



ЗБОРНИК РАДОВА

**10. МЕЂУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЈА
„АНТРОПОЛОШКИ И ТЕОАНТРОПОЛОШКИ ПОГЛЕД НА ФИЗИЧКЕ
АКТИВНОСТИ“**

BOOK OF PROCEEDINGS

**10th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
“ANTHROPOLOGICAL AND TEO-ANTHROPOLOGICAL VIEWS ON
PHYSICAL ACTIVITY”**

КОПАОНИК, 23.-24. март 2023.

ВРСТЕ И УЧЕСТАЛОСТ СПОРТСКИХ ПОВРЕДА У КАРАТЕУ

Мујановић Рифат¹, Мојсиловић Зоран², Мујановић Дино¹, Мекић Раид¹

¹ Департман за Биомедицинске науке, Државни Универзитет у Новом Пазару, Србија

² Факултет за спорт и физичко васпитање, Универзитет у Приштини-Кос. Митровица, Лелосавић, Србија

ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

UDC: 796.853.26:616-001

COBISS.SR-ID [135480073](https://www.cobiss.rs/urn:nbn:rs:coibis:135480073)

Сажетак: Карате се сматра једним од најпопуларнијих борилачких спортова у којем се број учесника и основаних клубова непрестано повећава. Светска карате федерација је једна од највећих међународних управљачких тела која броји 198 земље чланице и има преко 10 милиона чланова. Конкуренција се непрестано повећава, а тренери у жељи за успехом својих спортиста често претерују у тренажном раду. То доводи до спортских повреда које спортисте удаљавају од борилачких дворана, а тиме нарушавају њихову спортску форму и постизање жељених, оптималних спортских резултата. Спортске повреде су све оне које су настале током спортских активности или вежбања, а узроци су најчешће механички. Циљ рада је утврдити врсту и учесталост појављивања повреда у каратеу те идентификовање узрока њихове учесталости у систему тренинга и такмичења. Добијени резултати истраживања помоћи ће у формирању предлога превенцијалног деловања код најучесталијих повреда за које се може утврдити да су резултат специфичног утицаја тренинга и такмичења

Кључне речи: спортске повреде, идентификовање, превенција, карате спорт

УВОД

Спортске повреде су све оне које су настале током спортских активности или вежбања, а узроци су најчешће механички. Повреде најчешће захватају систем за кретање – чак до 80% свих спортских повреда. Настала повреда је у највећем броју трауматска (истегнуће, ишчашење, руптура итд. Узроцима могућих настанка повреда сматрају се неадекватно загревање, претренираност (превелика количина умора), лоша техника изођења, физичка неприпремљеност, недовољан ниво флексибилности, лична неопрезност и многи други (Сертић, 2015). Настанак повреде најчешће се приписује претренираности, док је други најчешћи узрок неадекватно загревање. Повреде су саставни део активног живота, оне су неизбежне у сваком спорту па тако и у каратеу (Брзић, 2012). Нажалост, у свету се створило погрешно мишљење о борилачким спортовима као насилним спортовима с великим ризиком повређивања, иако спроведена истраживања доказују супротно. Погрешно је сврстати све борилачке спортове у исту групу те стварати претпоставке о њима (Ролф, 2007). Бокс као контактни спорт и карате као бесконтактни спорт веома се разликују, не само по правилима него и по техници изођења те специфичним кретним структурама. У каратеу се остварује пуно мањи број повређивања него у теквондоу; према неким истраживањима тај број је и 3 пута већи у односу на теквондо. У поређењу са осталим спортовима, резултати истраживања показују да већину повреда чине трауме, истегнућа, те благе локалне повреде, а озбиљније повреде попут фрактура, ишчашења и уганућа пуно су чешћа у фудбалу, рвању, скијању и атлетици.

