

## ZNANSTVENE OSNOVE I DOKTRINARNI STAVOVI O PROVOĐENJU MEDICINSKI PROGRAMIRANIH AKTIVNIH ODMORA

M. Tonković-Lojović<sup>1</sup>, S. Heimer<sup>2</sup> i E. Žuškin<sup>3</sup>

*Poslovna zajednica zdravstva grada Zagreba, Zagreb<sup>1</sup>, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb<sup>2</sup>, Škola narodnog zdravlja »Andrija Štampar« Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb<sup>3</sup>*

*Primljeno 8. I. 1990.*

Tjelesna aktivnost je nezamjenjiv sanogeni faktor, posebno ako se provodi sukladno funkcionalnom i zdravstvenom statusu pojedinca. Jedan od najrazvijenijih oblika primjene programirane tjelesne aktivnosti je medicinski programirani aktivni odmor (MPAO). Njegovo se provođenje temelji na nizu znanstvenih spoznaja, koje čine osnovu doktrinarnih stavova o izboru, slanju i uključivanju osoba u MPAO. U SR Hrvatskoj MPAO je oblik specifične zdravstvene zaštite radnika reguliran Zakonom o zdravstvenoj zaštiti i zdravstvenom osiguranju.

Tjelesna aktivnost nezamjenjiv je sanogeni faktor koji, pravilno primijenjen, izvanredno pozitivno djeluje na rast i razvoj organizma, očuvanje i unapređenje zdravlja, funkcionalnih, radnih i obrambenih sposobnosti organizma. Optimalne učinke tjelesne aktivnosti možemo očekivati tek ako se ona provodi prema aktualnim sposobnostima i stupnju zdravlja, pri čemu bi zdravstvena služba, osobito primarna zdravstvena zaštita, trebala imati posebnu ulogu (1).

Sukladno suvremenim shvaćanjima tjelesne aktivnosti kao djelotvornog i nezamjenjivog komplementa u zaštiti i unapređenju zdravlja, funkcionalnih, radnih i obrambenih sposobnosti građana, nameće se potreba da primarna zdravstvena zaštita prihvati fizičku kulturu kao sredstvo svog neposrednog preventivnog, kurativnog i rehabilitacijskog djelovanja. Da bi se to postiglo, potrebno je stvoriti i učvrstiti uvjerenje zdravstvenih radnika u ispravnost takvih tvrdnji, i što je još važnije, razviti kod njih (kao uostalom i kod čitavog stanovništva) naviku korištenja sredstvima fizičke kulture u svakodnevnoj praksi te stvoriti pozitivne stavove, da se njihova prisutnost osjeti u kreiranju zdravstvene politike (2). Informiranje, educiranje i odgovarajući odgoj zdravstvenih kadrova nije ni jednostavan, a ni kratkotrajan posao, pa nije moguće ovog časa očekivati konkretan i primjenjiv prijedlog. No, to istodobno ne znači da treba

čekati izradu nekog sveobuhvatnog recepta, već djelovati kako se danas popularno kaže »u hodu«, sukcesivnim rješavanjem osnovnog strateškog plana, ovisno o potrebama i mogućnostima određene sredine i šire društvene zajednice (3). U djelatnosti jedinica primarne zdravstvene zaštite (opće medicine i medicine rada) zdravstvena bi služba trebala utvrditi stupanj zdravlja stanovništva te u skladu s »dijagnozom« preporučivati prikladne preventivne kineziološkomedicinske mjere, zatim voditi odgovarajuću dokumentaciju o nalazima, postupcima i učincima poduzetih mjera te na osnovi analize takvih pokazatelja informirati druge strukture i predlagati eventualnu korekciju organizacijskih i metodskih postupaka.

