

**Мр Ненад Коропановски, Криминалистичко-полицијска академија,
Београд
УДК: 796.853.2(043.2)**

СТРУКТУРНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СПОРТСКЕ БОРБЕ У КАРАТЕУ (магистарска теза)

Сажетак

У каратеу, до сада, није постављен озбиљнији конзистентно заокружен систем за праћење и анализу спортских борби, који би омогућавао комплетно сагледавање техничко-тактичких карактеристика такмичара. Разлози за то могу се тражити у објективној сложености спортске борбе, идентификацији техничко-тактичких елемената као и начина њиховог коришћења за анализу такмичарске активности.

Проблем овог рада везан је за истраживање такмичарске активности каратиста. Приликом опредељења за овај истраживачки проблем пошло се од претпоставке да резултати истраживања такмичарске активности у спорту данас спадају у истраживања од великог значаја за планирање и програмирање тренажног процеса, тим пре што се под утицајем промена такмичарских правила спортови интезивно мењају.

Предмет истраживања уже се односи на техничко-тактичке карактеристике спортске борбе у каратеу. Циљ истраживања је утврђивање структурних елемената спортске борбе на бази анализе већег броја борби са најквалитетнијих европских и светских такмичења у последњих неколико година.

Узорак за анализу састојао се од 89 финалних борби, односно 110 такмичара у мушкој конкуренцији и 64 у женској конкуренцији, са еЕвропских првенстава у Бремену 2003. године (Немачка), Москви 2004. године (Русија), Тенерифама 2005. године (Шпанија) и Светских првенстава у Мадриду 2002. године (Шпанија) и Монте Реју 2004. године (Мексико).

На основу дескриптивне статистичке анализе, израчунавањем учесталости појаве која је изражена са аспекта релативне и апсолутне вредности, а затим анализом квантитативних разлика применом униваријатне и мултиваријатне методе и то Генералног линеарног модела дошло се до закључка да постоји статистички значајна разлика у квантитативној заступљености модалитета структурних елемената спортске борбе. Истраживањем се делимично потврдило постојање статистички значајних разлика заступљености испитиваних структурних елемената спортске борбе на европским и светским првенствима за субузорок мушкараца. Истраживањем се није потврдило постојање статистички значајних разлика заступљености испитиваних модалитета структурних елемената спортске борбе на европским и светским првенствима за субузорок жена. Методом Пирсонове корелације утврђено је постојање функционалне повезаности одређених модалитета структурних елемената спортске борбе.

Кључне речи: /карате, спортска борба, структура/

1. УВОД

Многобројна истраживања последњих година указују да је тренд у развоју врхунског спорта обострана веза са достигнућима науке и техничког прогреса. Високу ефикасност овог односа условљава низ компоненти:

- јачање веза и међусобног прожимања друштвених и природних наука и научних дисциплина;
- интензивно увођење модерних технологија – тренажера, телеметријске опреме, рачунарских техника итд;
- универзализација научних метода (пре свега, математизација научно истраживачког процеса);
- методолошка улога интегралних наука – кибернетика, теорија система, теорија информација итд;
- међусобно унапређивање теорије и праксе у сфери врхунског спорта.

Карате данас заузима истакнуто место у спорту, како по масовности тако и по уређености такмичарског система и квалитету такмичарских остварења. Развој савременог каратеа повезан је са већим присуством науке, чији резултати налазе све већу имплементацију у процесу учења и припреме карате спортиста. Између осталог, намеће се све већа потреба за истраживањем такмичарске активности каратиста у циљу добијања основних моделних карактеристика, релевантних за планирање и програмирање тренажног процеса у овом спорту.

Истраживање такмичарске активности у карате спорту пре свега подразумева одређивање елемената који чине структуру спортске борбе, њихову заступљеност и међусобну повезаност. Ово је основни предуслов за сва даља истраживања и анализе. Сложена правила спортске борбе у каратеу су свакако један од битних разлога због кога су истраживачи са резервом и опрезом прилазили проблемима спортске борбе

Без детаљне анализе такмичарске активности не може се решити питање успешног моделирања у технологији спортског тренинга и такмичања у карате спорту. Поред теоријског значаја, који се огледа у дефинисању структурних карактеристика, ова истраживања имају и велику апликативну вредност у осавремењавању и унапређивању праксе у спортском каратеу.

Упознавање структуре такмичарске активности може унапредити тренажни рад са каратистима, тако што ће се током тренажног процеса посебно радити на развоју оних карактеристика које су неопходне за успех на такмичењу.

Значај истраживања може се огледати и у доприносу методологији прикупљања информација о такмичарској активности. Другим речима, она ће помоћи да се утврде најзначајнији елементи који обезбеђују успех у спортској борби.

2. ДОСАДАШЊА ИСТРАЖИВАЊА

За потребе овог рада анализирани су резултати досадашњих истраживања која су третирали проблематику спортских борби у различитим борилачким спортовима, а пре свега у каратеу. Истраживање такмичарске активности спадају у ређа

истраживања и релативно су новијег датума. Ово се може приписати чињеници да је овај тип истраживања објективно методолошки комплексан и захтева идентификацију смислених техничко-тактичких елемената који се могу квантификовати, а који су значајни за одређивање структуре спортске борбе.

Гужвица, М. (2000) у свом магистарском раду бави се техничко-тактичким карактеристикама тежинских категорија у југословенском каратеу. Анализирајући 412 борби са сениорског првенства Републике Србије и Републике Црне Горе која су одржана 1999. године, између осталог, за варијаблу *начин поентирања* добио је резултате који показују да је 54.03% поена освојено у нападу, 19.58% у контранападу и 23.26% у пресретању. За варијаблу *учесталост покушаја поентирања* добио је резултате који показују да је 66.63% покушаја поентирања у нападу, 24.98% у контранападу и 8.38% у пресретању. За варијаблу *поентирајућа техника* добио је заступљеност ручних ударца од 89.54%, а ножних 11.02%. Гјаку зуки је најзаступљенији са 71.72%, затим кизами зуки са 14.92%. Маваши гери је најзаступљенији ножни ударац са 6.63%.

Божовић, А. (1992) је у свом дипломском раду испитивао заступљеност удараца рукама и закључио да ручни ударци чине 98% од укупног броја поентирајућих техника. Гјаку зуки је најзаступљенији са 71%, затим следе кизами зуки са 18.8%, уракен учи са 5.9% и ои зуки са 4.2%.

Ђирић, С. (1992) је у свом дипломском раду испитивао заступљеност удараца ногама и на основу добијених резултата закључио да су ножни ударци у систему суђења до једног ипона заступљени са 9.6%, а у систему суђења до три ипона са 7.27%. Највећу заступљеност имао је маваш гери.

Стричевић, М. и сарадници (1990) наводе да су важне компоненте спортске борбе: став (гачи-ката), гард (мамори), дистанца (маси), прогресија (таи-но-идо), аутоматизација технике (схизен-но-угоки), апликација техника (ојо-доса) и тест модификације техника (хенака-ваза-но-јуко-сеи).