ПРОБЛЕМ И ЦИЉ РАДА

Чињенице у виду повећања учесника и клубова дају нам за право говорити о каратеу као једном од најпопуларнијих борилачких спортова. У прилог томе иду бројке да је карате федерација једна од највећих међународних управљачких тела коју чини 198 земаља чланица и преко 10 милиона чланова. Подаци о масовности карате спорта нам говоре о све већој конкуренцији, а тренери у жељи за личним и успехом својих такмичара нередко претерују у

тренажном раду (Сертић, 2015). Као последице у претеривању у тренажном раду јављају се неретко спортских повреда које их одређено време удаљавају од спортских дворана, а уједно и утичу на форму спортиста у постизању жељених резултата. Жеља такмичара иде у смеру увећања своје форме и кондиције а доказивање је у континуитету кроз различите врсте тренинга и такмичења, резултати ће бити видљиви само ако је форма и здравствено стање такмичара задовољавајуће (Nouzari, 2010).

Основни циљ овог рада је утврђивање повреда у каратеу кроз идентификацију врсте и учесталости као и презентовање узрока њихове учесталости кроз систем тренинга и такмичења у нашој земљи. Наши резултати истраживања биће нам од користи у формирању мера благовременог деловања код посебно учесталих повреда за које се може утврдити да су резултат специфичног утицаја тренинга и такмичења.

МЕТОДЕ РАДА

Испитаници

Истраживање се спроводило над мл. сениорима/кама и сениорима/кама, од 18 год. надаље. Просечна хронолошка старост испитаника је 22,01 године, а испитаница 21,70 година. Просечна телесна висина испитаника је 179,51 цм, а испитаница 168,68 цм. Од 42 испитаника њих 18 учествује у категорији У21, а 24 у категорији сениора. Од 42 испитанице, њих 17 учествује у категорији У21, а 25 у категорији сениорка.

Варијабле

Упитник је састављен у електронском облику, а састоји се од два дела који садржи 14 питања. У првом делу, прва четири питања садржала су основне податке о испитаницима: пол, старост, телесна висина и телесна тежина. Осталих осам питања податке о спорту којим се баве: у којој категорији се такмиче, колико дуго тренирају, колико у просеку сати дневно тренирају, колико просечно такмичења имају, јесу ли икада наступали за репрезентацију Србије, требали су такође навести њихов најзначајнији резултат. Други део упитника је садржао питање о анатомском локалитету настанка повреде. Било је понуђено осам анатомских локалитета (глава, рамени обруч, ребра, руке/шака/прсти, леђа, ноге, колена, чланак/стопало/прсти). За сваку од наведених повреда била су постављена додатна 3 питања. Прво питање се односило на врсту повреде (истегнуће/ пукнуће лигамената, истегнуће/пукнуће мишића, угануће/ишчашење зглоба...). Друго питање се односило на место настанка повреде (тренинг или такмичење), а треће на време потребно за опоравак (мање од 7 дана, до месец дана, до 3 месеца, дуже од 6 месеци). Упитник је завршен питањем у којем су испитаници требали одговорити хоће ли им задобијене повреде стварати проблеме у обављању свакодневних послова. Пошто је ово истраживање ретроспективног карактера те потпуно зависи од сећања анкетираних спортиста, а не о медицинској документацији, обрађене су само повреде акутне нарави. Синдром пренапрезања није узет у обзир због чињенице да спортиста није у стању самостално одредити време њиховог настанка. Испитаницима су јасно објашњења упутства и циљ истраживања, такође су имали могућност контактирања због могућих нејасноћа приликом испуњавања упитника. За испуњавање упитника је био предвиђено 10-15 минута.

