

## DISTRIBUCIJA KRVNIH GRUPA ABO i Rh KOD RECENTNOG BUGARSKOG STANOVNIŠTVA GRADA PETRIČA

575.17:612.118(497.2)

*Velislav Todorov, Cvetan Minkov, Nadežda Toševa*

Biološki fakultet, Sofijski univerzitet "Sveti Kliment Ohridski", Sofija, Bugarska

**Izvod:** Ovim istraživanjem obuhvaćeno je 200 lica oba pola iz grada Petriča (100 muškaraca i 100 žena). Određene su krvne grupe sistema ABO i Rh faktor uz pomoć standardnih seruma za testiranje krvi. U istraživanoj populaciji konstatovali smo karakterističnu za Bugare distribuciju krvnih grupa ABO sistema (A grupa – 50,00%, O grupa – 21,50%, B grupa – 19,50% i AB grupa – 9,00%). Pri poređenju sa podacima o ukupnoj bugarskoj populaciji (Todorov 1998-1999) konstatujemo veću učestalost grupa A, B, AB i manju učestalost grupe O. Konstatuju se statistički značajne razlike kako u odnosu na ukupnu bugarsku populaciju ( $k=3$ ,  $\chi^2 = 44,054$ ,  $p < 0,001$ ) tako i u odnosu na grčku populaciju, od koje je deli samo granica. Kod sistema Rh faktora podaci u potpunosti se podudaraju sa podacima ukupne bugarske populacije.

**Ključne reči:** Krvnogrupni sistem ABO, Rh faktor, Bugarska populacija.

### Uvod

Istraživanja krvnogrupnih sistema od velikog su značaja pri određivanju antropološke karakteristike populacije. Ovakvo mišljenje iznosi i Marković (1994). U Bugarskoj je izvršen niz istraživanja, čiji su predmet prevashodno krvnogrupni sistemi ABO i Rh faktor. S obzirom na ciljeve, ova istraživanja se mogu svrstati u četiri smera:

1. Povezanost sa dužim životnim vekom (Todorov, 1981, 1998-1999).
2. Etnički aspekt (istraživanje pojedinih etnosa koji naseljavaju teritoriju zemlje – Todorov, Rubljova 1986, Todorov i sar. 1988, 1993, 1998-1999, Todorov et al 1983, 1991, 2005).
3. Povezanost između pripadnosti krvnim grupama i oboljenja – predilekcija nastanka i razvoja istih (Vizev i sar. 1986, Maksimova i sar. 1997, 2002, 2006, 2007, Maksimova i sar. 2008, Timčeva i sar. 1998-1999, Timčeva i sar. 2001, Todorov i sar. 2004, 2004, Todorov i sar. 2008, 2008).
4. Regionalna istraživanja (traženje i eventualne regionalne specifičnosti u distribuciji pojedinih krvnih grupa).

Ova istraživanja imaju svoje mesto i značaj s obzirom na složenu etnogenezu bugarskog naroda (Todorov i sar. 1996, 1997, Todorov et al 2009, Minkov i sar. 2004).

### Cilj

Cilj ovog istraživanja je da se odredi distribucija krvnih grupa populacije grada Petriča i njegove okoline (jugozapadna Bugarska) i da se utvrde eventualne regionalne razlike u odnosu na ukupnu bugarsku populaciju.

## Materijal i metodika rada

Ispitivanjem je obuhvaćeno 200 osoba (100 muškaraca i 100 žena) iz grada Petriča i okoline, od 19 do 59 godina starosti. Ispitivana je njihova pripadnost krvnim grupama ABO i Rh faktor. Korišćeni su standardni serumi za testiranje, rađeno je prema ukrštenoj metodi. Dobijeni rezultati su upoređeni sa kontrolnom grupom ukupne bugarske populacije (Todorov 1998-1999) Poređenje je rađeno pomoću statističke metode <sup>2</sup> (Marinković i sar. 1985). Rezultati istraživanja prikazani su na tabeli 1-2.

