

**ZVONKO GRGIĆ**

Zavod za preventivnu medicinsku zaštitu, Zagreb

**MIRJANA IVANČIĆ-KOŠUTA**

Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb

**DARKO ROPAC**

Zavod za preventivnu medicinsku zaštitu, Zagreb

Stručni članak

UDK 371:042.1:612.233

Primljeno 15. 9. 1983.

**TJELESNA SPOSOBNOST ŠKOLSKE  
DJECE RURALNIH KRAJEVA  
SR HRVATSKE**

/ aerobni kapacitet / učenici / žene / selo /

Aerobni kapacitet dječaka iz ruralnih krajeva SR Hrvatske podjednak je onom dječaka iz ruralnih krajeva Norveške, dok je aerobni kapacitet naših djevojčica bolji u odnosu na djevojčice iz Norveške. Oko 20% školske djece pokazalo je izrazito visok aerobni kapacitet.

**1. UVOD**

Valjanost tjelesne sposobnosti čovjeka, populacije jednoga naroda jest izvanredan pokazatelj stanja zdravlja, tjelesne otpornosti i treniranosti organizma kao obrambenog mehanizma prema različitim bolestima, te ostalim činiocima vanjske okoline, kao što je na primjer štetni utjecaj teškog fizičkog rada. Jednako tako, stupanj tjelesne sposobnosti je od ogromnog značenja za našeg čovjeka kao najvažnijeg činioca u koncepciji općenarodne obrane i društvene samozaštite. Kod ovoga posebno mislimo na školsku djecu i omladinu, čija tjelesna sposobnost treba biti optimalna. Poznavanje stanja tjelesne sposobnosti je također od velikog značenja za stručnjake raznih profila medicinskih znanosti kao što su: medicinari rada, školski medicinari, Sportski liječnici, kineziolozi, te radnici u fizičkoj kulturi.

Stanje tjelesne sposobnosti omladine, studenata i sportaša ispitalo je u nas nekoliko autora, no o ovom problemu, kada se radi o školskoj djeci iz ruralnih krajeva, nemamo gotovo nikakvih podataka. Ispitivanja je tjelesna sposobnost školske djece sa sela, ali u zavisnosti o utjecaju prehrane (Buzina, Grgić i sur., 1979).

U zemljama Evrope sačinjeno je nekoliko studija o stanju tjelesne sposobnosti školske djece sa sela, ili ciljano ili pak usporedo s drugim vidovima istraživanja. Tako je određivana maksimalna potrošnja kisika kod norveške djece sa sela (Lange Anderson i sur., 1974). Ovi podaci prikazani su odvojeno obzirom na dob i spol.

Do sada najveća studija o fizičkom razvoju djece sa sela sačinjena je u Švicarskoj (Biener 1976). Ova geo-medicijska studija obuhvatila je nekoliko regiona zemlje, usporedo s djecom iz grada, a rezultati su prikazani u niz tablica s velikim brojem varijabli. Vrijednosti pulsa za vrijeme rada i u oporavku poslužile su kao indikator stanja tjelesne sposobnosti. Nešto više podataka imamo o školskoj djeci iz grada. Tako je skupina autora iz Beograda (Brdarić i sur., 1977) izmjerila aerobni kapacitet

školske djece sa ciljem »standardizacije« radnog kapaciteta. Ispitivanje je obuhvatilo veliki broj školske djece oba spola, u dobi do 16 godina. U Holandiji su (Wafelbaker i Bink, 1971) ispitali fizički radni kapacitet školske djece i studenata u dobi od 8 do 23 godine, kod čega im je također kao determinanta tjelesne sposobnosti poslužila maksimalna potrošnja kisika.

Cilj naše studije je bio da ispita stanje tjelesne sposobnosti školske djece iz ruralnih krajeva u dobi od 10 do 16 godina i da po mogućnosti odgovori na nekoliko slijedećih pitanja:

- kolike su vrijednosti aerobnog kapaciteta u školske djece iz ruralnih krajeva SR Hrvatske,
- koliki je varijabilitet unutar dobnih skupina, te da li je porast aerobizacije linearan obzirom na dob,
- kolike su razlike u vrijednostima aerobnog kapaciteta kod dječaka i djevojčica,
- da li postoje razlike između vrijednosti ispitanoga uzorka sa sela i školske djece iz grada,
- koliki je postotak školske djece s izuzetno velikim aerobnim sposobnostima.

**2. LOKALITETI ISPITIVANJA I UZORAK**

Ispitivanje je provedeno na dva lokaliteta, udaljena od Zagreba oko 50 kilometara. Prvi je Žumberak, smješten u brdovitom krajoliku zapadno od Zagreba, s vrlo siromašnim javnim saobraćajem, tako da djeca iz udaljenih sela dolaze u školu hodajući i preko dva sata.

Drugi lokalitet, južno od Zagreba, znan je pod nazivom Počupje, čija školska djeca također dolaze pješice na nastavu.

