

Универзитет у Београду,
Факултет спорта и физичког васпитања
Основне академске студије



СПЕЦИФИЧНОСТИ ТРЕНИНГА И ТАКМИЧЕЊА ЖЕНА У ЏУДОУ

Завршни рад

Ментор

Проф. др Горан Касум

Кандидат

Анђела Поповић 24/2019

Београд, 2023.

Универзитет у Београду,
Факултет спорта и физичког васпитања
Основне академске студије

СПЕЦИФИЧНОСТИ ТРЕНИНГА И ТАКМИЧЕЊА ЖЕНА
У ЦУДОУ

Завршни рад

Студент:

Поповић Анђела 24/2019

Ментор:

ред. проф. др Горан Касум

ван. проф. др Милош Мудрић

ред. проф. др Ирина Јухас

Београд, 2023.

Сажетак

Џудо је борилачка вештина настала у Јапану из школа џу-џуџуа. Кодокан, џудо институт, основао је Џигоро Кано који је избацио опасне технике из џу-џуџуа и створио нову вештину која се базира на принципу- уз минимум снаге максимум ефикасности. Жене су се кроз историју избориле за своје место у спорту, а 1992. добијају могућност да се надмећу и у џудоу, на Олимпијским играма у Барселони. Различита истраживања и тестирања која су вршена показују широк спектар разлика између жена и мушкараца у физиолошком смислу и треба их узети у обзир када се ради о тренерском приступу ова два пола. Жене у џудоу, а и генерално у борилачким спортовима, наилазе на мноштво предрасуда које често нису логички поткрепљене. Џудисткиње у Србији су оствариле невероватне резултате у протеклом периоду, а специфичност припреме жена у џудоу условљава тренинг снаге, интензитет тренинга, специфична издржљивост и још много фактора који се достижу кроз физичку, техничку, тактичку и психолошку припрему. Специфичност спортског тренинга жена у џудоу се огледа и у усклађивању тренажних и такмичарских активности са менструалним циклусом, њиховом толеранцијом на стрес, скидањем килаже за такмичење која је условљена многим факторима, а и повратком у свет спорта након трудноће. Прикупљени радови тренерима могу приближити јединственост женског организма и самим тим олакшати тренажни и такмичарски процес џудисткиња.

Кључне речи: жена, мушкарац, полне разлике, џудо

Abstract

Judo is a martial art that originated in Japan from the schools of jiu-jitsu. Kodokan, the judo institute, was founded by Jigoro Kano, who removed dangerous techniques from jiu-jitsu and created a new discipline based on the principle of maximum efficiency with minimum effort. Throughout history, women have fought for their place in sports, and in 1992, they were given the opportunity to compete in judo at the Olympic Games in Barcelona. Various studies and tests conducted have shown a wide range of physiological differences between women and men, which should be taken into account when it comes to coaching these two genders. Women in judo, as well as in combat sports in general, often encounter numerous prejudices that are not logically supported. Female judo athletes in Serbia have achieved incredible results in recent years. The specific nature of women's preparation in judo requires strength training, training intensity, specific endurance, and many other factors that are achieved through physical, technical, tactical, and psychological preparation. The specificity of women in judo is also reflected in aligning training and competitive activities with the menstrual cycle, their tolerance to stress, weight cutting for competition, which is influenced by various factors, and returning to the world of sports after pregnancy. The collected works can help coaches understand the uniqueness of the female body and thus facilitate the training and competitive process for female judo athletes.

Keywords: woman, man, gender differences, judo

Садржај

1. Увод	1
2. Осврт на жене у спорту.....	3
2.1. Историја жене и борбе	3
2.2. Жене на Олимпијским играма	4
2.3. Физиолошке разлике између мушкараца и жена.....	5
2.4. Предрасуде о женама у борилачким спортовима.....	8
3. Развијеност цудоа међу женама у Србији.....	9
4. Предмет, циљ и задаци рада.....	10
5. Специфичности тренинга и такмичења жена у цудоу	11
5.1. Врсте припрема у цудоу.....	11
5.1.1. Физичка припрема	11
5.1.2. Психолошка припрема	12
5.1.3. Техничко-тактичка припрема	12
5.2. Тренинг снаге цудисткиња	14
5.3. Интензитет тренинга	15
5.4. Стрес	16
5.5. Планирање тренинга и такмичења у односу на менструални циклус	16
5.6. Повреде жена у цудоу	20
5.7. Скидање килаже за такмичење.....	21
5.8. Повратак након трудноће.....	23
6. Закључак.....	25
7. Литература	26

1. Увод

Џудо је борилачка вештина настала у Јапану из школа џу-џуџуа као и многе друге вештине попут каратеа и аикидоа. Творац модерног џудоа са којим се ми сусрећемо данас је Џигоро Кано који је проучавао различите врсте џу-џуџуа и који је дошао на идеју да од ње створи нови спорт прилагођен коришћењу у спортским условима, без опасних техника које је избацио или модификовао. Његов основни принцип је: уз минимум снаге, максимум ефикасности, а основно значење речи џудо у преводу представља нежан пут. Суштина је у коришћењу противникове снаге у извођењу сопствене технике јер самим тим што користимо своју снагу и концентришемо је на бацање и противник нам “помаже” у томе. Колевка џудоа је Кодокан, институт основан од стране Џигоро Кана, у ком се развијало оно из чега је настао џудо. Долазило је до отпора од стране присталица класичних школа џу-џуџуа који су сматрали да је џудо неефикасан баш зато што у себи није садржао одређене “опасне” технике које су могле да нанесу озбиљне повреде противнику па чак и да доведу до смртог исхода. Након одређеног времена и непрестаног развоја дошло је до експанзије ове вештине из Јапана на цео свет и данас се сматра једним од најпопуларнијих и најмасовнијих борилачких спортова. Сврстан је у програм Олимпијских игара 1964. године, а жене од 1992. на Олимпијским играма у Барселони такође бивају укључене.

Како се жене и мушкарци разликују по својим анатомско-физиолошким обележјима, а такође и психолошким, функционалним и моторичким карактеристима, план и програм тренинга и такмичења такође мора бити осмишљен на другачији и јединствен начин. Постоји читав низ обележја по којима се жене разликују од мушкараца и управо су оне примаран узрок разлика у моторичким и функционалним способностима.

На такмичењима жене наступају одвојено од мушкараца, а такође су распоређене и у различитим тежинским категоријама. Појавом модерног џудоа, вештине коју је прихватила већина, а с обзиром на различите соматске типове, указала се потреба да се они поделе у неке хомогеније групе по телесној маси. Било је потребно донети и одређена правила борбе, а такмичаре распоредити по телесној тежини. На званичним такмичењима, џудисти се такмиче са противницима који имају сличну телесну тежину, односно противницима у складу са тежинским категоријама, којих је прво било три, па пет, а већ више од двадесет година постоји седам категорија. Циљ поделе по категоријама јесте да се обезбеди фер и равноправна борба у смислу снаге, моћи и

окретности (Artioli i sar., 2010). С друге стране, само такмичење спортистима даје могућност да се надмећу и искористе у борби све оно што су претходно савладали на тренингу. Како је чудо спорт у ком је кроз историју учествовао много већи број мушкараца, на тренинзима се више пажње придаје њиховој припреми за предстојећа такмичења, а у Србији је ситуација таква да у великом броју клубова нема довољно жена за које би се осмислио специфичан тренинг и план вежбања па се самим тим прилагођавају плану и програму мушкараца. Баш зато што су жене у овом суровом борилачком спорту окружене већински супериорнијим полом, бивају демотивисане и често код њих долази до мањка самопоуздања и одустајања. Приписивање неуспеха ниским способностима штети спортисти јер криви сам себе за неуспех, а образац понашања се понавља. Истраживање Ерцег и Кутеровац Јагодић (2016) потврђује досадашња истраживања о већем незадовољству својим телом девојака наспрам момака. У овом раду ће бити речи о свим разликама између полова као и о специфичностима жена и њихове припреме у чудо спорту која због свих различитости у односу на мушкарце мора бити јединствена.

2. Осврт на жене у спорту

2.1. Историја жене и борбе

Борилачке вештине су нешто што се кроз историју увек повезивало са мушкарцима. Јачање тела и ума као припрема за све потенцијалне опасности у којима је улога заштитника мушка улога.

„Амазонке су живеле у крају око Термодонта у Понту, а бејаху велико женско племе које се бавило само мушким пословима. Од своје деце одгајале су само женску. Удружене у чете полазиле су у ратне походе. Њихова је краљица Хиполита као знак својег достојанства носила појас који је добила на дар од самога Ареса, бога рата“ (Schwab, 164). Амазонке су биле прве жене ратнице и у грчкој митологији се спомињу као припаднице древног народа жена ратника. Мизандрија, мржња према мушкарцима, представља реактивну појаву на мизогинију и јавља се управо у облику овог митског ратоборног бића. Легенда каже да су се населиле на подручју савремене Турске, а сама реч долази од грчке именице мастос= груди, прса. Оне би девојчицама уклањале десну дојку како би лакше могле да користе лук и стрелу у борби против мушкараца. Амазонке су од деце одгајале само женску и у четама су одлазиле у ратне походе. Према легенди је Херакло, грчки јунак, отишао на поход против Амазонки и њихове краљице Хиполите.

