

**Stručni članak**

## Organizacija službe medicine sporta u sportskom društvu "Milicionar"

*Dejan Jovanović*

Sportska ambulanta SD "Milicionar", Beograd

### **Sažetak**

Ministarstvo unutrašnjih poslova veliku pažnju posvećuje fizičkoj obuci svojih pripadnika. Prirodan nastavak u negovanju i organizovanju fizičke obuke u MUP-u je bio i razvoj S.D. "Milicionar". Sportsko nastavni centar Ministarstva unutrašnjih poslova u Makišu razvijan je u proteklih nekoliko godina sa zadatkom da pruži prostorne, tehničke i kadrovske uslove za tako dinamičan razvoj fizičke obuke, sporta i sportskog društva u okviru MUP-a. U ovom radu je prikazan način na koji je, u toku petomesečnog perioda, organizovana osnova službe medicine sporta u okviru S.D. "Milicionar". Cilj rada je prikaz principa za realizaciju zdravstvene zaštite sportista S.D. "Milicionar". Ovi principi, proistekli iz savremenih doktrinarnih stavova, predstavljaju smernice za rad službe medicine sporta i osnovu za stvaranje jedinstvenog protokola rada medicinskih službi klubova u okviru S.D. "Milicionar". Rad je pisan u formi prikaza osnovnih principa i načina na koji je, u toku petomesečnog perioda, organizovana služba medicine sporta u okviru S.D. "Milicionar". Služba organizovana na osnovu principa savremene medicine sporta, koja objedinjuje preventivni rad, dijagnostičke i terapijske procedure i koja je dostupna sportistima na samom sportskom terenu predstavlja model koji treba razvijati u našoj zemlji. Pomenuti nesklad između rezultata koje postižu naši sportisti i mesta i uloge medicine sporta može se najlakše otkloniti razvojem i afirmisanjem ovakvog načina rada, uz podršku referentnih zdravstvenih, naučnih i sportskih ustanova u zemlji. Nadamo se da će primer organizovanja službe medicine sporta u S.D. "Milicionar" biti prihvaćen kao model rada u širim okvirima.

**Ključne reči:** medicina sporta, organizacija, sportska ambulanta

### **Organizing Service of Sports Medicine in Sport Association "Milicionar"**

### **Abstract**

Ministry of Interior pays a lot of attention to physically training of their aliens. Logical continuation in training and organizing sport training in Ministry of Interior was development of Sport Association "Milicionar". Sport educational Center of Ministry of Interior in Makis was developed in past several years with main task to offer space, technical and educational conditions for dynamic development of physical training, sport and sport association in frame of Ministry of Interior. In this particular article is presented way of work and organizing basic service of Sport medicine during the period of 5 months in frame of Sport Association "Milicionar". Goal of this article is to present prin-

ciple for realisation of health care for sport people of Sport Association "Milicionar". Those principles were produced by contemporary doctrine initials and it will represent line of directions for work of service of medical sport and basic for establishing unique protocol of work in medical service clubs in frame of Sport Association "Milicionar". This article is written in form of presentation basic principles and way that was organized by service of Sport medicine in the past 5 months, since 1.11.1998. until 24.3.1999. In the frame of Sport Association "Milicionar". Service organized on the basis of basic principles modern sport medicine, which combines prevention work, diagnostical and therapy procedure and which is available to sportsman on the sport field represent model which should be developed in our country. Mentioned disproportion between result which our sportsman gain and role of sport medicine will be removed easily by development and affirmation mentioned way of working with support of referent medical, scientific, and sport institutions in our country. We hope that example of organisation of medical sport service in Sport Association "Milicionar" will be accepted as model of work in wider terms.

**Key words:** sports medicine, organisation, and sport ambulance.

---

## UVOD

Sportsko društvo "Milicionar" je sportsko društvo Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije. Osnovano je 1946. godine i sa svojih 16 klubova i oko 1500 sportista i sportskih stručnjaka predstavlja jedan od najstarijih, najvećih i najznačajnijih sportskih kolektiva. Ministarstvo unutrašnjih poslova veliku pažnju posvećuje fizičkoj obuci svojih pripadnika. Priroda posla pripadnika Ministarstva zahteva zavidnu fizičku pripremljenost i ovaj faktor je vrlo bitan u efikasnom obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Vrlo često i sam život direktno zavisi od fizičke pripremljenosti, obučenosti i psihičke stabilnosti. Osnovni principi fizičke obuke determinisani su Programom fizičke obuke pripadnika MUP-a. Za realizaciju i sprovođenje ovog Programa zadužen je Odsek za fizičku obuku Odeljenja policije Uprave policije. Prirodan nastavak u negovanju i organizovanju fizičke obuke u MUP-u je i razvoj S.D. "Milicionar". Sport je izuzetna prilika za dalje razvijanje i unapređenje fizičke obuke pripadnika službe, ali i mogućnost za širu afirmaciju i popularizaciju aktivnosti Ministarstva. Posebna pažnja se posvećuje sportovima koji su od posebnog interesa za MUP: borilački sportovi, streljaštvo, skijanje, konjički sport i dresura službenih pasa, ali nisu zapostavljene ni sportske igre, atletika i biciklizam. Od 16 klubova, koji su u sastavu sportskog društva čak 10 se takmiči u ligama saveznog ranga. Pojedini klubovi i pojedinci su višestruki prvaci Jugoslavije u svojim disciplinama, a beleže se i rezultati evropskog i svetskog ranga, naročito u streljaštvu i borilačkim sportovima. Sportsko nastavni centar Ministarstva unutrašnjih poslova u Makišu razvijan je u proteklih nekoliko godina sa zadatkom da pruži prostorne, tehničke i kadrovske uslove za tako dinamičan razvoj fizičke obuke, sporta i sportskog društva u okviru MUP-a. Po svojim prostornim kapacitetima, izgrađenim objektima, opremljenosti i položaju ovaj centar je jedan od najlepših i najrazvijenijih u zemlji. Ideja o formiranju službe za medicinu sporta u okviru Odseka za fizičku obuku i S.D. "Milicionar" imala je za cilj da pripadnicima Ministarstva i sportistima članovima sportskog društva učini dostupnim sve aktivnosti i delokruge rada ove grane medicine. Šta više, osnovna ideja pri formiranju ove službe je bila da vrhunski

rezultati u sportu moraju da imaju odgovarajuću medicinsku podršku u cilju očuvanja i unapređenja zdravlja sportista, ali i u cilju postizanja još boljih rezultata. Služba medicine sporta Odseka za fizičku obuku Uprave policije počela je sa radom u Sportsko nastavnom centru MUP-a u Makišu 1. 11. 1998. godine. U ovom radu je prikazan način na koji je, u toku petomesečnog perioda, organizovana osnova službe medicine sporta u okviru S.D. "Milicionar".