Ђорић, М. (1997) у свом дипломском раду између осталог долази до следећих закључака: јапански такмичари постижу већи број поена у односу на европске; јапански такмичари у највећем броју случајева поентирају у нападу, а европски у пресретању; јапански такмичари доминантно поентирају из левог, а европски из десног става; јапански такмичари користе ниски и средњи гард, а европски искључиво средњи гард; јапански такмичари доминантно користе ручне ударце у главу, а европски у тело; јапански такмичари ножним ударцима доминантно поентирају у тело, а европски у главу; јапански такмичари чешће блокирају једном руком а европски са обе; за чишћење јапански такмичари користе супротну ногу, а европски истурену.

Чувени шпански тренер Олива је направио поделу на седам тактика: 1. тактика велике дистанце; 2. тактика пресинг; 3. тактика линије; 4. тактика круг; 5. тактика напада; 6. тактика контре; 7. тактика центар. И поред чињенице да је ово прва конкретнија систематизација у подручју тактике, она се мора прихватити са резервом, јер проистиче из личног, праксеолошког посматрања, без озбиљније стручно-научне основе.

Обрадовић, П. (2003) у свом дипломском раду анализира основне варијанте пресретања у спортској борби у каратеу и закључује да се пресретање као начин

поентирања ређе користи у односу на раније периоде. Од поентирајућих техника најчешће је заступљен гјаку зуки, а од ножних удараца једино је забележен маваши гери истуреном ногом.

Вученовић, Б. (1998) у свом дипломском раду, анализира 287 спортске борбе са Светских првенстава у Гранади 1992, Малезији 1994, Сан Ситију 1996, са Европских првенстава у Паризу 1996, Тенерифама 1997, као и са двомеча Француска – Јапан 1993. године у Лиону. Анализом борби евидентирао је 893 поена, што просечно износи 3.11 поена по борби. У односу на укупан број поена 14.10% вредновано је као ипон, а 85.59% као вазари. Што се тиче техника којим је оставаривано поентирање 94.0% су ручне технике, а 5.93% су ножне технике. Најзаступљенија техника је гјаку зуки са 77.93%, затим кизами зуки са 13.88%, док је од ручних удараца најмање заступљен уракен учи са 1.45%. Од ножних техника најзаступљенији су маваши гери са 1.56% и аши маваши гери са 1.45%. Остале технике заступљене су мање од 1%. Што се тиче начина поентирања констатована је заступљеност сукцесивног напада са 23.96%, директнг напада са 21.16%, поентирања након блокажа са 20.15%, пресретања са 16.12% и напада из повлачења са 9.40%. Остали модалитети поентирања остварени су са малом заступљеношћу и то поентирање након чишћења са 4.47%, поентирање након хватања са 2.68%, поентирање након бацања са 1.45% и поентирање после избегавања противничког напада са 0.55%.

3. ПРОБЛЕМ, ПРЕДМЕТ И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

У каратеу, до сада, није постављен озбиљнији конзистентно заокружен систем за праћење и анализу спортских борби, који би омогућавао комплетно сагледавање техничко-тактичких карактеристика такмичара. Разлог за то се може тражити у објективној сложености спортске борбе, идентификацији техничко-тактичких елемената као и начина њиховог коришћења за анализу такмичарске активности.

Проблем овог рада је везан за истраживање такмичарске активности каратиста. Приликом опредељења за овај истраживачки проблем пошло се од претпоставке да резултати истраживања такмичарске активности у спорту данас спадају у истраживања великог значаја за планирање и програмирање тренажног процеса, тим пре, што се под утицајем промена такмичарских правила, спортови интензивно мењају.

Предмет истраживања се уже односи на техничко-тактичке карактеристике спортске борбе у каратеу.

Циљ истраживања је утврђивање структурних карактеристика спортске борбе на бази анализе већег броја борби са најквалитетнијих европских и светских такмичења у последњих неколико година.

4. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

Анализирани су финални мечеви за сениоре и сениорке са три европска шампионата и два светска шампионата и то:

- Светско сениорско првенство, Мадрид, 2002.
- Европско сениорско првенство, Бремен, 2003.

- Европско сениорско првенство, Москва, 2004.
- Светско сениорско првенство, Менте Реј, 2004.
- Европско сениорско првенство, Тенерифе, 2005.

4.1. Узорак испитиваних мечева

Узорак за анализу на једном шампионату обухвата мечеве сениора. Анализирани су мечеви у мушкој и женској конкуренцији. Мушкарци се такмиче у следећим категоријама: суперлакој (до 60 кг), лакој (до 65 кг), полусредњој (до 70 кг), средњој (до 75 кг), полутешкој (до 80 кг), тешкој (преко 80 кг) и апсолутној категорији (без тежинских ограничења). Жене се такмиче у следећим категоријама: лакој (до 53 кг), средњој (до 60 кг), тешкој (преко 60 кг) и апсолутној категорији (без тежинских ограничења). Поред ових мечева анализирани су и екипни мечеви код мушкараца и жена који се раде без тежинских ограничења.

Укупан број анализираних борби је 89 и то:

- 55 борби у мушкој конкуренцији
- 34 борбе у женској конкуренцији

Укупно је анализирано 110 такмичара у мушкој конкуренцији и 64 такмичарке у женској конкуренцији.

4.2. Узорак варијабли

Идентификација сваке анализираних борбе према такмичењу на којем је борба регистрована вршила се у варијабли ТАКМИЧЕЊЕ.

Други дескриптор сваке анализираних борбе представља тежинска КАТЕГОРИЈА и ПОЛ у којој су такмичари наступали.

Сходно постављеним хипотезама истраживања, изабране су варијабле које омогућавају идентификацију структурних карактеристика спортске борбе у каратеу.

Ставови су праћени кроз следеће модалитете: високи линијски леви (ВЛЛ), високи линијски десни (ВЛД), високи дијагонални леви (ВДЛ), високи дијагонални десни (ВДД), средњи линијски леви (СЛЛ), средњи линијски десни (СЛД), средњи дијагонални леви (СДЛ), средњи дијагонални десни (СДД), ниски линијски леви (НЛЛ), ниски линијски десни (НЛД), ниски дијагонални леви (НДЛ) и ниски дијагонални десни (НДД). Ставови су анализирани непосредно пре поентирања или покушаја поентирања, односно регистрован је став на почетку акције.

Начин поентирања праћен је кроз следеће елементе: директни напад (ДН), продужени напад (ПН), репрограмирани напад (РН), пресретање (ПР), директни контранапад (ДК), директни контранапад са блоком (ДКБ), продужени контранапад (ПК) и продужени контранапад са блоком (ПКБ).

Поентирајуће технике праћене су кроз ударце који су предвиђени Правилником суђења и борења: кизами зуки (КЗ), гјаку зуки цодан (ГЗДЗ), гјаку зуки чудан (ГЗЦ), уракен учи (УУ), ои зуки (ОЗ), мае гери (МГ), јоко гери (ЈГ), аши јоко гери (АЈГ), маваши гери цодан (МГДЗ), маваши гери чудан (МГЦ), аши маваши гери

(АМГ), ура маваши гери (УМГ), аши ура маваши гери (АУМГ), уширо маваши гери (УСМГ), уширо гери (УГ), чишћење/зуки (ЦЗ) и бацање/зуки (БЗ). У случајевима када је изведено више техника, регистрована је техника којом је поентирано.