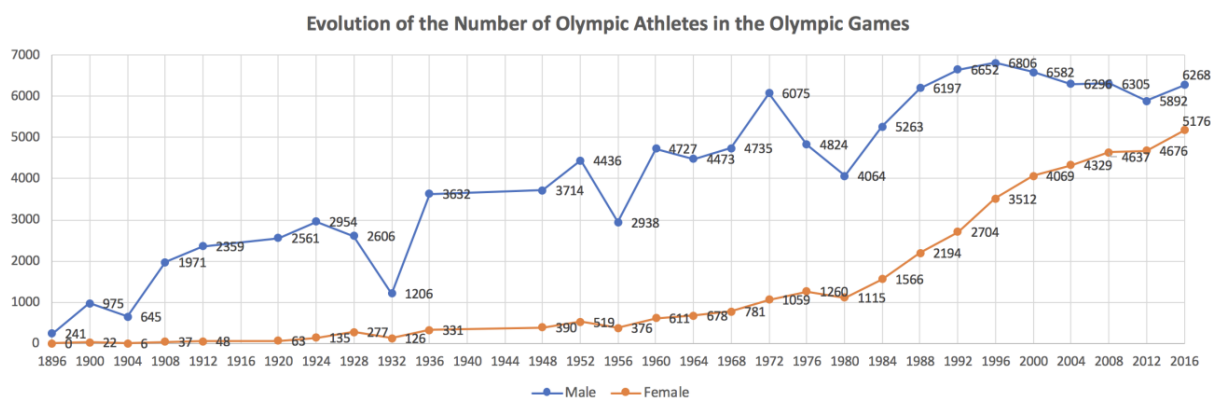
Опште је познато да су жене у Спарти биле изузетно борбене, а њихов положај је био видно другачији него у осталим градовима-државама Античке Грчке. Према Ксенофону, жене у Античкој Спарти су имале завидан друштвени положај захваљујући Ликургу. Античка Грчка и Рим жени су омогућавали за нијансу бољи положај од роба док је у Спарти ситуација била мало другачија и жене су имале право на свој посед и већу слободу кретања. Атињани су били затечени положајем спартанских жена јер су у неким аспектима имале једнака права као и мушкарци. Спартанци су веровали да жена мора да буде физички снажна како би родила здраве и јаке потомке. Од активности најпопуларније је било рвање, бацање копља и диска, трчање, панкратион. Спартанке су биле поносне на свој положај и често су говориле како су оне једине жене које рађају мушкарце.

2.2. Жене на Олимпијским играма

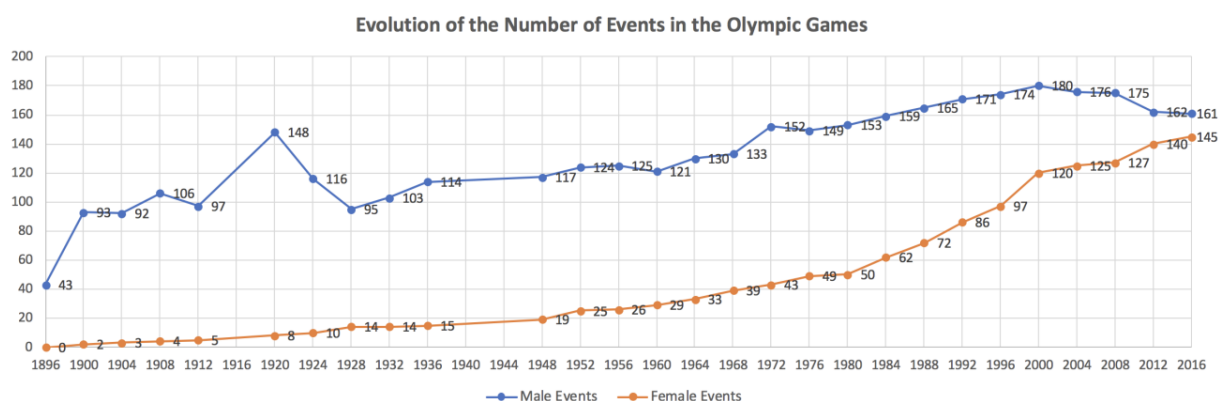
На Античким Олимпијским играма женама није било дозвољено учешће, а ни присуство. Оне су учествовале у Олимпији на посебном такмичењу, у част богиње Хере, под називом “Хереје”. Хереје су се такође одржавале на сваке четири године и то месец дана пре или после Олимпијских игара. Девојке подељене у три узрастне категорије су се надметале у трчању на стадиону у дужини од 500 стопа (Šiljak, 2013). Историјски и материјални извори нам говоре да су ове игре почеле да се одржавају око 580. године п.н.е. Не постоји пуно референци о победницама, али се верује да су то углавном биле Спартанке, најспремније и најобученије жене у тадашње време. Године 1894. на иницијативу Барона Пјера де Кубертена основан је Међународни олимпијски комитет у Паризу. Његов став по питању учешћа жена је био прилично јасан и строго је стајао при томе да су Олимпијске игре искључиво за мушкарце. На првим модерним играма 1896. у Атини жене још увек нису имале право учешћа, али су могле да гледају такмичење. Женско учешће на Олимпијским играма је започето скромно у Паризу са надметањима у голфу и тенису. Временом се њихово учешће повећавало и то највише захваљујући Алис Милијат, која је 30-их година XX века инсистирала на равноправном учешћу жена на Олимпијским играма (Pačina i sar., 2014). На другим Олимпијским играма учествовало је 22 жене, такмичећи се у тенису и голфу, такозваним спортовима више класе (Pfister, 2000). Британска такмичарка, Шарлот Купер (eng. Charlotte Cooper), освојила је такмичење у тенису и тако постала прва жена шампионка Олимпијских игара. Након четири године, на Олимпијским играма у Сент Луису, жене су се такмичиле само у стреличарству. Као највећа шампионка је изашла Лида Ховел (eng. Lida Howell) са три титуле, две индивидуалне и једном екипном. На овим Олимпијским играма се такође први пут прави разлика у медаљама за прво, друго и треће место.

Годинама је учешће жена на овом најбитнијем спортском догађају било све масовније. Проценат земаља које су укључивале женске такмичаре био је 2% у Паризу (1900.), а чак 45% у Антверпену (1920.), 54% у Амстердаму (1928.), 70% у Монтреалу (1976.), 85% у Атланти (1996.), 96% у Пекингу (2008.) и коначно 100% на Олимпијским играма у Лондону (2012.)

На графикану 1. и 2. се јасно може видети еволуција броја мушких и женских такмичара на Олимпијским играма, а такође и еволуција броја догађаја за жене и мушкарце.



Графикон 1. Еволуција броја женских и мушких такмичара на Олимпијским играма



Графикон 2. Еволуција броја догађаја за жене и мушкарце на Олимпијским играма

2.3. Физиолошке разлике између мушкараца и жена

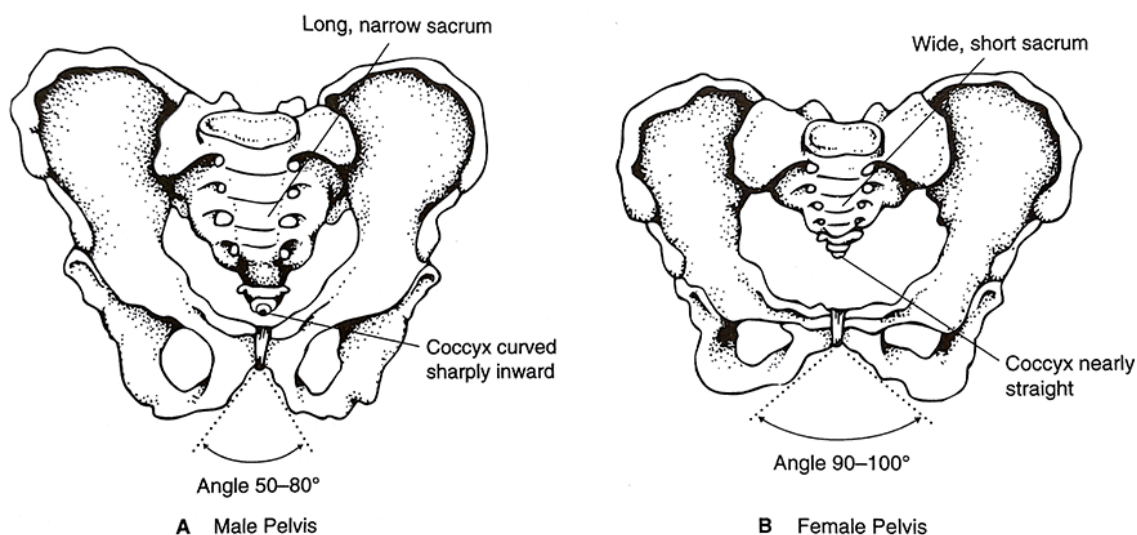
У многим истраживањима се спомињу видљиве физиолошке разлике између мушкараца и жена које је неопходно узети у обзир при програмирању и планирању тренажног процеса. Девојчице улазе раније у пубертет и раније почињу да се развијају што утиче на потребу кретања и радну способност. У адолесценцији девојчице брже добијају масно ткиво, повећава се и мишићна маса, али више код дечака (Taylor i sar., 1997). Хормони су највећи узрок тих промена. Надбубрежне жлезде и штитна жлезда су најважнији за полне разлике (Horvat i sar., 2013). Нагли раст се код девојчица јавља пре него код дечака (Hayward, 2003). Даље повећање раста најчешће престаје годину до две након менструације (Erceg, Kuterovac Jagodić, 2016). Мушкарци су за 7-10% виши од жена.

