



Özgün Araştırma / Original Article

# İstanbul İlinde ABO ve Rh Kan Grupları Dağılımının Analizi

Canan Eren<sup>1</sup>

1 Marmara Üniv. Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi mikrobiyoloji kliniği ve Kan merkezi ORCID: 0000-0003-4726-8840

Geliş: 05.01.2019; Revizyon: 08.03.2019; Kabul Tarihi: 11.03.2019

## Öz

**Amaç:** Bölgemizdeki kan grubu dağılımını bilmek ve gereksinim halinde bunu pratik ve bilimsel anlamda kullanmayı amaçladık.

**Yöntemler:** 2012-2018 yılları arasında, Kan merkezine kan bağıışı amacı ile başvuran 123,900 sağlıklı bireyin kan grupları retrospektif olarak analiz edildi. Kan merkezimize başvuran kişilerin ABO ve Rh kan grupları mikroplak aglütinasyon veya kolon aglütinasyon yöntemleri ile tespit edilmiştir.

**Bulgular:** 123.900 bireyin kan grubu analizi sonuçlarına göre; 47,496 (%38,3) kişi A Rh (+), 36,427 (%29,4) kişi O Rh (+), 16,294 (%13,2) kişi B Rh (+), 7,971 (%6,4) kişi AB Rh (+), 6,793 (%5,5) kişi A Rh (-), 5451 (%4,4) kişi O Rh (-), 2,560 (%2,1) kişi B Rh (-), 908 (%0,7) kişi AB Rh (-) olarak saptanmıştır. Rh kan grubu açısından bakıldığında 108,188 (%87,31) kişinin Rh (+) olduğu, 15,712 (%12,69) kişinin de Rh (-) olduğu görülmüştür.

**Sonuç:** İstanbul ili demografik olarak Türkiye'nin özetini yansıtmaktadır. Bölgemizdeki kan grubu dağılımı oranları Türkiye geneli ve İstanbul bölgesi oranları ile benzerdi. Bununla birlikte diğer bazı bölgelerle farklılıkların da olduğunu gördük. Elde ettiğimiz bulguların kan grupları veritabanı açısından pratiğe ve literatüre faydalı olacağını düşünüyoruz.

**Anahtar kelimeler:** Kan grupları, ABO, Rh, İstanbul.

DOI: 10.5798/dicletip.539989

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Canan Eren, Marmara Üniv. Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kan merkezi Pendik, İstanbul, Türkiye  
e-mail: cananeren21@gmail.com

## Analysis of Distribution of ABO and Rh Blood Groups in İstanbul Province

### Abstract

**Objective:** We aimed to know the distribution of blood group in our region and to use it in a practical and scientific way if necessary.

**Methods:** Between 2013-2018, blood groups of 123,900 healthy individuals who applied to Marmara University Pendik education and Research Hospital for blood donation were retrospectively analyzed. The ABO and Rh blood groups of individuals who admitted to our blood center were determined by microplate agglutination or colon agglutination methods.

**Bulgular:** According to the results of blood group analysis of 123.900 individuals; 47.496 (38.3%) person a RH (+), 36.427 (29.4%) person a Rh (+), 16.294 (13.2%) person B Rh (+), 7,971 (6.4%) person AB RH (+), 6,793 (5.5%) person a RH (-), 5451 (4.4%) person B Rh (-), 2,560 (2.1%) person B Rh (-), 908 (0.7%) the person was identified as AB RH(-). In terms of Rh blood group,108,188 (87.31%) people were Rh (+) and 15,712 (12.69%) people were RH (-).

**Conclusion:** The city of İstanbul is demographically reflecting the summary of Turkey. Blood group Distribution Rates in our region were similar to those in Turkey and İstanbul region rates. However, we have seen that there are some differences with other regions. We think that the findings we get will be useful in practice and literature in terms of blood groups database.