Ispitivanje je izvršeno u četiri osmogodišnje škole spomenutih lokaliteta. Ukupno je ispitano 223 djece, od toga 170 dječaka i 53 djevojčice.

Nisu ispitanja djeca koja te dane nisu bila u školi, nekoliko subfebrilnih, te djeca s izrazito visokim pulsom.

### 3. METODE ISPITIVANJA

Maksimalna potrošnja kisika (maksimalni aerobni kapacitet) najtočnija je determinanta tjelesne sposobnosti, odnosno radnog kapaciteta čovjeka. Ona je ujedno i internacionalizirana standardizirajuća varijabla u određivanju tjelesne sposobnosti, pa je kao takva nezamjenjiva veličina u svim ergonomskim istraživanjima.

Budući direktno mjerenje maksimalne potrošnje kisika zahtijeva dobro opremljene laboratorije različitim uređajima za testiranje, a naš se rad odvijao u selima dosta udaljenima od grada, to smo u ovome ispitivanju primjenili indirektnu metodu za određivanje aerobnog kapaciteta (Astrand, P. O. i suradnici 1954), koju je 1960. godine modificirala I. Astrand. To je ujedno i najpraktičnija metoda kada se obavljaju ispitivanja na terenu a pogotovo u cilju epidemioloških studija. Osim toga velika je prednost ovog testa i u tome što intenzitet rada ne predstavlja nikakav rizik za ispitanika, budući se obavlja na submaksimalnoj razini, a pogotovo ako se radi o zdravim i mlađim ispitanicima.

Indirektna metoda zahtijeva i određenu, no veoma skromnu i jednostavnu aparaturu. Intenzitet opterećenja postignut je radom na biciklergometru domaće izvedbe s frikcionim sustavom i stabilnim kontinuiranim opterećenjem. Za naše ispitanike opterećenje je iznosilo 1,5 do 2 W/kg mase tijela s pedaliranjem od 48 do 52 okreta u minuti. Važno je istaći da se za vrijeme ciklometriranja pazilo na sjedajnu točku u odnosu na pedale kod svakog ispitanika (Klint 1974). Maksimalna potrošnja kisika izražena je standardizirajućom veličinom to jest  $VO_2$  maks/lit/min. Zbog mogućnosti uspoređivanja rezultata smatrali smo neobično važnim da vrijednosti ispitanika prikazemo i u relativnom odnosu, to jest  $VO_2$  maks/ml/kg/min, kako bi se neutralizirao utjecaj nejednake tjelesne mase ispitanika. Svi rezultati su korigirani obzirom na dob (Lindemann, H., 1973).

Kako bi saznali i osnovne morfološke karakteristike našeg uzorka, te ocijenili njegovo stanje uhranjenosti izmjerili smo i neke somatometrijske varijable prema propozicijama »Internacionalnoga biološkoga programa« (korištene su upute u »Praktikum biološke antropologije«).

Tjelesna visina mjerena je antropometrom u stojećem položaju bez cipela, na ravnoj podlozi, lagano rastavljenih peti. Masa tijela mjerena je na osobnoj decimalnoj vagi, baždarenoj prije upotrebe, u jutarnjim satima.

Srčana frekvencija se mjerila u mirovanju, za vrijeme rada, uz pomoć štoperice i stetoskopa.

### 4. METODE OBRADE REZULTATA

Sve vrijednosti ispitanika pripremljene za obradu utipkane su u programirani računar »Helvet Packard«. Bile su određene aritmetičke sredine i standardne devijacije za svaku grupu određenu dobi i spolom. Izračunat je i t-test za razlike između norveške djece i našeg uzorka u primijenjenim varijablama. Svi rezultati prikazani su tabelarno, a jedan dio i grafički.

### 5. REZULTATI I DISKUSIJA

Somatometrijske determinante ispitivanog uzorka daju slijedeću sliku: visina dječaka Žumberka pokazuje nešto veće vrijednosti od visine dječaka iz Hrvatskog zagorja u gotovo svim dobnim skupinama. Djevojčice iz Žumberka su niže od djevojčica iz Hrv. zagorja (Buzina, 1977). No usporedba školske djece našeg uzorka s djecom iste dobi iz norveških sela pokazuje velike razlike, značajne na razini od 1% u korist djece iz Norveške (graf 1 i 2).

Tjelesna masa dječaka iz Žumberka i Pokupja je u pojedinim dobnim skupinama nešto niža od mase tijela dječaka iz Hrv. zagorja, ali ta razlika nije statistički značajna, dok su djevojčice iz Hrv. zagorja teže od djevojčica iz Žumberka i Pokupja u pojedinim skupinama i statistički značajno teže. Velike i značajne razlike postoje između školske djece našeg uzorka i norveške djece i to u svim dobnim skupinama (graf 3 i 4). Iz ovoga se može zaključiti da su djeca našeg uzorka u pogledu fizičkog rasta i razvoja, a naročito u pogledu stanja uhranjenosti, u nepovoljnijem položaju od djece dva usporedna uzorka.