Zdravlje predstavlja jedinstven integritet zadovoljavajućih psihičkih, somatskih, funkcionalnih i socijalnih karakteristika čovjeka u povoljnoj prirodnoj i društvenoj antroposferi. Razina funkcionalnih i adaptacijskih sposobnosti jedan je od bitnih parametara zdravlja. Suvremeni pojam kvalitete života usko je povezan s funkcionalnim karakteristikama organa, organskih sistema i organizma u cjelini, tim više što je u pravilu i otpornost organizma prema najrazličitijim negativnim faktorima to veća što je viši stupanj sposobnosti, a time i razina zdravlja. Stari biološki zakon koji kaže da funkcija održava funkciju, idealno opisuje i održavanje tjelesnih funkcija pod utjecajem fizičke aktivnosti. Tijelo čovjeka građeno je za aktivnost. Četrdeset posto tjelesne mase otpada na mišiće. Većina organa i funkcija služi mišićima za vrijeme rada. Živčani, kardiovaskularni i dišni sustav dominantno ispunjavaju neposredne uvjete za kretanje, dok probavni, mokraćni i endokrini sustavi, uz prethodne, održavaju i ponovo uspostavljaju homeostazu (fiziološke uvjete u organizmu) privremeno narušenu fizičkom aktivnošću. Osnovni fiziološki mehanizmi preko kojih fizička aktivnost utječe na zdravlje, funkcionalnu i radnu sposobnost organizma temelje se na kolateralnom utjecaju motoričkih živčanih impulsa na regulacijske centre i djelovanju reaferecijskih impulsa iz proprioreceptora lokomotornog aparata preko različitih dijelova centralnog nervnog sistema na različite unutrašnje organe (1).

Rekreativna tjelesna aktivnost tzv. općeg tipa ima u prvom redu za cilj unapređenje aerobne energetske sposobnosti, poznate pod popularnim nazivom »kondicija«. Pобољшanje ove sposobnosti postiže se pozitivnim adaptacijskim promjenama vegetativnog i cirkulacijskog sistema te povećanjem staničnoga metaboličkoga kapaciteta, a u drugoj fazi i stvarnim promjenama kardiopulmonalnih strukturalnih i funkcionalnih dimenzija (4). Glavni pokazatelj vegetativne adaptacije je sniženje frekvencije srca u mirovanju i pri različitim razinama submaksimalnog opterećenja (vagotonija). U određenim slučajevima takva se promjena očituje i u ponašanju sistoličkoga arterijskog tlaka. Niža frekvencija srca istodobno znači i produženje vremena sistoličke i diastoličke faze srčane aktivnosti, a omogućuje bolju opskrbu srca kisikom i njegov ekonomičniji rad. Usporedo sa sniženjem aktiviteta simpatikusa smanjuje se i endokrino lučenje kateholamina (adrenalina i noradrenalina iz srži nadbubrežne žlijezde). Usprkos tome, produženjem diastole povećava se punjenje srca krvlju, pa se autoregulacijskim mehanizmom (Frank-Starlingov zakon) povećava udarni volumen srca. Sve navedene promjene smanjuju potrebu za kisikom u srčanom mišiću, a to znači da pri istoj ponudi kisika srce može ispoljiti veći rad, izbaciti u jedinici vremena veću količinu krvi (veći minutni volumen srca), dostaviti mišićima više kisika i omogućiti



organizmu obavljanje fizičkog rada višim intenzitetom, ili pak omogućiti bržu energetska i homeostatsku restituciju u fazi oporavka. Olakšanje srčanog rada, koji je izravno odgovoran za poboljšanje »kondicije«, bitno pridonosi poboljšanje koordinacije motorike, pri čemu mišići za isti rad zahtijevaju manje kisika (manje krvi), povećavaju sposobnost iskorištavanja raspoloživog kisika (povećanje lokalne arterijsko-venske razlike), a što sve smanjuje i lokalni protok krvi i otpor u cirkulacijskom sistemu. Mnogi istraživači u skladu s time smatraju da prioritet adaptacijskih promjena pripada periferiji i da su vegetativne promjene na srcu tek projekcija perifernih zbivanja. Promjena s bitnim zdravstvenim značenjem jest i sniženje koncentracije kolesterola, triglicerida i ukupnih lipida u krvi kao izraz povećane energetske potrošnje.