Методe обраде података

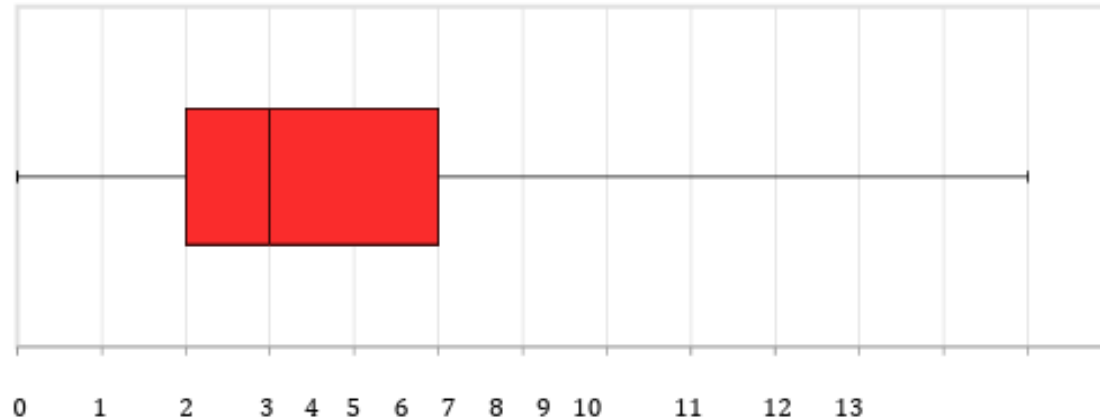
За потребе овог истраживања коришћене су методе основне статистике (дескриптивна статистика, фреквенције). Резултати овог истраживања прикупљени су програмом Google Forms. Резултати добивени анкетним упитником унесени су у прегледне табеле из којих су накнадно, програмом Microsoft Excel, направљени графички прикази.

РЕЗУЛТАТИ

Након прикупљених и обрађених података, забележени су резултати који показују да од 84 испитаника њих 61 (72%) је претрпело једну или више повреда због којих су морали бити изван

тренажног процеса дуже од седам дана, а 23 (27%) никада није претрпело повреде. Забележено је укупно 184 повреда из чега произлази да се у просеку сваки караташ повредио 2,19 пута. Код великог броја испитаника је забележено највише по две повреде (19%), затим следе три повреде (18%), а исти проценат је забележен код спортиста који су задобили само једну повреду. 5% испитаника се четири четири пута, 5% пет или више пута. Од укупно 184 повреда њих 110 (58%) је добијено на тренинзима, а 74 (40%) на такмичењима.

Највећи проценат испитаника (44%) тренира у просеку 5-8 х недељно у такмичарској сезони, 40% испитаника 8-12 х недељно, 10,7% до 5х а 4,8% испитаника тренира више од 12 х недељно.



Слика 1 Ниво распрострањености броја повреда међу испитаницима

АНАТОМСКИ ЛОКАЛИТЕТ ПОВРЕДА

Најчешћи анатомски локалитети повређивања код испитаника су чланак, стопало и прсти (33,51%). На другом месту по учесталости су рука, шака и прсти (24,32%), а леђа заузимају треће место (14,05%). Следе остали анатомски локалитети: глава (11,35%), колено (8,11%), нога (4,86%), ребра (2,70%), рамени обруч (0,54%). Из приложене табеле (табела 1.) видљиво је да су караташице у односу на караташе више повређивале чланак, стопало и прсте (44,44% : 25,24%) и ноге (6,17 : 3,88) те да су караташи имали већи број повреда у свим преосталим локалитетима.

