

Komparacija sociodemografskih karakteristika pacijenata sa posttraumatskim stresnim poremećajem u četiri države bivše Jugoslavije nakon rata

COMPARISON OF SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH PTSD IN THE FOUR COUNTRIES OF FORMER YUGOSLAVIA FOLLOWING THE WAR

ABDULAH KUČUKALIĆ¹, ALMA BRAVO-MEHMEDBAŠIĆ¹, SENAD FADILPAŠIĆ², STEFAN PRIEBE³, JELENA GAVRILOVIĆ-JANKOVIĆ², PAUL McCRONE⁴, MATHIJAS SCHÜTZWOH⁵, DAMIR LJUBOTINA⁶, TANJA FRANČIŠKOVIĆ⁷, DUŠANKA LEČIĆ-TOŠEVSKI⁸

PSIHIJATRIJSKA KLINIKA, KLINIČKI CENTAR UNIVERZITETA SARAJEVO, BIH¹
CENTAR ZA ŽRTVE TORTURE SARAJEVO, BIH²

BARTS AND LONDON SCHOOL OF MEDICINE, QUEEN MARY, UNIVERSITY OF LONDON, UK³

CENTRE FOR THE ECONOMICS OF MENTAL HEALTH, INSTITUTE OF PSYCHIATRY, LONDON, UK⁴

UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, DEPARTMENT OF PSYCHIATRY AND PSYCHOTHERAPY, DRESDEN, GERMANY⁵

CENTAR ZA PSIHOTRAUMU, PSIHIJATRIJSKA KLINIKA UNIVERZITETA U RIJECI, R HRVATSKA⁶

INTERNATIONAL REHABILITATION CENTRE FOR TORTURE VICTIMS- ZAGREB, CROATIA⁷

INTERNATIONAL AID NETWORK, BELGRADE, SCG⁸

Stručni članak

SAŽETAK

Cilj: Komparirati sociodemografske karakteristike pacijenata sa posttraumatskim stresnim poremećajem, koji su preživjeli rat i koji su liječeni u terapijskim centrima u četiri zemlje bivše Jugoslavije, te osigurati empirijsku bazu za dizajniranje programa psihosocijalne podrške i efikasnijeg liječenja u specijaliziranim centrima. **Metod:** Za registraciju sociodemografskih karakteristika u centrima u četiri zemlje bivše Jugoslavije (Bosna i Hercegovina - centar u Sarajevu, Hrvatska – centri u Zagrebu i Rijeci, Srbija i Crna Gora- centar u Beogradu) korišten je specijalno konstruirani sociodemografski upitnik. **Rezultati:** Rezultati rada prikazuju specifičnosti i razlike između sociodemografskih karakteristika pacijenata u četiri zemlje bivše Jugoslavije, a koje se odnose na spol, status, nacionalnost, obrazovanje, zaposlenje, bračno stanje, i mjesečni prihod domaćinstva. **Zaključak:** Podaci dobiveni u terapijskim centrima u četiri zemlje pokazuju signifikantnu statističku razliku u pogledu sociodemografskih karakteristika pacijenata. Ustanovljen je visok stupanj psiholoških i društvenih posljedica kod populacije sa posttraumatskim stresnim poremećajem.

Ključne riječi: STOP studija, sociodemografske karakteristike, PTSD, traženje tretmana

Professional paper

SUMMARY

Objective: To determine the socio-demographic characteristics of survivors who presented for treatment in therapeutic centers in the four Balkan countries involved in the study by summarizing the results of STOP study («Treatment Seeking and Treatment Outcomes in People Suffering from PTSD Following the War and Migration in the Balkans»). STOP study was performed in the following countries: Bosnia and Herzegovina (specialized center Sarajevo), Croatia (centers in Zagreb and Rijeka), Serbia and Montenegro (center in Belgrade), Germany (center in Dresden) and United Kingdom (center in London). **Methods:** The authors applied a socio-demographic questionnaire in patients with PTSD who presented for treatment in the centers. **Results:** The authors present the differences among the socio-demographic characteristics of survivors who presented for treatment in therapeutic centers in the four Balkan countries involved in the study according to: gender, status (refugee, war veterans, refugee and war veteran, civilian), ethnic background, employment status, marital status and household monthly net income. **Conclusions:** Comparative statistical analysis of data obtained through interviews in four countries shows significant differences across the centers concerning socio-economic characteristics of the patients.