Prema svemu navedenom treba posebno naglasiti da već ovakva opća pravilno dozirana aktivnost smanjuje ili čak potpuno uklanja brojne faktore rizika zdravlja kao što su nedostatna opskrba srčanog mišića kisikom, povišen arterijski tlak, povišena koncentracija lipida i glukoze u krvi, višak tjelesne težine, djelovanje psihičkih i fizičkih stresova, i naravno, nedostatno kretanje – hipokinezija (5). Medicinski programirani aktivni odmori specifičan su organizacijski oblik zdravstvene zaštite u kojoj dominiraju sportsko-rekreacijski i fizioprofilaktički sadržaji. Izbor i doziranje oblika i intenziteta primjereni su aktualnom funkcionalnom i zdravstvenom statusu pojedinca ili skupine kojoj po tim svojim značajkama neka osoba pripada. Funkcionalni i zdravstveni status čine osnovu planiranja i programiranja kinezioloških i fizikalnih operatora radi maksimalno mogućeg pozitivnog djelovanja na organizam (6).

Rezultati brojnih istraživanja vezanih uz MPAO potvrdili su značajne promjene pokazatelja psihosomatskog statusa, koje su nastale pod utjecajem 10–14-dnevnog programa. Ne samo medicinsko iskustvo već i odgovarajući postupci obrade funkcionalnih i zdravstvenih podataka potvrdili su i ovdje povezanost fizioloških dimenzija i stupnja zdravlja. Osim neposrednog direktnog djelovanja na stabilizaciju funkcija i unapređenje stupnja zdravlja, MPAO je pokazao posebnu vrijednost kao specifičan oblik zdravstvenog prosvjećivanja, s »iskustvom na vlastitoj koži«. Provedene ankete u brojnim manjim i većim kolektivima nesumnjivo potvrđuju pozitivan stav i prihvaćanje MPAO u zaštiti i unapređenju zdravlja. Smanjenje bolovanja i povećanje produktivnosti, promjena načina provođenja slobodnog vremena kod dijela korisnika MPAO spadaju također u dokazane efekte takvih aktivnih odmora (7). Zadatak primarne zdravstvene zaštite (medicine rada) jest utvrđivanje »zrelosti za odmor« osoba s narušenim stupnjem zdravlja te postavljanje indikacije za opće ili ciljane sportsko-rekreacijske fizikalne ili kineziterapijske postupke. Zdravstvena služba u centrima MPAO mora biti osposobljena da prikladnom metodologijom utvrdi eventualne opće ili specifične kontraindikacije te da procijeni stupanj sposobnosti radnika, relevantan za uspješnu primjenu kinezioloških fizikalnih postupaka (3). Zbog izvanredne heterogenosti morbođenih faktora, posebno u suvremenim uvjetima života i rada, sama zdravstvena služba ne može djelovati dovoljno efikasno. Suradnja različitih komplementarnih struktura i službi nužna je u zaštiti i unapređenju radne sposobnosti, povećanja produktivnosti te smanjenja bolovanja i invalidnosti (8).

Na osnovi analize dominantnih uzroka bolesti, izostanaka s posla i invalidnosti može se zaključiti da su faktori rizika »civilizacijske bolesti« i kronične degenerativne

promjene. Smanjenje nervne napetosti, usvajanje i omogućavanje adekvatne prehrane, povećanje tjelesne aktivnosti, smanjenje uživanja nikotina i alkohola te čuvanje i unapređenje okoline nameću se kao prioritetni zadaci (1).

