

BRANKO KULEŠ
MIRJANA IVANČIĆ-KOŠUTA
 Fakultet za fizičku kulturu
 Sveučilišta u Zagrebu

Stručni članak
 UDC 796.891.2:616
 Primljeno 10. 4. 1986.
 Revidirano 26. 1. 1987.

OZLJEDE U FULL CONTACT KARATEU I NAČIN NJIHOVOG SANIRANJA

karate / sportske povrede / opis / povrede mozga / distorzija koljena / statistika povreda

Na temelju desetogodišnjeg praćenja natjecanja u kontaktnom karateu učinjena je analiza karakterističnih ozljeda koje se pojavljuju u tom sportu, s uzrocima njihovog nastajanja, načinom manifestiranja, te mogućnostima njihovog saniranja.

UVOD

Kontaktni (full contact) karate novi je sport čije su osnovne karakteristike mogućnost udaranja rukama i nogama u sve dijelove tijela od kukova na gore sa prednje frontalne ravni. Time ovaj sport nosi obilježja i karatea i boksa.

Osnovni cilj sporta je prisiliti protivnika na predaju ili ga nokautirati, naravno, uz određena pravila koja nisu suviše složena. Šake i stopala boraca zaštićeni su plastificiranim spužvom debljine 12 mm, koja bi trebala zaštititi borca od težine ozljeda u većini udaraca koji se izvode šakom ili gornjim dijelom stopala, no u odnosu na zaštitu u amaterskom boksu (rukavice od 12 mm) ova je zaštita gotovo formalna. Iz tog razloga mnogi smatraju da je ovo najopasniji sport modernog doba i da je težina i broj ozljeda u tom sportu veća nego u bilo kojem drugom sportu. Brzo širenje ovog sporta u svijetu i kod nas zahtijeva da se i treneri i sportaši koji se bave tim sportom upoznaju sa opasnostima koje taj sport nosi.

Razmatranje ozljeda koje se pojavljuju u kontaktnom karateu izvršeno je na temelju iskustava koje su autori, u ulozi trenera i liječnika, stekli na natjecanjima u zemlji i inozemstvu.

KARAKTERISTIČNE POVREDE U KONTAKTNOM KARATEU

Borbe u kontaktnom karateu vode se bez zaštitnih kaciga i zbog toga je u tom sportu vrlo mnogo ozljeda glave, posebno težih koje mogu biti i smrtonosne. Zaštitne rukavice i papuče donekle ublažuju udarce, no ipak, umanjujući samo broj klasičnih ozljeda koje se susreću u karateu (zubi, nosna kost, podlaktica, arkade).

Ozljede koje se javljaju u kontaktnom karateu mogu biti gotovo sve one, koje se susreću u traumatologiji. Međutim, kontaktni karate ima i svoje specifične ozljede, koje se mogu pobliže opisati kao:

- 1) Lacerokontuzne rane
- 2) Kontuzije
- 3) Hemoragije i hematomi
- 4) Distorzije
- 5) Rupture
- 6) Subluksacije i luksacije
- 7) Frakture
- 8) Kraniocerebralne ozljede.

Najlakše i najčešće ozljede u kontaktnom karateu su površne ozljede u obliku kontuzija, lacerokontuznih rana, hematoma i hemoragija, koje obično nastaju na licu, podlaktici i potkoljenici kao posljedica udaraca rukama i nogama. Najčešće se nailazi na kontuziona žarišta na podlaktici i potkoljenici, zatim na periorbitalne hematome, te lacerokontuzne rane u predjelu arkada.

Vrlo česte i specifične ozljede karatista nastaju u skočnom zglobu u formi distorzija i luksacija, što je posljedica loše izvedene tehnike maye ili yoko geri ili krivog doskoka nakon izvođenja istih tehnika u skoku. Kod distorzija (uganuća) javlja se lokalna bol sa podljevom krvi, te djelomično patološka pomičnost u zglobu, bez prisutnosti elastičnog otpora. Kod luksacija (iščašenja) također postoji bol, otok, te deformitet, a aktivni su pokreti znatno ograničeni.