Key words: STOP study, socio-demographic characteristics, PTSD, treatment seekers

1. UVOD

U radu je prikazan dio rezultata multicentrične STOP-studije pod naslovom «Traženje tretmana i rezultati tretmana ljudi koji pate od posttraumatskog stresnog poremećaja nakon rata i migracija u bivšoj Jugoslaviji». U studiju su uključene 4 zemlje bivše Jugoslavije i dvije Evropske zemlje: (Bosna i Hercegovina – Centar za žrtve torture u Sarajevu, Hrvatska centar u Zagrebu i Rijeci, Srbija i Crna Gora- Centar u Beogradu, Njemačka-Centar u Drezdenu, Velika Britanija-Centar u Londonu). Studija je financirana od Evropske Komisije, trajala je tri godine. Cilj studije je da osigura empirijsku bazu za dizajniranje programa podrške za ljude koji pate od Posttraumatskog stresnog poreme-

ćaja nakon rata i migracija na Balkanu, i da poboljša efikasnost programa tretmana za pacijente koji se liječe u specijaliziranim centrima. Rat na području država bivše Jugoslavije, uzrokovao je traumatska iskustva velikog broja ljudi. Traumatska iskustva uključuju borbena djelovanja, gubitak bliskih osoba, ranjavanja, torturu, prisilnu migraciju i izbjeglištvo. Prema podacima Međunarodnog Crvenog križa zbog rata oko 2,000.000 ljudi je raseljeno sa područja bivše Jugoslavije, od kojih je 1,300.000 bilo iz Bosne i Hercegovine (1). Izbjeglištvo i migracije tokom rata karakteriziraju različiti gubici. Gubitak koji je od važnosti za osobu ima učinak na njezine osjećaje, misli i ponašanje. Gubitak doma je trauma zajednička svim izbjeglicama i

prognanicima i predstavlja za određeni vremenski period i gubitak temeljne sigurnosti. Izbjeglištvo donosi dodatne materijalne i socijalne probleme. Gubitak zajednice izaziva kolektivnu traumu, jer predstavlja gubitak osjećaja pripadnosti. Navedeni gubici praćeni su i gubitkom samopouzdanja i vjere u svijet i druge ljude. Socijalna podrška je važna kako bi izbjeglice mogle podnijeti svoj emocionalni bol i socijalne teškoće (2). Svakodnevne socijalne neprilike značajno su povezane sa posttraumatskim stresnim poremećajem, te zanemarivanje socijalnog bola i patnje ne daje stvarnu sliku posljedica ratne traume (3).

2. CILJ RADA

Registrirati i komparirati sociodemografske specifičnosti i karakteristike pacijenata koji su preživjeli rat i koji su tražili tretman zbog simptoma Posttraumatskog stresnog poremećaja (PTSP) u terapijskim centrima u četiri zemlje bivše Jugoslavije, te stvoriti empirijsku bazu za dizajniranje efikasnijih programa psihosocijalne podrške i tretmana u specijaliziranim centrima.

3. METOD RADA

U studiju je uključeno 107 pacijenata sa Posttraumatskim stresnim poremećajem, koji su tražili tretman u Zagrebu, 175 pacijenata u Beogradu, 111 pacijenata u Sarajevu i 133 pacijenata u Rijeci. Primijenjen je sociodemografski upitnik za registraciju sociodemografskih karakteristika pacijenata, u spomenutim centrima.

4. REZULTATI RADA

Tabela 1 prikazuje razlike između četiri terapijska centra (Zagreb, Rijeka, Sarajevo, Beograd) u odnosu na status pacijenata za vrijeme rata koji su se obratili za tretman zbog PTSP. U sarajevskom uzorku najviše je bilo civila, a u Rijeci ratnih veterana. Razlika između centara u odnosu na status pacijenata, za vrijeme rata je značajna. Ova razlika se može objasniti činjenicom da je Sarajevo tokom rata bio grad pod opsadom i da su civili bili izloženi svakodnevnim i iznenadnim ratnim djelovanjima, snajperima i granatama (tabela 1).