Захваљујући ширим раменима, снажнији су у горњем делу тела (Hudek-Knežević, Kardum, 2005). Чудо је спорт у ком је изузетно важна снага горњих екстремитета и целог трупa због контроле противника и уопште извођења технике. Баш из тог разлога је битно да жене имају услове за одвојен рад од мушкараца како не би “стагнирале” због инфериорности у погледу физичке снаге, а и физиолошких карактеристика. Мушкарци имају механичку предност у односу на жене због дужих и већих костију, а већа структура костију и повећана површина зглоба им даје предност у спортовима који укључују ударање или бацање и самим тим имају и нижи степен повређивања (Kenney i sar., 2015). Истраживања су показала да жене имају мање мишићних влакана и да је попречни пресек њихових мишића мањи него код мушкараца. У табели 1. су приказане средње вредности и полне разлике између мушкараца и жена.

Tabela 1. Srednje vrednosti i polne razlike (Guyton, Hall, 2006)

Обележје	Жене	Мушкарци
Тежина	58 kg	66 kg
Висина	159 cm	170 cm
Однос дужине ноге према телу (у %)	45,5	47
Опсег грудног коша	84 cm	93 cm
Однос ширине кукова према раменима (у %)	80	76
Тежина мишића (у %) према тежини тела	30	40
Тежина масног ткива (у %) према тежини тела	28	18
Снага тела	100 kg	160 kg
Снага десне руке	39 kg	57 kg
Тежина срца	221 g	298 g
Пречник срца	11 cm	11,5 cm
Фреквенција срца (у мин)	74	64
Ударни волумен срца	65 ml	80 ml
Минутни волумен срца	4,4 l	5,1 l
Максимални артеријски крвни притисак (у мм)	105	116
Витални капацитет	3 l	4,2 l
Фреквенција дисања (у мин)	18-20	14-16
Вентилација плућа (л/мин)	3-5	4-7
Потрошња кисеоника (у мл/мин)	160-180	200-220

Најочигледнија разлика у анатомском смислу је грађа карлице јер код жена, као шира, утиче на покретљивост екстремитета и мења однос полуга и пренос снаге мишића у пределу карлице и ногу. Жене такође имају ниже тежиште тела што омогућава бољи баланс и координацију.



Слика 1. Разлике између мушке и женске карлице

Све наведене разлике нас могу довести до закључка да се мушкарци и жене изуетно разликују на многим пољима и да су им капацитети за достизање одређених резултата другачији. Чак и у млађем узрасту постоји разлика између девојчица и дечака у моторичким постигнућима (Horvat i sar., 2013). Резултати њиховог истраживања које су спровели на 227 деце (106 дечака и 121 девојчица) показали су да су дечаки у већини бољи од девојчица у моторичким радњама. Генетика и хормони су кључни када се ради о разлици у спортским перформансама, а то се односи на висину, тежину, мишићну масу, масно ткиво и аеробни капацитет.

2.4. Предрасуде о женама у борилачким спортовима

Када се говори о предрасудама и стереотипима у борилачким спортовима, говори се и о родној равноправности. Једно од начела Европске уније је равноправност мушкараца и жена која се односи и на равноправност у спорту. Може се рећи да на неким местима још увек преовладава отпор ка женама које су у спорту јер се то коси са традиционалном улогом жене. Спорт је традиционално мушка активност (Oglesby i Hill, 1993.) и девојке често бивају демотивисане да учествују у истим (Plaisted, 1995.). Мишљења људи су подељена и док неки имају апсолутно позитивно мишљење о борилачким спортовима, други су против. Опште је познато да велики број људи женске борце повезује са неженственошћу, грубошћу и свим оним особинама које нису прикладне за једну “праву жену”. До ове појаве долази због непклапања са друштвеном улогом жене тј. шаблонима понашања који се уче или одигравају по друштвеном коду (Ganjon i Simon 1973.). Ово не оспорава чињеницу да су жене у просеку мање заинтересоване за борилачке спортове од мушкараца, али треба да скрене пажњу на наметање стереотипа који потенцијално могу да утичу на жељу код девојчица да се баве неком борилачком вештином.

3. Развијеност џудоа међу женама у Србији

У архиви свих забележених резултата Џудо савеза Србије, 1 од 3 златне медаље на Светском првенству је у женској конкуренцији, а од 5 бронзаних медаља на Светским првенствима 2 су у женској конкуренцији. На Европским првенствима 13 од укупно 20 златних, 9 од 22 сребрне и 23 од 43 бронзане. На Гранд Слемовима 5 од 9 златних, 7 од 12 сребрних и 16 од 24 бронзане. На Гранд Прију 1 златна међу женама од укупно 6 за Србију, 5 од 12 сребрних и 15 од 21 бронзаних, а поред тога и успеси на Континенталним куповима, Медитеранским играма и Олимпијади младих (EYOF). Резултати из ове архиве се односе на сва међународна такмичења од узраста кадеткиња до сениорки. На основу ових података можемо без дилеме доћи до закључка да жене и те како доприносе српском џудоу и спорту генерално.

На нашим просторима, још у периоду Југославије, џудисти попут Славка Обадова и Радомира Ковачевића успели су да се попну на врх са најбољима у свету џудоа. Обадов као трећи на Олимпијским играма у Монтреалу, а Ковачевић као пети на Светском Првенству у Паризу у категорији +95кг, трећи у отвореној категорији, а затим и трећи на Олимпијским играма у Москви. Архива Интернационалне џудо федерације нам говори да су 1980. године, на првом Светском првенству за жене одржаном у Њујорку, наше џудисткиње Ангеловић Марија и Славица Слајара заузеле 5. и 7. место. Исте те године је Радомир Ковачевић Џиги освојио треће место на Олимпијским играма у Москви. 1982. године Арсеновић Марица заузима 5. место на Светском првенству, а Тошиновић Гордана 7. Гордана затим 1989. године заузима 5. место на Светском првенству. Мара Ковачевић 1997. године завршава Светско првенство у Паризу на 7. месту, а 2003. осваја бронзану медаљу. Представљала је Србију на Олимпијским играма 2000. године у Сиднеју, а окитила се бронзаном медаљом и на Европском првенству 2001. у Паризу.

Тренутно је за наступе на такмичењима Интернационалне џудо федерације међу такмичарима светског кола 98 сениора и 45 сениорки (69% мушкараца и 31% жена), а као највише рангиране су Милица Николић као 6. на светској ранг листи, Жабић Милица на 13. месту, Перишић Марица на 14. месту и Стојадинов Андреа на 15. месту. Ове девојке не престају да изненађују својим невероватним резултатима, а исто тако инспиришу све више девојчица које се опредељују за овај спорт.

4. Предмет, циљ и задаци рада

Предмет овог рада су специфичности тренинга и такмичења џудо такмичарки, с посебним фокусом на истраживању разлика у припремама и изазовима са којима се жене сусрећу у оквиру џудо спорта. Овај рад проучава широк спектар аспеката џудо спорта, укључујући технику, физичку кондицију, тактику, психолошке припреме, правила такмичења и друге релевантне факторе.

Циљ рада је да се опишу специфичности тренинга и такмичења жена у џудоу узимањем у обзир свих специфичности жене као јединке.

На основу циља рада произашли су следећи задаци:

- Прикупљање литературе неопходне за писање рада
- Систематизовање одабраног материјала у односу на циљ рада
- Описати факторе који истичу специфичност тренинга и такмичења жена у џудоу
- Извођење закључка рада

5. Специфичности тренинга и такмичења жена у цудоу

5.1. Врсте припрема у цудоу

5.1.1. Физичка припрема

Цудо се као спорт непрестано мења. Долази до модификације техника, а и правила борбе. Са увођењем нових правила и скраћивања времена борбе, повећава се атрактивност, динамика и ефикасност меча. Веома је експлозиван спорт који захтева висок ниво анаеробног капацитета, због честих напрезања високог интензитета, али и добро развијену аеробну издржљивост због ефикасног процеса опоравка између узастопних борби. Висок ниво физичке припремљености и снаге, уз добру толеранцију замора, неопходни су предуслови за такмичарски успех с обзиром да се цудо карактерише смењивањем активности максималног интензитета просечног трајања 15-30с и одмора у трајању од око 10с (Sterkowich i Frachini, 2000). Повећање анаеробног капацитета уз смањење масног ткива омогућава извођење више напада у току борбе, а побољшање аеробног капацитета убрзава процес опоравка између борби. Више студија показало је да проценат масног ткива код цудиста има негативан утицај на моторичке способности, без обзира на пол такмичара (Ebine i sar., 1991; Nakajima i sar., 1998; Frachini i sar., 2005). Утврђен је негативни однос (Frachini i sar., 2005) између процента масног ткива и параметара опште физичке припремљености (изометријска снага, флексибилност и равнотежа). Извршена је категоризација активности цудиста током борбе (Skiroski i sar., 1987) у четири категорије трајања: 0-10 с, 11-20 с, 21-30 с и дуже од 30с. Највећу фреквенцију (39%) имају активности трајања 11-20 с, док периоди одмора и/или прекиди трају (у око 80% случајева) 0-10с. Слична истраживања (NCCP, 1990) су показала да се напади дешавају на сваких 10-15 с. Функционалне способности заузимају значајно место у цудоу због велике енергетске потрошње, а услед великог континуираног оптерећења се примењују специфичне припреме за повећање функционалних способности. Функционалне способности цудиста, а посебно аеробне, су изразито наглашене због великог утrophка енергије у току једне борбе, која траје четири минута. Такмичења у цудоу су углавном турнирског типа и такмичари имају већи број борби у току једног дана (Bratić 2004).

