperation with work colleagues and people from the environment. In 51.80% of cases - stress affects productivity and functioning. More than half of the respondents, very often for several hours a day, feel tired, dissatisfied and exhausted. 75% of respondents visit a doctor only when they feel some pain and do not have a developed habit of performing routine check-ups. The most common ways to get rid of stress are: listening to music, walking, religion, sleeping, hanging out with loved ones and training. In order for any changes, which deviate from the physiological ones, to be recognized in time, to be adequately treated and cured - it is necessary to perform routine control examinations frequently. People should get into the habit of going to the doctor even when they feel completely healthy, and they should pay less attention to the words: "What will others say?" The problem should not be pushed and kept deep inside, but should be discussed. For better health care - continuous education.

Key words: health, environment, habits

PROMOCIJA I PRIMJENA WELLNESS KONCEPTA SA CILJEM UNAPREĐENJA JAVNOG ZDRAVLJA

Mirela Gavranović

Medicinski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Wellness predstavlja u prvom planu zdrav način života, promoviše fizičku aktivnost i njegovanje duha i tijela služeći se savjetima i tretmanima pod nadzorom i uz pomoć ljekara i/ili fizioterapeuta. Cilj rada je prikazati značaj promocije i primjene wellness programa i sadržaja kroz savjetodavne aktivnosti medicinskih radnika sa ciljem očuvanja i dugoročnog unapređenja kvaliteta javnog zdravlja stanovništva. U radu je korištena metoda teorijske analize sadržaja stručne literature i kauzalna metoda sa sistematizacijom profesionalnog iskustva autora u oblasti provođenja wellness programa i menadžmenta u fizioterapiji. Prema relevantnim istraživanjima UN-a životni vijek u Japanu prosječno iznosi 82,7 godina, dok je u BiH 72,2 godine. Analizirajući životne navike, tradicionalna načela i aktivnosti stanovništva oba naroda dolazimo do zaključka da se na našim prostorima nedovoljno radi na promociji i implementaciji zdravih životnih navika i procedura koje će unaprijediti i produžiti kvalitet psihofizičkog zdravlja. Tempo života 21.vijek diriguje podizanje svijesti o zdravim navikama, a wellness je resurs putem kojeg se značajno može rasteretiti zdravstveni sistem. Primjenom preventivnih i terapijskih procedura ne postiže se samo trenutno poboljšanje opšteg zdravstvenog stanja pojedinca, nego se podiže svijest i razvijaju zdrave navike koje će dugoročno imati uticaj na kvaliteti opšteg javnog zdravlja šire populacije.

Ključne riječi: prevencija, wellness, fizioterapeut, javno zdravlje

PROMOTION AND APPLICATION OF THE WELLNESS CONCEPT WITH THE GOAL OF IMPROVING PUBLIC HEALTH

Mirela Gavranović

Faculty of Medicine University of Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Wellness is a healthy lifestyle, promotes physical activity and nurture the mind and body by using advice and treatments under the supervision and with the help of a doctor and / or physiotherapist. The aim of this work is to show the importance of promoting and implementing wellness programs and content through advisory activities of medical workers with the aim of preserving and long-term improvement of the quality of public health. On this work uses the method of theoretical analysis of the content of professional literature and the causal method with the systematization of the professional experience of the author in the field of wellness programs and management in physiotherapy. According to relevant UN research, life expectancy in Japan averages 82.7 years, while in BiH it is 72.2 years. Analyzing the life habits, traditional principles and activities of the population of both nations, we come to the conclusion that insufficient work is being done in our area on the promotion and implementation of healthy living habits and procedures that will improve and prolong the quality of psychophysical health. The pace of life in the 21st century directs the raising of awareness of healthy habits, and wellness is a resource through which the health care system can be significantly relieved. The application of preventive and therapeutic procedures not only achieves an immediate improvement in the general health of the individual, but also raises awareness and develops healthy habits that will have a long-term impact on the quality of general public health of the general population.