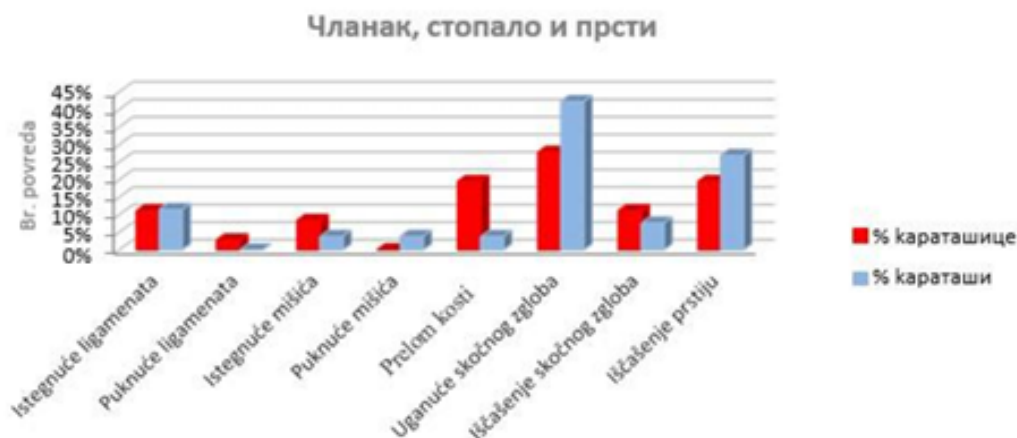
Табела 1 Анатомски локалитети повреда

Локалитет повреда	Караташице	%	Караташи	%	Укупно	%
Чланак, стопало, прсти	36	44,44%	26	25,24%	62	33,51%
Рука, шака и прсти	17	20,99%	28	27,18%	45	24,32%
Леђа	9	11,11%	17	16,50%	26	14,05%
Глава	6	7,41%	15	14,56%	21	11,35%
Колено	6	7,41%	9	8,74%	15	8,11%
Нога	5	6,17%	4	3,88%	9	4,86%
Ребра	1	1,23%	4	3,88%	5	2,70%
Рамени обруч	1	1,23%	0	0,00%	1	0,54%
Укупно	81	100,00%	103	100,00%	184	100,00%

ВРСТЕ ПОВРЕДА ПО ЛОКАЛИТЕТИМА

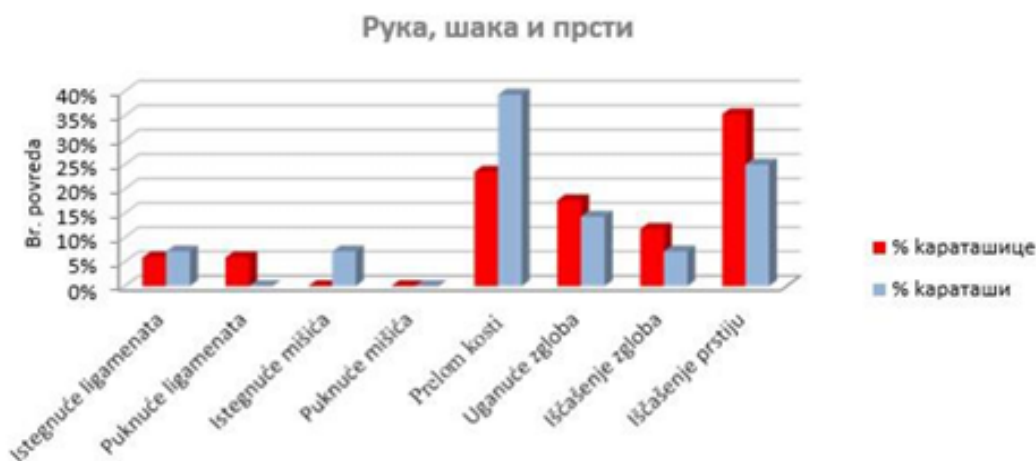
Повреда чланка, стопала и прстију имају највећу стопу повређивања код караташица. Највећи број повреда бележе угануће скочног зглоба (28%) те ишчашење прстију (19%). Исти редослед повреда али са већим постотком повређивања су забележени код караташа: угануће скочног

зглоба (42%) те ишчашење прстију (27%). Резултати истраживања су показали да караташице имају већи број прелома костију (19%).



Слика 2 Повреде чланка, стопала и прстију

Истраживање показује да су повреде руке, шаке и прстију на другом месту по учесталости повреда. Уочавамо да руке, шаке и прсте највише повређују караташи (27,18%), а најучесталија повреда је прелом кости (39%) након чега следе ишћашење прстију (25%). Код караташица је евидентирано ишчашење прстију као најчешћа повреда (35%) те ту повреду задобијају чешће него караташи, а затим следи прелом костију (24%).



Слика 3 Повреде руке, шаке и прстију

Бол у доњем делу леђа чешћа је него бол у подручју врата, која караташима и караташицама може отежавати тренажни процес и наступе на такмичењима. То је разумљиво јер је карате спорт у којем превладавају велике и учестале ротације тела као и непрестано спуштање тежишта. Укљештење живаца је више заступљено код караташа (29%) него караташица (11%).