5.1.2. Психолошка припрема

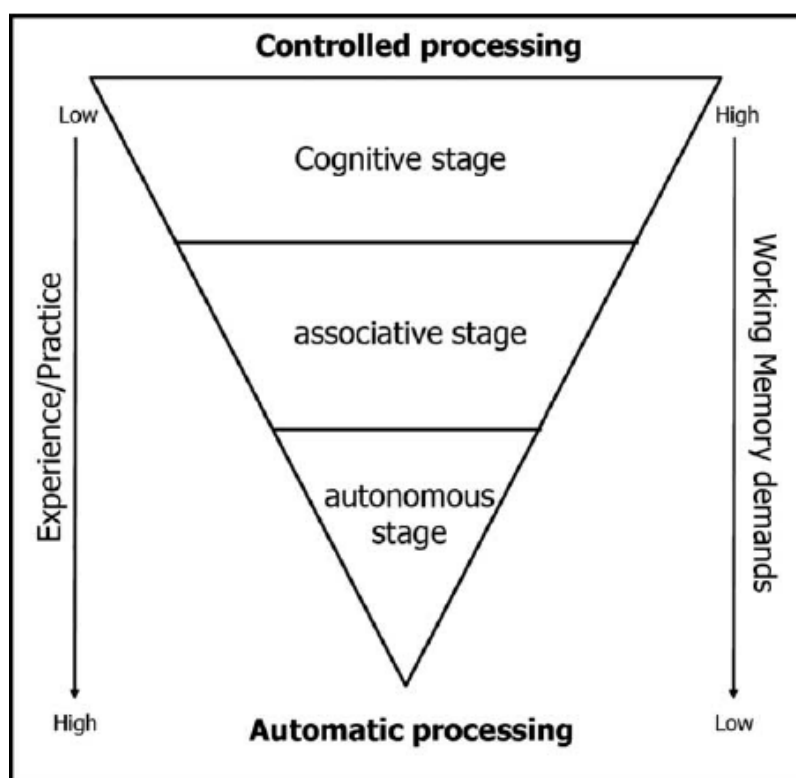
Психолошка припрема је неизоставни сегмент припреме спортиста и услов за врхунске резултате, у симбиози са физичком, техничком и тактичком припремом. Преглед истраживања која су испитивала ефикасност психолошке припреме код спортиста показује да примена одређених психолошких техника током тренинга, као и на такмичењима, значајно доприноси успеху спортисте и побољшава спортску технику (Greenspan & Feltz, 1989). Новија истраживања у овој области указују на то да психолошка припрема спортиста треба да буде укључена, како у физички и технички, тако и тактички део тренинга (Blumenstein, Lidor, & Tenenbaum, 2005). Када се ради о борилачким спортовима, они представљају вештине које, глобално посматрано, апострофирају себе као креативне дисциплине духа и тела, чија је практична страна усмерена ка томе да се изађе на крај са агресијом (Nešić i Kovačević, 2012). Истраживања која су имала за циљ испитивање психолошких варијабли које доприносе повећању успешности спортске технике у борилачким спортовима показала су да: концентрација, способност релаксације, управљање осећањем забринутости, имагинација, самоговор и постављање циљева, представљају значајне психолошке варијабле које упадљиво доприносе побољшању спортског извођења (Durand-Bush i Salmela, 2002). Можемо рећи да се значај психолошке припреме огледа у индивидуализованом приступу обучавању психолошким техникама, а којем претходи психолошка процена и план тренинга за сваког спортисту индивидуално, направљен у сарадњи тренера и спортског психолога (Kauss, 2001).

5.1.3. Техничко-тактичка припрема

Техничка припрема се често, као и у другим спортовима, спаја са тактичком и битно је нагласити важност овог сегмента припреме у достизању врхунских резултата. Тактика, као унапред осмишљен план чији је циљ да се искористе све вредности спортисте и мане противника, зависи од технике тј. “алата” којим располажемо. У односу на квалитет техника, а наравно и друге способности и карактеристике такмичара, одређујемо које су заправо вредности које поседује и којима се може користити у тактичком смислу.

Технике које се данас користе у џудоу су део традиционалног система технике по Кодокану. У почетку је постојао велики број техника и њихових варијанти, које су биле сврстане у следеће категорије: технике бацања, технике контроле, технике удараца,

технике падања и форме (Ćirković, Jovanović i Kasum, 2010). Кроз непрестано учење спортисти усвајају све већи број техника, али и оне научене испуњавају детаљима. Проблем се јавља ако се техника дуг временски период изводи на погрешан начин што доводи до аутоматизације мање исправног и ефикасног покрета. Издвајају се три фазе у процесу учења (Abrenthy i sar., 1997) и то вербално-когнитивна фаза, асоцијативна фаза и аутономна фаза. У когнитивној фази потребно је унапред препознати и разумети нову моторичку структуру, често долази до грешака и покрети се углавном изводе у “грубој” форми без претераног фокуса на детаље. Асоцијативна фаза је већ напреднија и особа је самоуверенија у извођењу, смањује грешке и почиње да обраћа пажњу на детаље. Последња фаза је аутономна и у њој долази до аутоматизације покрета и, наравно, развијања свог личног стила који краси сваког борца.



Слика 2. Процес учења (Fitts i Posner, 1967)

Техника се такође усваја кроз рандори. Рандори, или у преводу слободна вежба, је методски поступак усавршавања технике у цудоу и представља најзначајнији и најкомплекснији начин рада у циљу што савршенијег учења и што ефикаснијег усвајања жељене технике (Обадов, 2005). Путем рандорија се техника вежба у условима

најсличнијим ономе што се дешава на такмичењу. Кроз слободну вежбу са борцима различите висине, тежине и различитих стилова борбе, спортиста учи да се прилагоди свим могућим ситуацијама које потенцијално могу да се десе и на такмичењу.

5.2. Тренинг снаге џудисткиња

Тренинг снаге је незаобилазна станица у великом броју спортских грана и то у циљу достизања бољих такмичарских резултата. Погрешно се мислило да ће тренинг с оптерећењем утицати на смањење флексибилности и претерано повећати мускулатурност код жена (Wilmore i Costill, 1997). Истраживања су показала да правилно програмиран тренинг с оптерећењем нема негативан утицај на флексибилност, док хипертрофијски адаптациони ефекат није у превеликој мери присутан код жена, а осигурава претпоставке за бољи такмичарски резултат. Разлике у тренингу проистичу из специфичности грађе и функције женског организма и свим полним разликама о којима је већ било речи. Разликују се вредности на тестовима апсолутне и релативне снаге. Ако се резултат на бенч прес-у изрази релативно према тежини тела жене показују 46% (37% апсолутне вредности) снаге мушкарца, а у лег прес-у 92% (73% апс.) снаге мушкарца (Wilmore i Costill, 1997). Ови тестови нас доводе до закључка да је снага горњег дела тела код жена апсолутно и релативно мања него код мушкарца, а када се ради о доњим екстремитетима та разлика је знатно мања.

Генерално, џудисти се припремају користећи опште методе тренинга, као што су нпр. трчање, бициклизам и вежбе снаге, као и специфичне методе: понављајуће извођење технике (uchi-komi), извођење технике бацања и борба за гард (nage-komi i kumi-kata) и слободна вежба (randori) (Blais i Trilles, 2006). У свакој од наведених метода тренинга постоји спољашња сила коју треба савладати, било да се ради о тегу или спаринг партнеру. Вршено је истраживање на руским џудисткињама (Elipkhanov, 2013) како би се утврдило које то ефекте дугорочни тренинзи снаге стварају код њих. Тренинзи снаге су се показали као корисни, како код елитних џудисткиња тако и у фазама почетне обуке и почетне специјализације. У фази почетне обуке и тренинга снаге младих џудисткиња најбоље су се показали такмичарски метод и метод игре са избегавањем превеликог оптерећења. Улажењем у фазу почетне специјализације акценат је почео да се ставља на брзинско-снажне способности такмичарки, а такође и на јачање мишићно-лигаментног апарата. Тренинг снаге код професионалних џудисткиња је био усмерен ка развијању специфичне

кондиције за овај спорт која се развија тренингом високог интензитета. Такође, при развијању брзинске снаге и издржљивости коришћене су вежбе са шипком, велики број понављања главних техника такмичарки и многе врсте интервалних тренинга.