Isti mehanizam ozljeda javlja se i u zglobovima palca na ruci (gornji i donji zglob palca) i to uglavnom zbog loše izvedene tehnike udarca zuki, swing ili nestručnog obučavanja tehnike. Ove ozljede vrlo su česte u kontakt karateu, pa čak i češće nego u boksu u kojem su poznate pod imenom „boksачki palac“. U kontaktnom karateu se javljaju češće zbog slabije zaštite šaka i većeg repertoara udaraca.

Distorzija koljena je također česta ozljeda karatista, ali ipak prisutnija kod mlađih boraca. Uzrokuje ju loše izvedena tehnika yoki geri (sa nedovoljnim podizanjem koljena, a istovremenim podizanjem potkoljenice yoko geri kekomi), ili primanje udarca u području koljena izvana za vrijeme dok je ta noga stojna (udarci koji su dozvoljeni u kyoku shankai stilu i tajlanskom boksu). U većini slučajeva kod ovih se povreda radi o lakšoj ozljedi medijalnih kolateralnih ligamenata, što pogađa stabilnost zgloba. Da bi se spriječila takva ozljeda, kod izvođenja udarca yoko geri treba voditi računa o elevaciji koljena i izvođenju udarca iz kuka. Uslijed udarca u području koljena može doći i do rupture kolateralnih ligamenata, što obično zahtijeva kiruršku intervenciju ili dugotrajnu imobilizaciju. Kolateralni ligamenti sprečavaju patološke ekscurzije koljena, pa kod njihove ozljede sportaš izbjegava aktivne kretnje, a na mjestu pripoja kolateralnog ligamenta javlja se lokalna bol, edem i podljevi krvi. Ozljede lateralnih ligamenata rjeđe su, a uzrok su im tehnike ashi barai izvedene sa unutarne strane. Kod rupture lateralnog i kolateralnog ligamenta moguća je patološka adukcija potkoljenice, dok je kod rupture medijalnog kolateralnog li-

gamenta izražena patološka abdukcija. Također, treba spomenuti ozljedu nastalu uslijed hiperekstenzije koljena pri udarcu nogom naprijed mayegeri. U tom slučaju javlja se bol u stražnjem dijelu koljena koja se umanjuje blagom fleksijom.

Ozljede kolateralnih ligamenata koljena u uskoj su vezi sa ozljedama koljenih meniska, čija je uloga u zglobu izuzetno značajna. Predispozicija za ozljedu meniska je položaj kod kojeg je menisk najjače uvučen u zglob. Za medijalni menisk to je fleksija koljena s vanjskom rotacijom potkoljenice i koljenom iskrenutim prema unutra. Za lateralni menisk je obratno, tj. fleksija koljena s unutrašnjom rotacijom potkoljenice. Potrebno je istaći važnost rotacione komponente, a sama sila može djelovati preko natkoljenice, koljena i potkoljenice. Ako u ovom položaju dođe do nagle kontrakcije ili ekstenzije mišića, menisk nema vremena da se pomakne prema naprijed, zahvate ga kondili te bude stisnut u procjep. Budući da čahura i ligamenti vuku menisk i dalje prema natrag, dolazi do uzdužnog razdora. Slabija pomičnost medijalnog meniskusa razlogom je njegovih češćih ozljeda od lateralnog meniska. U karatista ozljede medijalnog meniska dešavaju se najčešće zbog tehnika koje zahtijevaju brze i snažne rotacije na jednoj nozi, kao kod udarca mowaski geri; međutim, do njih može doći i kod izvođenja nekih drugih nožnih udaraca na vreći (giaku mawashi).

Ozljeda medijalnog meniska prepoznaje se po jakim bolovima s unutrašnje strane koljena, gdje se nalazi krvni podljev i ozljeđenik ne može ekstendirati nogu. Kod ozljede lateralnog meniska bolovi su u lateralnom dijelu koljena, a koljeno se može blokirati. Dijagnosticirati se može tako, da se kod flektiranog koljena za 90° rotira stopalo i potkoljenica prema van (Steiman).