### Rezultati

#### *ABO sistem*

Rezultati istraživanja prikazani su na tabeli 1.

**Tabela 1.** Poređenje distribucije krvnih grupa ABO sistema kod lica iz grada Petriča i kontrolne grupe

**Table 1.** Comparison of blood groups distribution (ABO system) of Petrič town and control groups

		Krvne grupe			
		O	A	B	AB
Petrič	n	43	100	39	18
Petritsh	%	21,50	50,00	19,50	9,00
Kontrola	n	342	472	184	82
Control	%	31,67	43,70	18,04	7,59

Konstatovana je sledeća distribucija pojedinih krvnih grupa ABO sistema u ovoj populaciji: grupa O – 21,50 %, grupa A - 50,00%, grupa B - 19,50%, grupa AB - 9,00%. Uočava se karakteristično za Bugare rangiranje pojedinih grupa (A, O, B, AB).

Pri poređenju sa kontrolnom grupom ukupne bugarske populacije (Todorov 1998-1999) utvrđena je veća učestalost lica sa grupom A (50,00% prema 43% kod kontrolne grupe, a kod grupa B i AB vrednosti su nešto veće – 18,50% i 9% prema 18,94% i 7,59% kod kontrolne grupe). Znatno manja je učestalost grupe O (21,50% prema 31,67%). Konstatovana razlika proverena je uz pomoć <sup>2</sup> i utvrđene su značajne razlike ( $k=3$ ,  $\chi^2=44,054$ ,  $p < 0,001$ ).

#### *Rh faktor sistem*

Rezultati istraživanja prikazani su na tabeli 2.

**Tabela 2.** Poređenje distribucije Rh sistema kod lica iz grada Petriča i kontrolne grupe

**Table 2.** Comparison of Rh system distribution of Petrič town population and control group

		Rh faktor	
		Rh faktor pozitivan	Rh faktor negativan
Petrič	n	170	30
Petritsh	%	85,00	15,00
Kontrola	n	916	164
Control	%	84,81	15,19

Podaci pokazuju da preovlađuje pozitívni Rh faktor – 85,00%, dok je negativni Rh faktor 15,00%. Ti rezultati se u potpunosti podudaraju sa podacima ispitivanja lica kontrolne grupe ukupne bugarske populacije (Todorov 1998-1999) – 84.81% i 15,19%.

### Diskusija

Rejon, čije je stanovništvo objekat istraživanja, interesantan je po tome, što se graniči sa Grčkom. Može se pretpostaviti da se tom prilikom mogu konstatovati podaci o mogućem mešanju sa Grcima. Kod grčkog etnosa, prema našim podacima, (Todorov 1998-1999, Todorov i sar. 2004) najveća je učestalost krvne grupe O – 45,22%, a zatim slede: krvna grupa A – 39,17%, grupa B – 12,74% i najređa je grupa AB – 2,87%. Pri poređenju sa kontrolnom grupom ukupne bugarske populacije utvrđene su statistički značajne razlike:  $k = 3$ ,  $\chi^2 = 45,570$ ,  $p < 0,001$ .

Rezultati istraživanja u pogledu Rh faktora kod grupe ispitanika iz Petriča su sledeći: pozitívni Rh faktor – 85,00% i za negativni Rh faktor – 15,00% i pokazuju statistički značajne razlike u odnosu na grčku populaciju, a naime: kod Grka pozitívni Rh faktor je 90,44%, negativni Rh faktor – 9,56% ( $k = 1$ ,  $\chi^2 = 18,81763$ ,  $p < 0,001$ ).

Što se tiče ABO sistema rezultati našeg istraživanja razlikuju se od podataka o krvnogrupnoj pripadnosti Grka u većoj meri nego u odnosu na kontrolnu grupu ukupne bugarske populacije. Trebalo bi pretpostaviti da pri našem istraživanju nije konstatovano mešanje sa Grcima. Poređenje između ispitivane grupe iz Petriča i kontrolne grupe ukupne bugarske populacije takođe pokazuje značajne razlike ( $k = 3$ ,  $\chi^2 = 44,054$ ,  $p < 0,001$ ).