Снага хвата је у џудоу од велике важности због природе спорта и константне борбе за гард (kumi-kata). Установљено је да џудисти имају већу снагу хвата у односу на џудисткиње, али када се вредности посматрају релативно у односу на телесну масу нема никакве разлике тј. можемо рећи да је снага хвата код џудиста и џудисткиња подједнака (Franchini, Takito, Matheus i sar., 1997). Показало се да је и код мушкараца и жена у џудоу израженија снага екстензора у зглобу колена у односу на флексоре. Жене су такође показале већу снагу екстензора у зглобу лакта у односу на флексоре, а код мушкараца је однос флексора и екстензора био идентичан (Callister i sar., 1991).

5.3. Интензитет тренинга

Џудо је, као што је већ поменуто, динамичан спорт који захтева висок ниво анаеробног капацитета због узастопних борби, а и аеробног због убрзаног процеса опоравка. Борбе трају 4 минута, али су високог интензитета. Високо интензивни тренинг програм доводи до повећања како аеробне тако и анаеробне издржљивости (Whyte, Gill, & Cathcart, 2010). Узевши у обзир природу спорта, као вид физичке припреме се практикују интервални тренинзи високог интензитета (НИПТ) и то у облику понављајућег извођења технике (uchi-komi) (Franchini i sar., 2013). Такође, пошто је џудо спорт који захтева снагу и горње и доње регије тела, такмичари неретко користе ергометре како би развили ове регије тела. Недавне студије су показале да су адаптације кардиоваскуларног система које се јављају током високо интензивног тренинга сличне, а у неким случајевима и боље у односу на континуирани тренинг аеробног карактера (Helgerud i sar., 2007; Wisloff, Ellingsen i Kemi, 2009). Аксовић, Александровић и Јоргић су 2017. извршили истраживање са циљем да утврде утицај високо интензивног тренинга на телесни састав жена. Резултати ове студије потврђују бројне закључке претходних студија (Chtara i sar., 2005; Ciolas i sar., 2010) да је високо интензивни тренинг, као и континуирани аеробни тренинг, ефикасан метод за побољшање телесног састава, а поред тога побољшава и VO_2 макс. Високо интензивни тренинг може бити препоручен као сигуран, безбедан и ефикасан начин вежбања за редукцију телесне масе и телесних масти здравих, физички активних жена.

5.4. Стрес

Стрес представља сваку промену у спољашњој средини или нашем телу која утиче позитивно или негативно (Zotović, 2007). Стрес који није адекватно регулисан у спорту може се довести у уску повезаност са повећаном анксиозношћу и појавом синдрома сагоревања, повећаном агресивношћу и насилничким понашањем, смањењем самопоштовања и уживања у спорту и проблемима приликом извођења моторичких задатака (Burton i Raedeke, 2008). Према опису Силве (Silva, 1990) стрес тренирања је нужан нуспроизвод психофизиолошког стреса тренирања за спортско такмичење.

Жене, према истраживањима, више од мушкараца користе механизме суочавања са стресом попут комуникације, планирања и сл. (Nicholls, Polman, Levy, Taylor i Coble, 2007). Женски мозак је дизајниран тако да олакша комуникацију између аналитичког и интуитивног режима обраде (Ingallhalikar i sar., 2014) и та разлика може бити разлог мањег утицаја стреса на доношење одлука код жена. Било је истраживања која се нису поклапала са овом теоријом и у којима су мушкарци имали мање погрешних реакција (Dogan, 2009).

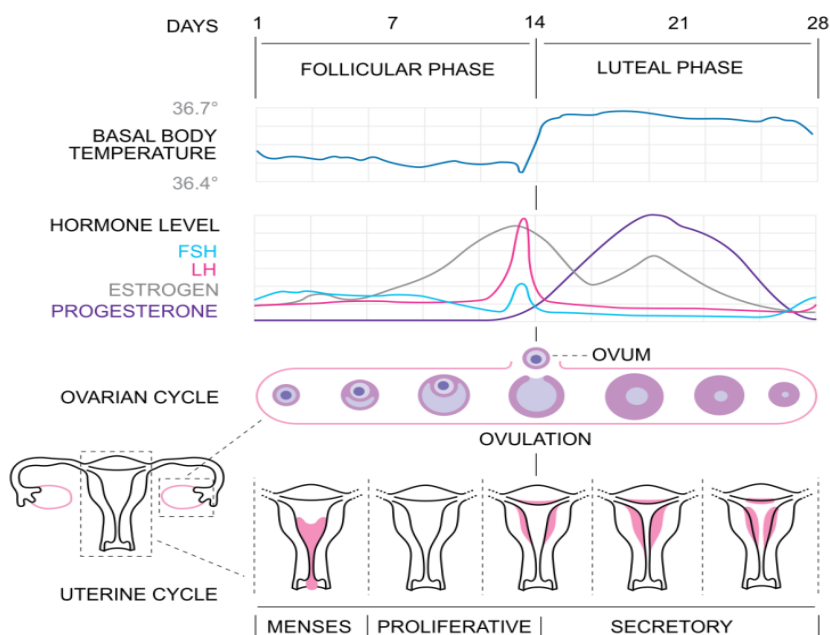
У џудоу, спорту чији је такмичарски профил такав да захтева директан контакт у борби, такмичари се суочавају са великом количином стреса. Истраживање вршено на јуниорским џудистима и џудисткињама у Бразилу (Ferreira, Costa i sar., 2021) показало је да се џудисти и џудисткиње нису разликовали у погледу средњег времена реакције отпорности на реактивни стрес, али да су жене имале мање нетачних и изостављених одговора од мушкараца.

5.5. Планирање тренинга и такмичења у односу на менструални циклус

За спортисткиње је карактеристично да добијају прву менструацију касније у односу на своје вршњакиње које се не баве спортом, а истраживање које је вршено у Пољској на врхунским спортисткињама је показало да је код џудисткиња то у просеку 13. година (Skierska, 1998).

У планирању тренажног и такмичарског процеса треба узети у обзир и специфичности функционисања женског организма, које се односе на менструални циклус (Шимек, 2003). Показало се да се лошији резултати постижу у предменструалној фази, а бољи након завршетка менструације (Drinkwater, 2000). У неким случајевима се примењује и изазивање менструације пре времена или њено одлагање у складу са календаром такмичења. Такође, велико укупно оптерећење може бити узрок поремећаја и

неправилности у менструалном циклусу. Менструални циклус се састоји из више фаза које се могу видети на слици 3.



Слика 3. Фазе менструалног циклуса (Преузето са:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/2a/MenstrualCycle2_en.svg/1200px-MenstrualCycle2_en.svg.png)

Чудо је, како је већ напоменуто, експлозиван спорт и самим тим је од великог значаја брзина реакције како би такмичарка могла на време да одреагује на напад противника и сваку врсту претње у борби. Спорије време реакције и повишен ниво стреса је карактеристичан на крају лутеалне и почетку фоликуларне фазе и пожељно је да се у том периоду избегавају комплексни техничко-тактички елементи. Фокус треба пребацити на неке једноставније елементе и тренинге који не стварају код цудисткиња превелики стрес. У програм се могу убацити и неке вежбе забавног карактера које у себи садрже технике којима такмичарке добро владају и за које не морају превише да се ментално инвестирају, а на тај начин им се ни стрес неће подизати на виши ниво.

Због задржавања воде у телу долази до повећања килаже која је јако битан фактор у свим спортовима са тежинским категоријама па тако и у цудоу. У овим фазама треба избегавати тренинге брзине, али се може повећати оптерећење у тренингу снаге. Неопходно је да тренер има увид у фазе менструалног циклуса у којима се такмичарке налазе како би у односу на то могао да им прилагоди план и програм рада. Није реткост да спортисткиње воде дневник циклуса и врло је пожељно јер је прегледно и омогућава једноставно праћење фаза у менструалном циклусу. Аеробне способности се повећавају са

порастом прогестерона и естрогена што има велики значај у фазама опоравка између рандорија. У овим фазама циклуса се препоручују тренинзи издржљивости па би оптимално било продужити време трајања рандорија на тренингу чиме би се развијала специфична издржљивост, а у исто време би то био ситуациони тренинг сличан борбама на такмичењу које улазе у продужетке (златан бод).

Као што је већ речено, у зависности од фазе у којој се жене налазе, долази до промена физиолошке, психолошке и хормоналне природе. У табели 2. се може видети модификација тренинга код жена у одређеним фазама менструалног циклуса, што укључује и жене у цудоу.