Слика 4 Повреда леђа

МЕСТО НАСТАНКА СПОРТСКИХ ПОВРЕДА

Караташи се чешће повређују на тренинзима него на такмичењима те се уочавају велике разлике у повредама одређених анатомских локалитета. Повреде чланка/стопала/прстију, леђа и ногу су чешће на тренинзима. Од укупно 26 повреда чланка, стопала и прстију, њих 19 је задобијено на тренинзима, а 7 на такмичењима. Све повреде леђа које су караташи добили су настале на тренинзима (17), као и све повреде ногу (4). Од повреда ногу евидентирани су истегнуће лигаментна (2), те истегнуће мишићног ткива (2). Повреде руку/шаке/прстију, главе, колена и ребра учесталије су на такмичењима. Од укупно 28 повреда руку/шаке/прстију, њих 16 је задобијено на такмичењима од којих је најучесталији прелом руке (8) те ишчашење прстију (4). Евидентирани су и повреде ишчашења зглоба (2), уганућа зглоба (1) и истегнуће лигаментна (1). Велики број повреде главе (15) је добијено на такмичењима (13), најчешће су евидентирани преломи носа (5) и зуба (3), потрес мозга (3) те раздеротине које су захтевале шивање (2), док су само 2 повреде добијене на тренинзима. Повреде колена су такође учесталије на такмичењима него на тренинзима (6:3). Највише је забележено пукнућа менискуса (3) те истегнућа лигамената (3). Код караташа су забележене 4 повреде ребара које су настале на такмичењима.

Табела 2 Место настанка повреде

Локалитет повреда	Караташи		Укупно караташи	Караташице		Укупно караташице	УКУПНО
	Т	Н		Т	Н		
Чланак, стопало и прсти	19	7	26	25	11	36	62
Рука, шака и прсти	12	16	28	10	7	17	45
Леђа	17	0	17	9	0	9	26
Глава	2	13	15	3	4	6	21
Колено	3	6	9	2	4	6	15
Нога	4	0	4	3	2	5	9
Ребра	0	4	4	0	1	1	5
Рамени обруч	0	0	0	1	0	1	1
Укупно	57	46	103	53	29	81	184

Караташице су, као и караташи, чешће повређиване на тренинзима него на такмичењима те се уочавају велике разлике у повредама одређених анатомских локалитета. Повреде чланка/стопала/прстију, руку/шаке/прстију, леђа и ногу чешће су на тренинзима. Од укупно 36 повреда чланка/стопала/прстију, њих 25 је задобијено на тренинзима а 11 на такмичењима.

Најчешће повреде су угануће чланка (6), ишчашење прстију (5) те прелом костију (6). За разлику од караташа код којих је примећен већи број повреда руку/шаке/прстију на такмичењима караташице имају већи број повреда на тренинзима; од укупно 17 повреда, 10 их је настало на тренинзима, а 7 на такмичењима. Од 10 задобијених повреда 3 су преломи костију, 3 су ишчашење прстију, 2 су угануће зглоба и 2 ишчашење зглоба. Све повреде леђа караташица (9) су задобијене на тренинзима, као и код караташа. Забележено је 5 повреда ногу од којих су се 3 догодиле на тренинзима а 2 на такмичењима, истегнуће мишићног ткива (2) те истегнуће лигаментна (1). Забележена је и једна повреда ишчашења раменог зглоба. На такмичењима се више повређује глава, колена и ноге. Од укупно 6 повреда главе, 4 је задобијено на такмичењима, а 2 на тренинзима. Највише је евидентирано прелома носа (2), те потреса мозга (2). Повреде колена су такође учесталије на такмичењима (4) у односу на тренинзима (2) и то истегнуће лигаментна (2), пукнуће лигаментна (1) те пукнуће менискуса (1). На такмичењима је забележена и једна повреда лома ребра. И ово истраживање потврђује да се караташи и караташице чешће повређују на тренинзима него на такмичењима. Од укупно 103 повреде које су задобили караташи њих, 57 се догодило на тренинзима, а 46 на такмичењима. Код караташица се од укупно 81 повреде њих 53 догодило на тренинзима, а 29 на такмичењима.



