Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

Simpozijum – etiologija hroničnog bronhitisa i plućnog srca u BiH (Simposium l'etiologie de la bronchite chronique et du coeur pulmonaire en B&H)

Grujica Žarković

1970

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/items/7c8e291e-0154-475b-9af7-8294e0fb5e38

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

POSEBNA IZDANJA

KNJIGA XIV

ODJELJENJE MEDICINSKIH NAUKA

Knjiga 2.

SIMPOZIJUM

ETIOLOGIJA HRONIČNOG BRONHITISA I PLUĆNOG SRCA U BOSNI I HERCEGOVINI

25. i 26. februara 1970. godine

Urednik

GRUJICA ŽARKOVIĆ,

dopisni član Akademije nauka i umjetnosti

Bosne i Hercegovine

ANU BiH АНУ БиХ

SARAJEVO

1970

R. ŠURBAT, F. ČERKEZ I M. POPADIĆ

SPIROMETRIJSKE VRIJEDNOSTI KOD PREGLEDANOG ZDRAVOG GRADSKOG I SEOSKOG STANOVNIŠTVA

UVOD

Problem ispitivanja funkcije pluća sastoji se u otkrivanju ograničenja funkcije, kao i u određivanju kolike i kakve su funkcionalne rezerve. Funkcionalnom dijagnostikom su se naročito bavili Borelli (1679), koji je prvi izmjerio veličinu disajnog volumena, Godwyn je 1788. ukazao na značaj korekcije temperature pri ispitivanju funkcije pluća, Devy H. je 1800. godine prvi izmjerio rezidualni volumen pluća pomoću vodika koji ne sudjeluje u difuziji plinova, dok je Thackrah (1831) pokazao da je volumen vazduha kod žena manji nego kod muškaraca, te da je također manji kod radnika kada udišu zagađen vazduh (4, 8, 15). Konstrukciju prvog spirometra, definiciju pojma vitalnog kapaciteta i određivanje njegovog volumena prvi je izveo Hutchinson 1846. godine. Rad tog spirometra se temeljio na principu pokretnog zvona u vodi (7,14).

Za posljednjih 20—30 godina funkcionalnu dijagnostiku pluća unaprijedili su u Farncuskoj Sadoul (15), Cara (5) i Teffenesu (17), u Njemačkoj Antony (1) i Knipping (13) i u Americi Baldwin i Cournad (3). Spirometrijom možemo utvrditi samo trenutno stanje funkcije pluća, dok ne možemo utvrditi specifičnu dijagnozu bolesti, lokalizaciju patološkog procesa, pošto različite bolesti mogu dati istu funkcionalnu sliku (6).

Rezultati tih ispitivanja imaju svoju svrhu tek kada se uporede sa normalnim vrijednostima za određenu dob. Danas u svijetu postoji čitav niz tablica sa normalnim vrijednostima koje su objavili razni autori: Anthony (1), Sadoul (15), Baldwin (3), West (18), Jonasset (10) i drugi.

U ovom radu autori su mjerili spirometrijske vrijednosti, i to: forsirani ekspiratorni volumen u jdnoj sekundi $(FEV)_1$, forsirani ventilatorni kapacitet (FVC) i $\frac{FVE}{FVC} \times 100$ (10) — kod zdravih lica oba spola sa ciljem da se ispita:

1. kolike su spirometrijske vrijednosti studirane populacije,

2. postoje li razlike u ovim vrijednostima između gradskog i seoskog stanovništva,

3. postoji li razlika u spirometrijskim vrijednostima u našoj studiji kad se uporede sa vrijednostima koje je dala Evropska zajednica za ugalj i čelik CECA (10).

MATERIJAL I METODIKA

Ispitivanje je sprovedeno u okviru pilotske studije »Etiologija hroničnog bronhitisa i plućnog srca u SR Bosni i Hercegovini« od 15—31. III 1969. godine. Ispitivanja su provedena među stanovništvom tri manje bosanske opštine (Sokolac, Trnovo i Šipovo), jedne hercegovačke (Trebinje) i jedne bosanske gradske opštine (Sarajevo-Centar). Ukupan broj pregledanih iznosi 720, i od toga broja gradskog stanovništva je bilo 278 (102 m. i 176 ž.), a seoskog 442 (264 m. i 178 ž.). Starosna dob ispitivanih kretala se od 15—64 godine, pa smo ih podijelili u pet starosnih grupa od po 10 godina, tj. 14—24, 25—34, 35—44, 45—54, 55—64. Izbor ispitivanih lica unutar izabranih opština bio je slučajan i odvijao se u dvije etape. U prvoj etapi jedinica izbora bila su naselja, a u drugoj etapi domaćinstva unutar naselja. Uzorak se sastojao od lica sa respiratornim simptomima i od homolognih lica bez respiratornih simptoma-zdravih. Kod svih su vršeni, osim spirometrijskog, slijedeći pregledi:

Anamneza i fizikalni internistički pregled,

Rtg-skopija pluća i srca,

EKG sa 12 odvoda.

Spirometrijska ispitivanja vršena su na spirometru otvorenog tipa, sa elektronskim uređajima za automatsku regulaciju vremenskog perioda od jedne sekunde — GARW ELECTRONIC INSTRUMENT's LIMITED Mc DERMOTT.

Postupak: — Prilikom ispitivanja lica su bila u sjedećem položaju. Svakoj ispitivanoj osobi, prije pristupa samom mjerenju, objašnjena je priroda testa i razlog zašto se on sprovodi. Kad su sve pripreme bile izvršene, pristupilo se samom mjerenju. Mjerene su slijedeće vrijednosti:

1. Forsirani ekspiratorni volumen u jednoj sekundi (FEV). — Od ispitivanog lica se tražilo da bez žurbe udahne vazduh što je najviše moguće, a zatim da duva što najbrže i najjače može. Čim je istekao period od jedne sekunde, ispitivano lice bi prestalo da duva. Ovo je izvođeno pet puta, s tim da su se pravile pauze između pojedinih duvanja od 15 do nekoliko minuta.

2. Forsirani ventilatorni kapacitet (FVC). — Postupak je sličan određivanju FEV, izuzevši što se duvanje izvodi sve dotle dok ispitanik ima daha.

3. FEV × 100, tj. procenat jednosekundnog vitalnog kapaciteta od vitalnog kapaciteta.

Registrovanje rezultata je vršeno na taj način što se uzimao prosjek vrijednosti posljednja tri duvanja.

REZULTATI

Rezultati studije su prikazani na 9 tabela. Ukupan broj pregledanih osoba je bio 720, od kojih je seoskom stanovništvu pripadalo 442 (264 m. i 178 ž.), a gradskom 278 (102 m. i 176 ž.). Na tabeli 1 i 2 prikazan je broj pregledanih lica po dobnim skupinama, spolu, kao i srednje vrijednosti u ml od FEV, FVC i $\frac{FEV}{FVC} \times 100$ sa njihovim standardnim devijacijama.

Tabele 3 i 4 prikazuju odnos dobivenih spirometrijskih vrijednosti

Tabela 1.

SPIROMETRIJSKE VRIJEDNOSTI ZDRAVIH LICA — MUŠKARACA PO DOBU

Dobne skupine	Seosko				Gradsko				Ukupno
	Srednje vrijednosti				Srednje vrijednosti				
	FEV	FVC	$\frac{FEV}{FVC} \times 100$	Broj pregl.	FEV	FVC	$\frac{FFV}{FVC} \times 100$	Broj pregl.	
15—24	3394 ±453	4122 ±579	82,67 ±7,32	6	4613 ±521	5343 ±873	85,8 ±5,6	17	23
25—34	4012 ±392	5006 ±932	79,83 ±6,2	26	3869 ±491	4715 ±1031	81,9 ±9,10	15	41
35—44	3442 ±431	4577 ±823	77,10 ±6,3	64	3993 ±632	4788 ±1121	83,0 ±8,7	17	81
45—54	3436 ±521	4470 ±658	74,97 ±5,32	85	3626 ±321	4491 ±987	80,1 ±11,2	22	107
55—64	3069 ±632	4072 ±1012	75,48 ±8,3	83	3095 ±457	3946 ±893	79,1 ±9,3	31	114
Ukupno:				264				102	366

po dobu i spolu. Dobivene vrijednosti kod seoskog stanovništva muškog spola su nešto manje, sem kod dobne skupine od 15—24. Kod ženskog spola vrijednosti FEV su također manje, dok su vrijednosti FVC kod seoskog stanovništva veće.