Табела 2. Модификација тренинга према данима у менструалном циклусу (Daly i Ey, 1996)

Дан	Фаза	Хормони	Психолошке и телесне промене	Тренинг
1-5.	Почетак фолликуларне фазе	Естроген Прогестерон Тестостерон	Промене расположења, повећа се стрес, пада време реакције, умор. Пад имунитета.	Смањити обим техничког и тактичког дела тренинга. Анаеробни тренинг, активност типа снаге, алактатни и лактатни тренинг.
6-8.	Средина фолликуларне фазе	Естроген расте Прогестерон пада		Високо интензиван тренинг, смањени волумен, комплексне вежбе. Аеробни тренинг, развој снаге. Лактатни тренинг и снага.
9-13.	Крај фолликуларне фазе	Највиша вредност естрогена	Повећава се складиштење гликогена, масти, беланчевина, воде и електролити се акумулирају такође.	Ниско интензиван и велик обим аеробног тренинга. Повећати обим без оптерећења и трајање аеробног дела

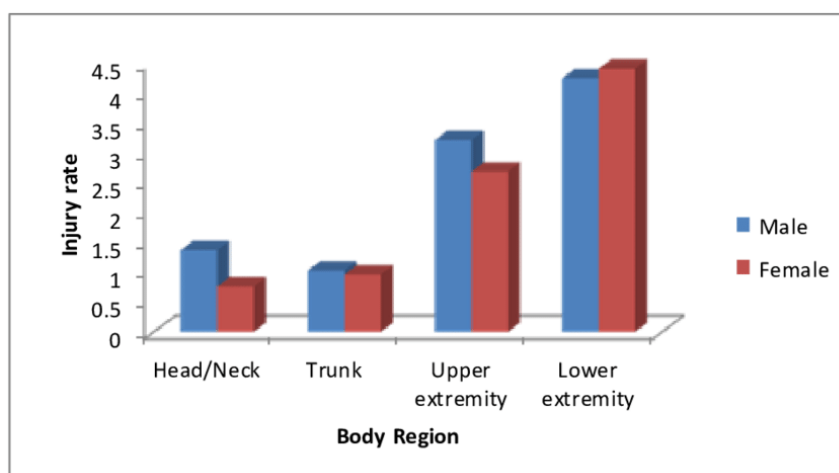
14.	Овулација	Расте тестостерон		Тренинг снаге
15-20.	Почетак лутеалне фазе	Прогестерон расте	Повећа се залиха гликогена у јетри и мишићима. Опада ниво гликогена у крви. Повећа се акумулација енергије и масти, пада концентрација лактата у крви. Најбољи односи воде, натријума, калијума и хлорида	Тренинг високог интензитета, кратког трајања, комплексне вежбе. Анеробни тренинг, развој снаге. Лактатни тренинг и снага.
21-24.	Средина лутеалне фазе	Највиша вредност естрогена и прогестерона	Беланчевине су у најосетљивијој катаболичкој фази. Мишићна издржљивост је слаба. Повећа се залиха гликогена, количине масти и протеина. Повећава се количина воде и електролита.	Ниског интензитета и велики волумен аеробног тренинга. Повећати трајање тренинга без оптерећења и стреса. Повећа се способност уклањања топлотног стреса.
25-28.	Крај лутеалне фазе	Естроген Прогестерон Тестостерон падају	Изразите промене расположења, повећа се стрес, пада време реакције, умор. Пад имунитета.	Недеља за регенерацију. Избегавање тактичког тренинга, употреба мање захтевних вежби с ниским стресом. Редуковати стрес, количину тренинга те тренирати снагу.

5.6. Повреде жена у цудоу

Повреде су саставни део сваког спорта и када је у питању цудо, у периоду Олимпијских игара између 2008-2012. ризик од повређивања је био око 11-12% и то углавном повреде колена, рамена и прстију. Доста ретке повреде односиле су се на мозак и кичму, а према одређеним подацима је разлика у повређивању између полова у том периоду била недоследна (Росессо, Ruedl i sar., 2013). Када се говори о повредама у цудоу и њиховој учесталости, повреде колена заузимају око 28%, рамена 22% и шаке и прстију око 30%. Повреде прстију су најучесталије, поготово на такмичењу, због саме природе спорта и хвата у току борбе. Ипак, овај тип повреде се може сврстати у “лакшу” категорију. Неким истраживањима се дошло до сазнања да је шанса за настанак повреде већа (49-88%) за време такмичења у поређењу са тренингом (Junge, Engebretsen i Mountjoy, 2009).

Истраживање рађено на 30 пољских цудисткиња било је усмерено на узроке повређивања (Witkowski, Maslinski, Stefaniak i Wieczorek, 2012) и резултати су показали да се највише повреда догодило у периодима најинтензивнијих тренинга. Озбиљније повреде су подразумевале опоравак и паузу која је у просеку трајала 4 недеље. У највећем броју случајева је долазило до повреде због агресивне борбе, али то није условљавало и озбиљност повреда. То су најчешће биле повреде горњих екстремитета, пре свега лигамената, а онда и костију и мишића. Лигаменти су такође били најчешће повређивани на доњим екстремитетима, а након њих у веома сличном односу мишићи и кости.

Статистички подаци, који се могу видети на графикону 3, указују на поделу повреда по регијама код мушкараца и жена (Lariosa i sar., 2017).



Графикон 3. Распореда стопе повреда по регијама код цудиста и цудисткиња студената. Стопе су изражене на хиљаду излаганих спортиста (Lariosa i sar., 2017)

Како би се на прави и ефикасан начин вршила превенција неопходна је едукација такмичара, тренера, али и судија и запослених на такмичењима уз минималне стандарде за квалификације и искуство тренера и судија (McPherson, Pickett, 2010).

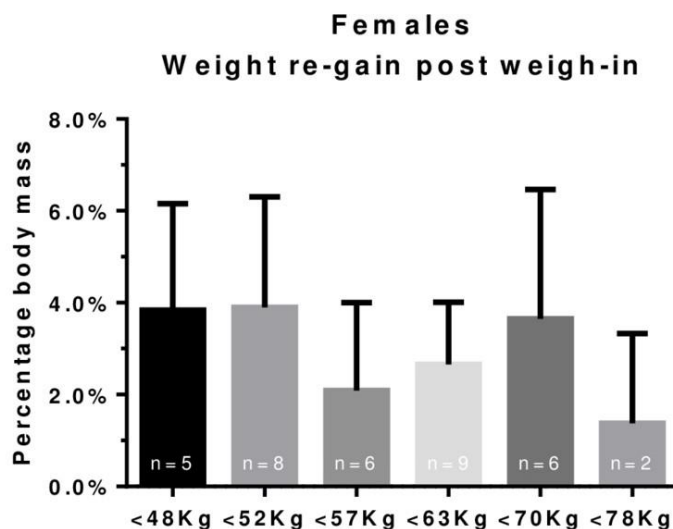
5.7. Скидање килаже за такмичење

Жене на такмичењу наступају одвојено од мушкараца, а поред тога су подељене по узрасту и килажи. Од 1996. постоје категорија до 48кг, 52кг, 57кг, 63кг, 70кг, 78кг и +78кг.

Највећи број такмичара има више килограма од горње границе њихове категорије и из тог разлога је неопходно да је пре такмичења спусте, што често буде брзо и на нездрав начин. Џудисткиње се у овом процесу подвргавају промени плана исхране, интензивнијим и чешћим тренинзима, ношењу одеће која омогућава појачано знојење, а неретко и смањеном уносу течности (Clarys, Ramon i sar., 2010).

Истраживање вршено на 15 сениорки из 3 различите категорије било је усмерено на праћење њихове исхране и свих средстава којима се служе у овом процесу (Kwiatkowska-Ramula, Kurylas i sar., 2017). Дошли су до закључка да је код пољских џудисткиња које су учествовале у истраживању исхрана драстично одступала од правилне исхране, а последњи дан истраживања им је енергетски унос био 2300ккал испод препорученог. Мерење на свим међународним такмичењима је дан пре, а на дан такмичења се врши контролно мерење на ком џудисти не смеју да имају више од 5% преко горње границе категорије. Тај период између мерења и почетка такмичења омогућава такмичарима да исхраном и надокнадом изгубљене течности ублаже све негативне ефекте из протеклог периода (Artioli, Iglesias i sar., 2010). Међутим, ако је такмичар извучен за контролно мерење, а има 5% више килаже од његове категорије губи право учешћа.

Тестирано је 36 сениорки (Reale, Cox, Slater i Burke, 2016) са идејом да упореде њихову килажу пре и након мерења, а такође и да сазнају да ли су ти фактори повезани са успехом на такмичењу. Статистички су више килограма вратиле џудисткиње које су освојиле медаљу у односу на оне које нису, али аутори су узели у обзир и природу спорта и одлуке судија који и поред стручности понекад погреше. На графикону 4 се може видети проценат враћене килаже џудисткиња по категоријама.



Графикон 4. Враћена килажа сениорских џудисткиња након мерења (Reale, Cox, Slater i Burke, 2016)

Нагли губитак килаже пред такмичење утиче на спортисте и у виду смањења физичких способности, а одражава се и на њихово психолошко стање. Методе којима се џудисти подвргавају се односе на најлонску одећу, лаксативе и диуретике, а такође и одлазак у сауне, гладовање и још многе методе које могу да буду веома опасне по здравље спортисте.

Треба опет споменути утицај менструалног циклуса на пораст или пад килаже код жена јер су ти фактори од суштинског значаја и треба их узимати у обзир у процесу скидања кила за такмичење. Осећај слабости у току крварења се јавља као последица дехидратације услед избацивања велике количине крви што тренери морају имати у виду како се такмичаркама коришћењем лаксатива, одласком у сауну и интензивним знојењем стање не би погоршало. Информисаност и пажљиво праћење симптома и последица менструалног циклуса пружају тренеру бољи увид у психичко и физичко стање такмичарки, а то му омогућава професионалнији и квалитетнији приступ самом процесу скидања кила.