TABELA 4. Zaposlenost ispitanika

	Zaposlen	Na edukaciji	Penzioner	Nezaposlen	Drugo	Ukupno
Zagreb/Broj	16	0	51	33	6	106
Zagreb/Postotak	15,1	0,0	48,1	31,1	5,7	100 %
Beograd/Broj	47	3	22	65	37	174
Beograd/Postotak	27,0	1,7	12,6	37,4	21,3	100 %
Sarajevo/Broj	14	13	28	53	3	111
Sarajevo/Postotak	12,6	11,7	25,2	47,7	2,7	100 %
Rijeka/Broj	81	0	31	14	7	133
Rijeka/Postotak	60,9	0,0	23,3	10,5	5,3	100 %
Ukupno/Broj	158	16	132	165	53	524
Ukupno/Postotak	30,2 %	3,1	25,2	31,5	10,1	100 %

TABELA 1. Status pacijenata po centrima

Terapijski Centar	Izbjeglice	Ratni veterani	Izbjeglice i Ratni Veterani	Civili	Ukupno
Zagreb/Broj	49	54	1	3	107
Zagreb/postotak	45,8	50,5	0,9	2,8	100,0%
Beograd/Broj	71	11	89	4	175
Beograd/postotak	40,6	6,3	50,9	2,3	100,0%
Sarajevo/Broj	44	1	1	65	111
Sarajevo/postotak	39,6	0,9	0,9	58,6	100,0%
Rijeka/Broj	0	132	0	1	133
Rijeka/postotak	0,0	99,2	0,0	0,8	100,0%
Ukupno/Broj	164	198	91	73	526
Ukupno/postotak	31,2	37,6	17,3	13,9	100,0%

TABELA 2. Spol ispitanika

	Ženski	Muški	Ukupno
Zagreb/Broj	40	67	107
Zagreb/Postotak	37,4	62,6	100 %
Beograd/Broj	24	151	175
Beograd/Postotak	13,7	86,3	100 %
Sarajevo/Broj	53	58	111
Sarajevo/Postotak	47,7	52,3	100 %
Rijeka/Broj	7	126	133
Rijeka/Postotak	5,3	94,7	100 %
Ukupno/Broj	124	402	526
Ukupno/Postotak	23,6 %	76,4	100 %

TABELA 3. Nacionalnost ispitanika

	Bošnjačka	Hrvatska	Makedonska	Srpska	Druga	Ukupno
Zagreb/Broj	30	76	0	0	1	107
Zagreb/Postotak	28,0	71,0	0,0	0,0	0,9	100 %
Beograd/Broj	3	3	1	167	0	174
Beograd/Postotak	1,7	1,7	0,6	96,0	0,0	100 %
Sarajevo/Broj	111	0	0	0	0	111
Sarajevo/Postotak	100 %	0,0	0,0	0,0	0,0	100 %
Rijeka/Broj	0	133	0	0	0	133
Rijeka/Postotak	0,0	100 %	0,0	0,0	0,0	100 %
Ukupno/Broj	144	212	1	167	1	525
Ukupno/Postotak						100 %

Tabela 2 prikazuje razlike pacijenata u odnosu na spol između četiri centra. Razlika između četiri centra je značajna. Što se tiče spola ispitanika nešto više od polovine ispitanika (52,3 %) u Sarajevu predstavljaju muškarci dok su u Rijeci 94,7 % osobe muškog spola. To je i logično, jer su u Rijeci procentualno najviše zastupljeni ratni veterani, a u Sarajevu civilno stanovništvo (tabela 2).

Razlika između Centara prema nacionalnosti je značajna. Uzorak u Sarajevu i Rijeci je 100 % bošnjačke odnosno hrvatske nacionalnosti, dok uzorak u Zagrebu obuhvata i 28 % Bošnjaka. U Beogradu ima 96 % Srba i po 1,7 % Bošnjaka i Hrvata (tabela 3).

Iz tabele koja prikazuje zaposlenost ispitanika vidi se koliko je rat, odlazak u izbjeglištvo, gubitak zdravlja, uništavanje privrednih resursa, negativno uticalo na zaposlenost i ekonomsko stanje naših paci-

jenata. Razlika u odnosu na zaposlenost je značajna između četiri centra. Najviše nezaposlenih pacijenata sa PTSP je registrirano u sarajevskom uzorku - 47,7 %, a najmanje u Rijeci - samo 10,5 %. Karakteristično je da je u svim centrima, osim u Rijeci, veći broj nezaposlenih nego zaposlenih pacijenata, te da izbjeglički status najviše utiče na nezaposlenost. Razlika u odnosu na zaposlenost značajna je između četiri centra (tabela 4).