## **CILJ RADA**

Cilj rada je prikaz principa za realizaciju zdravstvene zaštite sportista S.D. "Milicionar". Ovi principi, proistekli iz savremenih doktrinarnih stavova, predstavljaju smernice za rad službe medicine sporta i osnovu za stvaranje jedinstvenog protokola rada medicinskih službi klubova u okviru S.D. "Milicionar".

## **MATERIJAL I METOD RADA**

Rad je pisan u formi prikaza osnovnih principa i načina na koji je, u toku petomesečnog perioda, od 1.11.1998. do 24.3.1999. godine, organizovana služba medicine sporta u okviru S.D. "Milicionar". Konceptija rada službe u pomenutom periodu bazirala se na sledećim osnovnim principima: preventivni pristup, sistematski pregled sportiste, zdravstveni karton sportiste, funkcionalna testiranja sportiste, bazični principi prve pomoći, specijalistička zdravstvena zaštita, oporavak i sredstva oporavka.

### *Preventivni pristup u očuvanju zdravlja sportista*

Osnovna postavka oko koje je i nastala konceptija službe medicine sporta u S.D. "Milicionar" je da je medicina sporta preventivna grana medicine. To znači da je prevashodni zadatak službe da afirmiše takav pristup kod sportista i trenera koji će glorifikovati zdravlje i brigu o zdravlju, postupke i znanja koja unapređuju zdravlje, a ne samo da se bavi terapijom sportskih povreda. Budući da se sportom, u najvećem broju slučajeva bavi mlađa generacija u periodu adolescencije, to je ovaj pristup od prvorazrednog značaja. Mladi sportisti su još uvek u plastičnom periodu svog biološkog rasta i razvoja, pa je prevencija patoloških pojava na prvom mestu, jer se radi o najosetljivijem periodu u kome čak i fizičko vežbanje, ukoliko se ne upražnjava pravilno, može pod određenim uslovima da izazove neželjene posledice. S obzirom da sastav klubova S.D. "Milicionar" u najvećem procentu čine sportisti uzrasta između 15 i 25 godina starosti, opredelili smo se s razlogom za ovakav pristup. Da bi se preventivno delovalo, oformljen je sistem zdravstvenih pregleda koji je zasnovan na strogo određenim načinima sprovođenja, što čini metodologiju zdravstvenog pregleda. Osnovna karika sistema prevencije je redovni sistematski pregled.

### *Sistematski pregled sportiste*

Pod sistematskim pregledom sportiste podrazumevamo strogo definisan skup postupaka i merenja pomoću kojih lekar dolazi do podataka o: zdravstvenom stanju sportiste u celini, pregledom svih predviđenih organskih sistema ponaosob, metodologijom predviđenom za ovaj nivo pregleda, biološkoj starosti sportiste, na osnovu procene hronološke starosti i stepena razvoja antropometrijskih i sekundarnih polnih karakteristika, stanju fizičkog razvoja i eventualnog prisustva deformiteta u razvoju, nivoa funkcionalnih sposobnosti kardiovaskularnog i drugih sistema i toku neuropsihičkog raz-

voja. Sistematski pregled realizovaće se u tri vida: *prethodni pregled* – obavljao bi se prilikom ućlanjenja sportiste u S.D. "Milicionar" i imao bi za cilj utvrđivanje općteg zdravstvenog stanja sportiste, formiranje zdravstvenog kartona i zajedničke baze podataka, procenu antropometrijskog statusa sportiste, procenu funkcionalne sposobnosti sportiste, procenu senzornih sposobnosti, procenu neuropsihićkih sposobnosti. Ovaj pregled bio bi posebno znaćajan kod mlađih takmićarskih kategorija (adolescenti), jer bi predstavljao uvod u organizovano i sistematsko praćenje njihovog zdravstvenog stanja, a samim tim i najbolju preventivnu aktivnost usmerenu ka oćuvanju i unapređenju zdravlja sportista; *periodićni pregled* – obavljao bi se u skladu sa Zakonom o sportu i pravilnicima sportskih saveza dva puta godišnje (na 4, odnosno 6 meseci), a po potrebi i čeće. Pregled bi imao za cilj utvrđivanje aktuelnog zdravstvenog stanja sportiste i njegovu sposobnost da se aktivno bavi određenim sportom u navedenoj takmićarskoj sezoni. Ovaj pregled bi bio osnovni parametar za overu sportske legitimacije-registracije svakog sportiste u S.D. "Milicionar". Overa bi se vršila uz saglasnost Republićkog zavoda za sport. Ova vrste pregleda bi, takođe, služila za praćenje antropometrijskih pokazatelja i funkcionalnih sposobnosti mlađih sportista i na taj naćin predstavljala nastavak preventivne aktivnosti usmerene na mlađe uzrasne kategorije; *kontrolni pregled* – obavljao bi se po potrebi, u situacijama gde se oćekuje relevantna i objektivna procena stanja zdravlja sportiste. Ova vrsta pregleda bila bi osnova za eventualno potpisivanje profesionalnog ugovora o pristupanju u S.D. "Milicionar". Pregled bi obavljala komisija sastavljena od doktora razlićitih specijalnosti – sportske medicine, ortopedije, psihijatrije.

#### *Zdravstveni karton sportiste*

Svi podaci dobijeni na osnovu pregleda obavezno se unose u zdravstveni karton. Podaci iz zdravstvenog kartona su tajni i mogu se saopćtiti trećim licima samo uz saglasnost pacijenta. Budući da je treće lice u pitanju sportiste njegov trener smatra se da se ne radi o kršenju principa tajnosti, jer se radi o osobama koje treba da tesno sarauđu. Sa druge strane, pozitivno i konstruktivno korišćenje podataka iz zdravstvenog kartona sportiste podrazumeva njihovo korišćenje radi blagovremenog ispravljanja patoloških tendencija u toku biloškog razvoja, kao i radi usmeravanja i doziranja fizićke aktivnosti na organizam sportiste. Ovde saradnja lekar-trener dolazi do punog izraćaja i od kvaliteta te saradnje zavisi uspešnost celog sistema zdravstvenog preventivnog delovanja i pozitivnog dejstva fizićkog većbanja na zdravlje dece i omladine. Zdravstveni karton obavezno sadrži sledeća poglavlja: *Zaglavlje* i deo za *Generalije*, deo za *Anamnestićeke podatke* vezane za lićnu, porodićnu i sportsku anamnezu, deo za *Fizikalni pregled* sa podacima o pregledu po sistemima: glava i vrat sa koćom i vidljivim sluzokoćama, grudni koć, pluća i srce, abdomen, lokomotorni aparat, deo za *Antropometrijska merenja*, *Općti deo* u kome je predvićeno mesto za periodićene i kontrolne preglede, dodatne dijagnostićeke procedure, eventualne povrede, terapiju i rehabilitaciju, *Specijalni deo* sa rubrikama za testove funkcionalne sposobnosti i psihološkog testiranja. Nalaz lekara nakon sistematskog pregleda moće biti: sposoban, ogranićeno sposoban, privremeno nesposoban (naznaćiti dokle!) i stalno nesposoban.