**Keywords:** Blood groups, ABO, Rh, İstanbul.

### GİRİŞ

Kan transfüzyonu uygulamaları insandan insana ilk kez 1818 yılında uygulanmıştır. Fakat güvenli kan tranfüzyonları 1901 yılında Karl Landsteiner'in kan grubu antijenlerini tanımlamasıyla gündeme gelmiştir. Landsteiner A, B ve O kan gruplarını tanımlamıştır. 1902 yılında Sturli ve Von Castelo tarafından AB kan grubu tanımlanmıştır. AB kan grubu olan kişilerin serumunda anti-A ve Anti-B antikorları mevcut değildi<sup>1</sup>. Kan grupları eritrositlerin yüzeyindeki antijenlere göre değişik gruplara ayrılırlar. Günümüzde, Uluslararası kan tranfüzyon derneği (ISBT) çalışma komitesinin kataloğuna göre 339 kan grubu antijeni ve 33 kan grubu sistemi listelenmiştir<sup>2</sup>.

ABO sitemine ait antijenler; eritrosit ve trombositlerin yüzeyinde mebran antijeni olarak, ayrıca vasküler, intestinal, servikal ve meme epitelyum hücrelerinde ve çözünmüş haldede plazma, tükürük, süt, idrar ve feçeste bulunur. Bunun haricinde eritrosit yüzeyinde

bulunmayan antijenlere karşı serumda kuvvetli reaktif antikorlar bulunmaktadır. Bu nedenle ABO sistemi kan transfüzyonu ve doku naklinin en önemli faktörüdür<sup>3</sup>.

Transfüzyon tıbbında bir diğer önemli faktör D antijenidir. Eğer bir insanda D antijeni mevcut ise Rh (+), eğer yoksa Rh (-) olarak isimlendirilmektedir. Bu sistem 1937 yılında Landsteiner ve Wiener tarafından Macaus Rhesus cinsi maymunun eritrositleri ile bağışıkladıkları bir tavşana ait serumla yaptıkları deney sonucunda beyaz ırktaki insanların %85'inin eritrositlerini aglutine eden Rh faktörünü bulmuşlardır. Rh kan grup sistemi D, C, c, E, e, ve diğer 40 değişik antijen içerir. Rh faktörü yenidoğanın hemolitik hastalıklarında, ve transfüzyon uyumsuzluklarında önem arz etmektedir<sup>1,4</sup>.

Bir bölgenin kan grubu dağılımı ve özelliklerinin bilinmesi kan ve kan ürünlerinin temininde ve kritik stok oluşturulmasında yol gösterici ve kolaylaştırıcı bir etmenddir. Hastanemize Türkiye'nin birçok bölgesinden hasta ve hasta

yakını gelmektedir. Bu nedenle ülke verilerini yansıtması açısından önemlidir. Hastanemize başvuran kişilerin kan grupları dağılım ve analizini yaparak Türkiye veri tabanına katkıda bulunmayı amaçladık.

### YÖNTEMLER

Çalışmamızda Ocak 2012 ile Aralık 2018 tarihleri arasında Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kan merkezine kan bağıışı için başvuran toplam 123.900 kişinin kan grubu sonuçları retrospektif olarak incelendi.

Kan merkezimize başvuran kişilerin ABO ve Rh kan grupları mikropalak aglütinasyon veya kolon aglütinasyon yöntemleri ile tespit edilmiştir.

Çalışmanın etik kurul onayı Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik araştırmalar Etik Kurulu tarafından 09.2018.358 protokol kodu ile alınmıştır.

### İstatistik analiz

Kan gruplarının dağılımı tanımlayıcı istatistik ile belirlendi. Bunun için oran ve çubuk grafik kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesi için SPSS 15.0 istatistik paket programı kullanıldı.