U kontaktnom karateu najčešći prijelomi kostiju nastaju u predjelu donje čeljusti, podlaktice i nosne kosti. Neki od tih prijeloma osobito su teški, posebice prijelomi donje čeljusti i nosne kosti, te mogu biti povodom prestanka bavljenja natjecateljskim sportom. Ove su ozljede češće nego u boksu, budući da su udarci u karateu teži, jer se udarci u glavu zadaju nogama. Prijelomi podlaktice u najvećem broju slučajeva uzrokovani su nepravilnom blokadom udarca maye geri (pod 90°) ili suviše snažnim udarcima protivnika.

Prijelome, koji su obično posljedica direktne sile, prate oštećenja kože i mekih tkiva. Evidentni znaci prijeloma su: deformacija, patološka gibljivost, te krepitacija (zvuk struganja) na mjestu prijeloma, uz podljev krvi i nesposobnost obavljanja normalnih funkcija ekstremiteta.

U karateu sa punim kontaktnim udarcima u glavu nose se najteže, naoko nevidljive ozljede. Teški udarci dovode do tzv. klasičnog nokauta (nesposobnost za borbu zbog besvjesnog stanja), odnosno tehničkog nokauta u kojem je borac pri svijesti, ali nije u stanju nastaviti borbu (npr. zbog udarca u jetru ili pleksus). Karakteristično je za tehnički nokaut ošamućeno („groggi“) stanje u kojem je više ili manje poremećena motorika, ali je karatista pri svijesti.

Najčešći i najžešći nokaut udarci, koji mogu biti i smrtonosni, uzrokovani su udarcem u vrh brade i sljepoočicu. U prvom se slučaju sila udarca (direkt ili aper-

kat) prenosi preko čeljusti na bazu lubanje. Glava se tom prigodom pomiče prema natrag dok god je to moguće, da bi se nakon toga naglo zaustavila, ali moždana masa i dalje nastavlja kretanje. Na taj način moždano tkivo bude potisnuto uz svod lubanje o tentorij malog mozga, dok se na prednjem dijelu lubanje moždano tkivo odvajava od čeonke kosti i, uz pucanje vena, javlja se krvarenje.

U slučaju snažnog udarca u područje sljepočice (kroše, direkt) dolazi do pomicanja lubanje i moždane mase u smjeru udarca, a potom do naglog zaustavljanja lubanje. Međutim, moždano tkivo nastavlja gibanje i ozljeđuje se na suprotnoj strani od mjesta udarca. Posljedica je također oštećenje krvnih žila, a time i krvarenje (subduralno krvarenje).

Udarci glavom u neadekvatnu podlogu (parket bez zaštitnog sloja tkanine, odnosno nezaštićen nosač ringa), do kojih dolazi nakon što je karatista već bez svijesti, mogu biti još opasniji, jer ih nije moguće amortizirati.

Opisani mehanizmi ozljeđivanja uzrokuju kraniocerebralne ozljede u vidu komocija (potres mozga), kontuzija i kompresija mozga, sa i bez frakture lubanje, što predstavlja klasičnu podjelu kraniocerebralnih ozljeda. Bitno je da kod njih dolazi do poremećaja prostorne ravnoteže između mozga, likvora i krvi u krvnim žilama mozga s jedne, i čvrstog lubanjskog oklopa s druge strane. Takvo stanje naziva se spaciokompresivna pojava, koja ima tri izvora: mozak i moždana supstanca, krvne žile, te likvorski sistem. S kliničkog gledišta spaciokompresivne pojave imaju karakteristične simptome: usporen puls, povišen krvni tlak, glavobolje, mučnine i povraćanje, smetnje disanja, konvulzije krize epileptiformnog tipa itd. Poremećaji svijesti koji mogu biti u vidu somnolencije (pospanosti), delirijuma, sumračnog stanja, mogu progredirati do gubitka svijesti, pa sve do prave kome i smrti.