Key words: prevention, wellness, physiotherapist, public health

INDEKS AUTORA

A

Aljetić, G. 171, 172
Anđić, J. 57, 58
Antonić, D. 43, 44

B

Bajić, G. 77
Bajrić, A. 119, 120
Balaban, V. 83, 84
Baručija, A. 47, 48, 173, 174
Bayram, A. 53, 5, S. 133, 134
Beširević, E. 63, 64
Božić, Lj. 159, 160
Božinović, M. 67, 68
Božinović, M. 67, 68
Brborović, D. 89, 90
Brenjo, D. 129, 130
Bučan, E. 69, 70

C

Cao, X. 37, 38
Cvijetić, M. 21, 22
Cvjetković-Gojković V. 143, 144

Č

Čerim, V. 47, 48, 173, 174
Čičić, V. 43, 44
Čolić, T. 103, 104

Ć

Ćirić, M. 37, 38
Ćurguz, S. 147, 148

D

Dojčinović, B. 37, 38
Dojčinović, S. 129, 130
Dokuzlu, S. 129, 130
Drakul, D. 21, 22

Đ

Đudurović, A. 43, 44

E

Elez-Burnjaković, N. 21, 22

G

Gajić, D. 87, 88
Galof, K. 105, 106, 113, 114
Gavran, L. 47, 48, 173, 174
Gavranović, M. 177, 178, 181, 182
Gavrilović, B. 37, 38
Govedar, Z. 133, 134
Grujić, I. 127, 128, 145, 146
Grujić, R. 119, 120, 125, 126, 127, 128, 143, 144, 145, 146, 165, 166

H

Hajrić, Dž. 129, 130
Hrvačić, A. 163, 164

J

Janković, M. 41, 42
Jašić, M. 23, 24, 119, 120, 139, 140

Jelić, D. 155, 156, 157, 158
Jojić, I. 21, 22
Jordeva, S. 121, 122
Jović, D. 41, 42, 69, 70,

K

Kalaba, D. 141, 142
Kalaba, V. 141, 142
Kalajdžić, O. 45, 46
Karakaš, S. 49, 50, 161, 162
Kaurin-Šarac, B. 167, 168
Kljajić, D. 69, 70
Knežević, D. 159, 160
Knežević, J. 149, 150
Kojić, Z. 21, 22
Kos, M. 57, 58
Kucurski, Lj. 55, 56, 61, 62, 63, 64, 65, 66

L

Laštro, D. 75, 76, 79, 80, 109, 110, 111, 112
Latinović, B. 127, 128, 145, 146
Lendo-Mehić, I. 161, 162
Lolić, S. 75, 76
Lutovac, B. 71, 72