#### POSTUPCI PRI IZBORU I UPUĆIVANJU RADNIKA NA MPAO

Osnovni kriterij izbora osoba za MPAO su odsutnost medicinskih kontraindikacija, stupanj zdravlja izražen razinom relevantnih funkcionalnih sposobnosti te faktori rizika radnog mjesta i trajanje ekspozicije tim rizicima. Budući da je cilj MPAO unapređenje stupnja zdravlja, a ne liječenje bolesti, prioritet korištenja ove specifične medicinske zaštite imaju osobe sniženog stupnja zdravlja, a ne one kojima je potrebno klasično liječenje postojećih bolesti, pa makar i sredstvima kineziterapije (6).

Za realizaciju predloženih postupaka pri izboru i upućivanju na MPAO potrebno je ispuniti određene kadrovske, organizacijske i materijalne uvjete. Zdravstveno stanje bitno za izbor i upućivanje radnika na MPAO može se utvrditi u sklopu sistematskog pregleda radnika, u toku kojeg je i dosada najveći dio potrebnih podataka registriran. Osim uobičajenog liječničkog pregleda i laboratorijskih nalaza potrebno je utvrditi i neke funkcionalne dijagnostičke parametre srčanožilnog, dišnog i lokomotornog sustava. Uz kompletni EKG u mirovanju potrebno je izvršiti procjenu maksimalnog primitka kisika testom opterećenja na biciklometru prema Astrandu. Odgovarajućim spirografom treba izmjeriti i izračunati vitalni kapacitet (FVK), forsirani ekspiracijski volumen u 1. sekundi ( $FEV_1$ ), Tiffeneauov indeks ( $FEV_1/FVK\%$ ) te forsirani ekspiracijski protok između 25% i 75% FVK ( $FEF_{25-75\%}$ ). Na krivulji maksimalni ekspiratorni protok-volumen treba očitati protok pri 50% i zadnjih 25% FVK ( $FEF_{50}$  i  $FEF_{25}$ ). Karakteristike funkcionalne sposobnosti lokomotornog sistema procijenit će se mjerenjem statičke jakosti stiska šaka, fleksije podlaktica te ekstenzije nogu i trupa. Karakteristike radnog mjesta, faktori rizika i eksponiranost također će se prilikom sistematskog pregleda unijeti u zdravstveni karton radnika. Navedeni podaci, osim što predstavljaju informacije zanimljive za službu medicine rada, ujedno su i parametri za utvrđivanje prioriteta pri izboru i upućivanju radnika na MPAO. Aparatura potrebna za utvrđivanje izabranih funkcionalno-dijagnostičkih parametara u svrhu izbora radnika za upućivanje na MPAO, osim elektrokardiografa koji u pravilu već posjeduje služba medicine rada, obuhvaća spirograf, biciklometar te elektronski dinamometar s odgovarajućim fiksacijskim sistemom. Stupanj zdravlja, kao što je već navedeno, izražen je razinom funkcionalnih sposobnosti organskih sistema i organizma u cjelini, pa se i narušenost zdravlja može procijeniti mjerama funkcionalnih kapaciteta. Aerobna energetska sposobnost kao mjera opće fizičke pa i radne sposobnosti procjenjuje se mjerom maksimalnog primitka kisika. Ova će se karakteristika utvrđivati indirektnim postupkom na biciklometru po Astrandu. Kriterij klasifikacije predstavljat će relativni maksimalni primitak kisika ( $ml/O_2/kg/min$ ), uzimajući u obzir i spol i dob. Bodovi su, dakako, različiti za različitu sposobnost, progresivno linearni prema lošijim rezultatima. Jakost pokreta jedan je od osnovnih pokazatelja funkcionalne sposobnosti sistema za kretanje. Najjednostavnije i najčešće ova se procjenjuje maksimalnom voljnom silom