Comotio cerebri, odnosno potres mozga, najlakše je stanje kraniocerebralnih ozljeda. Klasični nokaut udarac u glavu može se smatrati uzrokom ove vrste ozljeda. Smatra se da je potres mozga stanje paralize funkcije mozga, koje nastaje kao neposredna posljedica traume, udarca u glavu ili lice. Iako je takva ozljeda karakteristična za boks, nalazimo je često i u karateu. Danas se smatra da potres mozga ne predstavlja samo funkcionalni poremećaj već da su ti poremećaji vezani i za materijalni supstrat, tj. mirkotraume mozga. Neposredno i naglo nakon ozljede borac gubi svijest; ili, svijest može biti sačuvana, ali je poremećena, osoba je neorijentirana, zanesena ili nemirna, depresivna ili euforična. Bolesnik je obično blijed, koža je obiljena hladnim znojem, a ako postoji rana, iz nje slabo krvvari, anestetičan je i hipotermičan. Pupile su slabo reaktivne, kornealni refleks je često utrnut, dok je disanje površno i ubrzano. Puls je ubrzan, a krvni tlak pada. Muskulatura je atonična i refleksi oslabljeni. Kad ozljeđenik dođe k svijesti ne sjeća se događaja i okolnosti pod kojima je došlo do ozljede (retrogradna amnezija). Poremećaji svijesti mogu trajati od par minuta do nekoliko sati, a kod protrahirane nesvjestice kroz dulji vremenski period treba pomišljati i na teže ozljede mozga (kontuzije i kompresije).

Svi su ti poremećaji u moždanom tkivu reverzibilni i nestaju brzo, a najkasnije u toku šest mjeseci. Većina se

ozljeđenika oporavlja u roku od mjesec dana. Međutim, u nekim slučajevima nakon komocije mogu ostati glavobolje, vrtoglavice, rastresenost, povremene mučnine i povraćanje, te osjetljivost prema duhanu i alkoholu.

Nabrojene pojave čine tzv. postkomocioni sindrom. Opetovane mikrotraume moždanog tkiva, zbog daljnjih udaraca u glavu, mogu u izvjesnom broju slučajeva dovesti do trajnih posljedica u smislu posttraumatske encefalopatije. To se obično dešava u karataša koji su pretrpjeli nekoliko uzastopnih komocija. Slična, i mnogo češća, takva se stanja javljaju u boksača.

Bolest počinje polako, nakon uzastopnih povreda. Posljedice koje se opažaju u borbi su slijedeće: slab rad nogama (slabija koordinacija), udarci bez snage, automatsko ponašanje, izvođenje samo najosnovnije tehnike, nepreciznost, spori hod, neravnoteža, u stojećem stavu karatista ima skupljene pete, ne poznaje protivnika, ne prepoznaje svoj ugao, zauzima nepravilan sjedeći položaj (na pola ležeći položaj). Po završetku borbe dolazi do povećanja zjenica, ubrzane frekvencije srca, povećanja, dugotrajnih glavobolja (i po nekoliko dana), vrtoglavica, poremećenog hoda i amnezije.

Bolest „boksачka encefalopatija“ ima tri stadija, a svako je obilježeno psihičkim i fiziološkim simptomima. Zbog toga što je isti problem prisutan i kod boraca u full contact karateu, koji su kod nas u pravilu profesionalci, dobro ih je navesti.

Prva faza određena je psihičkim simptomima već nekoliko dana iza suviše teške borbe. Karatista je u pretjeranoj euforiji, izražava megalomaniju, postaje egoističan, tvrdi da je najbolji, da je kritika trenera i prijatelja neobjektivna, brbljiv je, a za izgubljenu borbu tvrdi da je rezultat lošeg i pristrasnog suđenja. Karatista sve dobro razumije, može se koncentrirati i cjelokupno ponašanje nije previše poremećeno, pa samo najbolji prijatelji i najbliži suradnici mogu primijetiti da, ipak, nešto nije u redu.