Технике у покушају поентирања идентичне су поентирајућим техникама, уз разлику што нису задовољени критеријуми да би се и материјализовале у облику поена кроз судијску одлуку: кизами зуки (КЗ), гјаку зуки цодан (ГЗДЗ), гјаку зуки чудан (ГЗЦ), уракен учи (УУ), ои зуки (ОЗ), мае гери (МГ), јоко гери (ЈГ), аши јоко гери (АЈГ), маваши гери цодан (МГДЗ), маваши гери чудан (МГЦ), аши маваши гери (АМГ), ура маваши гери (УМГ), аши ура маваши гери (АУМГ), уширо маваши гери (УСМГ), уширо гери (УГ), чишћење/зуки (ЦЗ) и бацање/зуки (БЗ), чишћење (Ц) и бацање (Б). У случајевима када је изведено више техника регистрована је техника која је била најприближнија критеријумима за досуђивање поена.

Бодовне вредности поена дефинисане су Правилником суђења и борења, и то као: ипон (И), нихон (Н) и санбон (С).

Модалитети покушаја поентирања идентичани су начину поентирања, с тим што је изостала поентирајућа техника: директни напад (ДН), продужени напад (ПН), репрограмирани напад (РН), пресретање (ПР), директни контранапад (ДК), директни контранапад са блоком (ДКБ), продужени контранапад (ПК) и продужени контранапад са блоком (ПКБ).

Прикупљање података извршено је анализом електронског материјала комплетно снимљених финалних борби са наведених такмичења. Експертска оцена сваког регистрованог модалитета, уношена је у посебно конструисане евиденционе листе.

4.3. Методе статистичке обраде података

Дескриптивна статистичка анализа

- Израчуната је учесталост појаве која је изражена са аспекта релативне и апсолутне вредности, односно као n -ти број учестаности (апсолутна вредност) и као проценат заступљености дате појаве у функцији посматраног модалитета (релативна вредност).

Анализа квантитативних разлика

- Применом униваријатне и мултиваријатне методе и то Генералног линеарног модела (ГЛА – Генерал Линеар Модел) извршена је анализа варијансе резултата за испитивање егзистенције значајних разлика средњих вредности и одговарајућих варијанси између субузорака испитаника обухваћених истраживањем у варијаблама чији су резултати исказани на сразмерној скали.
- За одређивање значајности разлика које се региструју у варијаблама које имају номинални карактер коришћен је Вилкс' Ламбда (Хаир ет ал., 1998).

Корелациона анализа

- Да би се утврдила функционална повезаност модалитета структурних елемената спортске борбе у каратеу коришћен је метод Пирсонове корелације.

5. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

5.1. Елементи структуре спортске борбе

Резултати су систематизовани на следећи начин:

- Дескриптивни показатељи за сваки елемент структуре спортске борбе и резултати компаративне (мултиваријатне) анализе
- Резултати корелационе анализе (функционална веза између структурних елемената)

Резултати анализе елемената структуре спортске борбе су приказани на следећи начин:

- посебно за субузорок мушкараца и жена
- посебно за европска и светска такмичења

5.1.1. Став

Модалитети структурног елемента спортске борбе СТАВ, код субузорок мушкараца имају различиту заступљеност. По учесталости појављивања издвајају се, са једне стране, као најзаступљенији, СЛД који је заступљен укупно 46.9%, на европским првенствима 45.79%, а на светским првенствима 48.6% и СЛЛ који је заступљен укупно 31.8%, на европским првенствима 29.75%, а на светским првенствима 34.7%. Са друге стране, као најмање заступљен, издваја се НДЛ који је заступљен укупно 0.00%, односно није се појављивао.

На основу дистрибуције фреквенција модалитета структурног елемента СТАВ, код субузорок мушкараца, уочава се да највећу заступљеност имају средњи линијски ставови. Када се имају у виду биомеханичке карактеристике ставова и посматрани узорак врхунских такмичара, онда се појављивање ових модалитета става може сматрати очекиваним. Средњи линијски став је оптималан за тактичка деловања која подразумевају могућност брзог покретања у правцу напред - назад. У модерном каратеу доминантне су активности у овом правцу, а линијски ставови омогућавају ефикасно коришћење истурене ноге и руке у поентирању и припреми за поентирање.

Европске репрезентације су најуспешније у борбама, а десни ставови представљају карактеристично обележје водећих европских селекција. Поред тога што су леви ставови природнији за десноруке и што се протежирају у школској обуци, коришћење десних ставова може се сматрати последицом тражења атипичних решења у циљу успешног наступа у спортој борби. Изнету констатацију потврђују и нека ранија истраживања.

Најновија правила условила су и релативно високу заступљеност клинча који у ранијим периодима није био карактеристичан за спортој борбу у каратеу. Додатне разлоге за ову појаву треба сагледавати и у могућности да се из клинча остваре технике које се вреднују максималним бројем поена (поени након бацања) као и да се најлакше може опструирати активност противника.

Већа заступљеност ниских и високих ставова на европским првенствима у односу на светска првенства може се тумачити бољим међусобним познавањем такмичара. Европска првенства се одржавају сваке године, а светска сваке друге. Високи и ниски ставови могу донети предност у тактичком смислу али исто тако могу бити ризични, па је њихова примена вероватно везана за добро познавање противника.

На генералном нивоу постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета СТАВ на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуге 0.095, $\Phi_{\text{релатион}}$ – 77.842, $p = 0.000$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих ставова: средњи линијски леви – $p = 0.003$, средњи линијски десни – $p = 0.019$, средњи линијски леви – $p = 0.000$, средњи линијски десни – $p = 0.000$, ниски линијски леви – $p = 0.001$, ниски линијски десни – $p = 0.001$ и став у клинчу – $p = 0.000$.

На генералном нивоу постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета, на европским и светским првенствима, у оквиру структурног елемента СТАВ на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуге 0.098, $\Phi_{\text{релатион}}$ – 1.878, $p = 0.046$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих ставова: средњи линијски леви – $p = 0.018$, ниски линијски леви – $p = 0.014$.

Модалитети структурног елемента спортске борбе СТАВ, за субузорок жена, имају различиту заступљеност. По учесталости појављивања издвајају се, са једне стране, као најзаступљенији, СЛЛ који је заступљен укупно 44.8%, на европским првенствима 48.39%, а на светским првенствима 38.5% и СЛД који је заступљен укупно 30.9%, на европским првенствима 22.69%, а на светским првенствима 45.1%. Са друге стране, као најмање заступљени, издвајају се СДЛ, СДД, НДЛ и НДД који су заступљени укупно 0.00%, односно нису се појављивали.