#### *Funkcionalna testiranja sportiste*

Razvoj funkcionalne dijagnostike u okviru slućbe medicine sporta S.D. "Milicionar" baziraće se na potrebi da se egzaktno i utemeljeno na savremenim naućnim saznanjima stekne uvid u najvaćnije funkcionalne sposobnosti ispitanika. Specifićnost ovog dela

službe medicine sporta ogledala bi se u tome da bi ova ispitivanja neizostavno našla primenu i u okviru testiranja pripadnika MUP-a. S obzirom da je kod sportista, a i kod pripadnika službe, kardiopulmonalni sistem glavna karika koja određuje mogućnost vršenja intenzivnog fizičkog rada, opredelili smo se da integritet ovih organskih sistema procenjujemo na osnovu aerobnog kapaciteta organizma. Aerobni kapacitet, u najopštijem smislu, determiniše mogućnost za izvođenje dugotrajnog i intenzivnog rada i odraz je funkcionalne sposobnosti kardiovaskularnog i pulmonalnog sistema. Parametar koji numerički određuje aerobni kapacitet organizma je veličina maksimalnog unosa kiseonika – VO<sub>2</sub> max. Ovaj parametar će poslužiti za testiranje opšte kondicije kod sportista, koja po savremenim shvatanjima nije više odlučujući faktor za vrhunski sportski rezultat, ali je, ipak, dragocena vrednost na osnovu koje možemo upoređivati i pratiti opšti kondicioni napredak kod različitih sportista. Kod pripadnika MUP-a bi na osnovu rezultata testova izvedenih na nivou maksimalnog intenziteta (*vitae maxime*) i vrednosti VO<sub>2</sub>max mogli da diferenciramo: ko ima najveće vrednosti VO<sub>2</sub> max, ko ima najveći kapacitet plućne funkcije, ko ima najveću vrednost srčane rezerve, ko na većem % maksimalnog unosa kiseonika dostiže anaerobni prag, ko je sposobniji da podnese intenzivna fizička opterećenja. Poznavanje ovih parametara bi moglo da bude kriterijum pri izboru i proveru kandidata za specijalizovane formacije policije, a sve u cilju obrazovanja najelitnijih jedinica. Takođe, rezultati testiranja bi poslužili za praćenje efikasnosti i unapređenje Programa fizičke obuke pripadnika MUP-a. Vrednosti VO<sub>2</sub> max biće određivane direktnom metodom, odnosno otvorenim sistemom automatskog kontinuiranog određivanja unosa kiseonika. Danas se smatra da je tehnološko rešenje aparata “Oxycon-Jaeger” najsavremenije i najefikasnije, a zasniva se na kontinuiranom određivanju koncentracije kiseonika u svakom udahu - “Breath by Breath” i “Intrabreath-Method”. Ovo je omogućeno primenom revolucionarnog tehnološkog rešenja, olicenog u “Triple V-sensu”. Ovaj senzor, koji analizira protok gasova, se stavlja direktno na usta, ima ekstremno mali unutrašnji otpor protoku vazdušne struje i mali “mrtvi” prostor. Analiza gasova je zasnovana na diferencijalnom-paramagnetnom analizatoru za kiseonik i analizatoru na bazi apsorpcije infracrvene svetlosti za ugljendioksid. Oba analizatora imaju brzinu detekcije od oko 40 hiljaditih delova sekunde. U aparat je integrisan i 12-kanalni EKG. Omogućena je kompjuterska analiza i interpretacija svih podataka pomoću specijalnog softvera. Aparat, takođe, određuje sve parametre klasične spirometrije.

Testiranje specifične kondicije kod sportista je mnogo složenije, ali je razvoj specifične kondicije ono što dovodi do vrhunskih rezultata. Različiti sportovi se i razlikuju po specifičnim motoričkim obrazcima koje telo mora da izvede u zavisnosti od sportske aktivnosti. Ono što je u osnovi svakog sporta je kontrakcija mišića, koja može biti: izometrička – dužina se ne menja, ali se menja tonus mišića, izotonička - tonus se ne menja, ali se menja dužina mišića, izokinetička – brzina kontakcije u toku pokreta se ne menja, ali se menja otpor. Utvrđeno je da najveći prirast u snazi mišića ostvaruje vežba bazirana na izokinetičkoj kontrakciji, odnosno aktivnosti mišića pri izvođenju pokreta koji se odvija konstantnom brzinom, uz pomoć aparata, ali uz promenljiv otpor. Na osnovu upotrebe složenih aparata (Cybex, Orthotron, Kinkom) moguće je vežbati po principima izokinetičke kontrakcije. Šta više, ove mašine omogućavaju i kvantifikaciju snage kojom se pokreti izvode u izokinetičkom režimu i to u osnovi i čini specifično testiranje pojedinih mišića ili mišićnih grupa. Testiranje mišića nogu ima značaja u sportovima gde dominiraju trčanje, skakanje, brzina, eksplozivna brzina, udarac nogom ili šut... Testiranje mišića ruku ima značaja u sportovima gde dominiraju bacanje (koplje,

kugla, disk, kladivo), streljaštvo, sportske igre koje se igraju rukom. Mana ovih uređaja je njihova visoka cena, ali razvoj funkcionalne dijagnostike u okviru službe medicine sporta i rezultati koji će proisteći iz pravilne procene specifičnih funkcionalnih sposobnosti vrhunskih sportista učiniće nabavku uređaja opravdanom i rentabilnom.

Parametri dobijeni na osnovu funkcionalnih testiranja omogućili bi analizu trenutnih mogućnosti sportista – opšte fizičke pripremljenosti i specifične kondicije vezane za datu sportsku granu. Ovo bi doprinelo optimalizaciji trenažnog procesa u odnosu na ceo tim, ali, što je najbitnije, u odnosu na pojedinca. Sportista bi trenirao u režimu prilagođenom prema njegovim individualnim mogućnostima u cilju postizanja najboljih mogućih rezultata!