pokušanih pokreta (izometrička kontrakcija). Kao instrumentarij upotrebljavaju se elektronski dinamometar i fiksacijski sistem, a rezultati se izražavaju u njutnima (N). Za potrebe bodovanja kandidata za MPAO mjeri se jakost stiska člaka, fleksije podlaktice te ekstenzije nogu kod muškaraca, odnosno ekstenzije leđa kod žena. Za svaki se pokret određuje broj bodova. Ispitivanje funkcije pluća objektivan je način ocjenjivanja funkcionalnog stanja respiratornog sustava. Poremećaji ventilacijske funkcije pluća vrlo su često primarni funkcionalni defekti koji predstavljaju osnovu za druge funkcionalne poremećaje. Ispitivanje ventilacijske funkcije pluća uključuje mjerenje statičkih i dinamičkih veličina. Dobivene rezultate plućne funkcije možemo pravilno interpretirati jedino ako ih usporedimo s teorijskim normativnim vrijednostima za određenu osobu. U nas se najčešće koriste normativi prema CECA (9) za VK, FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>/VK%, Morrisu i suradnicima (10) za FEF<sub>25-75%</sub> te Cherniacku i Raberu (11) za FEF<sub>50</sub> i FEF<sub>25</sub>. Zakon o zdravstvenoj zaštiti SR Hrvatske (12), kao i Zakon o njegovim izmjenama i dopunama (13) predviđaju, između ostalog, da prednost pri izboru i upućivanju na MPAO imaju radnici koji rade na radnim mjestima s otežanim i posebnim uvjetima rada. Stoga se ovi uvjeti, kao i trajanje ekspozicije, moraju uzeti u obzir pri bodovanju i rangiranju kandidata za MPAO. Boduju se karakteristike fizičkog opterećenja na radnom mjestu, posebni uvjeti rada, karakteristike radne okoline te psihičko opterećenje i odgovornost. Ekspozicija se mjeri godinama rada na odgovarajućem radnom mjestu.

#### POSTUPCI ZA UTVRĐIVANJE ZDRAVSTVENOG STATUSA RADI PROGRAMIRANJA I EVALUACIJE MPAO

Postupak utvrđivanja aktualnog psihosomatskog statusa provodi se u cilju adekvatnog programiranja aktivnog odmora i neposredno nakon završetka programa radi valorizacije postignutih efekata. Svaki sudionik programiranih aktivnih odmora razvrstava se na temelju liječničkog pregleda i rezultata funkcionalne dijagnostike u jednu od 11 mogućih grupa prema stupnju zdravlja (programsko-intenzitetske grupe). Na temelju ovako učinjene medicinske trijaže, formiraju se programsko-intenzitetske grupe. Svaki sudionik programiranih aktivnih odmora mora dobiti uredno ispunjenu i potvrđenu knjižicu s najvažnijim parametrima iz cjelokupnog mnogo opsežnijeg tretmana programiranih aktivnih odmora. Ova knjižica služi za uvid stručnim službama poduzeća i kao osnova za praćenje zdravstvenog statusa u dužem vremenu (6).

##### *»Minibaterija« dijagnostičkih postupaka u medicinski programiranim aktivnim odmorima*

»Minibaterija« je naziv za minimalni broj postupaka, kojima je zajednički cilj da ustanove eventualne apsolutne i relativne kontraindikacije za sportsko-rekreacijske i fizioprofilaktičke aktivnosti te da se na temelju objektivno utvrđenih pokazatelja za ocjenu zdravstvenog statusa mogu programirati optimalni intenziteti i trajanje pojedinih operatora u medicinski programiranim aktivnim odmorima.

»Minibaterijom« su obuhvaćeni:

Opći i opći zdravstveni podaci – opći anketni upitnici I i II; anamnestički anketni upitnik;

Ciljani zdravstveni podaci – obavezno mjerenje krvnog tlaka i snimanje EKG-a; intervju liječnika o faktorima rizika u režimu života i rada; liječnički pregled usmjeren na otkrivanje apsolutnih i relativnih kontraindikacija;

Biosomatometrijski podaci – kronološka dob, tjelesna visina, tjelesna težina, debljina kožnih nabora: stražnji nadlaktični, supskapularni i trbušni;