Aerobni kapacitet školske djece Žumberka i Pokupja ima slijedeće karakteristike: u skupini dječaka do 16 godina starosti nađen je linearan porast aerobnog kapaciteta, što se za djevojčice ne može reći. Naime, kod djevojčica postoji linearan porast samo do 14 godina života, kada vrijednosti aerobnog kapaciteta počinju zaostajati.

Ova je pojava vjerovatno uvjetovana povlačenjem djevojčica iz aktivnijeg življenja, zbog njihovog bržeg razvoja prema fazi djevojaštva. Vrijednosti aerobnog kapaciteta kod dječaka u dobi od 10 do 16 godina kreću se od  $1,60 \pm 0,29$  do  $2,83 \pm 0,54$  lit/min, ili u relativnom odnosu za iste dobne skupine od  $54,27 \pm 10,63$  do  $54,33 \pm 7,38$  ml/kg/min. Za djevojčice su te vrijednosti, dakako, nešto niže i kreću se za dobne skupine od 11 do 15 godina od  $1,49 \pm 0,07$  do  $2,80 \pm 0,42$  lit/min, ili u relativnom odnosu  $46,48 \pm 2,36$  do  $52,34 \pm 9,95$  ml/kg/min. utrošenog kisika (tabela 1).

Usporedimo li sada vrijednosti maksimalne potrošnje kisika kod djece našeg uzorka s vrijednostima kod djece iz norveških sela istih dobnih skupina (Lange Andersen i sur., 1974), onda uočavamo da su vrijednosti za dječake gotovo jednake u apsolutnom izrazu, dok su u relativnom odnosu djeca našeg uzorka u prednosti, budući imaju manju tjelesnu masu. Ova je razlika statistički značajna.

Kod djevojčica iz ruralnih krajeva SR Hrvatske maksimalna potrošnja kisika je veća i u apsolutnom i u relativnom odnosu od djevojčica iz norveških sela, iz čega proizlazi da je tjelesna sposobnost djevojčica iz ruralnih krajeva SR Hrvatske bolja od tjelesne sposobnosti djevojčica iz sela Norveške. Ova je razlika statistički značajna (tablica 1, graf 5 i 6).

Ako pak ove vrijednosti aerobnog kapaciteta djece iz ruralnih krajeva Hrvatske usporedimo s vrijednostima djece iz grada (Brdarić, 1977), vidimo da djeca sa sela imaju bolju tjelesnu sposobnost od djece iz grada istih dobnih skupina.

Varijabilitet vrijednosti aerobnog kapaciteta unutar skupina relativno je mali, što govori o dosta homogenim skupinama uzorka. Koeficijent varijabiliteta je najveći u skupini od 13 godina i kod dječaka i kod djevojčica (tablica 1). Ovaj podatak govori u prilog činjenici da je baš u tom periodu i porast potrošnje kisika najveći, što je logično, budući da je tada i rast i razvoj najeksplozivniji.

Frekvencija pulsa u mirovanju kod dječaka kreće se od 81,17 za desetgodišnjake do 71,60 za šesnaetgodišnjake; dakle, od mlađih prema starijima pokazuje izraziti pad. To je i razumljivo budući da stariji dječaci imaju gotovo iste vrijednosti pulsa kao odrasli. Kod djevojčica je ova zakonitost gotovo ista, vrijednosti pulsa pokazuju lagani pad (tablica 2).

## 6. ZAKLJUČAK

1. Tjelesna sposobnost školske djece iz ruralnih krajeva SR Hrvatske je primjerna.
2. Varijabilitet unutar pojedinih skupina nije velik. Uzorak je homogen.
3. Aerobni kapacitet kod dječaka je veći za 5 do 10% u odnosu na djevojčice.
4. Dječaci pokazuju gotovo jednaku fizičku sposobnost kao dječaci ruralnih krajeva Norveške, dok su djevojčice našeg uzorka daleko bolje tjelesne sposobnosti od djevojčica iz Norveške.
5. Razlike u aerobnom kapacitetu školske djece sa sela u odnosu sa djecom iz grada su evidentne.
6. Nađen je određen postotak (oko 20%) školske djece sa izrazito visokim aerobnim kapacitetom.