### SONUÇLAR

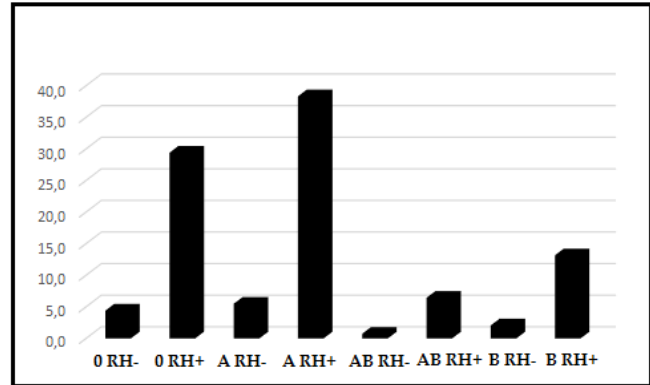
Kan merkezimize kan bağıışında bulunan toplam 123.900 kişinin kan grubu analizi sonuçlarına göre; 47,496 (%38,3) kişi A Rh (+), 36,427 (%29,4) kişi O Rh (+), 16,294 (%13,2) kişi B Rh (+), 7,971 (%6,4) kişi AB Rh (+), 6,793 (%5,5) kişi A Rh (-), 5451 (%4,4) kişi O Rh (-), 2,560 (%2,1) kişi B Rh (-), 908 (%0,7) kişi AB Rh (-) olarak saptanmıştır (Tablo 1, Şekil 1).

ABO kan gruplarına Rh faktörü olmadan bakıldığında en fazla kan grubunu yine A grubu oluştururken (%43,81), bunu O grubu takip etmektedir (%33,79). Bundan sonra; B grubu (%15,21) ve AB grubu gelmektedir (%7,16) (Tablo 2).

Rh kan grubu açısından bakıldığında 108,188 (%87,31) kişinin Rh (+) olduğu, 15,712 (%12,69) kişinin de Rh (-) olduğu görülmüştür. ABO kan gruplarına bakıldığında, Rh (-) grup içerisinde en fazla sayıyı A grubu oluştururken (%43,23), en az Rh negatifliği oluşturan grup AB kan grubudur (%5,77). Rh (+) açısından en fazla pozitiflik %43,90 ile A grubunda, %7,36 ile en az AB grubunda saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo I: Kan gruplarının dağılımı.

Kan Grupları	n	(%)
O RH-	5.451	4,4
O RH+	36.427	29,4
A RH-	6.793	5,5
A RH+	47.496	38,3
AB RH-	908	0,7
AB RH+	7.971	6,4
B RH-	2.560	2,1
B RH+	16.294	13,2
<b>Total</b>	<b>123.9000</b>	<b>100,0</b>



Şekil 1. Kan grupları dağılımının grafik analizi.

Tablo II: ABO kan gruplarının dağılımı.

Kan grubu	n	%
A	54,289	43,81
B	18,854	15,21
O	41,878	33,79
AB	8,879	7,16
<b>Toplam</b>	<b>123,900</b>	<b>100</b>

## TARTIŞMA

ABO ve Rh kan grupları etnik yapı ve coğrafyaya bağlı olarak farklılıklar gösterebilmektedir (5). Dünya genelinde A kan grubu %41, O kan grubu %47, B kan grubu %9 ve AB grubu %3 olarak görülmektedir. Bu oran Amerika Birleşik devletlerinde yine aynı sıraya göre %37,10, %46,70, %12,10 ve %4,10 şeklindedir. Birleşik krallıkta ise oranlar yine aynı sıraya göre %41,78, %46,63, %8,56 ve %3,04 şeklindedir. Coğrafi olarak komşumuz Yunanistan' da yine aynı sıraya göre %48,19, %34,21, 12,04, ve 5.56 şeklindedir. Diğer bir coğrafi komşumuz olan Bulgaristan'da ise aynı sırayla %39,96, %35,80, %16,84 ve %7,60 durumundadır<sup>5-7</sup>. ABO kan grubu sonuçlarımız batı ülkeleri ile farklılık göstermektedir. O kan grubu batı ülkelerinde en fazla görülürken Türkiye'de A kan grubu en fazla görülmektedir. Bu durum komşularımız Yunanistan ve Bulgaristan ile benzerdir.