Neuromišićni sistem – mišićna jakost stiska šaka, fleksije podlaktica, ekstenzija leđa (kod žena), odnosno antigravitacijskog pokreta (kod muškaraca), (električnim dinamometrom);

Dišni (respiracijski) sistem – vitalni kapacitet (VK), sekundni forsirani ekspiracijski volumen ( $FEV_1$ );

Srčanožilni (kardiovaskularni) sistem – elektrokardiogram i krvni tlak (pri liječničkom pregledu), frekvencija srca u mirovanju, frekvencija srca pri doziranom fizičkom opterećenju organizma (intenzitet i trajanje određeno na biciklergometru u sklopu Astrandovog testa);

Integracijski pokazatelji funkcionalne sposobnosti više organskih sistema – maksimalni primitak kisika (maksimalni aerobni energetska kapacitet).

#### POSTUPCI RAZVRSTAVANJA U PROGRAMSKO-INTENZITETSKE GRUPE KAO OSNOVA ZA PROGRAMIRANJE SPORTSKE REKREACIJE

Nakon što se utvrde osobe s apsolutnim kontraindikacijama i daju im se odgovarajuće medicinske upute, prilazi se razvrstavanju preostalih u programsko-intenzitetske grupe (6). Kriteriji za razvrstavanje u neku od programsko-intenzitetskih grupa mogu se u metodološkom postupku podijeliti u primarne i sekundarne.

*Primarni kriteriji* Određena bolesna stanja koja se ne nalaze u popisu apsolutnih kontraindikacija s lošim općim stanjem organizma i funkcionalnih sposobnosti, također se svrstavaju u posljednju grupu bolesnih ljudi i daju im se odgovarajuće upute. Na temelju vrijednosti relativnog maksimalnog primitka kisika (aerobnog energetske kapaciteta) obavlja se prvo, orijentacijsko razvrstavanje u devet programsko-intenzitetskih grupa. Na temelju anamneze i dijagnostike određenih stanja organizma koja predstavljaju relativne kontraindikacije za samo neke od specifičnih sportsko-rekreacijskih aktivnosti ispisuje se upozorenje stručnjaku sportske rekreacije s točnom naznakom određenih aktivnosti, ili eventualno osobito indicirane.

*Sekundarni kriteriji* Na temelju faktora rizika, ako su oni jače izraženi (nikotin, hipokinezija, alkohol, debljina itd.), obavlja se eventualna korekcija orijentacijski naznačene programsko-intenzitetske grupe. Na temelju izmjerenih pokazatelja funkcionalnih sposobnosti i njihove usporedbe s normativima za određenu dob i spol obavlja se također eventualna korekcija programsko-intenzitetske grupe ili se o specifičnostima pojedinih sistema pismeno u nalazu obavještava stručnjak za sportsku rekreaciju.



U pravilu se programsko-intenzitetske grupe, zbog različitih biofizioloških osobina muškog i ženskog organizma, moraju formirati zasebno za oba spola, pa se i programiranje sportsko-rekreacijskih aktivnosti obavlja za svaki spol odvojeno. S obzirom na to da je ponekad iz organizacijskih razloga pogodno da muškarci i žene vježbaju zajedno, tada se iznimno može za neke sportsko-rekreacijske aktivnosti dopustiti da žene iz I. grupe vježbaju s muškarcima iz IV. grupe i sl. Naime, s obzirom na to da su tjelesne sposobnosti ženskog organizma za oko 30% niže nego kod muškaraca, moguće je, ali samo u slučaju stvarne potrebe, da se pripadnice ženskog spola privremeno razmjestite u muške grupe, i to tako da se razvrstaju po kriterijima za žene, a tada mogu biti uključene (ali ne za sve aktivnosti) u za tri programsko-intenzitetske grupe slabije muške skupine. Međutim, potrebno je naglasiti da za niz sportsko-rekreacijskih aktivnosti, koje ne ovise o fizičkim sposobnostima organizma, nisu potrebne ove korekcije, jer ne postoji opasnost od predoziranja intenziteta i trajanja sportsko-rekreacijskih aktivnosti. Osim sportsko-rekreacijskih i fizioprofilaktičkih sadržaja bitan sastavni dio MPAO su i zdravstvenoodgojna predavanja, u kojima se posebna pažnja posvećuje tzv. zdravstvenim rizicima, ponajprije prehrani, pušenju, alkoholizmu i hipokineziji (nedostatnom kretanju). Osnovni je, naime, cilj MPAO stvaranje pozitivnog stava prema zdravom načinu života, a posebno tjelesnoj aktivnosti, kako bi se postiglo da što veći broj sudionika nastavi s redovitim sportsko-rekreativnim vježbanjem i nakon povratka s MPAO.