#### *Bazični principi prve pomoći u sportskoj traumatologiji*

U savremenoj sportskoj medicini važi princip da sportska rehabilitacija mora da nastupi onog momenta kada se dogodila povreda. A to je moguće samo ukoliko osoba koja ukazuje prvu pomoć povređenom poznaje bazične principe, obuhvaćene skraćenicom RICE: Rest – mirovanje, Ice – hlađenje, Compresion – kompresija, Elevation – elevacija. Mirovanje i/ili imobilizacija povređenog dela tela sprečava dalji mehanizam povređivanja i na tome se mora odmah insistirati. Sledeću fazu čini hlađenje povređenog dela tela, jer su efekti hladnoće u vidu: smanjena bola, smanjenja nastajanja otoka, smanjenja spazma muskulature i smanjenja metaboličke aktivnosti u oštećenoj regiji od izuzetne važnosti za što brži oporavak od povrede. Postoje različite preporuke za način i vreme aplikacije hladnoće. U inicijalnoj fazi povrede hladnoću treba primenjivati 15 do 20 minuta, na svaka 2-3 sata, u prvih 48-72 sata. Kompresija omogućava kontrolu nastanka i smanjenje otoka. Elevacija ili podizanje povređenog dela tela, poboljšavanjem venske drenaže i limfnog toka, deluje u istom pravcu. Samo striktna primena svih navedenih procedura omogućiće potpunu poštedu obolelog dela tela i brži oporavak. Procedure treba sprovoditi odmah, na terenu i u te svrhe služba sportske medicine je opremljena CRIO-CUFF aparaturom, koja u sebi objedinjuje primenu imobilizacije, hladnoće i kompresije. Međutim, pored opremljenosti, još je važnija edukacija medicinskog osoblja u timovima da sprovede u potpunosti procedure prve pomoći u skladu da RICE protokolom!

#### *Specijalistička zdravstvena zaštita*

Teže povrede i patološka stanja, kao i ozbiljnije narušavanje zdravlja sportiste koje prevazilazi okvir prve medicinske pomoći, ukoliko postoje uslovi, biće dijagnostifikovano i lečeno u službi sportske medicine S.D. "Milicionar". Ukoliko takvo patološko stanje zahteva dodatne dijagnostičke i/ili terapijske procedure, koje zbog svoje složenosti moraju biti obavljene u zdravstvenoj ustanovi, organizovaće se upućivanje povređenog/ obolelog sportiste u specijalizovane zdravstvene ustanove – Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika MUP-a i K.C. Srbije. Organizaciju i sprovođenje u ovakvim slučajevima realizovaće lekari službe sportske medicine.

#### *Oporavak i sredstva oporavka*

U najopštijem značenju, oporavak je vreme posle fizičke/sportske aktivnosti tokom koga se određeni biološki pokazatelji vraćaju na početne vrednosti, a organizam u stanje prvobitne ili veće spremnosti za obavljanje mišićnog rada. U oporavku pojedini organski i metabolički sistemi organizma u različito vreme i različitim redosledom uspostavljaju svoje funkcije na nivo karakterističan za vreme mirovanja. U zavisnosti

od opšte usmerenosti biohemijskih promena u organizmu i vremena neophodnog za njihovo vraćanje na normalni nivo, izdvajaju se dva tipa procesa pri oporavku: brzi i odloženi. Brzi oporavak se vrši od 0,5-1,5 časa odmora posle rada, a odnosi se na uklanjanje nagomilanih proizvoda anaerobnog razlaganja za vreme rada, kao i na otplatu nastalog kiseoničkog duga.

<i>Biohemijski proces</i>	<i>Vreme obnavljanja</i>
Obnavljanje O <sub>2</sub> - rezervi organizama	10-15 s
Obnavljanje alaktatnih rezervi u mišićima	2-5 min
“Otplata” alaktatnog O <sub>2</sub> -duga	3-5 min
Uklanjanje mlečne kiseline	0.5-1.5 časova
“Otplata” laktatnog O <sub>2</sub> -duga	0.5-1.5 časova

Odloženi oporavak traje više časova odmora posle rada. Sastoji se u pojačanju procesa metabolizma gradivnih materija i u obnavljanju narušene jonske i endokrine ravnoteže za vreme rada. U periodu odloženog oporavaka završava se obnavljanje energetskih rezervi organizma, pojačava se sinteza strukturalnih i enzimskih proteina razorenih za vreme rada.

<i>Biohemijski proces</i>	<i>Vreme obnavljanja</i>
obnavljanje glikogenskih rezervi mišića	12-48 časova
obnavljanje rezervi glikogena jetre	12-48 časova
pojačanje sinteze enzimskih i strukturalnih proteina	17-72 časova

U uslovima savremenog sistema treninga sportista, kada se njihova forma postiže treningom sa velikim fizičkim naporima i kada takmičenja izazivaju ogromna psihička i fizička naprezanja, poseban značaj se pridaje obezbeđenju potpunog oporavka i korišćenju raznih metoda i sredstava za njegovu stimulaciju.

Sredstva oporavka dele se na tri grupe: pedagoška, psihološka i medicinsko-biološka. Pedagoška sredstva su prvenstveno u domenu trenera i trenažnog procesa. Metodski nepravilno postavljen trening ne daje željeni rezultat i dovodi postepeno sportistu u stanje premora, ma kako delotvorna sredstva oporavka bila primenjena. Psihološka sredstva, takođe, spadaju u domen trenera, koji mora da tesno saraduje sa klubskim lekarom/psihologom, i svode se na sledeće procedure: autosugestija, autogeni i psihogeni trening, metode mišićne relaksacije (opuštanja), specijalne vežbe disanja, raznovrsni oblici odmora. Medicinsko-biološka sredstva obuhvataju: ishranu baziranu na principima savremene sportske nutricionistike, korišćenje ergogene suplementacije i sredstva fizioterapije. Služba medicine sporta posebnu pažnju u svome radu posvetiće medicinsko-biološkim sredstvima oporavka.

#### *Sredstva oporavka - ishrana sportista*

Saznanja dobijena na osnovu biopsije mišića nedvosmisleno su pokazala da je popunjenost glikogenskih depoa mišića faktor koji omogućava nesmetano vršenje intenzivnog fizičkog rada. Šta više, ispražnjeni glikogenski depoi utiču na smanjenje izdržljivosti i intenziteta u toku fizičke aktivnosti. Sa druge strane, samo ishrana može u fazi odloženog oporavka da revitalizuje istrošene depoe glikogena u mišićima i jetri i na taj način ubrza oporavak posle sportskog napora. Iz tog razloga je ishrana, bazirana na savremenim postavkama sportske nutricionistike, osnovno sredstvo oporavka sportista!

Imajući u vidu ovako značajnu ulogu ishrane, služba medicine sporta će stalno insistirati da se pravilna ishrana primenjuju u svakom klubu S.D. "Milicionar" kao osnovno sredstvo oporavka. Osnovni zadatak sportske ishrane je da, nakon napora/takmičenja nadoknadi: vodu, minerale, energetske izvore (ugljene hidrate, masti), gradivne materije (belančevine).