Према тестирању 150 елитних џудисткиња и џудиста, од стране сестара Маруше, Ање Штангар и сарадника 2022. године, 96% тестираних се подвргло рапидном губитку килограма, а за 97% је то подразумевало рестриктивне дијете и коришћење сауна одела у 85% случајева. Успешнији, међу овим такмичарима, показали су се они који су имали већу подршку од стране стручног лица тј. нутриционисте. Узевши у обзир све негативне ефекте наглог мршављења, вашно је пратити минималну такмичарску тежину спортисте и

као приоритете поставити здравље и безбедност, нагласити правичност и самим тим допринети спорту (Lakicevic, Roklicer i sar., 2020).

5.8. Повратак након трудноће

Трудноћа и мајчинство су саставни део живота већине жена, а у врхунском спорту то женама често представља проблем тј. долази до одлагања трудноће. Трудноћа се не одлаже зато што је након ње немогуће остварити подједнаке или боље резултате већ јер је у том периоду неопходно направити паузу. У последњој деценији медијима су привукле пажњу спортисткиње које настављају да пркосе стереотипима и тренирају и у току и након трудноће. Међутим, ова популација још увек није довољно истражена што доводи до пада броја трудница у спорту због мањка информација и смерница. У току трудноће долази до физиолошких промена у организму и то глукометаболичких, терморегулаторних и кардиореспираторних. Сматрају и да спортове у којима долази до директног контакта, као што је џудо, треба избегавати у току трудноће јер може доћи до ударца или повреде у абдоменалној регији. Повећан је ризик од пада јер у трудноћи долази до опуштања зглобова и пораста тежине што може резултирати измењеним осећајем равнотеже и променом начина хода (McCrory, Chambers i sar., 2010). Уверења да су родитељство и елитни спорт неспојиви су много чешћа и очигледнија међу женама у спорту, у односу на мушкарце. Оваква уверења наводе спортисткиње да на своју каријеру гледају као на пројекат који треба завршити пре трудноће (Appleby i Fisher, 2009). Верује се и да је веома битна подршка партнера, породице и тренера који могу бити од помоћи и у доношењу смислених одлука везаних за спортску каријеру и мајчинство (Darroch i Hillsburg, 2017).

Вршено је истраживање (Louro, Monteiro, 2011) на португалској елитној џудисткињи из категорије -48кг. Њена телесна композиција, аеробна моћ и снага горњих и доњих екстремитета мерена је у три различите фазе: пре трудноће, 2 и 12 месеци након порођаја. Резултати указују на то да врхунске спортисткиње могу постићи високе перформансе након трудноће, упркос морфолошким и физиолошким адаптацијама изазваним неактивношћу. У свим обављеним тестовима, који укључују састав тела, VO_{2max} , снагу горњег и доњег дела тела, џудисткиња је достигла сличне или боље резултате у односу на оне пре трудноће. Проценат масти јој се повећао на 18,4%, а врхунске џудисткиње имају у

просеку око 15% масти. (Callister i sar., 1990). Већ 15 месеци након порођаја, португалска такмичарка је освојила златну медаљу на Светском купу, а такође и квалификацију за Европско и Светско првенство 2011. године.

6. Закључак

Специфичности тренинга и такмичења жена у џудоу су анализиране кроз ово истраживање, стављајући посебан нагласак на различитости и јединствене карактеристике које их дефинишу. Истраживања су указала на неопходност посебног приступа женама у џудоу, прилагођеног њиховим специфичним потребама и изазовима. Физиолошке разлике између мушкараца и жена играју кључну улогу у планирању и извођењу тренинга у спорту, а тренери би требали пажљиво размотрити ове разлике како би обезбедили ефикасан и сигуран тренинг за своје спортисте. Разлике у снази између мушкараца и жена су сегмент који тренери морају узети у обзир у процесу припреме спортиста. Док мушкарци често показују вишу мишићну масу и снагу у одређеним аспектима, жене могу надокнадити ове разлике кроз прецизно усмерен тренинг снаге и технике. Разумевање ових разлика у снази, психолошким факторима, толеранцији на стрес, утицају менструалног циклуса на тренажни процес, скидању килаже за такмичење и интензитету тренинга може бити од помоћи при пружању адекватаног и прилагођеног приступа спортисткињама. То ствара основу за постизање врхунских спортских достигнућа и подржава напредак жена у спортским аренама широм света. Жене у џудоу и другим борилачким спортовима већ дуго показују своје изузетне способности и менталну снагу као и да могу превазићи све изазове с којима се суочавају. Њихов утицај на разноликост и инклузивност у спорту се не може преценити. Нека овај закључак буде подстрек свима да подрже жене у спорту, како би се њихова снага, вештине и допринос препознали и ценили.

7. Литература

1. **Abernethy, M. A., & Brownell, P.** (1997). Management control systems in research and development organizations: The role of accounting, behavior and personnel controls. *Accounting, Organizations and Society*, 22(3-4), 233-248.
2. **Aksović, N., Aleksandrović, M., & Jorgić, B.** (2017). Efekti visoko intenzivnog treninga na telesni sastav žena. *Tims. Acta: naučni časopis za sport, turizam i velnes*, 11(1).
3. **Al-Qarawi, A. A.** (1997). Regulation of water and electrolyte metabolism during dehydration and rehydration in camels. Iowa State University.
4. **Appleby, K. M., & Fisher, L. A.** (2009). "Running in and out of motherhood": elite distance runners' experiences of returning to competition after pregnancy. *Women in Sport and Physical Activity Journal*, 18(1), 3-17.
5. **Artioli, G. G., Gualano, B., Franchini, E., Scagliusi, F. B., Takesian, M., Fuchs, M., & Lancha, A. H. Jr.** (2010). Prevalence, magnitude, and methods of rapid weight loss among judo competitors. *Med Sci Sports Exerc*, 42, 436-442. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181ba8055
6. **Artioli, G. G., Iglesias, R. T., Franchini, E., Gualano, B., Kashiwagura, D. B., Solis, M. Y., Lancha Junior, A. H.** (2010). Rapid weight loss followed by recovery time does not affect judo-related performance. *Journal of sports sciences*, 28(1), 21-32.
7. **Blais, L., & Trilles, F.** (2006). The progress achieved by judokas after strength training with a judo-specific machine. *Journal of sports science & medicine*, 5(CSSI), 132.
8. **Blumenstein, B., Lidor, R., & Tenenbaum, G.** (2005). Periodization and planning of psychological preparation in elite combat sport programs: The case of judo. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 3(1), 7-25. doi: <https://doi.org/10.1080/1612197X.2005.9671755>
9. **Bratić, M.** (2003). Džudo. Niš: Fakultet fizičke kulture.
10. **Burton, D., & Raedeke, T. D.** (2008). Sport psychology for coaches. Human Kinetics. Champaign.
11. **Callister, R., Callister, R. J., Fleck, S. J., & Dudley, G. A.** (1990). Physiological and performance responses to overtraining in elite judo athletes. *Medicine and science in sports and exercise*, 22(6), 816-824.
12. **Callister, R., Callister, R. J., Staron, R. S., Fleck, S. J., Tesch, P., & Dudley, G. A.** (1991). Physiological characteristics of elite judo athletes. *International Journal of Sports Medicine*, 12(02), 196-203.
13. **Chtara, M., Chamari, K., Chaouachi, M., Chaouachi, A., Koubaa, D., Feki, Y., & Amri, M.** (2005). Effects of intra-session concurrent endurance and strength training sequence on aerobic performance and capacity. *British journal of sports medicine*, 39(8), 555-560.
14. **Ciolac, E. G., Bocchi, E. A., Bortolotto, L. A., Carvalho, V. O., Greve, J., & Guimaraes, G. V.** (2010). Effects of high-intensity aerobic interval training vs. moderate exercise on hemodynamic, metabolic and neuro-humoral abnormalities of young normotensive women at high familial risk for hypertension. *Hypertension Research*, 33(8), 836-843.
15. **Ćirković, Z., Jovanović, S., Kasum, G.** (2010). Borenja. Beograd, Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
16. **Clarys, P., Ramon, K., Hagman, F., Deriemaeker, P., & Zinzen, E.** (2010). Influence of weight reduction on physical performance capacity in judokas. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 1(2), 71-76.
17. **Daly, J., & Ey, W. M.** (1996). Hormones and female athletic performance. Australian Sports Commission.
18. **Darroch, F., & Hillsburg, H.** (2017). Keeping pace: Mother versus athlete identity among elite long distance runners. *Women's Studies International Forum*, 62, 61-68. doi:10.1016/j.wsif.2017.03.005
19. **Dogan, B.** (2009). Multiple-choice reaction and visual perception in female and male elite athletes. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 49(1), 91.
20. **Drinkwater, B.** (ur.) (2000). Women in sport. Cornwall. Blackwell Science.
21. **Durand-Bush, N., & Salmela, J. H.** (2002). The Development and Maintenance of Expert Athletic Performance: Perceptions of World and Olympic Champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 154-171. doi: <https://doi.org/10.1080/10413200290103473>