Motorički simptomi očituju se u malim promjenama tehnike i pokreta, poremećenosti fine motoričke kontrole koja se primjećuje u radu na vreći i konopu, gubitku koordinacije nogu, usporenim ofanzivnim i defanzivnim refleksima, a primjećuje se i automatizirano motoričko ponašanje.

Klinički simptomi su hipertonus mišića, preveliki mišićni tonus u miru, tikovi, povećani patelarni refleks, sporija reakcija zjenica na svjetlo i brzi gubitak ravnoteže na jednoj nozi uz zatvorene oči.

U drugoj fazi pojačavaju se psihički i motorički simptomi prvog stupnja. Karatista postaje sumnjičav, agresivan i paranoičan, općenito neurotičan, misli da ga drugi iskorištavaju, a povlači se i iz društva. Nejasan izgovor, govor kroz nos, smanjena koordinacija, „geganje“ u hodu, slaba fleksibilnost u koljenima pri hodu i jako udaranje petama u zemlju daljnji su simptomi tog stanja. Brzo gubljenje ravnoteže (posebno kada se iz brzog kretanja treba zaustaviti), usporeno reagiranje zjenica na svjetlo, česte glavobolje i vrtoglavice, te opća tjelesna slabost simptomi su nadolazeće treće faze.

Treća faza razvija se nakon prestanka natjecanja. Proces je dugotrajan, a počinje se odvijati nakon što je izgubljena sposobnost za borbu. Simptomi ponašanja su nezainteresiranost za zbivanja oko sebe, nesvjesna borba s ne-

postojećim protivnikom, nespretno izvođenje pokreta i kretanja, sporo razmišljanje, teško razumijevanje i dezorijentiranost. Klinički simptomi su pretjerani refleksi koljena, povećan tonus muskulature nogu, poremećen hod, pozitivan Rombergov test, poremećena koordinacija (test-dodir nosa prstom), te nejasan i monoton izgovor.

Zasada u Jugoslaviji u kontaktnom karateu nije poznat slučaj treće faze encefalopatije, budući da se natjecanja tim načinom borbe održavaju tek 10 godina. No primjera prve dvije faze ove bolesti već je moguće pronaći. Opasnosti vezane uz ovu bolest proizlaze iz činjenice da je kontaktni karate praktički profesionalni sport, a nelegaliziran u našoj zemlji i van liječničke kontrole. Borci nastupaju na jakim internacionalnim prvenstvima za novac, uz liječničke preglede koji se mogu smatrati samo formalnima (pregled grudnog koša, arkada, očiju), jer su svi susreti već unaprijed dogovoreni. Praćenja poraza i nokauta nema, pa je na karatistima samima da odluče kada će nastupati nakon nekog doživljenog nokauta.

Kontuzija mozga označava grublje oštećenje moždanog tkiva i to ili na mjestu djelovanja udarca ili na suprotnoj strani, zbog djelovanja protuudara (contre-coup). Ozljeda može biti praćena i frakturom lubanjskih kostiju. Kontuzija se može smatrati ireverzibilnim procesom, za razliku od komocije. Najkarakterističniji znak kontuzije je pojavljivanje žarišnih simptoma: pareze, paralize kranijalnih živaca, monoplegije, hemiplegije, afazije itd.

Kompresije mozga mogu nastati prigodom prijeloma lubanje, zbog pritiska koštanih ivera na mozak, ili zbog pritiska čiji su uzrok krvarenja iz prekinutih krvnih žila. Krvarenja mogu biti epiduralna, koja brzo napreduju, zatim subduralna (hematom), venozna, a nastaju zbog oštećenja venoznih sinusa mozga. Klinički tok ovih posljednjih je sporiji. Karakteristični simptom od velike dijagnostičke važnosti je pojava tzv. slobodnog intervala. To znači da bolesnik, nakon povratka k svijesti, ubrzo ponovo pada u nesvijest, progredijentnu komu koja evoluirala k fatalnom ishodu, ako se ne pruži hitna kirurška pomoć. U nekim težim slučajevima ne mora se javiti slobodni lucidni interval.