Razlika između četiri centra u odnosu na bračni status je značajna. Rezultati pokazuju da je poslije rata najveći

TABELA 6. Mjesečni neto prihod (MNP) domaćinstva ispitanika

Mjesečni neto prihod domaćinstva u Eurima	Mean Aritmetička sredina	SE Mean Standard. Greška	SD Standardna devijacija
Zagreb	422,23	33,32	344,64
Beograd	0,00	0,00	0,00
Sarajevo	34,27	6,99	73,62
Rijeka	605,98	26,16	30,34

procent udovaca/udovica u sarajevskom uzorku - 23,4 %, što se može objasniti ubijanjem ili umiranjem velikog broja ljudi u toku rata.

Najmanji procent oženjenih (55,0 %) živi u Sarajevu u odnosu na ostale centre i najvjerojatnije je uzrokovan osiromašenjem mladih osoba, neriješenim socioekonomskim statusom, gubitkom doma, izbjegličkim smještajem, psihičkim i fizičkim invaliditetom.

Prosječni prihod domaćinstva u Sarajevu je bio 34,27 Eura, a u Rijeci 605,98 Eura. Centar u Beogradu nije dao podatke o mjesečnom prihodu domaćinstva (tabela 6). Dobiveni rezultati su posljedica značajnih razlika u socioekonomskom stanju naših pacijenata te broja zaposlenih članova domaćinstva.

Analiza Varijance pokazuje da su razlike između centara statistički značajne na nivou $P=0,000$.

Analiza Varijance (razlike između centara) pokazuje da je razlika statistički značajna na nivou. $P=0,000$.

TABELA 5. Bračni status ispitanika

	Oženjen	Neoženjen	Razveden	Udovac	Izvanbračna zajednica	Drugo	Ukupno
Zagreb/Broj	64	9	12	18	2	2	107
Zagreb/Postotak	59,8	8,4	11,2	16,8	1,9	1,9	100 %
Beograd/Broj	131	20	10	6	5	0	172
Beograd/Postotak	76,2	11,6	5,8	3,5	2,9	0,0	100 %
Sarajevo/Broj	61	22	2	26	0	0	111
Sarajevo/Postotak	55,0	19,8	1,8	23,4	0,0	0,0	100 %
Rijeka/Broj	86	22	16	0	8	0	132
Rijeka/Postotak	65,2	16,7	12,1	0,0	6,1	0,0	100 %
Ukupno/Broj	342	73	40	50	15	2	522
Ukupno/Postotak	65,5 %	14,0	7,7	9,6	2,9	0,4	100 %

Razlike između četiri centra u odnosu na godine škole, broj djece i broj ljudi koji žive zajedno u domaćinstvu su značajne. Razlika između četiri centra je značajna na nivou značajnosti $P=0,000$ (tabela 8).

5. DISKUSIJA

Naše istraživanje sociodemografskih karakteristika pacijenata sa Posttraumatskim stresnim poremećajem nakon rata se uklapa u rezultate ranijih istraživanja ove populacije na prostorima bivše Jugoslavije.

Prema istraživanju Tata-Arcel L., među osobama koje su preživjele ratnu traumu postoji visoka preva-

TABELA 7. Razlike u MNP između centara (Mjesečni neto prihod domaćinstva u Eurima)

Mjesečni neto prihod domaćinstva u Eurima razlika između grupa	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Razlika unutar grupa	1229027116,986	523	2349956,247	251,809	0,000
Razlika ukupno	3004247923,552	526			

lencija PTSP, veliki procent je nezaposlenih, traumatizirane osobe imaju nizak socioekonomski status, što dovodi do novih sekundarnih traumatizacija osoba sa PTSP nakon rata (4). U istraživanju Kocijan-Hercigonja (5) se ističe da socijalni i ekonomski uvjeti života u posttraumatskom okruženju otežavaju jasnu diferencijaciju posljedica torture, posljedica rata i posljedica sekundarne traumatizacije. Prema ranijem istraživanju autora Kučukalić A. i Mehmedbašić-Bravo A. sekundarna traumatizacija pogoduje razvoju novih psihičkih tegoba, karakternim promjenama ličnosti i hronifikaciji stanja, ako društvo ne poduzme sve mjere reparacije nakon rata (6).