Dobiveni rezultati navode na zaključak da je prisutna regionalna specifičnost populacije obuhvaćene istraživanjem u pogledu krvnogrupne pripadnosti ABO sistemu.

### Zaključci

1. U pogledu krvnogrupne pripadnosti ABO sistemu obuhvaćena populacija iz grada Petriča i okoline pokazuje značajne razlike kako u odnosu na kontrolnu grupu ukupne bugarske populacije, tako i u odnosu na populaciju Grčke, koja se nalazi u blizini.

2. Kod Rh faktor sistema utvrđena je potpuna podudarnost sa podacima kontrolne grupe ukupne bugarske populacije.

### Literatura

- Markovic, M. Blood groups of ABO system and Rh factor in 260 pairs of twins and 11 triples. Variability and Evolution, vol.4, 1994, 97-102.
- Marinković, D., N. Tučić, V. Kekić Genetika, Naučna knjiga, Beograd, 417-430.
- Максимова, С., В. Тодоров, В. Христова (2008) Калкулоза на бѣбрека и пикочния мехур в крѣвногрупов аспект. Андролагия. Кн.4, 7-8
- Максимова, С., В. Тодоров, Кр. Янев, П. Панчев (2009) Новообразуваня и крѣвногрупова принадлежност кѣм системите АБО и Резус фактор. Андролагия, кн.4,9-11.
- Maksimova, S., Todorov, V., A. Timčeva Sistemi krvnih grupa ABO i Rezus faktor kod nekih oboljenja od socijalnog značaja. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.33,1997,119-124.

- Maksimova, S., Todorov, V., A. Timčeva (2002) Pripadnost krvnim grupama iz sistema ABO i Rezus faktor i kardiovaskularna oboljenja. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.37,271-275.
- Maksimova, S., Todorov, V. Hristova (2006) Neoplazeme i krvne grupe sistema ABO i Rezus faktor. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.41, 425-428
- Maksimova, S., Todorov, V. Hristova (2007) Karcinom na želucu kao deo neoplazmi probave. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.42, 454, 35-37.
- Minkov, S., N. Paraskova, V. Todorov (2004) Antropološka karakteristika bugarskog stanovništva u nekim rejonima Zapadne Trakije prema antropofiziološkim i seroantropološkim obeležjima. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.39, 87-92.
- Timčeva, A., S., Maksimova, V., Todorov Raspodela krvnih grupa ABO sistema i RH faktor kod pacijenata za čirom jetre i hroničnim hepatitisom. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.34,1998,203-204.
- Тимчева, А., В. Тодоров, С. Максимова (2001) Кръвнoгруппови системи АБО и Резус фактор при диабетно болни с гангрена. Медицинска наука, кн.2, София, 20-24.
- Todorov, V. (1982) Krvne grupe osoba iznad 60 godina starosti. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.1,199-204.
- Todorov, V., K. Jordanova, Tz. Liposhlieva (1983) Blood group characterization of the ethnical groups in Bulgaria. God. zb. Med. fak., Skopje, 29(2), 177-178.
- Todorov, V., M. Rubljova (1986) Karakteristika krvnih grupa Grka i Armena. Posebno izdanje antropološkog društva Jugoslavije, sv.9, 111-116.
- Todorov, V., M. Rubljova, S Minkov (1988) Distribucija gladnih krvnih grupa ABO sistema i Rh Faktor u uzorku Jevreja u Sofiji. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.25, 81-84.
- Todorov, V., G. Bozikova, M. Kuceva (1991) Blood groups belonging to ABO and Rhesus systems of two ethnic groups. Furst national conference of Anthropology with international participation, Plovdiv, 183-185.
- Todorov, V., S. Maksimova, M. Radkova (1993) Sistemi krvnih grupa ABO i Rh faktor kod dve narodnosti sa različitim etnogenezom. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.29, 83-86.
- Todorov, V., V. Daskalova, (1996) S. Maksimova Karakteristika krvnih grupa kod stanovništva Devinskog regiona. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.2, 29-32.
- Todorov, V., S. Maksimova, M. Radkova, A. Timčeva (1997) Krvnogrupsni sistemi kod različitih populacija koje žive u specifičnoj klimatsko-geografskoj sredini. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.33, 135-140.
- Todorov, V. (1998-1999) Promene antropoloških karakteristika u toku starenja. Doktorska disertacija, Beograd, 72-77.
- Todorov, V., S. Maksimova, V. Angelova (1998) Sistemi krvnih grupa ABO i Rh faktor kod raznih etničkih grupa koje žive u Bugarskoj. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.34, 209-213
- Todorov, V., S. Maksimova, Cv. Minkov (2001) Sistemi krvnih grupa ABO i Rh faktor kod raznih etničkih zajednica. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.36, 77-80.
- Тодоров, В., С. Максимова, В. Христова, Д. Цветков (2003) Честота на хидроцеле и варикоцеле в контекст на кръвните групи по системите АБО и Резус фактор. Андрология, т.12, кн 3, 17-19.
- Todorov, V., S. Maksimova, A. Timčeva (2004) Krvnogrupsna pripadnost sistemima ABO i Rh faktor kod etnosa Jugozapadnog dela Balkanskog poluostrva. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.39, 79-81.
- Todorov, V., S. Maksimova, V. Hristova Krvnogrupsna pripadnost sistemima ABO i Rh faktor kod pacijenata sa apendektomijom. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.39, 2004, 83-84.
- Todorov, V., Ts. Minkov, N. Paraskova Blood belonging, menarch and menopause in Armenians in Bulgaria. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.40,2005,187-191.