Na sreću, ova dva posljednja oblika kranio-cerebralnih ozljeda mozga u karatista veoma su rijetka.

Vrste ozljeda i njihova učestalost na natjecanjima: Split, 1980; Zagreb, 1982; Malmo, 1983, Nürnberg, 1984, Pariz, 1985.

Vrsta ozljede:	Broj natjecatelja	Broj borbi
1. Distorzija luksacija	96	45
1.1. Skočnog zgloba	1	
1.2. Palca na ruci	2	
1.3. Koljena	1	
2. Prijelomi		
2.1. Podlaktice	—	
2.2. Nosne kosti	1	
2.3. Čeljusti	1	
3. Nokaut	6	

U tabeli 1. dat je broj i vrsta ozljeda do kojih je došlo

na oficijelnim natjecanjima relativno dobro pripremljenih natjecatelja. Njihov broj je manji od broja koji je za očekivati za vrijeme treninga ili užem rangu natjecanja, a povrede glave dominiraju.

S obzirom na prikazane rezultate može se očekivati da će na natjecanjima u kontaktnom karateu svaka borba rezultirati nekom povredom, odnosno da će svaki osmi natjecatelj biti povređen, što ovaj sport svrstava u vrlo opasne sportove.

Posebno treba istaknuti da bi u cilju zaštite natjecatelja i s obzirom na najčešće povrede, povrede glave, ipak trebalo inzistirati da natjecatelji obavezno koriste masku za zaštitu glave, bez obzira što im ona dosta otežava pregled borbe.

ZAKLJUČAK

Ozljede u kontaktnom karateu mogu nastati zbog protivnikovih udaraca ili blokada, vlastitih udaraca i blokada, loše izvedenih tehnika, te loših uvjeta u kojima se odvija borba.

Obzirom na učestalost pojavljivanja i težinu ozljeda podijeljene su na: lacerokontuzne rane, kontuzije, hemoragije i hematome, distorzije, rupture, sublukacije i lukacije, frakture i kraniocerebralne ozljede.

Često pojavljivanje ozljeda i njihova težina u kontakt karateu upućuje na obaveznu upotrebu adekvatne zaštite opreme u borbi, čime bi se znatno reducirao broj povreda i njihova opasnost po zdravlje sportaša.

Branko Kuleš
Mirjana Ivančić-Košuta
Faculty of Physical Education
University of Zagreb

Professional paper
UDC 796.891.2:616
Received April 10, 1986
Revised January 26, 1987

INJURIES AND THEIR TREATMENT IN FULL CONTACT KARATE

Injuries in contact karate may occur due to opponent's blows or blockades, the fighter's own blows and blockades, poorly carried out techniques and poor fighting conditions.

Bearing in mind frequency and gravity, injuries can be divided into laceroccontusions, contusions, hemorrhages and hematomas, distorsions, ruptures, subluxations and luxations, fractures and craniocerebral injuries.

Frequent occurrence of injuries and their gravity in contact karate points out the necessity to use adequate safety gear in order to reduce the number of injuries and their effect on sportsmen's health.

Бранко Кулеш, Миряна Иванчић-Кошута
Факултет физическе културе у Загребу

ПОВРЕЖДЕНИЯ В КОНТАКТНОМ КАРАТЭ И СПОСОБ ИХ САНАЦИИ

Повреждения в контактном каратэ могут появиться из-за удара или блокады соперника, из-за собственных ударов или блокады, из-за плохой техники выполнения удара, а также из-за плохих условий, в которых протекает борьба.

В зависимости от частоты и серьезности повреждения делятся на: лацероконтузные раны, контузии, геморрагии и гематомы, дисторсии, руптуры, sublуксации и люксации, переломы и краниocereбральные повреждения.

Так как повреждения в контактном каратэ появляются довольно часто и могут быть очень тяжелыми, это указывает на необходимость применения соответствующих защитных реквизитов в борьбе с целью уменьшения числа повреждений и их опасности для здоровья спортсменов.