Слика 5 Процент повреда караташа у односу на караташице

НИВОИ ТЕЖИНЕ ПОВРЕДА

Према нивоу тежине, повреде се могу класификовати као лаке (одсутност с тренинга до седам дана), средње тешка (одсутност с тренинга од седмице до месец дана), тешка (одсутност са тренинга од месец дана до 3 месеца), те врло тешка повреда (одсутност са тренинга дуже од 6 месеци). Резултати истраживања су показали да највише превладавају средње тешке повреде (42%), од којих су најчешће угануће зглоба те ишчашење прстију. Забрињавајући проценат је забележен код тешких повреда (27%), због којег су спортисти удаљени од тренажног процеса и такмичења на неколико месеци. Најучесталије тешке повреде су преломи, истегнућа лигамената, мишића те ишчашење зглоба. На трећем месту по учесталости су такозване лаке повреде (20%), које се односе на укљештење живаца, потрес мозга те уганућа. Дobar показатељ је да се врло тешке повреде налазе на задњем месту (11%) те се односе на пукнуће менискуса, пукнуће лигаментна и мишића те одређене преломе.



Слика 6 Ниво тежине повреда

ИМПЛИКАЦИЈЕ ДОБИЈЕНИХ РЕЗУЛТАТА

Добијени резултати нам сугеришу да су караташи и караташице најчешће повређивали чланак, стопало и прсте (33,51%), на другом месту по учесталости повређивања су рука, шака и прсти (24,32%), а треће место су заузела леђа (14,05%). Повреде главе се налазе на четвртом месту по учесталости повређивања. Затим следе повреде колена (8,11%), ногу (4,86%), ребра (2,70%) те раменог обруча (0,54%). Такође, примећено је да се повреде ногу налазе на самом дну по учесталости повређивања. То се приписује чињеници да се у овом истраживању радила дубља анализа анатомских локалитета повређивања, па су се повреде ногу односиле само на повреде потколенице и натколенице. Повреде чланка, стопала и прстију, као и повреде колена биле су посебне категорије. Од евидентираних 184 повреде, њих 103 припада караташима а осталих 81 повреда караташицама, што показује да караташи имају већи број повреда. Као и чињеница да је 110 повреда задобијено на тренинзима, док осталих 74 на такмичењима. То се може приписати чињеници да спортисти понекад тренинзима приступају олако те због неадекватног загревања, недовољног нивоа флексибилност, лоше технике извођења или сопствене неопрезности повећавају могућност повређивања, док је на такмичењима ситуација другачија те пуно озбиљније и мотивисаније приступају припреми за мечеве (борбе). Анализе повреда указују да је заступљено највише средње тешких повреда (42%), од којих превладавају угануће зглоба и ишчашење прстију, а због којих су спортисти отежано тренирали до месец дана. Разлози учесталих појављивања уганућа су првенствено специфичности спорта који захтева кретање спортиста у сталним поскоцима. Приликом припреме напада караташ мора изазвати реакцију код противника како би га дочекао неспремним, а то чини непрекидним променама смера и врстом кретања које понекад могу завршити кобно за њега те резултира појавом повреде. До ишчашења прстију долази најчешће приликом бацања противника или блокада удараца. Затим следе тешке повреде (37%), лаке (20%) те најмањи проценат бележе врло тешке повреде (10%) које се односе на преломе, пукнућа менискуса или мишића, које спортисте могу удаљити од тренинга и такмичења дуже од 6 месеци. Повреде су неизбежне те су саставни део сваког спорта. Спроведена истраживања као и овај рад, доказују да је карате спорт који бележи веома мали проценат тешких повреда, за разлику од скијања, фудбала, атлетике те је неоправдано категорисати карате као насилан спорт.

ЗАКЉУЧАК

Проблем правилног дозирања оптерећења који често доводи до претренираности није једини узрок који доводи до спортских повреда. Овај рад показује да се највише повређују зглобови те прсти. Разлози учесталих појављивања уганућа су првенствено специфичности спорта који захтева кретање спортиста у сталним поскоцима. Приликом припреме напада караташ мора изазвати реакцију код противника како би га дочекао неспремним, а то чини непрекидним променама смера и врстом кретања које понекад могу завршити кобно за њега те резултира