**Tablo III:** ABO ve Rh kan grubu dağılımları.

		n	%
<b>Rh (n=123,900)</b>	Rh (+)	108,188	87,31
	Rh (-)	15,712	12,69
<b>ABO Rh(-) kan grupları (n=15,712)</b>	A Rh(-)	6,793	43,23
	O Rh(-)	5,451	34,69
	B Rh(-)	2,560	16,29
	AB Rh(-)	908	5,77
<b>ABO Rh(+) kan grupları (n=108,188)</b>	A Rh(+)	47,496	43,90
	O Rh(+)	36,427	33,67
	B Rh(+)	16,294	15,06
	AB Rh(+)	7,971	7,36

Türkiye genelindeki oranlara bakıldığında A,O,B ve AB kan grubu dağılımı sırası ile %42,84, %32,67, %16,46, %8,03 olarak görülmektedir. Yine Türkiye geneline göre Rh pozitifliği %88,54 olarak saptanmıştır<sup>8</sup>. Türkiye'nin farklı bölgelerinden alınmış sonuçları kendi sonuçlarımız ile karşılaştırdığımız rakamlar tablo 4' te

görülmektedir. İstanbul ilindeki oranlara baktığımız zaman Gül ve arkadaşlarının 2005 yılında yaptığı çalışmada; A, O, B, AB oranları sırası ile %44,80, 30,80, 15,90 ve 8.10 şeklindedir<sup>9</sup>. Yine İstanbul' dan Salduz ve arkadaşlarının 2015 yılındaki çalışmalarına göre bu oranlar aynı sıraya göre; 43.44, 33.02, 15.00, 8.54 şeklindedir<sup>10</sup>. Bu sonuçlar ile karşılaştırdığımız zaman A kan grubu bizim ve diğer iki çalışmanın sonuçları ile benzerdir. Sakarya bölgesinden Cekdemir ve arkadaşlarının 2018 yılında yaptıkları bir çalışmada da A kan grubu oranları bizim oranlarımıza çok yakın benzerlik göstermektedir<sup>11</sup>. O kan grubu bizim ve Salduz ve arkadaşlarının çalışmasında benzer oranlarda iken, Gül ve arkadaşlarının çalışmasında bu kan grubu oranı daha düşük bulunmuştur. B kan grubunda ise bizim ve diğer iki çalışmanın oranları benzerdir. Fakat AB kan grubu bizim çalışmamızda diğer iki çalışmaya göre daha düşük seviyede bulunmuştur. AB kan grubu oranımız Güneydoğu illeri (Gaziantep, Diyarbakır, Şanlıurfa), Çukurova bölgesi ve Konya ilinin oranlarına daha yakın bulunmuştur<sup>8,12-14</sup>. Fakat O kan grubu açısından Doğu karadeniz bölgesi ile farklılık göstermektedir. O kan grubu bu bölgede ilk sıraya yerleşmiştir<sup>15</sup>. Diğer kan grubu oranlarımız Türkiye geneli ve diğer illerle benzerlik göstermektedir. Hastanemize başta güneydoğu olmak üzere Türkiye'nin diğer bölgelerinden hasta transferinin yoğunluğu ve son yıllardaki yoğun göç durumu benzerlikler veya farklılıkların ortaya çıkmasını açıklamaktadır.

Rh kan grubu oranlarına baktığımızda bizim Rh (+) oranlarımız (%87,31) Türkiye geneli ve diğer illerimizle benzer oranlardadır (Tablo 4). Bunlar içerisinde Gül ve arkadaşlarının İstanbul ili oranları ile Konya ili çalışması<sup>16</sup> ile Denizli, Kayseri ,Van ve Eskişehir illerinin sonuçlarına çok yakındır<sup>17-20</sup>. Rh (-) açısından baktığımız zaman sonucumuz (%12,69) Gül ve

arkadaşlarının çalışması ve Konya ile Yozgat ili oranlarına çok yakındır<sup>9,17,22</sup>. Rh (-) oranları Şanlıurfa, Diyarbakır, Gaziantep illeri ve Çukurova bölgesinde daha düşük oranda görülmektedir<sup>12-15,23</sup>. Bizim çalışmamızda, ABO kan gruplarına bakıldığında, Rh (-) grup içerisinde en fazla sayıyı A grubu oluştururken (%43,23), en az Rh negatifliği oluşturan grup AB kan grubudur (%5,77). Rh (+) grubu açısından baktığımız zaman en fazla pozitiflik %43,90 ile A grubunda, %7,36 ile en az olarakta AB grubunda saptanmıştır (Tablo 3 ve 4). Dünya genelinde beyaz ırkta Rh (+) oranı %85 civarında iken bu oran Amerikan siyahilerinde %95 civarında, Afrika siyahilerinde neredeyse %100 oranındadır<sup>24</sup>.