TABELA 8. Razlika u odnosu na broj godina škole, broj ljudi u domaćinstvu i broj djece

	Zagreb	Zagreb	Beograd	Beograd	Sarajevo	Sarajevo	Rijeka	Rijeka	Analiza Varijance
	Mean (Aritmet. sredina)	SD Stand. Dev.	Mean (Aritmet. sredina)	SD Stand. Dev.	Mean (Arit. sredina)	SD Stand. Dev.	Mean (Arit. sredina)	SD Stand. Dev.	Sig.
Godine škole	9,5	4,4	11,2	2,6	9,7	3,3	11,8	1,7	$P=0,000$
Broj ljudi u domaćinstvu	3	2	4	2	3	2	3	1	$P=0,000$
Broj djece	2	1	2	1	2	1	1	1	$P=0,000$

6. ZAKLJUČCI

- Rezultati ovog istraživanja nam pokazuju da je rat snažan stresor koji dovodi do teških socijalnih posljedica kod osoba koje su preživjele ratnu traumu. Dobiveni rezultati ukazuju da su slične sociodemografske promjene zabilježene kod svih traumatiziranih osoba na prostorima bivše Jugoslavije, ali da postoje i značajne razlike, zavisno od socijalne podrške i brige društva, za ovu najvulnerabilniju grupu stanovništva, kao i načina organizacije zdravstvene zaštite. Dobiveni podaci su samo dio istraživanja multicentrične studije, koja se provodila u četiri države bivše Jugoslavije i u dvije države Evrope.
- Najteže sociodemografske posljedice nakon rata su registrirane kod pacijenata iz Bosne i Hercegovine, što je u korelaciji sa jačinom i dužinom izlaganja ratnim traumama osoba koje žive u BiH. Očekujemo da će ove razlike korelirati sa rezultatima tretmana i rehabilitacije, jer su socijalni faktori značajni prediktori u uspješnoj terapiji i rehabilitaciji stresom uvjetovanih psihičkih poremećaja.
- Ovo istraživanje je od značaja u dobivanju empirijske baze za dizajniranje programa podrške za ljude koji pate od Posttraumatskog stresnog poremećaja nakon rata i migracija na Balkanu, ali i za izradu efikasnijih programa tretmana za pacijente koji se liječe u specijaliziranim centrima.

LITERATURA

1. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. World disasters report 1993. Dordrecht, The Netherlands: Martinus Nijhoff, 1998.
2. Priebe S, Gavrilovic J, Ljubotina D, Bravo-Mehmedbašić A, Lecić-Toševski D, Francisković T. Posttraumatic stress following war in the Balkans-the rationale of the STOP study, Scientific Journal for Psychotherapeutic Research and Practice, Berlin, Special Edition, 2003: 275.
3. Arcel-Tata L, Popović S, Kučukalić A, Bravo-Mehmedbašić A. Utjecaj kratkoročnog tretmana na preživjele torture. U: Arcel-Tata L, Popović S, Kučukalić A, Bravo-Mehmedbašić A. (Ured.). Tretman preživjelih torture i traume u postratnom društvu, CTV Sarajevo, 2003: 130-55.
4. Arcel-Tata L, Popović S, Kučukalić A, Bravo-Mehmedbašić A, Ljubotina D, Pušina J, Šaraba L. Socijalni i psihološki utjecaji traumatskih događaja i torture na civilnu populaciju u Bosni i Hercegovini. U: Tata-Arcel L, Popović S, Kučukalić A, Bravo-Mehmedbašić A. (Ured.). Tretman preživjelih torture i traume u postratnom društvu, CTV Sarajevo, 2003: 40-71.
5. Kocijan-Hercigonja D. Žena i njezina obitelj. U: Arcel-Tata L, Folnegović-Šmalc V, Kozarić-Kovačić D, Marušić A. (Ured.). Psihosocijalna pomoć žrtvama rata: žene izbjeglice i njihove obitelji iz Bosne i Hercegovine i Hrvatske, CIP, Zagreb, 1995: 30-33.
6. Kučukalić A, Bravo-Mehmedbašić A. Utjecaj reparacije na mentalno zdravlje žrtava torture, Mentalno zdravlje u zajednici, Sarajevo, 2003; Vol 4(1): 4-5.

Rad primljen 12.4.2006., recenzije završene 15.5.2006. godine. Kontakt adresa autora: prof. dr. Abdulah Kučukalić, KCU Sarajevo, Bolnička 25., tel.: 00387 33 265 710

depending on FSH levels: hypergonadotropic (FSH>25 IU/L (n=9) and normogonadotropic group (FSH<25 IU/L) (n=14).

2.3. STATISTICAL ANALYSIS

Statistical evaluation was performed in Data desk version 6.0 (1997) Data Description, Inc., Ithaca (NY) USA. Student's test was used for comparison of the two groups. Correlation was evaluated using Pearson's and Spearman-Rank test. Statistical significance was accepted in the range of $P<0.05$ to $P<0.01$. Results were presented as a mean and standard deviation.