U tabeli 5 i 6 prikazan odnos teoretskih i stvarno dobivenih spirometrijskih vrijednosti po spolu i dobnim skupinama. Kod žena za sve dobne skupine dobivene vrijednosti su niže od teoretskih, dok su kod muškog spola dobivene vrijednosti nešto veće, izuzev za FVC, i to dobne skupine 45—54 i 55—64, gdje su dobivene vrijednosti nešto niže.

Tabela 2.

SPIROMETRIJSKE VRIJEDNOSTI ZDRAVIH — ŽENA PO DOBU

Dobne skupine	Seosko				Gradsko				Ukupno
	Srednje vrijednosti				Srednje vrijednosti				
	FEV	FVC	$\frac{FEV}{FVC} \times 100$	Broj pregl.	FEV	FVC	$\frac{FEV}{FVC} \times 100$	Broj pregl,	
15—24	3045 ±351	3748 ±623	80,9 ±5,4	4	3379 ±276	3876 ±532	86,8 ±4,7	13	17
25—34	2996 ±287	3745 ±464	81,3 ±6,3	16	3013 ±312	3535 ±513	85,2 ±5,9	17	33
35—44	2513 ±301	3552 ±532	77,67 ±8,2	51	2928 ±407	3400 ±653	82,4 ±9,8	55	106
45—54	2453 ±401	3310 ±732	74,6 ±9,3	54	2479 ±353	3155 ±607	82,2 ± 11,1	52	106
55—64	2252 ±391	2997 ±571	75,1 ±8,7	53	2187 ±374	2704 ±531	80,4 ±9,1	39	92
Ukupno:				178				176	354

Tabela 3.

ODNOSI DOBIVENIH SPIROMETRIJSKIH VRIJEDNOSTI ZDRAVOG SEOSKOG I GRADSKOG STANOVNIŠTVA (u ml) — MUSKOG SPOLA PO DOBU

Dobne skupine	FEV			FVC		
	Selo	Grad	Razlika	Selo	Grad	Razlika
15—24	3394	4613	—1219	4122	5343	—1221
25—34	4012	3869	+ 143	5006	4715	— 291
35—44	3442	3993	— 551	4577	4788	— 221
45—54	3436	3626	— 190	4470	4491	— 21
55—64	3069	3095	— 26	4072	3946	+ 126

Odnos teoretskih i dobivenih spirometrijskih vrijednosti po dobu i spolu prikazan je indeksom na tabeli 7. i 8. Prosječne vrijednosti FEV muškog spola za sve tri dobne skupine seoskog stanovništva bile su 97,88 (—2,12), FVC 97,87 (—2,23), dok je kod gradskog stanovništva muškog spola prosječna vrijednost FEV za sve tri dobne skupine bila 107,55;

FVC 98,98 (—1,02). Vrijednosti indeksa za seosko stanovništvo ženskog spola u odnosu na teoretske vrijednosti su snižene i iznose za FEV 82,16 (—17,84), FVC 78,57 (—21,43).

Tabela 4.

ODNOSI DOBIVENIH SPIROMETRIJSKIH VRIJEDNOSTI ZDRAVOG SEOSKOG I GRADSKOG STANOVNIŠTVA (u ml) — ŽENSKOG SPOLA PO DOBU

Dobne skupine	FEV			FVC		
	Selo	Grad	Razlika	Selo	Grad	Razlika
15—24	3045	3379	—334	3748	3876	—128
25—34	2996	3013	— 17	3745	3535	+210
35—44	2513	2928	—415	3552	3400	+152
45—54	2453	2479	— 36	3310	3310	+155
55—64	2252	2187	+ 65	2997	2704	+293

Tabela 5.

ODNOS TEORETSKIH I DOBIVENIH SPIROMETRIJSKIH VRIJEDNOSTI (u ml) ZDRAVIH LICA MUŠKOG SPOLA PO DOBU

Dobne skupine	FEV			FVC		
	Teoretske vrijednosti	Dobivene vrijednosti	Razlika	Teoretske vrijednosti	Dobivene vrijednosti	Razlika
35—44	3519	3717	+178	4610	4682	+ 72
45—54	3335	3531	+196	4508	4480	— 28
55—64	3081	3082	+ 1	4305	4002	—303

Tabela 6.