- Тодоров, В., С. Максимова, В. Христова (2008) Карцином на бъбрека и кръвногрупова принадлежност. Андрология, кн. 2, 12-13.
- Todorov, V., S. Maksimova, V. Hristova (2009) Karcinom mokračne beške i krvne grupe. Glasnik antropološkog društva Srbije, sv.43, 72-74.
- Todorov, V. Ts. Minkov, N. Toseva, B. Minkov (2009) Blood group charaterisation of bulgarian population from the regions of Panagurishte and Strelca. Glasnik antropološkog društva Srbije, sv.44, 357-378.
- Vizev, St., V. Todorov (2001) (1986) ABO krvnogrupni system kao faktor rizika za razvoj ateroskleroze. Posebno izdanje antropološkog društva Jugoslavije, sv.9,117-123. Todorov, V., S. Maksimova, Cv. Minkov Sistemi krvnih grupa ABO i Rh faktor kod raznih etničkih zajednica. Glasnik antropološkog društva Jugoslavije, sv.36, 77-80.

## **BLOODGROUP BELONGING OF CONTEMPORARY REGIONS OF PETRITSH**

### **Summary**

In this investigation are studied 200 individuals of both sexes (100 men and 100 women) of the contemporary Bulgarian population from the region of Petrich.

It were studies the blood-group systems ABO and Rhesus factor by means of standard test serums. The explored contingent shows the characterisic for the Bulgarians arrangement of the blood groups at the system ABO: A – 50%, O – 21.5%, B – 19,5% and AB – 9%. At comparison with the data for the Bulgarian population (Todorov 1998-1999 – 1080 individuals) it was established higher values at the group A, B and AB more little value at the groups. It were reported significantly statistical differences with Bulgarian population ( $k=3$ ,  $\chi^2 = 44,054$ ,  $p < 0,001$ ) and Greek population, which are separated only by the state boundary ( $k=3$ ,  $\chi^2 = 45,570$ ,  $p < 0,001$ ). At the Rhesus sistem the data entirely coinsided.

**Key words:** Systems ABO, Resus factor, Bulgarian population.