3. RESULTS

The duration of amenorrhea was 23.82 ± 27.43 months in whole group of amenorrheic women. There was no difference in BMI between eumenorrheic and amenorrheic group and between women with normogonadotropic and hypergonadotropic amenorrhea ($P=0.08$). There was no difference in serum concentrations of total cholesterol, triglycerides, HDL, LDL and VLDL between amenorrheic and eumenorrheic women (Table 1). In the group of amenorrheic women, women with normogonadotropic amenorrhea had higher concentrations of triglycerides ($P=0.028$) and VLDL ($P=0.024$) and lower concentrations of HDL ($P=0.029$) than women with hypergonadotropic amenorrhea. There was no difference in concentrations of total cholesterol and LDL between these two groups (Table 2).

There was no difference in concentrations of estradiol (E2) and progesterone between eumenorrheic women (Table 1) as between hypergonadotropic and normogonadotropic amenorrheic women (Table 2).

There was no correlation between BMI and cholesterol, HDL, LDL, VLDL and triglycerides in group of amenorrheic women. In the group of normogonadotropic amenorrheic women well as group of hypergonadotropic amenorrheic women. There was no correlation between BMI and duration of amenorrhea and cholesterol, HDL, LDL, VLDL and triglycerides. In the group of eumenorrheic women there was no correlation between concentrations of estrogen and progesterone and cholesterol, VLDL, LDL and HDL. In the group of hypergonadotropic amenorrheic women there was no correlation between estrogens and lipoproteins, but progesterone showed positive correlation with HDL ($P=0.034$). The concentration of estrogens showed positive correlation with concentration of HDL in normogonadotropic amenorrheic group ($P=0.035$).

TABLE 1. Clinical, hormonal parameters and serum lipid levels in amenorrheic (n=23) and eumenorrheic (n=21) women expressed as means and SD*

Parameters	Eumenorrheic women	Amenorrheic women	P
Age	33.83 + -5.89	32.48 + -6.11	0.053
Duration of amenorrhea (mor)		23.82 + -27.43	
BMI (kg/m ²)	2.38 + -0.22	2.48 + -0.35	0.307
Estradiol (pmol/L)	293.54 + -288.26	231.33 + -242.77	0.530
Progesteron (nmol/L)	17.00 + -288.26	3.37 + -2.26	0.056
FSH (IU/L)	8.13 + -4.02	38.67 + -46.4	0.005
LH (IU/L)	3.91 + -2.02	14.81 + -14.05	0.002
Total cholesterol (mmol/L)	5.67 + -0.87	5.80 + -0.93	0.785
VLDL (mmol/L)	0.77 + -0.37	0.70 + -0.51	0.683
LDL (mmol/L)	3.64 + -0.91	3.97 + -0.80	0.457
HDL (mmol/L)	1.27 + -0.34	1.19 + -0.30	0.597
Triglycerides (mmol/L)	1.57 + -0.79	1.51 + -1.10	0.799

* Abbreviations: BMI – body mass index; FSH – follicle – stimulating hormone; LH – luteinising hormone; VLDL – very low density lipoprotein; LDL – low density lipoprotein; HDL – high density lipoprotein

TABLE 2. Clinical, hormonal parameters and serum lipid levels in normogonadotropic amenorrheic (n=14) and hypergonadotropic amenorrheic (n=9) women expressed as mean +-SD*

Parameters	Normogonadotropic amenorrheic women	Hypergonadotropic amenorrheic women	P
Age	29.8 + -5.71	37.5 + -2.88	0.002
Duration of amenorrhea (mor)	22.92-31.62	27.5 + -21.22	0.628
BMI (kg/m ²)	25.5 + -0.39	23.8 + -0.22	0.08
Estradiol (pmol/L)	237.884 + -199.23	231.33 + -242.77	0.135
Progesteron (nmol/L)	3.67 + -2.39	2.90 + -1.98	0.275
FSH (IU/L)	9.19 + -4.40	38.67 + -46.4	0.005
LH (IU/L)	7.20 + -5.87	14.81 + -14.05	0.008
Total cholesterol (mmol/L)	5.94 + -0.89	5.52 + -1.03	0.372
VLDL (mmol/L)	0.83 + -0.058	0.43 + -0.13	0.024
LDL (mmol/L)	4.02 + -0.79	3.90 + 0.98	0.721
HDL (mmol/L)	1.10 + -0.29	1.42 + -0.22	0.029
Triglycerides (mmol/L)	1.82 + -1.29	0.95 + -0.26	0.028