Tabela 1  
AEROBNI KAPACITET I KOEFICIJENT VARIJABILITETA (%) AEROBNOG KAPACITETA ŠKOLSKE DJECE

Dobna skupina Dječaci	SR Hrvatska-selo		Norveško -selo		Hrvatska-selo VO <sub>2</sub> max/ml/kg/min		Norveško-selo	
	VO <sub>2</sub> max. lit/min.	%				%		
10,3	1,60±0,29	18,13	1,61±0,19	—	54,27±10,63	19,59	—	49,30±6,68
11,4	1,64±0,30	18,29	—	—	50,36±7,10	14,10	—	—
12,4	1,85±0,38	20,54	1,89±0,17	—	51,38±9,57	18,63	—	50,35±7,52
13,2	2,00±0,47	23,50	—	—	53,20±10,29	19,34	—	—
14,2	2,20±0,48	21,82	2,26±0,41	—	52,06±9,32*	17,90	—	47,19±8,30*
15,3	2,57±0,41	15,95	—	—	53,56±9,98	18,63	—	—
16,4	2,83±0,54	19,08	3,12±0,62	—	54,33±7,83*	14,41	—	49,33±7,81*
<b>Djevojčice</b>								
11,4	1,49±0,07	4,70	1,41±0,13	—	46,48±2,36	5,08	—	41,60±5,61
12,2	1,81±0,33	18,23	1,66±0,24	—	49,94±9,49*	11,87	—	41,92±5,57*
13,3	2,08±0,54	25,96	—	—	52,69±12,37	23,48	—	—
14,3	2,08±0,47	22,60	2,02±0,26	—	47,42±8,22**	17,33	—	36,94±4,61**
15,2	2,30±0,42	18,26	2,07±0,15	—	52,34±9,95**	19,01	—	38,37±4,21**

\* = razina značajnosti od 0,05%

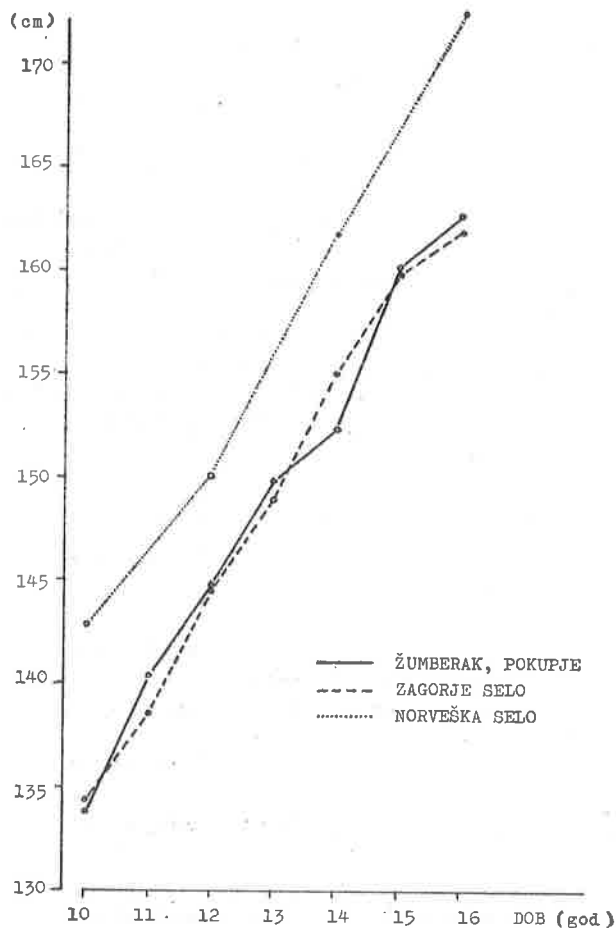
\*\* = razina značajnosti od 0,01%

Tabela 2  
PULS U MIROVANJU UČENIKA I UČENICA RURALNIH  
KRAJEVA SR HRVATSKE

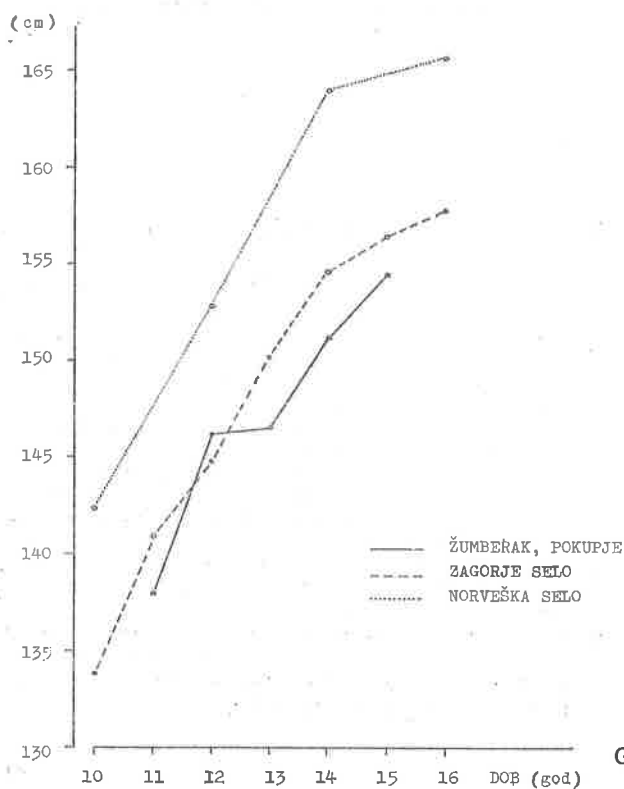
Dobna skupina	N	PULS U MIROVANJU	
		$\bar{x}$	s
<b>Dječaci</b>			
10,3	12	81,17	8,07
11,4	12	82,67	6,84
12,4	20	81,40	8,56
13,3	34	77,74	9,41
14,2	42	77,81	8,39
15,3	35	75,91	8,01
16,4	15	71,60	5,72
<b>Djevojčice</b>			
11,4	4	84,00	1,63
12,2	6	81,67	9,42
13,3	13	81,69	5,59
14,3	16	81,00	5,89
15,2	14	83,29	7,47