појавом повреде. До ишчашења прстију долази најчешће приликом бацања противника или блокада удараца. Иако се чине као мале и безбедне повреде, итекако могу стварати проблеме спортистима. Уместо да се посвети одређена пажња превенцији тих повреда, које се може састојати и од самог загревања тих локалитета, спортисти их често занемарују и прескачу. Истраживање такође указује на већи проценат повређивања на тренинзима, него на такмичењима. То се може приписати њиховом нестручном приступу те смањеној мотивацији за радом. Врло често неозбиљно схватају припрему за главни део тренинга. Када би на тренинзима били максимално ангажовани као што су пре сваке борбе на такмичењима, сигурно би допринели смањењу настанка повреда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Arriaza, R., Leyes, M. (2005). Injury profile in competitive karate: prospective analysis of three consecutive World Karate Championships. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 13: 603-607
2. Брзић, Д. (2012). *Узроци и превенција озлједи у професионалном и рекреативном спорту*. (Дипломски рад). Загреб: Медицински факултет, Свеучилиште у Загребу.
3. Critchley, G.R., Mannion, S., Meredith, C. (1999). Injury rates in Shotokan karate. *Br J Sports Med*, 33:174-177.
4. Halabchi, F., Ziaee, V., Lotfian, S. (2007). Injury profile in women shotokan karate Championships in Iran. *Journal of Sports Science & Medicine*, 6(CSSI-2): 52-57
5. McLatchie, G.R. (1976). Analysis of karate injuries sustained in 295 contests. *Injury*, 8, 132-134
6. Nouzari, V. (2010). Injuries in karate championships. 7th International Congress of Physical Education and Sport Sciences, Tehran, Iran.
7. Peeri, M., Boostani, M.H., Boostani, M.A., Kohanpur, M.A., Mirsepasi, M. (2011). The rate of prevalence and causes of sport injuries in males karate kumite players. *World Applied Sciences Journal*, 15 (5): 660-666.
8. Rolf, C. (2007). *The sports injuries handbook, Diagnosis and Management*. A & C Black. London
9. Сертић, Х. (2015). Мултидисциплинарни приступ карате тренингу. Лиценцирани тренерски семинар ХКС. Сомбор.
10. Sertić, H., Trošt Bobić, T., Segedi I. (2011). Sportske ozljede u judu. *Hrvatski športsko-medicinski vjesnik*, 26: 71-77.
11. Sterkowicz, S., Sterkowicz-Przybycien, K (2012). Injuries in karate: a review. Institute of Sport, University School of Physical Education, Cracow, Poland.
12. Tatjana T. (2003). *Retrospektivno istraživanje o učestalosti ozljeda studenata kineziološkog fakulteta*. (Дипломски рад). Загреб: Факултет за физичку културу Свеучилишта у Загребу.
13. Zetaruk, M.N., Violan, M.A., Zurakowski, D., Micheli, L.J. (2000). Karate injuries in children and adolescents. *Accident Analysis and Prevention*, 32:421 – 425.
14. Zetaruk, M.N., Violan, M.A., Zurakowski, D., Micheli, L.J. (2005). Injuries in martial arts: a comparison of five styles. *British Journal of Sports Medicine*, 39: 29-33.

TYPES AND FREQUENCY OF SPORTS INJURIES IN KARATE

Mujanović Rifat, Mojsilović Zoran, Mujanović Dino, Mekić Raid

Abstracts: Karate is considered one of the most popular martial arts in which the number of participants and established clubs is constantly increasing. The World Karate Federation is one of the largest international governing bodies with 198 member countries and over 10 million members. The competition is constantly increasing, and coaches, in their desire for the success of their athletes, often overdo their training. This leads to sports injuries that keep athletes away from martial arts gyms, thereby impairing their sports form and achieving the desired, optimal sports results. Sports injuries are all those that occurred during sports activities or exercise, and the causes are usually mechanical. Sports injuries are all those that occurred during sports activities or exercise, and the causes are usually mechanical. The aim of the paper is to determine the type and frequency of injuries in karate and to identify the causes of their frequency in the system of training and competition. The obtained results of the research will help in the formation of proposals for preventive action in the case of the most frequent injuries that can be determined to be the result of the specific impact of training and competition.