ODNOS TEORETSKIH I DOBIVENIH SPIROMETRIJSKIH VRIJEDNOSTI (u ml) ZDRAVIH LICA ŽENSKOG SPOLA PO DOBU

Dobne skupine	FEV			FVC		
	Taoretske vrijednosti	Dobivene vrijednosti	Razlika	Teoretske vrijednosti	Dobivene vrijednosti	Razlika
35—44	3168	2720	—448	4149	3476	— 673
45—54	3002	2466	—536	4058	3232	— 826
55—64	2773	2210	—554	3875	2800	—1075

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 7.

ODNOS TEORETSKIH I DOBIVENIH SPIROMETRIJSKIH VRIJEDNOSTI ZDRAVIH OSOBA MUŠKOG SPOLA IZRAŽEN INDEKSOM

Dobne skupine	Selo		Grad	
	Indeksi			
	FEV	FVC	FEV	FVC
35—44	98,78 — 1,22	99,71 — 0,29	113,46 —13,54	103,68 + 3,68
45—54	103,02 + 3,02	99,15 — 0,85	108,72 + 8,28	99,62 — 0,38
55—64	99,64 — 0,36	94,76 — 5,24	100,48 + 0,52	91,66 — 1,02
Prosječno:	97,88 — 2,12	97,87 — 2,13	107,55 + 7,45	98,98 — 1,02

Tabela 8.

ODNOS TEORETSKIH I DOBIVENIH SPIROMETRIJSKIH VRIJEDNOSTI ZDRAVIH OSOBA ŽENSKOG SPOLA IZRAŽEN INDEKSOM[1]

Dobne skupine	Selo		Grad	
	Indeksi			
	FEV	FVC	FEV	FVC
35—44	79,38 —20,62	79,38 —20,68	92,42 — 7,58	81,94 —19,06
45—54	81,71 —20,29	81,71 —18,29	82,57 —18,43	77,50 —22,50
55—64	81,21 —20,79	81,21 —20,79	78,36 —21,64	69,77 —30,23
Prosječno:	80,76 —19,24	80,74 —19,28	84,45 —15,55	76,40 —23,60

Vrijednosti $\frac{FEV}{FVC} \times 100$ su se kretale kod pregledanih oba spola od 74,97 do 85,8% za svih pet dobnih skupina.

Statistička analiza — Statističkom analizom (metodom X^2) testirali smo pojedinačno razliku između srednje vrijednosti FEV, FVC, FEV/FVC X 100 svih dobnih skupina selo-grad. Utvrđeno je da ne postoji signifikantna razlika u tim vrijednostima između seoskog i gradskog stanovništva kod oba spola. Utvrđene razlike u ml između teoret-

skih i dobivenih vrijednosti za ženski spol su testirane X^2-testom i dobiveni rezultati za FEV su $X^2 = 1,12$, za FVC $X^2 = 1,06$, dok je tablična vrijednost za vjerovatnoću greške $p = 0,01$; $X^2 = 50,9$. Ovim smo utvrdili da ne postoje signifikantne razlike između teoretskih i dobivenih vrijednosti.

Dobivene spirometrijske vrijednosti zajedno za gradsko i seosko stanovništvo se mogu vidjeti na tabeli 9 za muški i 9a za ženski spol.

Tabela 9.

NORMALNE DOBIVENE SPIROMETRIJSKE VRIJEDNOSTI — M. SPOL

Dobne skupine	FEV	FVC	$\frac{FEV}{FVC} \times 100$
15—24	4003 (±487)	4732 (±201)	84,59%
25—34	3940 (±441)	4860 (±981)	80,86%
35—44	3717 (±531)	4682 (±972)	79,34%
45—54	3531 (±421)	4480 (±822)	78,78%
55—64	3082 (±544)	4002 (±952)	77,01%

Tabela 9/a.

NORMALNE SPIROMETRIJSKE VRIJEDNOSTI — Ž. SPOL

Dobne skupine	FEV	FVC	$\frac{FEV}{FVC} \times 100$
15—24	3212 (±312)	3812 (±577)	84,26%
25—34	3004 (±300)	3640 (±488)	82,52%
35—44	2720 (±354)	3476 (±592)	78,25%
45—54	2466 (±542)	3232 (±267)	76,29%
55—64	2219 (±382)	2800 (±551)	79,26%

ANU BiH АНУ БиХ

DISKUSIJA

Upoređivanjem spirometrijskih vrijednosti FEV, FVC i FEV/FVC × × 100 za gradsko i seosko stanovništvo, za gradsko i seosko stanovništvo po dobu i spolu u našoj studiji, uočava se da postoje izvjesne razlike u ml koje su nešto vece za ženski spol, ali one statistički nisu signifikantne.