Nadoknada vode (rehidracija) je od prvorazrednog značaja i danas se insistira na potpunoj i pravilnoj rehidraciji. Da bi sportista u potpunosti nadoknadio izgubljenu vodu tokom napora mora da se pridržava sledećih pravila: kontrolisati telesnu masu pre i posle svakog treninga, gubitak telesne mase u toku treninga nesme da iznosi više od 3%, posle treninga 80% izgubljene telesne mase treba da bude nadoknađeno čistom vodom u najkraćem mogućem vremenu ( po mogućnosti u toku 2 časa), rehidracija se najefikasnije sprovodi hladnom vodom (10-14 C). Za rehidraciju se mogu upotrebiti i prirodni voćni sokovi razblaženi vodom u odnosu 1:5, glukoza-elektrolitni ili elektrolitni rastvori koji na 1 litar ne sadrže više od 25 g glukoze, 0,23g natrijuma i 0,20g kalijuma. Ako telesna masa nije kontrolisana sportista po zadovoljenju žeđi treba da popije još 2-3 čaše vode. Kod treninga/takmičenja koja traju duže od 1 č, posebno pod nepovoljnim uslovima okoline, u praksu treba uvesti prehidraciju i simultanu hidraciju. Prehidraciju sprovoditi isključivo vodom (400-600 ml, 10-15 min. pre početka treninga/takmičenja). Simultanu hidraciju prepustiti spontanom ritmu sportiste. U osnovi se može računati sa brzinom resorpcije od 15-25 ml vode na minut. Stimulisati sportiste da izgrađuju naviku za simultanom rehidracijom. Sa obrokom ne počinjati pre nego što je obavljena primarna rehidracija! Nakon završene primarne rehidracije sledi nadoknada minerala i elektrolita (remineralizacija). Remineralizacija se može sprovesti i u toku prvog obroka ako on sledi neposredno po primarnoj rehidraciji. Ako je gubitak telesne mase ispod 3% za remineralizaciju se koriste isključivo voćni sokovi, odnosno prirodne namirnice. Najbolje je dati jedno od sledećeg: 250 ml prirodnog soka (paradajz, pomorandž, limun, trešnja, višnja, kajsija, breskva, grožđe), 200g banane ili kesten, 150 g badema, lešnika, oraha ili 50 g zelenih maslinki.

Pravljenje jelovnika za sportiste i osmišljavanje obroka mora da bude u skladu sa potrebama sportiste. Mora se znati da ne postoji specifičan nutrijens potreban samo sportistima, već da i oni konzumiraju istu hranu kao i sedenterne osobe. Međutim, ono što čini ishranu sportista specifičnom u odnosu na ishranu osoba bez intenzivnih fizičkih napora je kvantitativni odnos između pojedinih grupa namirnica. Uobičajeni odnosi između osnovnih grupa namirnica, koje danas preporučuje nutricionistika (ugljeni hidrati : masti : belančevine = 50-55% : 10-15% : 25-30%) mogu da se primene samo na osnovne metaboličke potrebe sportista. Potrebe proistekle iz specifične sportske aktivnosti ne mogu se zadovoljiti ishranom sa ovakvim odnosom grupa namirnica. Poznato je da su sportisti veliki potrošači energije i to u vrlo kratkom vremenskom roku. Takođe, posle sportskog napora potrebno je obezbediti potpuno popunjavanje iscrpljenih energetske rezerve u organizmu. Iz tog razloga, sportisti moraju da unose znatno veće količine ugljenih hidrata za zadovoljenje svojih energetske potrebe. Osnovne energetske potrebe, koje za sportistu težine 70-80 kg prosečno iznose 5000-5500 Cal/dan sastoje se od osnovne potrošnje – 3000 Cal/dan (55% energetske potrebe iz ugljenih hidrata) i potrošnje za sportsku aktivnost – 2000-2500 Cal/dan (čak 90% ovih potreba treba da bude zadovoljeno iz ugljenih hidrata). Pravilo je da što su zahtevi veći i što sportista trenira na većem procentu maksimalne potrošnje kiseonika – VO<sub>2</sub> max to i udeo ugljenih hidrata u ishrani mora da raste. Na intenzitetu od 75% VO<sub>2</sub> max ugljeni hidrati moraju da čine više od 80% energetske potrebe u ishrani, dok na 100% VO<sub>2</sub>

max se energija dobija isključivo od ugljenih hidrata. U ishrani treba 90% potreba u ugljenim hidratima da bude zadovoljeno kompleksnim formama, bogatim dijetnim vlaknima (integralna žita, testa, marmelade i čemovi bogati pektinom, voće). Brzoresorbujući ugljeni hidrati (šećer, glukoza, fruktoza) ne treba da budu zastupljeni sa više od 10 % ukupne količine ugljenih hidrata. Potrebe za mastima se povećavaju samo kod vrlo dugotrajnog rada i one iznose za osnovnu energetska potrošnju od 3000 Cal/dan, osobe od 70-80 kg, oko 100g/dan. Potrebe za belančevinama praktično se ne povećavaju i kreću se najviše 1,2 – 1,4g/kgTM/dan. To prosečno iznosi za sportistu težine 70-80 kg oko 100 g proteina/dan.

Sinteza svih ovih pravila i znanja sadržana je u Programu četiri grupe namirnica. Kako se potrebe sportista razlikuju od potreba osoba bez sportskih napora samo kvantitativno, dok su kvalitativno identične, to ovaj program predstavlja idealnu šemu za osnovnu ishranu sportista. Svakodnevna ishrana sportiste od 70-80kg sa energetska potrošnjom od 5000Cal/dan:

<i>Grupa/namirnica</i>	<i>Broj porcija</i>	<i>Količina u porciji</i>
Meso		100g
Riba		100g
Živina	2	100g
Jaja		3 kom
Leguminoze		250g
Kikiriki		100g
Mleko		250ml
Kiselom mleko		250ml
Jogurt	2	250ml
Kefir		250ml
Sir		50g
Citrusno voće	2	125g
Ostalo voće		125g
Crveno	2	125g
Zeleno lisnato povrće		125g
Hleb/testa		125g
Krompir		250g
Leguminoze	15	250g
Suvo voće		80g
Voće/sokovi		500g
Žitarice		125g
Šećer/med		50g
Slatkiši	1	100g

Broj porcija u svakoj grupi predstavlja ukupan broj porcija namirnica te grupe, a namirnice se mogu odabirati po želji. Porcije nisu iste po količini, ali za svaku grupu ekvivalentne po sadržaju, te se stoga unutar grupe mogu zamenjivati. Međutim, po dosadašnjem iskustvu službe medicine sporta, veliki problem predstavlja dostupnost ovakve ishrane i motivisanost za pravilnom ishranom svakodnevno. Iz tog razloga,

služba će u narednom periodu raditi na organizovanju restorana u okviru SNC u Makišu, gde će se sportisti hraniti na osnovu Programa četiri grupe namirnica tokom cele godine, na organizovan i kontrolisan način.