## 6. LITERATURA

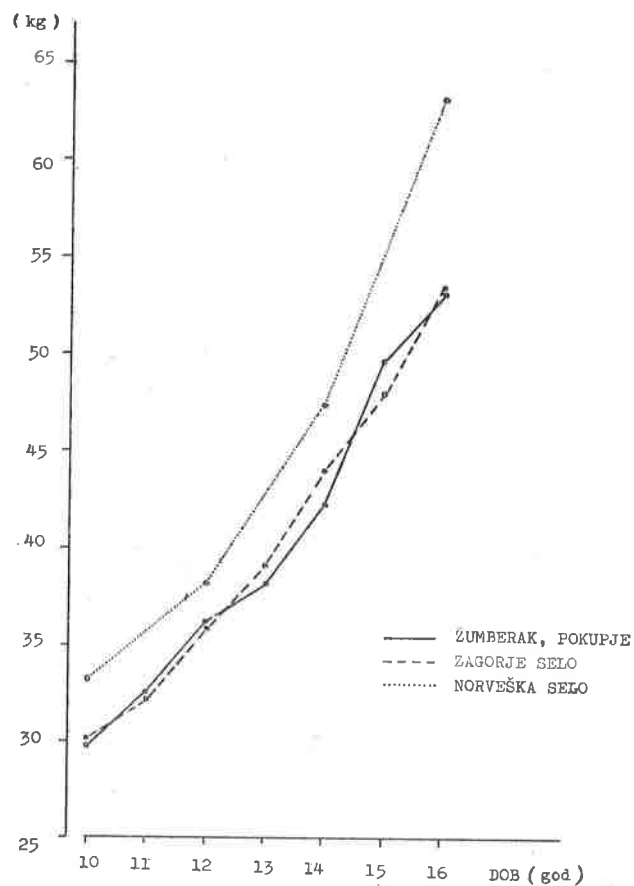
1. Astrand, I.: Aerobic Work capacity in man and women with special reference to age. Acta Physiol., (1960) 49 Suppl. 169.
2. Astrand, P. Q. and Rodahl, K.: Textbook of Work Physiology. New York: Mc Graw, 1970.
3. Astrand, P. Q., Ryming I.: A nomogram for calculation of aerobic capacity (physical fitness) from pulse rate during submaksimal work. J. appl. Physiol., (1954), 7- 218.
4. Biener, K.: Geomedizinische Ergometrie bei Jugendlichen. S. Krager. 1976.
5. Brdarić, R., Matić, M., Đurđević, V., Marković, P.: Fizička radna sposobnost učenika uzrasta 7—15 godina. Športno-medicinske objave 1977, 7—9, 491—505.
6. Buzina, R.: Rast i razvoj djece i omladine na području SR Hrvatske. Rad JAZU, knjiga XIV, Zagreb, 1977.
7. Buzina, R., Z. Grgić, M. Jušić, N. Milanović, J. Sapunar i G. Brubagner: Nutrition status and physical working capacity. Human Nutrition: Clinical nutrition, 1982, 36 C, 429—438.



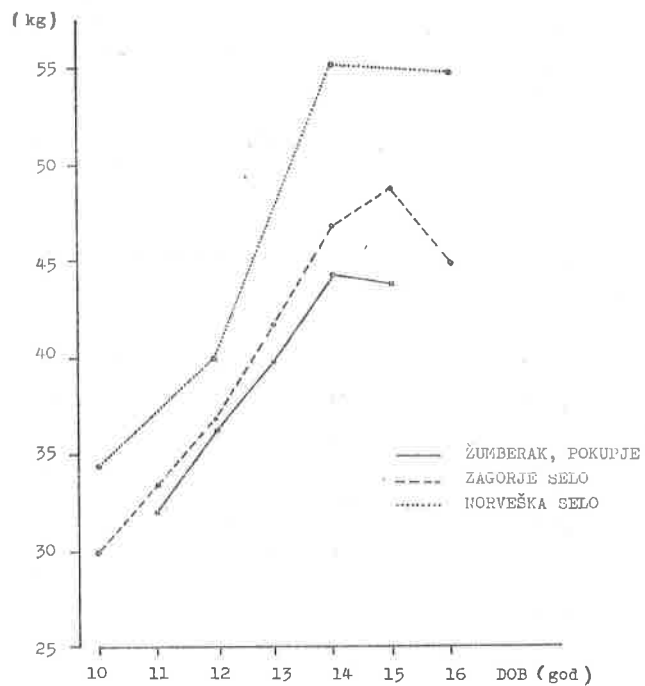
Grafikon 1: Visina tijela školske djece iz ruralnih krajeva SR Hrvatske (dječaci)