**Tablo IV:** Türkiye geneli bazı bölgelerde kan gruplarının dağılımı.

Bölge	Kaynak	A (%)	O (%)	B (%)	AB(%)	Rh+(%)	Rh-(%)
Turkey (Total)	8	42,84	32,67	16,46	8,03	8854	11,46
İstanbul	Bizim	43,82	33,79	15,21	7,16	87,31	12,69
İstanbul	9	44,80	30,80	15,90	8,10	87,20	12,80
İstanbul	10	43,44	33,02	15,00	8,54	85,95	14,05
Sakarya	11	44,3	35,7	12,5	7,5	84,9	15,1
Diyarbakır	12	40,81	33,66	18,53	6,98	89,17	10,82
Çukurova	14	38,9	37,10	17,00	6,90	89,90	10,10
Şanlıurfa	15	36,38	34,69	21,25	7,68	90,79	9,21
Rize	16	44,07	44,07	9,26	2,60	83,70	16,30
Konya	17	45,06	32,21	15,63	7,12	87,40	12,60
Van	18	43,80	30,80	16,20	9,20	86,80	13,20
Eskişehir	19	43,52	31,10	16,84	8,50	86,65	13,35
Denizli	20	42,60	33,30	16,80	7,40	89,90	10,10
Kayseri	21	44,00	33,30	16,20	6,50	88,20	11,80
Yozgat	22	44,30	31,70	15,90	8,10	88,00	12,00
Gaziantep	23	40,01	35,09	18,10	6,80	90,83	9,17

Sonuç olarak; Çalışmamızdaki oranlar Türkiye geneli ve İstanbul ili ABO ve Rh kan grupları dağılımı açısından küçük farklar göstermesine rağmen benzer oranlar göstermektedir. Sonuçlarımız diğer iller ile karşılaştırıldığında bazı kan gruplarında farklılık görülmektedir.

İstanbul ili Türkiye'nin özetini yansıttığından dolayı Türkiye ili genel verilerine çok yakın olması olağan karşılanmıştır. Batı ülkeleri ile karşılaştırıldığında etnik yapı ve ırka bağlı farklılıkların olduğu izlenmektedir. Bir bölgenin kan grubu dağılımı ve özelliklerinin bilinmesi kan ve kan ürünlerinin temininde ve kritik stok oluşturulmasında yol gösterici ve kolaylaştırıcı bir etmen olarak karşımıza çıkacaktır.

**Çıkar Çatışması Beyanı:** Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

**Finansal Destek:** Bu çalışma her hangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

**Declaration of ConflictingInterests:** The authors declare that they have no conflict of interest.

**Financial Disclosure:** No financial support was received.

## KAYNAKLAR

- Schwarz HP, Dorner F. Karl Landsteiner and his major contributions to haematology. Br J Haematol. 2003; 121: 556-65.
- Storry JR, Castilho L, Daniels G, et all. International Society of Blood Group Terminology: Cancun Report (2012). Vox Sang. 2013; 107: 90-6. [CrossRef]
- Bilgen H. Kan grup antijenleri . İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Herkes için Transfüzyon Tıbbı Sempozyum Dizisi No:44: 45-65, 2005.
- Sloan SR, Benjamin RJ, Friedmanlain DF, Webb J, Silberstein L. Transfusion Medicine. In: Nathan DG. Ginsburg D. Orkin SH. Look AT. Nathan and Oski's Hematology of Infancy and Childhood. Sixth Edition, Philadelphia, Saunders 2003: 1709-56.
- Guyton AC, Hall JE. Blood Types; Transfusion;Tissue and Organ Trans- plantation. In: Guyton AC, Hall JE, editors. Textbook of Medical Physiology. Philedelphia: W.B. Saunders; 2006.p.452-53. [CrossRef].
- Garatty G, Glynn SA, Mc Entire R. ABO and Rh(D) phenotype frequencies of different racial/ethnic groups in the United States. Transfusion. 2004; 44: 703-6.
- Gezer S, Akgün N, Akın A, Işıklı A. Eskişehir bölgesinde ABO kan gruplarının sıklığı. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 1987; 30: 227-31.