#### *Sredstva oporavka - ergogena suplementacija*

Ergogeni su različita hemijska jedinjenja (aminokiseline, vitamini, minerali, koenzimi itd) koja se normalno nalaze u organizmu. Na osnovu teorije da se hemijske reakcije, u kojima ova jedinjenja učestvuju, brže odvijaju ako se značajno poveća doza ovih jedinjenja, pretpostavljeno je da primena velikih doza ergogena (suplementacija – dodavanje) može da utiče na ubrzanje oporavka i podizanje radne sposobnosti. Ishrana predstavlja osnovno sredstvo oporavaka, ali u slučajevima gde je upotreba ergogene suplementacije dala naučno i praktično verifikovane rezultate primenjivaće se, pod nadzorom službe medicine sporta i u okviru jedinstvenog protokola, u klubovima S.D. "Milicionar".

Najčešće korišćene ergogene materije su: *aminokiseline razgranatog lanca* (leucin, izoleucin, valin) koje sprečavaju kataboličke procese u mišićima. Koriste se kao izvor energije kroz glukoneogenezu u jetri. Otklanjaju amonijak iz mišića. Imaju snažno anabolno delovanje kroz stimulaciju lučenja insulina, IGF-1 i hormona rasta; *glutamin (amid glutaminske kiseline)* i *alfa ketoglutarat* : alfa ketoglutarat pomaže očuvanje glutamina u mišićima i ishodišna je supstanca za glutamin. Lako vezuje amonijak i pretvara se u glutaminsku kiselinu ("čistač" amonijaka). Glutamin ima snažno antikatabolno delovanje, omogućava pozitivan bilans azota, sprečava katabolizam mišića, preventivno deluje na imunosupresiju nastalu usled intenzivnih fizičkih opterećenja i omogućava normalnu funkciju makrofaga i leukocita u organizmu; *ornitin i alfa ketoglutarat* – ovaj sinergistički par poseduje anabolno i antikatabolno dejstvo. Služi kao izvor energije štedeći glukozu u krvi i povećavajući rezerve glikogena u jetri. Učestvuje u sintezi glutaminske kiseline i glutamina i deluje kao detoksikacioni činilac, posebno u pogledu amonijaka. Deluje stimulatивно na lučenje hormona rasta i insulina, a posebno snažno stimuliše izlučivanje IGF-1; *aspartati* - kalijumove i magnezijumove soli asparaginske kiseline, neesencijalne aminokiseline, mogu smanjiti akumulaciju amonijaka za vreme napora. Povećanje koncentracije amonijaka je u direktnoj vezi sa mišićnim i centralnim zamorom; *bikarbonati* - mogu da kontrolišu acidobaznu ravnotežu u krvi, puferovanjem mlečne kiseline u krvi; *inozin* - može da poveća mišićnu masu, u kombinaciji sa K-rotatom, rezerve glikogena i radnu sposobnost; *kreatin* - ispitivanja su pokazala da dodavanje kreatin-monohidrata povećava koncentraciju kreatin-fosfata i ATP-a u skeletnim mišićima. Ovo bi, teorijski, podiglo prag anaerobne izdržljivosti, dalo prednost sportisti pri izvođenju eksplozivnih napora i ubrzalo oporavak mišića nakon napora; *l-karnitin* – derivat aminokiseline lizina, koji snažno pospešuje iskorišćavanje masti. Karnitin prenosi dugolančane masne kiseline kroz membranu mitohondrija i podstiče njihovu beta-oksidaciju i stvaranje ATP-a i na taj način štedi ugljene hidrate i belančevine od razgradnje. Pospešuje dejstvo testosterona i drugih steroidnih hormona; *CoQ-10* je deo antioksidativnog lanca za eliminaciju slobodnih radikala. Učestvuje u oksidativnom metabolizmu, odnosno u respiratornom lancu u mitohondrijama, pa se smatra da može da poveća potrošnju kiseonika i aerobnu sposobnost; *l-glutation* – stvara se od glutamina, cisteina i glicina. Deo je antioksidativnog lanca i posebno je efikasan u zaštiti mišićnog tkiva od štetnog dejstva slobodnih radikala. Sa starenjem sadržaj glutaciona rapidno opada, pa se deficit ovog jedinjenja može smatrati indikatorom ljudskog starenja.

### *Vitamini*

Vitamini su velika grupa organskih jedinjenja neophodna svakom organizmu za pravilno odvijanje čitavog niza funkcija. Ljudsko telo nije u stanju da ih sintetise, ili nije u stanju da ih sintetise u dovoljnim količinama, pa je neophodno stalno ih unositi hranom. Ovo je posebno značajno za fizički aktivne osobe, sportiste, osobe u periode rasta i razvoja, dakle osobe sa povećanim metaboličkim potrebama. Pomenućemo pojedine vitamine posebno značajne za sportiste. Vitamin A (provitamin –karoten) važan je za integritet kože, sluzokože i vidnog pigmenta. Dnevne potrebe su oko 2mg. Vitamini B-grupe učestvuju u metabolizmu ugljenih hidrata (B1, B2, B6). Potrebne dnevne količine su bar 10 puta veće od potreba nesportista. Vitamin C bitan je za sintezu kolagena u organizmu, učestvuje u antioksidativnom lancu. Smatra se da podiže imunitet i da štiti od virusnih infekcija, ali još uvek nema pouzdanih dokaza. Može se uzimati u vrlo velikim količinama (nekoliko grama dnevno), ali se višak izlučuje mokraćom. Prosečna dnevna potreba iznosi 100-500 mg, ali u toku intenzivnih napora, povreda ili infekcija doza je 1000-3000 mg. Vitamin E je, po savremenom shvatanju, deo antioksidativnog lanca, koji ima zadatak da putem niza hemijskih reakcija neutrališe slobodne radikale nastale u organizmu. Slobodni radikali su hemijski nestabilna jedinjenja, najčešće sa slobodnim elektronom, koja lako stupaju u hemijske reakcije i oštećuju ćelijske membrane i tkiva. Danas se smatra da su slobodni radikali odgovorni za nastanak ateroskleroze, izmene genetskog materijala u ćeliji, nastanak tumora. U organizmu sportiste, usled intenzivnih napora, dolazi po pojačanog stvaranja slobodnih radikala. Dnevna doza vitamina iznosi oko 100 mg.