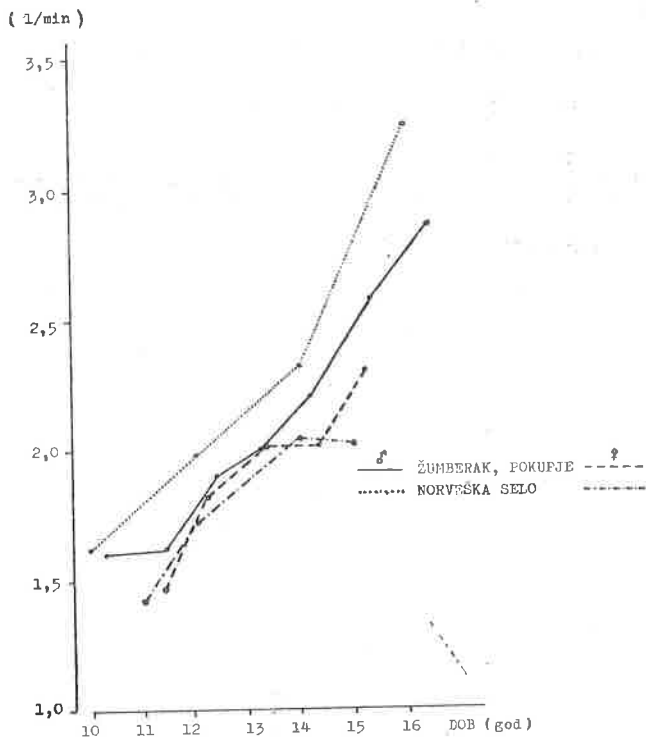
Grafikon 2: Visina tijela školske djece iz ruralnih krajeva SR Hrvatske (djevojčice)



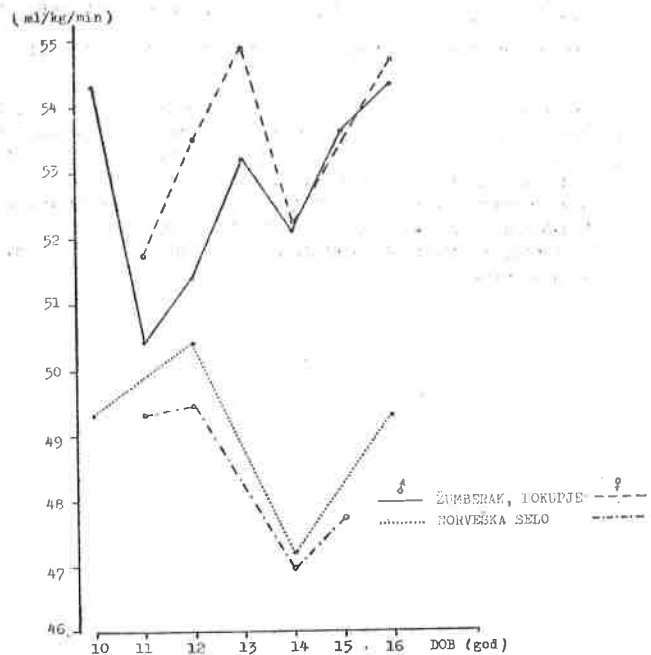
Grafikon 3: Masa tijela školske djece iz ruralnih krajeva SR Hrvatske (dječaci)



Grafikon 4: Masa tijela školske djece iz ruralnih krajeva SR Hrvatske (djevojčice)



Grafikon 5: Uporedne vrijednosti aerobnog kapaciteta školske djece iz ruralnih krajeva SR Hrvatske i Norveške



Grafikon 6: Uporedne vrijednosti aerobnog kapaciteta školske djece iz ruralnih krajeva SR Hrvatske i Norveške

8. Buzina, R., Z. Grgić i sur.: Antropometrija. Antropološki biblioteka, Zagreb, 1975.  
 9. Đurđević, V.: Ergometrija. Medicinska knjiga, Bograd, 1978.  
 10. Ferber, E., H. Maver: Prilog ispitivanju prehrane i prehranbenog stanja u Jalžabetu. Sociologija, 1962, 1-2, 241-254.  
 11. Grgić, Z., N. Smolej: Fizički radni kapacitet stanovnika zapadnog djela otoka Hvara. XIX Kongres antropologa Jugoslavije. vHar, 28-30, IV, 1980. HAD str. 13.  
 12. Klimt, F., G. B. Voigt: Untersuchungen zur Standardisierung der Drehzahl und der Kurbellage bei Arbeit am Fahrradergometer von Kindern im Alter 6 bis 10 Jahren. Eur J. of Applied Physiol 1974, 4, 315-326.  
 13. Kovačević, Z., R. Radović: Astrandov test u oceni odgovora kardiovaskularnog sistema na fizičko opterećenje kod studenata vežbača i nevežbača. Športskomedicinske objave 1977, 4-6, 309-315.