#### LITERATURA

1. Heimer S. Pokazatelji sposobnosti nekih organskih sistema u funkciji preventivnog sportskomedicinskog djelovanja (Disertacija). Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1979.
2. Heimer S. Zdravstveni aspekt rekreativne tjelesne aktivnosti s posebnim osvrtom na medicinski programirani aktivni odmor. Partizan danas 1986;7:15–7.
3. Heimer S, Tonković-Lojović M. Medicinski programirani aktivni odmori. Zbornik radova savjetovanja »Naši odmori«. Zagreb: Ferial, 1984.
4. Štuka K. Rekreativna medicina. Zagreb: Sportska tribina, 1985.
5. Relac M. Utjecaj aktivnog odmora na neke funkcionalne sposobnosti organizma. Kineziologija 1974: izv. br. 1.
6. Heimer S, Tonković-Lojović M, Žuškin E. Stručno uputstvo za provođenje MPAO. Zagreb: Republički komitet za zdravstvenu i socijalnu zaštitu SRH, 1985.
7. Štuka K, Heimer S, Relac M, et al. Savjetovanje za sportsku rekreaciju. U: Modeli fizičke kulture III. Zagreb: RSIZ fizičke kulture SRH, 1987:207–60.
8. Medved R, Heimer S, Dujmović D, Tonković-Lojović M, Gliba A, Čajavec R. Zdravstvena zaštita učesnika u fizičkoj kulturi. U: modeli fizičke kulture IV. Zagreb: RSIZ fizičke kulture SRH, 1988:133–301.
9. Commission des Communautés Europeenes (CECA). Aide-memoire pour la pratique de l'examen de la fonction ventilatoire par la spirométrie. Collection D'Hygiène et de Médecine du Travail, No. 11. Luxembourg, 1971.
10. Morris JF, Koski A, Johnson C. Spirometric standards for healthy nonsmoking adults. Am Rev Respir Dis 1971;103:57–61.

11. Cherniack RM, Raber MB. Normal standards for ventilatory function using an automated wedge spirometer. *Am Rev Respir Dis* 1972;106:38–46.
12. Zakon o zdravstvenoj zaštiti i zdravstvenim osiguranju. Zagreb: Narodne novine 1980;10.
13. Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zdravstvenoj zaštiti i zdravstvenom osiguranju. Zagreb: Narodne novine 1989;3.

*Summary*

SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL CONCEPTS OF MEDICALLY PROGRAMMED  
ACTIVE LEISURE

Physical activity is essential to health and should be exercised in accordance with one's functional and health state. Among the most advanced forms of programmed physical activity is medically programmed active leisure (MPAL). The implementation of MPAL in practice relies on research and on scientifically based concepts and attitudes which control the selection of persons for and their inclusion in MPAL. In Croatia MPAL is a form of specific care for worker's health, which is conducted in compliance with the health care and health insurance acts.

*City of Zagreb Association of Health Institutions, Zagreb<sup>1</sup>, Faculty of Physical Education, University of Zagreb, Zagreb<sup>2</sup>, »Andrija Štampar« School of Public Health, Medical Faculty, University of Zagreb, Zagreb<sup>3</sup>*