Заступљеност модалитета ставова за субузорок жена врло је слична као код субузорок мушкараца. Већа заступљеност левих ставова у односу на десне може се повезати са чињеницом да је овај став доминантно заступљен у школској обуци а жене се, у односу на мушкарце, касније укључују у такмичење у борбама.

На генералном нивоу постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета СТАВ на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуге 0.092, $\Phi_{\text{релатион}}$ – 62.628, $p = 0.000$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих ставова: Средњи линијски леви – $p = 0.012$, средњи линијски десни – $p = 0.005$, средњи линијски леви – $p = 0.000$, средњи линијски десни – $p = 0.000$ и став у клинчу – $p = 0.000$.

На генералном нивоу не постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета, на европским првенствима и светским првенствима, у оквиру структурног елемента СТАВ на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуге 0.763, $\Phi_{\text{релатион}}$ – 1.936, $p = 0.065$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих ставова: средњи линијски десни – $p = 0.022$, а средњи линијски леви став је на граници статистичке значајности – $p = 0.051$.

5.1.2. Поентирајућа техника

Модалитети структурног елемента спортске борбе ПОЕНТИРАЈУЋА ТЕХНИКА, за субузорок мушкарца, имају различиту заступљеност. По учесталости појављивања издвајају се, са једне стране, као најзаступљенији, ГЗЦ који је заступљен укупно 34.9%, на европским првенствима 32.5 %, а на светским првенствима 38.4%, ГЗДЗ који је заступљен укупно 32.0% , на европским првенствима 30.1 %, а на светским првенствима 34.8% и КЗ који је заступљен укупно 16.4%, на европским првенствима 18.4 %, а на светским првенствима 13.4%. Са друге стране, као најмање заступљени, издвајају се ЈГ, АЈГ и УГ који су заступљени укупно 0.00%, односно нису се појављивали.

Добијени резултати слични су резултатима који су добијени у ранијим истраживањима. Доминантно су заступљени удараца рукама са 89.09%, у односу на ударце ногама са 8.36%. Без обзира на измене правила која бодовно фаворизују ножне ударце, ударци рукама имају мању информациону сложеност, односно време програмирања, као и већу прецизност, контролу и карактеристике природних покрета. Међутим, приметан је тренд благог повећања поентирања ножним ударцима у односу на резултате ранијих истраживања која се баве квалитетним такмичарима, као и поентирања након чишћења и бацања. Наведена констатација је вероватно последица актуелних правила која ове технике вреднују два или три пута више у односу на ударце рукама, што је условило да се овом проблему посвети већа пажња у тренажном процесу.

Ударац гјаку зуки најзаступљенији је са укупно 66.91% . Овај ударац има најкраће време програмирања, веома је снажан и прецизан и као такав погодан је у највећем броју тактичких радњи. Поред тога, такмичар који га изводи добрим делом остаје заштићен што доприноси додатној сигурности. Такође, приметан је и тренд изједначавања заступљености ударца у регију главе и тела, у односу на претходне периоде. Разлог за ово је вероватно мања захтевност у критеријумима које треба задовољити за досуђивање поена у главу у односу на тело (осим у прецизности) и иста бодовна вредност за поене руком у главу и поене руком у тело.

Трећи по заступљености је ударац кизами зуки који има карактеристике природног покрета и веома кратку дужину извођења. Разлоге за мању заступљеност овог ударца у односу на предходно анализирани ударце (гјаку зуки) треба тражити у доминантној тактичко-техничкој опредељености такмичара да истурену руку у гарду користе за блокирање и релативно високом ризику од пресретања.

Заступљеност ударца ои зуки је нешто већа у односу на резултате досадашњих истраживања. Очекивано је да се овај ударац изводи са нешто веће дистанце у односу на гјаку зуки и кизами зуки и да као такав буде лако уочљив што оставља противнику довољно времена да реагује. Међутим, анализом борби није примећена већа дистанца приликом извођења ударца ои зуки. Такмичари који су изводили ову

технику показивали су велику одлучност и приморавали противника да направи измицање уназад, чиме се стварала оптимална дистанца за реализацију овог ударца. Да би се остварило поентирање на описан начин потребно је врхунско мајсторство, што и јесте карактеристика изабраног узорка испитаника.

Мала заступљеност удараца ногама објашњена је у неколико досадашњих истраживања. Од ножних удараца издаваја се маваши гери чудан, који има карактеристике природног покрета и правилима прописан мањи степен контроле. Такође, приликом извођења овог ударца такмичар је боље заштићен него него код других ножних техника због чега се такмичари слободније одлучују на његову употребу.

Претходну констатацију која се односи на контролу ударца потврђује и заступљеност ударца аши ура маваши гери, којим је тешко повредити противника. Поред тога ударац се изводи истуреном ногом у ставу, што је сигурније у односу на супротну и има такву путању да га је тешко блокирати.

Бацања са поентирањем су директна последица актуелних правила која, за разлику од ранијих, дозвољавају борбу у клинчу и предвиђају максимално бодовно вредновање оваквих акција.

На генералном нивоу постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета ПОЕНТИРАЈУЋА ТЕХНИКА на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.341, $\Phi_{\text{релативн}}$ – 13.268, $p = 0.000$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих поентирајућих техника: кизами зуки – $p = 0.000$, гјаку зуки цодан – $p = 0.000$, гјаку зуки чудан – $p = 0.000$, ои зуки – $p = 0.001$, маваши гери чудан – $p = 0.033$, аши ура маваши гери – $p = 0.045$ и бацање/зуки – $p = 0.025$.

На генералном нивоу не постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета, на европским првенствима и светским првенствима, у оквиру структурног елемента ПОЕНТИРАЈУЋА ТЕХНИКА на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.866, $\Phi_{\text{релативн}}$ – 1.046, $p = 0.416$.

У односу на парцијалне разлике утврђено је да нема статистички значајне различитости појављивања поентирајућих техника.

Модалитети структурног елемента спортске борбе ПОЕНТИРАЈУЋА ТЕХНИКА, за субзорак жена, имају различиту заступљеност. По учесталости појављивања издвајају се, са једне стране, као најзаступљенији, ГЗЦ који је заступљен укупно 55.7%, на европским првенствима 53.4%, а на светским првенствима 59.0% и ГЗДЗ који је заступљен укупно 29.9%, на европским првенствима 32.8%, а на светским првенствима 25.6%. Са друге стране, као најмање заступљени, издвајају се УУ, МГ, ЈГ, МГД, АМГ, УМГ, УСГ, УГ и ЦЗ који су заступљени укупно 0.00%, односно нису се појављивали.

Удараца рукама код жена заступљени су са 95.88%, а ударци ногама са 3.09%. Разлози за различиту заступљеност удараца рукама и ногама приликом поентирања већ су објашњени у тумачењу добијених разлика на узорку мушкараца, с тим што је ова разлика код жена још израженија. Мала заступљеност ножних удараца у борбама жена може се тумачити њиховим моторичким и морфолошким карактеристикама и тежњи да се ризик смањи на најмању могућу меру у финалним мечевима.