Budući da se kod nas najviše upotrebljavaju spirometrijske norme Evropske zajednice za ugalj i čelik — CECA, to smo mi naše vrijednosti uporedili sa tim normama. Pošto tablične norme CECA ne obuhvataju lica mlađa od 18 godina, a i raspored dobnih skupina ispod 34 godine

je drugačiji nego u našoj studiji, mi nismo mogli uporediti naše vrijednosti dobnih skupina od 15—24, 25—34, već smo uspoređivali dobne skupine 35—44, 45—54 i 55—64. Uspoređujući dobivene spirometrijske vrijednosti FEV, FVC i $\frac{FEV}{FVC} \times 100$ po spolu i pomenutim dobnim skupinama sa vrijednostima koje je dala Evropska zajednica za ugalj i čelik CECA, možemo zaključiti da, istina, postoji neka razlika u ml, ali da ta diferencijacija nije statistički značajna.

ZAKLJUČAK

1. Statističkom analizom je utvrđeno da ne postoji signifikantna razlika u spirometrijskim vrijednostima forsiranog ekspiratornog volumena u jednoj sekundi (FEV_1), forsiranog vitalnog kapaciteta (FVC) i FEV/FVC×100 između seoskog i gradskog stanovništva, kako kod muškog tako i ženskog spola.

2. Spirometrijske vrijednosti forsiranog ekspiratornog volumena u jednoj sekundi (FEV_1); forsiranog vitalnog kapaciteta (FVC) i FEV/FVC ×100 oba spola koje smo mi dobili za dobne skupine (35—44, 45—54, 55—64 podudaraju se sa vrijednostima koje su date u tablicama normi Evropske zajednice za ugalj i č elik — CECA.

R. ŠURBAT, F. ČERKEZ, AND M. POPADIĆ

SPIROMETRIC VALUES OF THE SERVEYED URBAN AND RURAL HEALTHY POPULATION

SUMMARY

During the trial study of the etiology of chronic bronchitis and cor pulmonale in the Socialist Republic of Bosnia and Hercegovina 720 healthy persons were spirometrically examined, of which 278 from the town and 442 from the village.

The following spirometric valles were being fixed: forced expiratory volume (FEV), forced vital capacity (FVC) and FEV/FVC × 100.

Iz has been established that there are no differences in the mentioned values between the population of the town and the village. And the spirometric values of the age groups from 35—44, 45—54, 55—64 years quite correspond with the values given by the European committee for coal and steel — CECA.

LITERATURA

1. Anthony A.J. (1937): Funkcionsprüfund der Atmung, Leipzig.
2. Anthony A.J. und Ventrich H. (1962): Funkcionsprüfung der Atmung, Barth-Verlag, Leipzig.
3. Baldwin E. de F. Cornad A., Richards D. W. (1948): Medicine, 27, 243.
4. Baterman J. B. (1950): J. appl. Physiol. 3, 133.

5. Cara M. (1955): Le Poumon et le Coeur, *11*, 820.
6. Comroe E.J. et al. (1962): The Lung, Chicago.
7. Cotes E.J. (1968): Lung function, Blackwell, Oxford.
8. Đorđević B. i sarad. (1966): Problemi hronične plućne insuficijencije hronične plućne hipertenzije i hroničnog plućnog srca, Naučna knjiga, Beograd-Zagreb.
9. Gandevia B. and HGH Jones P. (1957): Thorax, *12*, 290.
10. Jinasset D. (1960): Le poumon et le Coeur, *16*, 1145.
11. Jurišić V. (1964): Lij. vjesnik, *86*, 477.
12. Joksimović M., i Đorđević M. (1968): Srp. arhiv, *96*, 1099.
13. Knipping H.W. (1936): Tuberculose, *88*, 503.
14. Medicinska enciklopedija (1964, knjiga 9, s. 168, Jugoslav. leksikografski zavod, Zagreb.
15. Sadoul P. et al. (1960): Poumon, 6000 p 10 ls.
16. Slavković V. (1961): Savremena medicina, *3*, 156, Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb.
17. Tiffeneau R. (1957): Examen pulmonaire de l'asthmatique, Masson et Cie, Paris.
18. West H.F. (1920): Archiv Int. *25*, 306.

ANU BiH АНУ БиХ