14. Lange Andersen, K., V. Seliger, J. Rutenfranz, R. Mocellin: Physical Performance Capacity of Children in Norway. Eur. J. of Applied Physiol., 1974, 3, 177-195.  
 15. Maver, H., M. Kovačević, Z. Grgić: Neka zapažanja kretanja antropometrijskih mjera omladinaca u razdoblju od 1963 do 1978 godine. Kongres antropologa Jugoslavije, Niš, 1978.  
 16. Stegemann, J.: Leistungsphysiologie. Georg Thime Verlag, Stuttgart, 1971.  
 17. Thoss, P., S. Israel: Der Vergleich von gemessener und nomografisch ermittelter maximaler Sauerstoffaufnahme bei Sportlern unterschiedlichen Leistungsvermögens. Medizin und Sport, 1975, 9, 261-266.  
 18. Wafelbakker, F., B. Bink: Physical working capacity at maximum levels of work of boys 8-23 years of age. Geneesk und Sport 1971, 4, 9-13.

Grgić, Z.; Ivančić-Košuta, M.; Rapac, D.

THE PHYSICAL CAPACITY OF SCHOOLCHILDREN FROM RURAL AREAS OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF CROATIA

/ physical capacity / aerobic capacity / schoolchildren /

1. The physical capacity of schoolchildren from the rural areas of the SR of Croatia are exemplary.
2. Variability within individual groups is not great. The sample is homogeneous.
3. The aerobic capacity of boys is 5-10% greater in relation to girls.
4. The boys show almost equal physical capacity as Norwegian boys, while the girls in our sample show far greater physical capacity than the girls from Norway.
5. The differences between the aerobic of the children from rural areas as opposed to children from urban areas are quite evident.
6. A certain percentage (of about 20%) has been found of schoolchildren with exceptionally high aerobic capacity.

Дарко Робац, Миряна Иванчич-Кошута и Златко Гргич

ФИЗИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ДЕРЕВЕНСКИХ ОБЛАСТЕЙ СР ХОРВАТИИ

1. Физические способности школьников деревенских областей СР Хорватии замечательны.
2. Отличия внутри определенных групп небольшие. Значит, выборка — гомогенная.
3. Аэробная емкость у мальчиков больше на 5—10%, чем у девочек.
4. У мальчиков почти одинаковые физические способности, как у мальчиков деревенских областей Норвегии, в то время как физические способности наших девочек гораздо лучше, чем у девочек Норвегии.
5. Аэробная емкость деревенских и городских детей отличается.
6. В исследовании обнаружен определенный процент школьников (около 20%), у которых аэробная емкость очень большая.

## UPUTE AUTORIMA

KINEZILOGIJA objavljuje izvorne znanstvene članke, stručne članke, nekog područja ili problema (reviews) i referate sa znanstvenih skupova. Ovi članci podliežu recenziji. Časopis objavljuje i rasprave, osvrtne, recenzije knjiga i društvene vijesti bez recenzije, a njihov se sadržaj ne mora podudarati sa stavom Uredničkog odbora.

Podrazumijeva se da suradnici šalju članke sa dotada neobjavljenim rezultatima. Navođenje rezultata u izvodi-ma, sažecima, doktorskim i magisterijskim tezama, preglednim člancima, te prikazivanje na skupovima ne uzima se kao objavljivanje. Ako rukopis sadrži kakve već objavljene rezultate, autor mora pribaviti suglasnost izdavača publikacije u kojoj su rezultati bili objavljeni i jasno naznačiti izvor. Autor je u potpunosti odgovoran za sadržaj i leksiku članka i smatra se da je regulirao objavljivanje unutar ustanove u kojoj radi.

Autoru će biti dostavljen primjerak časopisa sa njegovim člankom. Rukopisi se ne vraćaju. Članci se ne honoriraju.

**Rukopis** može biti pisan na jednom od jezika SFRJ i tako će biti objavljen. Treba da je napisan strojem od početka do kraja (uključivši popis literature, fusnote, tabele i opise ilustracija), na bankpostu formata A4 sa dvostru-kim preredom i lijevom marginom od 3 cm. Dostavlja se dva primjerka rukopisa. Uz prvi se prilažu originali priloga (tabele, ilustracije), a uz drugi primjerak njihove kopije.

### Raspored građe u rukopisu

Prva stranica: 1. Puna imena i prezimena svih autora

2. Potpuni naziv i adresa ustanove svakog autora
3. Naslov članka od najviše 70 slovnih mjesta
4. Datum slanja rukopisa
5. Zahvale ili bilješke uz naslov, ako ih ima
6. Popis naslova svih priloga po vrstama (tabela, crteži, šema, fotografija i dr. kao i fusnota).