На генералном нивоу постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета ПОЕНТИРАЈУЋА ТЕХНИКА на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.442, $\Phi_{\text{релатион}} - 9.140$, $p = 0.000$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих поентирајућих техника: кизами зуки – $p = 0.045$, гјаку зуки цодан – $p = 0.000$ и гјаку зуки чудан – $p = 0.000$.

На генералном нивоу не постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета, на европским првенствима и светским првенствима, у оквиру структурног елемента ПОЕНТИРАЈУЋА ТЕХНИКА на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.861, $\Phi_{\text{релатион}} - 1.153$, $p = 0.344$.

У односу на парцијалне разлике утврђено је да нема статистички значајне различитости појављивања поентирајућих техника.

5.1.3. Техника у покушају поентирања

У покушају поентирања појављује слична конфигурација заступљености техника као и код поентирајућих техника. Наиме, најзаступљеније су технике: гјаку зуки и кизами зуки, с тим што се ножне технике у покушају поентирања појављују у значајно већем проценту него у успелим акцијама поентирања.

Заступљеност удараца рукама у покушају поентирања износи 65.17%, ножних удараца 25.85%, а чишћења и бацања са покушајем поентирања 8.96%. Добијени подаци потврђују раније изнету констатацију да ударци ногама захтевају висок ниво прецизности и контроле и поред релативно великог броја покушаја у мањем проценту резултирају поеном.

Из добијених података се такође види да постоје разлике у процентуалној заступљености појединих удараца на европским и светским првенствима. Наиме, регистровано је да се у покушају поентирања на европским првенствима чешће појављују ударци ои зуки и аши ура маваши гери, док је на светским првенствима приметно већа заступљеност ударца аши маваши гери.

Већа заступљеност покушаја поентирања ударцем ои зуки на европским првенствима у односу на светска првенства може се тумачити већ објашњеним бољим међусобним познавањем такмичара. У складу са предходно изнетим, ударац аши маваши гери најмање је ризичан у односу на остале ножне ударце који се вреднују са три поена што представља основни разлог за веће коришћење на светским првенствима у односу на европска првенства. Познато је и да европске репрезентације нарочиту пажњу придају развоју моторичких способности (нарочито гипкости), што представља основни разлог за веће коришћење ударца аши ура маваши гери. На основу изнетих констатација може се тврдити да су бобе на светским првенствима „тврђе“ у односу на европска првенства.

На генералном нивоу постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета ТЕХНИКА У ПОКУШАЈУ ПОЕНТИРАЊА на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.096, $\Phi_{\text{релатион}} - 44.988$, $p = 0.000$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих техника: кизами зуки – $p = 0.000$, гјаку зуки цодан – p

= 0.000, гјаку зуки чудан – $p = 0.000$, уракен учи – $p = 0.001$, ои зуки – $p = 0.003$, аши јоко гери – $p = 0.034$, маваши гери цодан – $p = 0.000$, маваши гери чудан – $p = 0.000$, аши маваши гери – $p = 0.000$, ура маваши гери – $p = 0.004$, аши ура маваши гери – $p = 0.000$, уширо маваши гери – $p = 0.034$, уширо гери – $p = 0.014$, шишћење/зуки – $p = 0.000$, бацање/зуки – $p = 0.000$, бацање – $p = 0.000$ и чишћење – $p = 0.000$.

На генералном нивоу постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета, на европским првенствима и светским првенствима, у оквиру структурног елемента ТЕХНИКА У ПОКУШАЈУ ПОЕНТИРАЊА на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.365, $\Phi_{\text{релатион}} - 1.729$, $p = 0.045$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих техника: ои зуки – $p = 0.029$, аши маваши гери – $p = 0.037$ и аши урамаваши гери – $p = 0.001$.

У покушају поентирања код жена појављује се слична конфигурација заступљености техника као и код поентирајућих техника. Наиме, најзаступљеније су технике: гјаку зуки и кизами зуки, с тим што се ножне технике у покушају поентирања појављују у знатно већем проценту него у успешним акцијама поентирања.

Заступљеност удараца рукама у покушају поентирања износи 74.0%, ножних удараца 18.2%, а чишћења и бацања са покушајем поентирања 7.79%. Добијени подаци потврђују раније изнету констатацију да ударци ногама захтевају висок ниво прецизности и контроле и поред релативно великог броја покушаја, у мањем проценту резултирају поеном. Може се констатовати и да жене врло мало или уопште не користе технике које су са моторичког аспекта компликованије.

На генералном нивоу постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета ТЕХНИКА У ПОКУШАЈУ ПОЕНТИРАЊА на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.107, $\Phi_{\text{релатион}} - 23.948$, $p = 0.000$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих техника: кизами зуки – $p = 0.000$, гјаку зуки цодан – $p = 0.000$, гјаку зуки чудан – $p = 0.000$, ои зуки – $p = 0.000$, аши јоко гери – $p = 0.034$, маваши гери чудан – $p = 0.000$, аши маваши гери – $p = 0.002$, аши ура маваши гери – $p = 0.033$, чишћење/зуки – $p = 0.010$, бацање/зуки – $p = 0.010$, бацање – $p = 0.001$ и чишћење – $p = 0.045$.

На генералном нивоу не постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета, на европским првенствима и светским првенствима, у оквиру структурног елемента ТЕХНИКА У ПОКУШАЈУ ПОЕНТИРАЊА на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.777, $\Phi_{\text{релатион}} - 0.812$, $p = 0.671$.

У односу на парцијалне разлике утврђено је да нема статистички значајне различитости појављивања техника.

5.1.4. Бодови

Модалитети структурног елемента спортске борбе БОДОВИ, код субузорка мушкарци, имају различиту заступљеност. И је заступљен укупно 89.3%, на европским првенствима 86.7%, а на светским првенствима 93.3%. Н је заступљен укупно 3.00%, на европским првенствима 3.89%, а на светским првенствима 1.67%. С је

заступљен укупно 7.67%, на европским првенствима 9.44 %, а на светским првенствима 5.00%.

Ако се приликом дискусије о бодовним вредностима поена имају у виду и поентирајуће технике и технике у покушају поентирања онда се може закључити да су критеријуми суђења строги. Поред тога, испитивани узорак представљају врхунски такмичари уједначеног квалитета због чега је тешко очекивати честу појаву успешних акција које се вреднују ниhoном или санбоном.

На генералном нивоу постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета БОДОВИ на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.328, $\Phi_{\text{релатион}} - 73.107$, $p = 0.000$.

У односу на парцијалне разлике утврђен је статистички значајна различитост појављивања следећих бодова: Ипон – $p = 0.000$, ниhoн – $p = 0.000$ и санбо – $p = 0.000$.

На генералном нивоу не постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета, на европским првенствима и светским првенствима, у оквиру структурног елемента БОДОВИ на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.977, $\Phi_{\text{релатион}} - 0.837$, $p = 0.476$.

У односу на парцијалне разлике утврђено је да не постоји статистички значајна различитост појављивања модалитета структурног елемента бодови.