8. Yakıncı C, Durmaz Y, Şahin S, ve ark. Malatya yöresinde ABO ve Rh kan gruplarının dağılımı. Turgut Özal Tıp Merkezi Derg. 1995; 2: 277-9.
9. Gül M, Sucu R. İ, Uyar T. Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kan Merkezi kan donörlerinin ABO ve Rh kan gruplarına göre dağılımları. KSÜ Tıp Fak Derg. 2005; 2: 42-4.
10. Salduz ZİY, Çetin G, Karatoprak C, et all. ABO and Rh Blood Distribution in İstanbul Province (Turkey). İstanbul Med J. 2015; 16: 98-100.
11. Cekdemir D, Ergenc H, Ucar A, et all. Blood Groups Distributions of Donors/Patients in a Tertiary Hospital. Sakarya Med J. 2018; 8: 753-8.
12. Temiz H, Altıntaş A, Gül K. Distribution of ABO and Rh Blood Groups in Diyarbakır. UHOD. 2008; 4: 234-7.
13. Yakut Hİ, Eevli M, Günbey S. Diyarbakır bölgesinde ABO ve Rh kan gruplarının dağılımı. Dicle Tıp Bült. 1991; 18: 4: 144-47.
14. Yıldız ŞM. Çukurova bölgesinde ABO ve Rh kan grubu dağılımı. Cukurova Med J. 2016; 41: 658-3.
15. Zerin M, Karakılçık AZ, Nazlıgül Y. Şanlıurfa bölgesinde ABO ve Rh kan gruplarının dağılımı. Harran Tıp Fak Derg. 2004; 1: 15-7.
16. Özkasap S, Dereci S, Şahin K, et all. Analysis of ABO and Rh blood groups distribution in East Karadeniz region of Turkey. Dicle Tıp Dergisi/Dicle Medical Journal. 2013; 40: 1: 100-4.
17. Çalışkan Ü, Yavuz H, Koç H, Odabaş D. Konya bölgesinde ABO ve Rh kan gruplarının sıklığı. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 1989; 5: 138-9.
18. Dilek İ, Demir C, Bay A, Akdeniz H, Öner AF. ABO and Rh blood groups frequency in men and women living in eastern Turkey. UHOD 2006; 1: 23-6.
19. Gezer S, Akgün N, Akın A, Işıklı A. Eskişehir bölgesinde ABO kan gruplarının sıklığı. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 1987; 30: 227-31.
20. Balcı Y, Ovet G, Covut İE, Goncu F, Yılmaz M. ABO and Rh blood groups frequency in Denizli province. UHOD. 2010; 2: 103-5.
21. Torun YA, Kaynar LG, Karakükçü Ç, et. all. ABO an Rh blood group distribution in Kayseri province, Turkey. Turk J Hematol. 2012; 29: 97-8.
22. Kader Ç, Yolcu S, Doğan B, et al. ABO and Rh Blood Groups Distribution in Yozgat City, Turkey. J Clin Exp Invest. 2014; 5: 169-72.
23. Coşkun Y "ABO""Rh" distribution of blood groups in Gaziantep region. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 1990; 1: 13-8.
24. Guyton AC, Hall JE. Blood Types; Transfusion; Tissue and Organ Transplantation. In: Guyton AC, Hall JE. Textbook of Medical Physiology. Elevent Edition, Philadelphia, 2006: 452-3.