M

Malinović, N. 123, 124, 147, 148

Marjanović-Balaban, Ž. 141, 142, 143, 144, 155, 156 Meljnik, G. P. 133, 134 Mihailović, Z. 67, 68 Mihajlović, B. 77 Mikić, M. 127, 128, 145, 146 Mikić, S. 71, 72 Milanović, M. 171, 172 Milović, L. 71, 72 Mraković, B. 81, 82, 87, 88	Popović, T. 29, 30, 111, 112 Pržulj, N. 117, 118, 125, 126, 133, 134 R Rabat, D. 139, 140 Radanović, S. 57, 58 Rakić, S. 43, 44 Rašeta-Simović, N. 35, 36 Risteski, S. 121, 122 Ristić, S. 21,22 S Sabic, A. 119, 120 Sabic, Dž. 119, 120 Salihefendić, Dž. 23, 24, 119, 120 Savić, Lj. 55, 56, 61, 62, 63, 64, 65, 66 Savić, M. 55, 56, 61, 62, 63, 64, 65, 66 Savković, G. 95, 96, 101, 102 Savković, N. 95, 96, 101, 102 Simić, D. 125, 126 Slunjski-Tišma, L. 85, 86, 109, 110, 111, 112 Song, Ch. 37, 38 Spasojević, G. 79, 80 Srebrenkoska, V. 121, 122 Sredić-Cartes, D. 85, 86, 111, 112 Stanić, S. 43, 44 Stijepić, I. 83, 84, 111, 112 Stijepić, M. 147, 148, 123, 124	Stojanović, T. 103, 104 Stojanović, N. 147, 148 Stupar, N. 171, 172 Š Šimunović, D. 31, 32, 97, 98, 99, 100 Škondrić, S. 149, 150 Šmitran, A. 157, 158 Šuc, L. 105, 106, 113, 114 Šumatić, N. 149, 150 T Todorović, J. 155, 156 Tomović, D. 129, 130 Traverso, A. 53, 54 Trifunović, S. 159, 160 Trkulja, V. 133, 134 V Vranješ, D. 131, 132, 135, 136 Vranješ, S. 41, 42 Vučković, M. 89, 90 Vukićević, A. 78, 93 Vuković, B. 165, 166, 167, 168 Vuković, M. 107, 108 Vuković, N. 137, 138 Z Zhezhova, S. 121, 122 Zhou, Y. 37, 38 Zovko, I. 129, 130 Zrnić, J. 57, 58 Ž Ždralović, N. 49, 50 Živanović, S. 45, 46
N Nikolić, S. 81, 82, 87, 88 Novaković, I. 57, 58 Novalić, Dž. 179, 180 Nožinić, M. 117, 118, 125, 126, 151, 152 O Obradović, M. 147, 148, 165, 166, 167, 168 Obradović, S. 63, 64, Ogurlić, R. 78, 93 Osmani, S. 59, 60 Osmani, Z. 51, 52, 59, 60 P Palese, A. 53, 54, Pavlović, J. 27, 28, 45, 46, 55, 56 Pejić, B. 67, 68 Perić, R. 149, 150 Perućica, R. 45, 46 Petković, M. 19, 20, 159, 160 Petrović, P. 97, 98, 99, 100 Pilipović-Spasojević O. 75, 76, 79, 80, 109, 110		



ГРАД ПРИЈЕДОР





Инвестиционо-развојна банка
Републике Српске



Zavod za fizikalnu
medicinu i rehabilitaciju
Dr Miroslav Zotović



NAKNADNO PRISTIGLI RADOVI

PORODICA I SLOBODNO VRIJEME MLADIH

Savka Obradović

JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Slobodno vrijeme, kao relativno nov pojam u pedagoškoj literaturi, postaje sve aktuelniji društveni i naučni problem. Ono svojom pojavom, kontinuitetom u razvoju, sadašnjim značenjem i funkcijama u perspektivi obezbjeđuje status jedne od važnih civilizacijskih pojava. Razvojem civilizacije, slobodno vrijeme je poprimilo različite oblike i funkcije. Osnovni smisao slobodnog vremena izražavan je u obimu vremena koje je čovjek imao na raspolaganju za različite aktivnosti, ali tim aktivnostima nije obezbjeđivao ličnu egzistenciju. Novija istraživanja pokazuju da se fond slobodnog vremena povećavao u XIX i XX vijeku, a futurolozi predviđaju takav trend i dalje. Pedagoška enciklopedija određuje slobodno vrijeme kao „vrijeme koje pojedinac ispunjava i oblikuje prema vlastitim željama, bez bilo koje vrste obaveze ili nužde. To je dio života svakog čovjeka, postoji svakog dana i u svakoj sredini, ali je različito s obzirom na pol, uzrast, zanimanje, mjesto boravka, razvijenost sredine, stepena interesa, itd.“ (Pedagoška enciklopedija 2, 1989, str.353). Slobodno vrijeme je sastavni dio čovjekove aktivnosti, vrijeme izvan profesionalnih, porodičnih i društvenih obaveza u kojoj pojedinac po svojoj volji bira oblike i sadržaje odmora, razonode i stvaralaštva.