Модалитети структурног елемента спортске борбе БОДОВИ, код субузорка жена, имају различиту заступљеност. И је заступљен укупно 95.2%, на европским првенствима 95.4 %, а на светским првенствима 95.0%. Н је заступљен укупно 2.86%, на европским првенствима 1.54 %, а на светским првенствима 5%. С је заступљен укупно 1.9%, на европским првенствима 3.08 %, а на светским првенствима 0.00%.

На генералном нивоу постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета БОДОВИ на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.476, $\Phi_{\text{релатион}} - 23.155$, $p = 0.000$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих бодова: ипон – $p = 0.000$.

На генералном нивоу не постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета, на европским првенствима и светским првенствима, у оквиру структурног елемента БОДОВИ на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.963, $\Phi_{\text{релатион}} - 0.793$, $p = 0.503$.

У односу на парцијалне разлике утврђено је да не постоји статистички значајна различитост појављивања модалитета структурног елемента бодови.

5.1.5. Покушај поентирања

Модалитети структурног елемента спортске борбе НАЧИН ПОЕНТИРАЊА, за субузорак мушкараца, имају различиту заступљеност. По учесталости појављивања издвајају се, са једне стране, као најзаступљенији, ДН који је заступљен укупно 49.3%, на европским првенствима 49.00%, а на светским првенствима 49.9% и ДК који је заступљен укупно 19.5%, на европским првенствима 17.5%, а на светским првенствима 22.7%. Са друге стране, као најмање заступљен, издваја се ПКБ

који је заступљен укупно 0.08%, на европским првенствима 0.13%, а на светским првенствима 0.00%.

Добијени резултати могу се уопштити на следећи начин: покушај поентирања нападом 63.3%, покушај поентирања контранападом 23.28% и покушај поентирања пресретањем 13.42%. Ако се добијени резултати упореде са успешним покушајима поентирања онда се може констатовати да поентирања у модалитетима напада имају најмању ефикасност док је поентирање пресретањем изузетно ефикасно.

На генералном нивоу постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета ПОКУШАЈ ПОЕНТИРАЊА на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.109, $\Phi_{\text{релатион}}$ – 104.290, $p = 0.000$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих покушаја поентирања: директни напад – $p = 0.000$, продужени напад – $p = 0.000$, репрограмирани напад – $p = 0.000$, пресретање – $p = 0.000$, директни контранапад – $p = 0.000$, директни контранапад са блоком – $p = 0.000$ и продужени контранапад – $p = 0.000$.

На генералном нивоу не постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета, на европским првенствима и светским првенствима, у оквиру структурног елемента ПОКУШАЈ ПОЕНТИРАЊА на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.877, $\Phi_{\text{релатион}}$ – 1.796, $p = 0.092$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих покушаја поентирања: продужени напад – $p = 0.021$.

Модалитети структурног елемента спортске борбе ПОКУШАЈ ПОЕНТИРАЊА, за субузорок жена, имају различиту заступљеност. По учесталости појављивања издвајају се, са једне стране, као најзаступљенији, ДН који је заступљен укупно 52.4%, на европским првенствима 54.00 %, а на светским првенствима 49.7% и ПР које је заступљено укупно 20.8%, на европским првенствима 19.5 %, а на светским првенствима 22.9%. Са друге стране, као најмање заступљен, издваја се ПКБ који је заступљен укупно 0.00%, односно није се појављивао.

Добијени резултати могу се уопштити на следећи начин: покушај поентирања нападом 64.45%, покушај поентирања контранападом 14.77% и покушај поентирања пресретањем 20.79%. Добијени резултати слични су резултатима за субузорок мушкараца.

На генералном нивоу постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета ПОКУШАЈ ПОЕНТИРАЊА на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.154, $\Phi_{\text{релатион}}$ – 46.238, $p = 0.000$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих покушаја поентирања: директни напад – $p = 0.000$, продужени напад – $p = 0.000$, репрограмирани напад – $p = 0.001$, пресретање – $p = 0.000$, директни контранапад – $p = 0.000$ и директни контранапад са блоком – $p = 0.027$.

На генералном нивоу не постоји статистички значајна разлика дистрибуираности анализираних модалитета, на европским првенствима и светским првенствима, у оквиру структурног елемента ПОКУШАЈ ПОЕНТИРАЊА на нивоу Вилкс' Ламбде – Валуе 0.945, $\Phi_{\text{релатион}}$ – 0.481, $p = 0.844$.

У односу на парцијалне разлике утврђена је статистички значајна различитост појављивања следећих покушаја поентирања: продужени напад – $p = 0.021$.

5.2. Функционална повезаност модалитета структурних елемената спортске борбе

Техничко-тактичка оспособљеност за вођење спортске борбе проистиче из јединственог процеса тренинга у каратеу. Ово подразумева учење и усавршавање основних елемената технике, овладавање функционално повезаних склопова техника и ситуационих школских модела. Касније усавршавање се одвија кроз варирање ситуационих модела повезано са учењем и усавршавањем тактике. Реална је претпоставка да постоји значајна функционална веза између појединих техничко-тактичких елемената због њихове припадности аутентичном методичком систему.

Основни циљ едукативно-тренажног процеса у каратеу је оспособљавање такмичара за успешно поентирање у спортској борби. Ова способност у техничко-тактичком и резултатском смислу представља репрезентативно обележје квалитета једног такмичара. Због тога је у овом раду истражена функционална повезаност модалитета поентирања са осталим модалитетима структурних елемената спортске борбе.

Да би се утврдила функционална повезаност модалитета структурних елемената спортске борбе у каратеу коришћен је метод Пирсонове корелације.

Субузорак мушкарци

Код субузорка мушкарци утврђено је постојање статистички значајних корелација између модалитета структурног елемената начин поентирања са осталим модалитетима структурних елемената спортске борбе.

Генерално се може констатовати да постоји велики број статистички значајних корелација између модалитета структурних елемената спортске борбе што указује на целовитост испитиваног простора.

Директни напад високо корелира са *средњим линијским десним ставом*, *ипоном* и *акционим поеном*. Овај резултат је очекиван у односу на специфичност захтева овог модалитета поентирања и испитивани узорак такмичара. Наиме, у условима високе изједначености такмичарског квалитета, успешно поентирање директним нападом захтева проналажење атипичних позиција у односу на противника, висок ниво експлозивне снаге и одлучност у поентирању „сигурним“ техникама. Због тога такмичари у овој врсти акције брзо мењају став из кога изводе експлозиван директни напад, најчешће руком (*поентирајуће технике гјаку зуки чудан и гјаку зуки модан*). При том користе кретање уклизавањем или *наскоком*, што је и оптимално с обзиром на дистанцу са које изводе поентирајућу технику. Негативана корелација директног напада са *казнама из категорије 2* је логична с обзиром да ова врста казне припада сасвим другачијем типу тактичког понашања и везана је за ситуације опструкција, хватања и друге видове дефанзивног деловања.