22. Ebine, K., Yoneda, I., Hase, H., AIHARA, M., Akaike, M., & Ishida, H. (1991). Physiological characteristics of exercise and findings of laboratory tests in Japanese elite judo athletes. *Médecine du Sport*, 65(0002), 00073-00079.
23. Elipkhanov, R. B. (2013). Long-term strength training of female judokas. *Theory and Practice of Physical Culture*, (8), 17.
24. Erceg Jugović, I., & Kuterovac Jagodić, G. (2016). Percepcija utjecaja medija na sliku tijela kod djevojaka i mladića u adolescenciji. *Medijska Istraživanja*, 22(1), 145-162.
25. Erceg, I., & Kuterovac Jagodić, G. (2016). Spolne razlike u nezadovoljstvu tijelom i strategijama promjene tjelesnog izgleda u adolescenciji. *Socijalna psihijatrija*, 44(3), 219-233.
26. Ferreira, T. V., Costa, I. T., Pinheiro, G. S., Albuquerque, M. R., & Costa, V. T. (2021). Are there gender differences in reactive stress tolerance levels of Brazilian judo athletes?. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 21(3), 29-34.
27. Fitts, P. M., & Posner, M. I. (1967). *Theories and tenets of motor learning terminology*. New York: David McKay Company Inc.
28. Franchini, E., Panissa, V. L., & Julio, U. F. (2013). Physiological and performance responses to intermittent Uchi-komi in Judo. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(4), 1147-1155.
29. Franchini, E., Takito, M. Y., Matheus, L., Vieira, D. B., & Kiss, M. A. P. (1997). Composição corporal, somatotipo e força isométrica em atletas da seleção brasileira universitária de judô.
30. Franchini, E., Takito, M.Y., Kiss, M.A.P.D.M., & Sterkowicz, S. (2005). Physical Fitness and Anthropometrical Differences Between Elite and Non-Elite Judo Players. *Biology of Sport*, 22(4), 315-328.
31. Gagnon, J. & Simon, W. (1973). *Sexual Conduct: The Social Sources of Human Sexuality*. Chicago: Aldine.
32. Greenspan, M. J., & Feltz, D. L. (1989). Psychological Interventions with Athletes in Competitive Situations: A Review. *The Sport Psychologist*, 3(3), 219-236. doi: <https://doi.org/10.1123/tsp.3.3.219>
33. Hayward, C. (2003). *Gender differences at puberty*. Cambridge University Press
34. Helgerud, J., Hoydal, K., Wang, E., Karlsen, T., Berg, P., Bjerkaas, M., Hoff, J. (2007). Aerobic high-intensity intervals improve V̇O₂max more than moderate training. *Medicine & science in sports & exercise*, 39(4), 665-671.
35. Horvat, V., Babić, V., Jenko Miholić, S. (2013). Razlike po spolu u nekim motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi. *Croatian Journal of Education : Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 15(4), 959-980.
36. Hudek-Knežević, J., & Kardum, I. (2006). *Stres i tjelesno zdravlje*. Jastrebarsko: Naklada Slap, 13-32.
37. Ingallhalikar, M., Smith, A., Parker, D., Satterthwaite, T. D., Elliott, M. A., Ruparel, K., ... & Verma, R. (2014). Sex differences in the structural connectome of the human brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(2), 823-828.
38. Junge, A., Engebretsen, L., Mountjoy, M. L., Alonso, J. M., Renström, P. A., Aubry, M. J., & Dvorak, J. (2009). Sports injuries during the summer Olympic Games 2008. *The American journal of sports medicine*, 37(11), 2165-2172.
39. Kauss, D. R. (2001). *Mastering your inner game*. Human Kinetics.
40. Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2015). *Physiology of sport and exercise*. Human kinetics.
41. Kwiatkowska-Pamuła, A., Kurylas, A., Perenc, A., Ziółko, E., Zlotkowska, R., & Muc-Wierzgoń, M. (2017). Assessment of nutrition in female judokas during the precompetitive body mass reduction period.
42. Lakicevic, N., Roklicer, R., Bianco, A., Mani, D., Paoli, A., Trivic, T., Drid, P. (2020). Effects of rapid weight loss on judo athletes: A systematic review. *Nutrients*, 12(5), 1220.
43. Lariosa, C. J. D., Gozdowski, D., Pietkiewicz, S., & Maciejewski, R. (2017). Survey of judo injuries in physical education classes: a retrospective analysis. *Journal of Physical Education & Sport*, 17(3).
44. Louro, A., & Monteiro, L. (2011). The effects of detraining and training on an elite judoka after pregnancy. *Scientific Editors*, 62.
45. McCrory, J. L., Chambers, A. J., Daftary, A., & Redfern, M. S. (2010). Dynamic postural stability during advancing pregnancy. *Journal of biomechanics*, 43(12), 2434-2439.
46. McPherson, M., & Pickett, W. (2010). Characteristics of martial art injuries in a defined Canadian population: a descriptive epidemiological study. *BMC public health*, 10, 1-7.

47. **Nakajima, T.** (1998). The Relationship between body fat and basic physical fitness for female athletes (part 2). In National Judo Conference International Research Symposium Annals. United States Olympic Training Center, Colorado Springs, 1998.
48. **Nešić, M., Nešić, B., & Kovačević, J.** (2012). Self-defence techniques as an instrument of competitor's development in karate sport. *Sport Science*, 5(2), 87-91.
49. **Nicholls, A. R., Polman, R., Levy, A. R., Taylor, J., & Cobley, S.** (2007). Stressors, coping, and coping effectiveness: Gender, type of sport, and skill differences. *Journal of sports sciences*, 25(13), 1521-1530.
50. **Obadov, S.** (2005). Džudo. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture
51. **Oglesby, C. A., & Hill, K. L.** (1993). *Gender and Sport*. MacMillan New York, NY.
52. **Parčina, I., Šiljak, V., Perović, A. i Plakona, E.** (2014). Ženske svetske igre, Fizičko vaspitanje i sport kroz vekove, Niš: Vol. 1 (2), str. 72-83.
53. **Pfister, G.** (2000). Women and the Olympic games. *Women in sport*, 3-19.
54. **Plaisted, V.** (1995). Gender and sport. *Sport psychology: theory, applications and issues*, 538-574.
55. **Pocecco, E., Ruedl, G., Stankovic, N., Sterkowicz, S., Del Vecchio, F. B., Gutiérrez-García, C., ... & Burtscher, M.** (2013). Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention. *British journal of sports medicine*, 47(18), 1139-1143.
56. **Reale, R., Cox, G. R., Slater, G., & Burke, L. M.** (2016). Regain in body mass after weigh-in is linked to success in real life judo competition. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 26(6), 525-530.
57. **Schwab, G.** (1985). Najljepše priče klasične starine, I - III. Zagreb: Grafički zavod Hrvatske.
58. **Sikorski, W.G., Mickiewicz, G., Maole, B. & Laska, C.** (1987). Structure of the content and work capacity of the judoists. Polish Judo Association. Warsaw, Poland: Institute of Sport.
59. **Šiljak, V.** (2013). *Olimpizam*, Beograd: Alfa Univerzitet.
60. **Silva III, J. M.** (1990). An analysis of the training stress syndrome in competitive athletics. *Journal of applied sport psychology*, 2(1), 5-20.
61. **Šimek, S.** (2003). Planiranje treninga u skladu s menstrualnim ciklusom sportašica. *Kondicijski trening*, 1(1), 37-40.
62. **Skierska, E.** (1998). Age at menarche and prevalence of oligo/amenorrhea in top Polish athletes. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association*, 10(4), 511-517.
63. **Štangar, M., Štangar, A., Shtyrba, V., Cigić, B., & Benedik, E.** (2022). Rapid weight loss among elite-level judo athletes: methods and nutrition in relation to competition performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 19(1), 380-396.
64. **Sterkowicz, S., & Franchini, E.** (2000). Techniques used by judoists during the World and Olympic tournaments 1995-1999. *Human Movement*, 2, 24-33
65. **Taylor, R. W., Gold, E., Manning, P., & Goulding, A.** (1997). Gender differences in body fat content are present well before puberty. *International journal of obesity*, 21(11), 1082.
66. **Torres-Luque, G., Hernandez-Garcia, R., Garatachea, N., & Nikolaidis, P. T.** (2015). Anthropometric characteristics and neuromuscular function in young judo athletes by sex, age and weight category. *Sport Sciences for Health*, 11, 117-124.
67. **Weinberg, R. S., & Comar, W.** (1994). The effectiveness of psychological interventions in competitive sport. *Sports Medicine*, 18, 406-418.
68. **Whyte, L. J., Gill, J. M., & Cathcart, A. J.** (2010). Effect of 2 weeks of sprint interval training on health-related outcomes in sedentary overweight/obese men. *Metabolism*, 59(10), 1421-1428.
69. **Wilmore, J. H., & Costill, D. L.** (1997). Physiology of sport and motor activity. *Olympic literature*, 85-105.
70. **Wisløff, U., Ellingsen, Ø., & Kemi, O. J.** (2009). High-intensity interval training to maximize cardiac benefits of exercise training?. *Exercise and sport sciences reviews*, 37(3), 139-146.
71. **Witkowski, K., Maśliński, J., Stefaniak, T., & Wiczorek, I.** (2012). Causes of injuries in young female judokas. *Archives of Budo*, 8(2), 109.
72. **Zotović, M.** (2007). Stresna iskustva u odrastanju i afektivna vezanost adolescenata. *Psihologija*, 40(4), 527-542.