### *Minerali*

Od ukupnog broja hemijskih elemenata, 25 elemenata je esencijalno, nezamenjivo za izgradnju tkiva i odvijanje metabolizma. Uravnotežena i raznovrsna ishrana sportisti omogućuje dovoljan unos minerala za zadovoljenje dnevnih potreba. Posebno treba podvući značaj pojedinih minerala, koje treba uzimati u adekvatnim količinama zbog specifičnosti vezanih za sportsku aktivnost. Kalcijum je posebno bitan za integritet koštanog tkiva. Uz dobro planiranu ishranu deficit kalcijuma ne predstavlja poseban problem. Magnezijum je bitan kao katalizator i koenzim mnogih hemijskih reakcija, a posebno je značajna njegova veza sa ATP i uloga u energetskeg metabolizmu mišića. Dnevna doza se kreće oko 500 mg. Kalijum, pored uloge u stvaranju električnog potencijala ćelije, učestvuje u unosu glukoze u ćelije pod dejstvom insulina, što opravdava njegove povećane potrebe kod sportista. Gvožđe je značajno jer je pojava malokrvnosti relativno česta, pogotovu kod sportistkinja, pa se mora unositi u većim količinama da bi se ovaj deficit predupredio. Selen i njegova uloga su potencirani u poslednje vreme, zato što je on sastavni deo enzima glutationperoksidaze, koji katalizira prenos vodonikovog jona na glutation. Glutation je, takođe, deo antioksidativnog lanca i neefikasnost ovog prenosa dovodi do nagomilavanja slobodnih radikala. Selen je vulkanskog porekla, nalazi se u tlu, ali se postepeno iscrpljuje dugotrajnom poljoprivrednom proizvodnjom. Naše zemljište je siromašno selenom, pa se preporučuje dopunski unos. Dnevna doza iznosi 40-70 mikrograma.

Ergogena suplementacija sprovodiće se sledećim vrstama preparata: *Multivitaminiski proizvodi sa mineralima* - sadrže veliki broj esencijalnih vitamina i minerala, obično u povećanim (mega) dozama. Sastav i tehnologija pripreme preparata omogućava kontinuirano, sporo otpuštanje u digestivnom sistemu. Doziraju se, najčešće,

jednom dnevno, ali doza se može povećati za vreme turnirskih takmičenja, velikih naporezavanja, povreda, bolesti. *Vitaminsko- mineralni napici* - ako se koriste za rehidraciju ne smeju sadržavati više od 0,2% soli (minerala), odnosno 2% šećera, jer se time usporava resorpcija iz digestivnog sistema. Najčešće se prave kao izotonični rastvori (imaju isti odnos rastvorenih elektrolita kao i krvna plazma) da bi se lakše resorbovali. Često se obogaćuju energetcima (ugljeni hidrati), ali u malim količinama. Prijatnog su ukusa, osvežavaju i sportisti ih rado koriste. *Energetici* - opskrbljuju organizam povećanim količinama energetski bogatih jedinjenja u kombinaciji sa mineralima, vitaminima, koenzimima i drugim nutrijensima potrebnim za stimulaciju metabolizma. Kombinacija su spororesorbujućih ugljenih hidrata (maltodekstrin i polimeri glukoze) sa niskim glikemičnim indeksom i vrlo malih koncentracija kristalizovane fruktoze. Sadrže oko 5%- ne više od 7% - polimera glukoze i oko 2% fruktoze. Pogodni su za primenu u toku turnirskih takmičenja i perioda priprema gde se postavljaju veći energetski zahtevi pred sportistu.

#### *Sredstva oporavka – procedure fizikalne terapije*

Postoje podaci koji ukazuju da rani, blagovremeni i pravilno primenjeni fizikalni tretman može za trećinu da skрати vreme oporavka posle povrede. Potenciranjem dejstva bazičnih principa prve pomoći ( jer se rani fizikalni tretman nadovezuje na njih!) minimiziraju se posledice povređivanja i reakcija tkiva na povredu smanjuje. Na taj način se, uz ubrzavanje resorpcije, vrlo brzo završava najopasnija, eksudativna faza povrede i prelazi u resorptivnu. Organizmu se omogućava da aktivira svoje unutrašnje reparacione procese, a dodatnim stimulisanjem ćelija i tkiva se ovi procesi ubrzavaju. Sredstva i procedure fizikalne terapije koja izazivaju zagrevanje tkiva kroz koje prolaze, ne mogu se upotrebiti u prvoj, akutnoj fazi povređivanja, jer bi pogoršali stanje povrede! Fizikalna terapija koristi različite oblike fizičke energije u lečenju. ELEKTROTHERAPIJA – primena električne energije u cilju lečenja: *galvanska struja* predstavlja jednosmernu struju konstantnog oblika. Glavne fizičko-hemijske promene u tkivima koje nastaju pri prolasku galvanske struje su kataforeza i elektroosmoza. Biološko delovanje se ispoljava pojavom primarne i sekundarne hiperemije, stimulacijom metabolizma, analgetičkim delovanjem, promenom tonusa muskulature. Indikacije: postraumatska stanja, kontuzije, distorzije, cirkulatorne smetnje, fibrozitis, artralgijske, neuralgijske; *dijadinamičke struje* spadaju u jednosmernu struju isprekidanog, impulsnog toka. Prema obliku pojedinih impulsa ili serija označene su DF, MF, CP, LP. Biološko delovanje se ispoljava kroz smanjenje tonusa simpatikusa, pojave vazodilatacije i hiperemije, analgetičko delovanje.

<i>Delovanje modulacija</i>		<i>Indikacije</i>
<b>DF</b>	simpatikolitičko	cirkulatorne smetnje analgetičko
<b>MF</b>	analgetičko tonizirajuće na vezivno tkivo	spastična bolna stanja
<b>CP</b>	antiedematozno analgetičko snižava tonus mišića	povrede mekih tkiva kontuzije, distorzije distenzije, neuralgijske
<b>LP</b>	analgetičko(izrazito)	povrede, neuralgijske

*Interferentne struje* spadaju u naizmjenične niskofrekventne struje. Dobijaju se endogeno pri čemu se koristi fenomen interferencije (ukrštanja) dva oblika visokofrekventnih struja. Ove struje ne iritiraju kožu i ne dovode do elektrolitičkog efekta. Izazivaju poboljšanje cirkulacije, usled hiperemije i ubrzanja limfotoka, deluju analgetički, povećavaju permeabilnost ćelijskih membrana. Indikacije: distorzije, distenzije, luksacije (po repoziciji), kontuzije, entezitisi, sinovitis, tendinitisi, lezije ligamenata. *Dijatermija* - upotreba dugotalasne dijatermije postala je moguća kada su savladani tehnološki problemi upotrebe visokofrekventne naizmjenične struje (frekvencije 1 MHz) u medicinske svrhe. Dejstvo je zasnovano na dubinskom zagrevanju tkiva kroz koje struja prolazi, interakcijom polja naizmjenične struje i molekula i atoma tkiva. Oglada se u pospešavanju metaboličkih procesa, poboljšanju krvotoka, analgeziji. Indikacije: entezitisi, sinovitis, tendinitisi, lezije ligamenata. **MAGNETOTERAPIJA** – primena magnetnog polja u terapijske svrha. Koriste se konstantna i impulsna magnetna polja. Dejstvo polja se ispoljava kroz pojavu i orijentaciju dipolnih molekula u organizmu, i to molekula vode, ali i makromolekula (belančevina). Ubrzavaju se hemijske reakcije, menja se naboj ćelijskih membrana, omogućava se bolja propustljivost, što ubrzava procese unutar same ćelije. Impulsno magnetno polje aktivira sintezu enzima, što predstavlja preduslov za ubrzano zarastanje kostiju i tkiva uopšte. Stimuliše endokrine funkcije i podstiče imunitet. Ima pozitivno kalusno delstvo, ubrzava zarastanje rana. Indikacije: distorzije, kontuzije, luksacije, frakture, periarteritis, epikondilitisi, mialgije, miofibrozitisi, sinovitis, tendinitisi, entezitisi. **ULTRAZVUČNA TERAPIJA** – primena ultrazvuka u terapijske svrhe. Predstavlja specijalnu vrstu mikromasaže ćelija tkiva. Efekti se ogledaju u ubrzavanju metabolizma ćelija i povećavanju lokalne temperature. Indikacije: mialgije, miogeloze, fibrozitisi, sinovitis, entezitisi, hematomi (u fazi resorpcije), kontuzije, posttraumatska stanja. **TERAPIJA LASEROM** – biološko dejstvo se zasniva na stimulaciji imunoaktivnih ćelija u koži u potkožnom tkivu, antiinflamatornom dejstvu, ubrzavanju zarastanja kostiju i rana. Terapijska primena omogućena je nabavkom aparature u skladu sa pomenutim oblicima energije. Služba medicine sporta će u budućem periodu insistirati na razvoju posebnog terapijskog dela, uz ispunjavanje prostornih, tehničkih i kadrovskih uslova.