Ključne riječi: slobodno vrijeme, aktivnostima, profesionalnih, porodičnih i društvenih obaveza

FAMILY AND LEISURE OF YOUNG PEOPLE

Savka Obradović

School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Free time, as a relatively new term in the pedagogical literature, is becoming an increasingly current social and scientific problem. With its appearance, continuity in development, current meaning and functions in the future, it secures the status of one of the important phenomena of civilization. With the development of civilization, free time took on various forms and functions. The basic meaning of free time was expressed in the amount of time that a person had available for various activities, but these activities did not provide personal existence. Recent research shows that the leisure fund increased in the 19th and 20th centuries, and futurologists predict that trend will continue. The pedagogical encyclopedia defines free time as "time that an individual fulfills and shapes according to his own wishes, without any kind of obligation or necessity. It is a part of every person's life, it exists every day and in every environment, but it is different depending on gender, age, occupation, place of residence, development of the environment, level of interest, etc." (Pedagogical Encyclopedia 2, 1989, p. 353). Free time is an integral part of human activity, time outside professional, family and social obligations in which the individual chooses the forms and contents of rest, leisure and creativity at will.

Key words: leisure, activities, professional, family and social obligations

PORODIČNA ATMOSFERA I ISPOLJAVANJE PROSOCIJALNOG - ASOCIJALNOG PONAŠANJA

Savka Obradović

JU Visoka medicinska škola Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Kao što je napomenuto u teorijskom dijelu, u studijama koje se bave proučavanjem prirode i uzroka asocijalnog ponašanja i kod nas i u svijetu, konstatuje se da veći broj faktora pogoduje nastanku takvog ponašanja. Najčešće se kao važniji faktori naglašavaju širi društveni uslovi, stanje u porodici, osobine samih pojedinaca, škola i njeno okruženje, uticaj vršnjaka, mediji. Spominju se uži i širi faktori, zatim posredni i neposredni itd. Kada je porodica u pitanju, često se smatra da se iz doseljenih porodica regrutuje veći broj pojedinaca sa asocijalnim ponašanjem jer su se te porodice našle u sasvim drugačijim kulturnim i socijalnim uslovima života. U periodu adaptacije na nove socijalne i kulturne obrasce ponašanja pojedinci manifestuju i oblike asocijalnog ponašanja. U pokušajima da se odrede suštinska obilježja ponašanja koje odstupa od društveno prihvatljivog ponašanja u određenoj socijalnoj sredini, većina autora ukazuje na etiologiju (uzroke), fenomenologiju (oblike i intenzitet ispoljavanja), te društvenu reakciju i preventivu. U te svrhe se koriste različiti kriterijumi. Tako se kriminogeno ponašanje definiše kao oblik ponašanja koji je sankcionisan Krivičnim zakonom države gdje se manifestuje, prestupničko ponašanje je sankcionisano Zakonom o prekršajima, a ostali oblici neprihvatljivog ponašanja su oni koji su podložni moralnim osudama, tj. to su oblici ponašanja koji nisu u skladu s moralnim normama društva.

Ključne riječi: asocijalno ponašanje, društveni uslovi, stanje u porodici, adaptacija, kulturni obrasci

FAMILY ATMOSPHERE AND MANIFESTATION PROSOCIAL - ASSOCIAL BEHAVIOR

Savka Obradović

School of Applied Medical Sciences Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Like that is noted in the theoretical part, in studies who is seen by studying nature and cause of asocial behavior and code our and our world, he notes seen already. Number of factors favors origin of such behavior. Most often seen like important factors they emphasize the wider social conditions, conditions in families, traits themselves individuals, school and home environment, influence peers, media. Narrower and wider factors are mentioned, then direct and indirect, etc. When it comes to the family, it is often considered that a larger number of individuals with antisocial behavior are recruited from immigrant families because those families found themselves in completely different cultural and social living conditions. In the period of adaptation to new social and cultural patterns of behavior, individuals also manifest forms of antisocial behavior. In an attempt to determine the essential characteristics of behavior that deviates from socially acceptable behavior in a particular social environment, most authors point to the etiology (causes), phenomenology (forms and intensity of manifestation), and social reaction and prevention. Different criteria are used for this purpose. Thus, criminogenic behavior is defined as a form of behavior that is sanctioned by the Criminal Code of the country where it manifests, criminal behavior is sanctioned by the Law on Misdemeanors, and other forms of unacceptable behavior are those that are subject to moral condemnation, i.e. these are forms of behavior that are not in line with the moral norms of society.

Key words : antisocial behavior, social conditions, conditions in families, adaptation, cultural patterns