*Abbreviations: BMI – body mass index; FSH – follicle – stimulating hormone; LH – luteinising hormone; VLDL – very low density lipoprotein; LDL – low density lipoprotein; HDL – high density lipoprotein

4. DISCUSSION

This study did not find any difference in concentrations of lipoproteins between amenorrheic and eumenorrheic women. Fahy et al (16) also did not find difference in lipoproteins profile in women with hyperprolactinemic amenorrhoea and eumenorrheic controls. The study of Miller et al (17) showed no difference between total cholesterol, triglycerides, LDL, but found higher levels of HDL in amenorrheic women. This study did not find a difference in concentrations of estrogens in amenorrheic and eumenorrheic women nor in hypergonadotropic and normogonadotropic amenorrheic women even, normogonadotropic amenorrheic women had higher levels of triglycerides and VLDL, and lower levels of HDL than hypergonadotropic amenorrheic women. These data suggest that estrogens alone are not the factor which could influence on changes in lipid profile and that individual measure-

ment of estrogens cannot really show their influence on lipid profile. Elhadad et al (18) commenting the results of Semsile et al (14) agrees that in changes of lipid profile the more important role has lower secretion of growth hormone than concentrations of estrogens, which causes the increase of inflammatory markers of cardiovascular risk. In hypergonadotropic amenorrheic women the higher concentration of HDL and consecutively expected lower cardiovascular risk was found which could be connected with a concentration of growth hormone. The results of Lieman et al (19) suggest that women with hypergonadotropic amenorrhea or premature ovarian failure have a higher concentration of growth hormone what has a protective effect and on lipid profile independent of influence of estrogens. The estrogens showed positive correlation with HDL in normogonadotropic amenorrheic group which is the well known effect of estrogens on lipid profile, but this correlation was not present in hypergonadotropic amenorrheic group, what also suggesting that estrogens do not play the same role in regulation of lipid profile in hypergonadotropic and normogonadotropic amenorrheic women. The positive correlation between progesterone and HDL in hypergonadotropic amenorrheic women confirmed that progesterone influenced on lipid profile. The normal menstruating women have higher levels of HDL in secretory phase of cycle (20). Progesterone causes partial antagonism to estrogens induced changes of plasma lipids (21), has direct effect on of the arterial wall, and may affect on cardioprotective mechanisms of estrogens (17). Some data suggest that the mechanisms involved in antiatherogenic effect of progesterone in animal models are independent of alteration in serum lipids concentration (22). The specificity of hypergonadotropic amenorrhea or premature ovarian failure was confirmed in the study of Cooley et al (23), who compared lipid profile in women with Turner syndrome and premature ovarian failure. These two groups are similar in gonadal status, but the women with Turner syndrome had higher levels of cholesterol, triglycerides and LDL than women premature ovarian failure. The explanation may be in a specific genetic profile in women with Turner syndrome. The premenopausal ovary could be a source of a cardioprotective substance other than estradiol (21), and we believe that some independent factors cause specific lipid profile in hypergonadotropic amenorrheic women.

One of the major limitations of this study is a small sample size. Another limitation is that some other parameters with potential impact on lipid metabolism such as androgens and the inflammatory cardiovascular risk markers (C-reactive protein and interleukin-6) were not measured.

However despite the different lipid profile in normogonadotropic and hypergonadotropic amenorrhea, we can conclude that risk for cardiovascular disease depends of type of amenorrhea and that women with

normogonadotropic amenorrhea has a greater cardiovascular risk.