## DISKUSIJA

Medicina sporta, kao multidisciplinarna grana medicine, zahteva preduslove koji su određeni njenom ulogom u savremenom sportu. Ta uloga je od prvorazrednog značaja u stvaranju sportskog rezultata i zbog toga se sportskoj medicini u svetu pridaje velika pažnja. Po našem mišljenju, razvoj sportske medicine u Jugoslaviji ne prati vrhunске sportske rezultate koji se u našoj zemlji postižu. Šta više, nedovoljno se govori i zna o ulozi i značaju ove grane medicine u stvaranju vrhunskog sportiste i postizanju vrhunskih rezultata. Organizovanje službe medicine sporta u okviru S.D. "Milicionar" je pokušaj da se principi na kojima se savremena medicina sporta bazira afirmišu i realizuju u praktičnom radu. Sportsko nastavni centar u Makišu predstavlja bazu za sve klubove S.D. "Milicionar" u prostornom smislu. Iz tog razloga je služba medicine sporta formirala ambulantu u samom centru, koja po svome položaju zauzima središnje mesto. Ova pozicija omogućava službi da interveniše u svim delovima centra za relativno kratko vreme, iako se on prostire na oko 12 hektara površine. U ambulanti su zaposleni: doktor medicine – specijalista ortopedski hirurg, doktor medicine – specijalista medicine sporta i viši fizioterapeut. Zapošljavanje novih radnika sprovodiće se u

skladu sa širenjem aktivnosti ambulante i samog centra, a pre svega u pravcu razvijanja funkcionalne dijagnostike u sportu. Ambulanta je kompletno opremljena, u tehničkom smislu, za pružanje prve medicinske pomoći i zbrinjavanje stanja iz urgentne medicine. Od opreme za funkcionalnu dijagnostiku nabavljen je portabilni kompjuterizovani EKG poslednje generacije, a očekuje se nabavka ostale opisane opreme u delu o funkcionalnim testiranjima. Oprema za fizikalnu terapiju je nabavljena u skladu sa opisanim vrstama energije koja se primenjuje u lečenju. Saradnja sa drugim zdravstvenim i naučnim ustanovama, koja je bitna za celovito funkcionisanje službe, uspostavljaće se na osnovu ugovora/protokola o poslovno tehničkoj saradnji. Ovakav vid saradnje već je uspostavljen sa Zavodom za zaštitu zdravlja pripadnika MUP-a, a u pripremi je ugovor o saradnji sa Kliničkim centrom Srbije. Poseban vid saradnje predstavljaće saradnja sa Medicinskim fakultetom u Beogradu. Ona će se bazirati na stručnokonsultativnoj aktivnosti nastavnika Medicinskog fakulteta u daljem razvoju i formiranju službe medicine sporta, dok bi u isto vreme SNC u Makišu mogao da bude poligon za realizaciju praktičnih veština u toku specijalističke nastave iz medicine sporta. Inače, cela koncepcija razvoja i rada službe je i bazirana na doktrini medicine sporta Medicinskog fakulteta u Beogradu. Ovaj vid saradnje je uspešno započet serijom predavanja nastavnika Medicinskog fakulteta, održanih u januaru i februaru ove godine, sportistima i sportskim stručnjacima S.D. "Milicionar". Služba je uspostavila centralizovanu nabavku lekova i sanitetskog materijala za potrebe medicinskih službi klubova S.D. "Milicionar". Ovo će ubrzati nabavku, ali i racionalizovati potrošnju pomenutog materijala. Primena ergogene suplementacije sprovodiće se na osnovu posebnog programa/uputstva koje će pripremiti služba, a preparati će se nabavljati pod nadzorom doktora ambulante sportske medicine. Upotrebljavaće se samo registrovana i atestirana sredstva u Jugoslaviji.

## ZAKLJUČAK

Služba organizovana na osnovu principa savremene medicine sporta, koja objedinjuje preventivni rad, dijagnostičke i terapijske procedure i koja je dostupna sportistima na samom sportskom terenu predstavlja model koji treba razvijati u našoj zemlji. Pomenuti nesklad između rezultata koje postižu naši sportisti i mesta i uloge medicine sporta može se najlakše otkloniti razvojem i afirmisanjem ovakvog načina rada, uz podršku referentnih zdravstvenih, naučnih i sportskih ustanova u zemlji. Nadamo se da će primer organizovanja službe medicine sporta u S.D. "Milicionar" biti prihvaćen kao model rada u širim okvirima.

## KORIŠĆENA LITERATURA

- Medved R i sar. (1987) Sportska medicina, II izdanje. Zagreb: Jumea.  
Hajmer S i sar. (1995) Športska medicina. Zagreb: IK Naprijed.  
Milošević P (1986) Osnove ishrane sportista. Beograd: IPRO Partizan.  
Sedlac Vadoc V (1995) Sport. Novi Sad: Sport.  
Ugarković D (1996) Biologija razvića sa osnovama sportske medicine. Beograd: FFK.  
Astrand P (1970) Textbook of work physiology, New York: McGraw & Hill
-

**KONTAKT**

Jovanović Dejan  
Sportska ambulanta SD "Milicionar", Beograd  
Stoleta Tanaskovića 27, Beograd

**Tel. : 011 xxxxxx**

**Faks : 011 xxxxxx**

E-mail : [ephraim@eunet.yu](mailto:ephraim@eunet.yu)