Druga stranica: 1. **Ključne riječi** iz naslova i teksta (od tri do deset). Napisati ih velikim slovima, odvojene kosim zagradama i u prvom licu jednine.

2. **Sažetak** od najviše 250 riječi. Sažetak treba da je pisan u trećem licu i u pasivu prezenta, u jednom stavku. U sažetku se jezgrovito prikazuje o čemu je riječ u članku (cilj, primjenjene metode, glavni rezultat).

Treća stranica: 1. Prezimena i prva slova imena svih autora

2. Naslov članka (isti kao i na prvoj stranici)
  3. **Zaključak** u kojem treba iscrpno opisati uzorke ispitivanja i varijabli, primjenjene metode istraživanja i obrade, termin kada je istraživanje obavljeno, te navesti osnovne rezultate
- Ovaj se zaključak prevodi na engleski i ruski jezik. (Zaključak će u časopisu biti smješten na uobičajeno mjesto u članku)

Četvrta stranica: Pod naslovom **Literatura** navesti bibliografske podatke **isključivo citiranih djela** po abecednom redosljedu. U tekstu u okrugloj zagradi navoditi samo pripadni redni broj citiranog izvora. Za točnost navedene literature odgovara autor.

(Literatura će u časopisu biti smještene na odgovarajućem mjestu u članku.)

Primjeri za navođenje članka iz časopisa (ispred godine objavljivanja časopisa navodi se broj volumena, iza godine broj sveske, a zatim dvotočka i brojevi stranica):

1. Blašković M., Milanović D.: Relacije situacionomotričkih faktora i uspješnosti u košarci. *Kineziologija*, 15 (1983) 2:7-16
2. Clement D. B., Sawchuk L. L.: Iron status and sports performance. *Sports Medicine*, 1(1984) 1:65-74

Primjeri za navođenje monografija/knjiga:

1. Medved R.: *Sportska medicina*. Jugoslovenska medicinska naklada, Zagreb, 1980
2. Pavičić C.: *Nekatere manifestne in latentne dimenzije rokometne motorike in njihovo povezanost z igralno kvaliteto*. Magistarska naloga. Inštitut za kineziologijo Visoke šole za telesno kulturo, Ljubljana, 1973

Primjeri za navođenje radova iz zbornika:

1. Đurđević V.: Žena u sportu. U: Zbornik radova »Društvo i fizička kultura«, RU Veljko Vlahović, Subotica, 1980 : 109-124
2. Dumazedier J.: The point of view of social scientist. U: *International Research in Sport and Physical Education*, Springfield, New York, 1964 :34-46

Peta stranica: Popis neuobičajenih skraćenica ili šifara ukoliko ih ima.

Šesta stranica: Na ovoj stranici početi tekst rukopisa sa kontinuiranom paginacijom. Na lijevoj margini označiti olovkom mjesto gdje se želi umetnuti koji prilog, navodeći vrstu i redni broj priloga.

**Prilozi** Svaki prilog mora biti razumljiv sam po sebi, tj. bez čitana teksta. Priložiti ih na posebnim listovima papira bez paginacije. Označiti ih rednim brojem po vrstama, posebno tabele, posebno crteže, posebno grafikone, i dr., da bi bilo lako vidljivo koliko kojih priloga ima. **Tabele** treba da su napisane strojem, da imaju redni broj, naslov i objašnjenje oznaka i skraćenica (ako se ove ne mogu izbjeći). **Crteže**, grafikone, šeme nacrtati tušem na papiru, dvostruko veće od konačne veličine u članku. **Fotografije** moraju biti na bijelom papiru, oštne i kontrastne. Na poledini ilustracije mekom olovkom napisati prezime prvog autora i redni broj ilustracije. Opis svake ilustracije (redni broj, naslov ilustracije, objašnjenja) natipkati na posebnom listu papira.

**Fusnote** izbjegavati koliko je god moguće. Ako su neophodne, natipkati svaku na posebnom listu papira uz redni broj naveden u tekstu uz stavak ili riječ na koje se fusnota odnosi. Isto tako navesti stranicu na kojoj je odnosni stavak ili riječ.

**Duljina članka** ne smije biti veća od 15 tipkanih stranica, ne računajući naslovnu stranicu, sažetak, literaturu, popis šifara, priloge i fusnote.

Urednički odbor preporučuje autorima knjigu Vlatka Silobričića »Kako sastaviti i objaviti znanstveno djelo« (Jumena, Zagreb, 1983) u kojoj se mogu obavijestiti o pripremanju rukopisa za publiciranje.

Rukopis koji nije pripremljen po Uputama bit će odmah vraćen autoru radi ispravaka i dopuna. U toku obrade rukopisa, urednik će kontaktirati sa prvim autorom.