REFERENCES

- Berg G, Mesh V, Boero L, Sayegh F, Prada M, Royer M, Muzzio ML, Schreier L, Sisele N, Benanacia H. Lipid and lipoprotein profile in menopausal transition. Effects of hormones, age and fat distribution. *Horm Metab Res*, 2004; 3: 215-20.
- Carr MC, Kim KH, Zambon A, Mitchell ES, Woods NF, Casazza CP, Purnell Jq, Hokanson JE, Brunzell JD, Schwarz RS. Changes in LDL density across the menopausal transition. *J Invest Med*, 2000; 48: 245-50.
- Guthrie JR, Taffe JR, Leher P, Burger HG. Dennerstein Association between hormonal changes at menopause and the risk of a coronary event: a longitudinal study. *Menopause*, 2004; 11: 315-22.
- Tikkanen MJ. Sex hormones. In: Betteridge J, Illingworth R, Shepherd J. Eds. *Lipoproteins in health and disease*: Hodder and Stoughton publishers, London, 1999: 967-84.
- Berliner JA, Heinecke JW. The role of oxidized lipoproteins in atherogenesis. *Free Radic Biol Med*, 1996; 20: 707-27.
- Haim M, Benderly M, Brunner D, Behar S, Graff Eran, Reicher-Reiss He. Et al. Elevated serum triglyceride levels and long-term mortality in patients with coronary heart disease. *Circulation*, 1999; 100: 475-82.
- Koba S, Hirano T, Sakaue T, Takeuchi H, Adachi M, Katagiri T. An increased number of very-low-density lipoprotein particles are strongly associated with coronary heart disease in Japanese independently of intermediate-density lipoprotein or low-density lipoprotein. *Coron Artery Dis*, 2002; 13: 255-62.
- Schindler AE. Progestins and the endometrium. *Zentralbl Gynakol*, 1997; 2: 59-63.
- Rosano GM, Fini M. Comparative cardiovascular effects of different progestins in menopause. *Int J Fertil Womens Med*, 2001; 46: 248-56.
- Clarkson TB. Progestogens and cardiovascular disease. *J Reprod Med*, 1999: 144-58.
- Strowitzki T, Halser B, Demant T. Body fat distribution, insulin sensitivity, ovarian dysfunction and serum lipoproteins in patients with polycystic ovary syndrome. *Gynecol Endocrinol*, 2002; 16: 45-51.
- Pirwany IR, Fleming R, Greer IA, packard CJ, Sattar N. Lipids and lipoproteins subfractions in women with PCOS: relationship to metabolic and endocrine parameters. *Clin Endocrinol*, 2001; 54: 447-53.
- Rickenlund A, Erickson MJ, Schenck-Gustafson K, Hirschberg AL. Amenorrhea in female athletes is associated with dysfunction and unfavorable lipid profile. *Clin endocrinol Metab*, 2005; 90: 135-49.
- Sesmillo G, Miller K, Hayden D, Klibanski A. Inflammatory Cardiovascular Risk Marks in Women with Hypopituitarism. *J Clin Endocrinol Metab*, 2001; 86: 5774-81.
- Evans LM, Davis JS, Goodfellow J, Rees JA, Scanlon MF. Endothelial dysfunction in hypopituitary adults with growth hormone deficiency. *Clin Endocrinol*, 1999; 50: 457-64.
- Fahy M, Hopton MI, Hartog M, Bolton CH, Hull MG. The lipoprotein profile of women with hyperprolactinemic amenorrhoea. *Hum Reprod*, 1999; 14: 285-7.
- Miller KK, Grinspoon S, Klibanski A. Cardiovascular risk markers in hypothalamic amenorrhea. *Clin Endocrinol*, 2000; 53: 359-66.
- Elhadd TA, Abdu AM, Clayton R. Excess Vascular Mortality in Hypopituitarism: It is the Result of Estrogen or GH Deficiency? 2004: 234-42.
- Lieman H, Adel TE, Forst C, Hagen S, Santoro N. Effects of Aging and Estradiol on GH Axis in Women. *J Clin Endocrinol*, 2001; 86: 3918-23.
- Tonolo G, Ciccarese M, Brizzi P, Milià S, Dessoloe S, Puddu L. et al. Cyclical variations of plasma lipids, apolipoproteins and lipoproteins during menstrual cycle of normal women. *Am J Physiol*, 1995; 269: 101-5.
- Kim CJ, Min YK, Ryu WS. Effect of hormone replacement therapy on lipoprotein levels in postmenopausal women. Influence of various progestins and duration of therapy. *Arch Intern Med*, 1996; 156: 1693-700.
- Houser SL, Aretz HT, Uist WC, Chang Y, Schreiber AD. Serum lipids and arterial plaque load are altered independently with high-dose progesterone in hypercholesterolemic male rabbits, 2000; 6: 317-22.
- Cooley M, Bakalov V, Bondy CA. Lipid profile in women with 45x versus 46 XX primary ovarian failure. *JAMA*, 2003; 16: 2127-8.

Rad primljen 20.9.2005., recenzije završene 4.1.2006. godine. Kontakt adresa autora: prof. dr. Devleta Balić, UKC Tuzla, Trnovac bb., E-mail: drbalić@inet.ba