Корелација *продуженог напада* и *ниског дијагоналног става* може се повезати са погодношћу овакве врсте става за генерисање високог нивоа експлозивне

снаге у извођењу уводне технике, која омогућава успешан продужетак напада и поентирање након повлачења противника. *Поентирајућа техника гјаку зуки њодан* погодна је за поентирање у продуженом нападу јер у највећем броју случајева у овој врсти акције долази до подизања тежишта тела. Слично се може тумачити и веза *продуженог напада* и ударца *маваши гери чудан у поентирању*, обзиром да се код продуженог напада противник најчешће повлачи, подиже тежиште тела и по инерцији подиже гард, што отвара простор за реализацију овог ударца. Аутор није у могућности да објасни добијену корелацију између *продуженог напада* и *ударца уракен учи у покушају поентирања* јер у овом истраживању није регистрован значајан број случајева коришћења ове технике у акцијама продуженог напада. Међутим, може се претпоставити да такмичари који примењују продужени напад ову технику користе често као део свог „репертоара“.

Корелација *репрограмираног напада* и *кретања клизањем* високо је изражена. Ова веза је логична са аспекта погодности ове врсте кретања за поентирање са кратких дистанци које су типичне за реализацију завршне фазе репрограмираног напада. Висока корелација *репрограмираног напада* са *поентирајућом техником гјаку зуки њодан* може се сматрати потпуно очекиваном с обзиром да се ради о врло блиским дистанцама са којих други ударци тешко могу да задовоље критеријуме за досуђивање поена. Дистанца на којој се дешава репрограмирани напад, велики број непредвиђених реакција противника у опструкцији започетог напада и честа инстинктивна реаговања у таквим ситуацијама повећавају могућност појава недозвољених контаката. Ово је потврђено и добијеном значајном корелацијом *репрограмираног напада* и испитиваног елемента *казна из категорије 1*.

Ако се уопштено посматра напад уочава се да сви модалитети корелирају са поентирајућом техником *гјаку зуки њодан*, *акционим поенима* и *ипоном*. У складу са изнетим може се рећи да су наведени модалитети карактеристика офанзивних типова бораца, односно да представљају карактеристично обележје напада у спортској борби код врхунских такмичара у финалним мечевима.

Пресретање многи сматрају врхунским умећем у карате спорту, што потврђују ранија правила на основу којих се овај модалитет поентирања вредновао максималним бодовним јединицама. При том је било готово уобичајено да такмичари у пресретању користе кретање клизањем и ударце руком, што се потврдило и у овом истраживању (регистрована је значајна корелација *пресретања* и поентирања *ударцем гјаку зуки чудан* и *кретања клизањем*). Добијена корелација *пресретања* са *поентирајућом техником ура мавашии гери* вероватно је повезана са изузетном техничком оспособљеношћу и високим нивоом психофизичких способности такмичара који су предиспонирани за поентирање из пресретања.

Директни контранапад, као и остале врсте контранапада, захтевају посебна својства такмичара. Корелација *директног контранапада* са *клинчом* и *гардом* у *клинчу* потврђује да се ради о посебној врсти тактичког понашања такмичара у дефанзивним акцијама које имају за циљ опструкцију напада ескиважама и блоковима. Добијени податак указује и на нове трендове у коришћењу хватања и клинча, као и за дозвољене технике бацања. Корелација *директног контранапада* и *поентирајуће технике гјаку зуки њодан* већ је објашњена са аспекта погодности

ове технике за брзе и правовремене акције у којима је потребан висок степен контроле и прецизности. Везано са тим, могу се тумачити и добијене корелације са осталим поентирајућим техникама и техником у покушају поентирања бацањем које, по својој сложености, захтевају посебан технички квалитет и осећај за правовременост. Дакле, овакве врсте акција стварају услове за реализацију атрактивних техника чиме се може објаснити повезаност модалитета *директни контранапад* са бодовном вредношћу *санбон*.

Добијене везе продуженог контранапада и осталих модалитета структурних елемената борбе показују сличну конфигурацију као и за остале врсте контранапада. Ово свакако указује на конзистентност потпростора контранапада са аспекта тактичког понашања.

Корелација *продуженог контранапада* са модалитетом *казне 1* може се повезати са већ изнетим објашњењем код репрограмираног напада с обзиром да се ови модалитети поентирања базирају на сличним механизмима процеса репрограмирања започетих активности.

Субузорак жене

Код субузорка жене утврђено је постојање статистички значајних корелација између модалитета структурних елемената начина поентирања са осталим модалитетима структурних елемената спортске борбе.

Генерално се може констатовати, као и код мушкараца, да постоји велики број статистички значајних корелација између модалитета структурних елемената спортске борбе што указује на целовитост испитиваног простора. Код субузорка жена примећено је и одсуство корелације *репрограмираног напада* и *продуженог контранапада* са осталим модалитетима структурних елемената спортске борбе јер ови модалитети поентирања нису ни регистровани. Мањи број значајних корелација вероватно је и резултат мање „разноврсности“ код жена што потврђују и добијене мере вријабилитета модалитета структурних елемената спортске борбе ($\Phi_{\text{релатион}}$).

Директни напад корелира са нешто мањим бројем али истим модалитетима структурних елемената као код мушкараца, а појава корелације са *поентирајућом техником уракен учи* се третира као случајна, с обзиром на врсту примењене методе анализе.

Са аспекта освајања веће дистанце када је у питању продужени напад најпогодније је *кретање кораком*. Коришћење *технике у поентирању гјаку зуки џодан* у овом модалитету поентирања већ је објашњено код субузорка мушкараца. Атрактивне технике тешко је реализовати без припремних техника које имају за циљ изазивање реакција противника које отварају простор за пласирање ових техника које се вреднују максималним бодовним јединицама (*санбон*). Овој групи техника припада и *поентирајућа техника бацање/зуки*.

Модалитет структурног елемента начин поентирања *пресретање* код жена је високо заступљено и у односу на остале модалитете овим модалитетом поентира се у 42.57% случајева. Корелација са модалитетима *кретање клизањем, поенти-*

рајућа техника гјаку зуки чудан, ипон и акциони поен већ је објашњена на субузорку мушкараца. Висока заступљеност поентирања пресретањем код жена и приметан опрез у вођењу борбе су основни разлози за тражење нових ситуација приликом реализације поентирајуће технике што је вероватно условило добијену корелацију овог модалитета поентирања са *средњим десним линијским ставом*. Појава *поентирајуће технике гјаку зуки цодан* може се сматрати очекиваном ако се узме у обзир да је ова техника најпогоднија за изненађење када противница очекује пресретање. Детаљним прегледом анализираног материјала утврђено је да се поентирање овом техником остварује у другим модалитетима поентирања (најчешће у продуженом нападу, што потврђује и добијена статистички значајна корелација). Приликом поентирања пресретањем могуће је „притискати“ противника или „попуштати“ дистанцу. Добијена корелација *пресретања* са модалитетом *зона 2* указује да се жене опредељују за другу варијанту. Може се сматрати очекиваним да тактичка опредељеност жена за поентирање пресретањем и опрез који постоји код противница, узрокује и одређен број неуспешних покушаја што потврђује корелација *пресретања* са модалитетом *покушај поентирања пресретањем*.

Добијене резултате за директни контранапад, продужени напад и директни контранапад са блоком треба узети са великом резервом, с обзиром да се ради о малом броју поентирања која су регистрована овим модалитетима.

6. ЗАКЉУЧАК

Један од најважнијих фактора за успех у спорту је познавање, односно анализа такмичарске активности. Ово истраживање у значајној мери може да послужи тренерима као показатељ елемената структуре спортске борбе које треба пратити. Такође, резултатаи овог рада могу послужити као смерница за креирање тренажног процеса у складу са моделним карактеристикама врхунских такмичара.

Поред наведеног, структурни елементи спортске борбе који су анализирани у овом раду могу послужити као основа за израду софтверског пакета за праћење и анализу спортске борбе у каратеу.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Божовић, А.** (1992). *Испитивање заступљености удараца рукама у спортској карате борби*. Непубликовани дипломски рад, Београд: Факултет физичке културе.
2. **Ђирић, С.** (1992). *Примена ножних удараца у спортској карате борби*. Непубликовани дипломски рад, Београд: Факултет физичке културе.
3. **Ђорић, М.** (1997). *Компаративна анализа техничко-тактичких карактеристика европских и јапанских такмичара у спортској борби*. Непубликовани дипломски рад, Београд: Факултет физичке културе.
4. **Гужвица, М.** (2000). *Техничко-тактичке карактеристике тежинских категорија у југословенском каратеу*. Непубликовани магистарски рад, Београд: Факултет физичке културе.
5. **Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., Black, W.** (1998). *Multivariate Data Analysis* (Fifth Edition). Prentice Hall, Inc., U.S.A.
6. **Hisitaka, M.** (1976). *Sciefintik Karate-Do*. Tokio: Japan Publikations, Inc.

7. **Јовановић, С.** (1988). *Утицај основних психомоторних фактора на испољавање специфичних способности карате спортиста за решавање симулираних типичних задатака спортске борбе*. Непубликована докторска дисертација. Београд: Факултет физичке културе.
8. **Јовановић, С.** (1992). *Карате I – Теоријска полазишта*. Нови Сад: Спорт'с Ворлд.
9. **Јовановић, С. и Ћирковић, З.** (1992). *Борења Бокс – Карате*. Београд: Факултет физичке културе.
10. **Јовановић, С. и Милошевић, М.** (1992). Временска структура техника пресретања, одбране и контранапада код карате мајстора. *Физичка култура*.
11. **Јовановић, С., Милошевић, М., Ћирковић, З. и Arlov, D.** (1994). The influence of distance on control mechanism at the simple motor structures of attack in karate. *Exercise & Society Journal of Sports science, 11-214*.
12. **Јовановић, С. и Мудрић, Р.** (1997). Карактеристична обележја модерног спортског каратеа. *Годишњак 7*. Београд: Факултет физичке културе у Београду.
13. **Јовановић, С. и Мудрић, Р.** (2003): Анализа измене правила суђења у каратеу са аспекта заступљености поентирајућих техника. У *Зборник радова Наука и Карате спорт*. Нови Сад: Карате савез Војводине.
14. **Копривица, В.** (1997). *Основе спортског тренинга*. Београд: Издање аутора.
15. **Коропановски, Н.** (2001). *Основе система за праћење спортске борбе у каратеу*. Непубликовани дипломски рад. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
16. **Коропановски, Н. & Јовановић, С.** (2007). Model characteristics of combat at elite male karate competitors. *Serbian Journal of Sports Sciences 1(3), 97-115*
17. **Коропановски, Н.** (2006): *Структурне карактеристике спортске борбе у каратеу*. Непубликовани магистарски рад. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
18. **Мудрић, Р.** (1999). *Варијабилитет временских напада у каратеу*. Непубликована докторска дисертација. Београд: Факултет физичке културе.
19. **Мудрић, Р.** (2001). Модел временских параметара напада у каратеу. *Безбедност*.
20. **Мудрић, Р., Јовановић, С. и Милошевић, М.** (1997). Специфичне способности карате спортиста у извођењу комбинованих техника напада. *Физичка култура*.
21. **Мудрић, Р., Милошевић, М. и Јовановић, С.** (2004). *Напад у каратеу*. Београд: Виша школа унутрашњих послова.
22. **Nishiyama, H. i Brown, R.C.** (1960). *Karate*. Tokyo: Charles E. Tuttle Co.
23. **Обрадовић, П.** (2003). Основне варијанте пресретања у спортској борби у каратеу *Непубликована дипломски рад*. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
24. **Oliva, A. S., Torres, F. B., Navarro, J. M.** (2002). *Combate supremo*. Madrid: Este libro se termino de imprimir en Diseno Grafico Am 2000.
25. **Стричевић, М., Дачић, Д., Мијазаки, Т. и Андерсон Ц.** (1990). *Модерни карате*. Нови Сад: Прометеј.
26. **Вученовић, Б.** (1998). *Анализа начина поентирања у модерном карате спорту*. Непубликовани дипломски рад. Београд: Факултет физичке културе.
27. **Жељасков, Ц.** (2004). *Кондициона припрема врхунских спортиста*. Београд: Спортска академија
28. **Правилник WKФ**

STRUCTURAL CHARACTERICTICS OF SPORT'S COMPETITION IN KARATE

Abstract

In karate, until these days, nobody had set any serious completed system of following and analysis sport's competitions, which could enable complete review of technical and tactical features of contestants. We could search the reason for that in objective complexity of sport's competitions, identifications of technical and tactical elements, as well as in their way of utilization for the analysis of competitive activity.

Problem of this work concerns research of competitive activity karate competitors. During the orientation for this research problem, it proceeded from the assumption that results of research of competitive activity at sport today include in researches, very important for the planning and programming of training process, because under the influence of modification of competitive rules, sports also intensively change.

Research theme refers to technical and tactical characteristics of sport's competition in karate. Research goal is determining of structural characteristics of sport's competitions by virtue of analysis of certain number of fights from the high quality european and world competitions in few last years.

Sample for analysis consists of 89 final competitions, respectively 110 contestants in man competition and 64 contestants in women competition, from the European championships in Bremen (Germany) 2003, Moscow (Russia) 2004, Tenerife (Spain) 2005, and from the World championships in Madrid (Spain) 2002 and Monte Ray (Mexico) 2004.

Based on descriptive statistical analysis, gained from the measuring of frequency of occurrence which is expressed from the aspect of relative and absolutely value, in addition by analyzing of quantitative differences, by using of individual and collective method – General Linear Model (GLA), it came to conclusion that there is statistically significant difference in quantitative frequency structural elements of sport's competitions. Research partially confirms existence of statistically significant differences in frequency of researched modalities of structural elements sport's competitions on European and World championships, but only for the men. However, research did not confirm existence of these differences in women competition. By using of Pierson's correlation, it determined existence of functionally connection of certain modalities of structural elements of sport's competition.

Key words: karate, competition, structure