خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۹ شماره ۳ پاییز ۹۱ (۳۶۲-۳۵۸)

مقاله کوتاه

# فراوانی گروه‌های خونی ABO و Rh در جمعیت اهداکنندگان خون استان گلستان در سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۵

*میر محمدعلی حسینی[۱]، سید صادق بنی عقیل[۲]، محمدرضا بلخی[۳]، مریم‌السادات سیدین[۴]*

## چکیده

### سابقه و هدف

**توزیع گروه‌های خونی ABO وRh در مناطق مختلف جغرافیایی، نژاد و قومیت‌های مختلف متفاوت می‌باشد، این مطالعه به منظور بررسی فراوانی گروه‌های خونی ABO و Rh در جمعیت اهداکنندگان استان گلستان در سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۵انجام شد.**

### مواد و روش‌ها

**این مطالعه توصیفی، بر روی اهداکنندگان خون مراجعه‌کننده به سازمان انتقال خون استان گلستان طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۵ انجام شد. گروه خون هر اهداکننده به دو روش سلولی (Cell type) و سرمی (Back type) برای گروه خونی ABO و روش سلولی برای Rh ، طبق دستورالعمل استاندارد انتقال خون ایران تعیین شد. اطلاعات توسط نرم‌افزار آماری Minitab مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.**

### یافته‌ها

**نتایج نشان داد فراوانی گروه‌های خونی A ، B ، O و AB در جمعیت اهداکنندگان گلستان به ترتیب ۳۶/۷۲٪، ۳۰/۰۲٪، ۲۵/۲۸٪ و ۸/۰۲٪ بود، بیشترین و کمترین گروه خونی Rh مثبت به ترتیب O و AB و در گروه خونی Rh منفی نیز به ترتیب O و AB بود. فراوانی Rh مثبت ۸۹/۸۶٪ و Rh منفی۱۰/۱۴٪ گزارش شد.**

### نتیجه گیری

**این مطالعه نشان داد که توزیع فراوانی گروه‌های خونی در اهداکنندگان طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۵ به ترتیب A ، B ، AB و O بوده است و تغییر معناداری در توزیع فراوانی گروه‌های خونی ABO طی این سال‌ها مشاهده نشده است.**

***کلمات کلیدی:*** **فراوانی، گروه‌های خونی، سیستم گروه خونی ABO ، فاکتورهای Rh ، اهداکنندگان خون، ایران**

*تاریخ دریافت : ۸۹/۵/۱۹*
*تاریخ پذیرش : ۹۱/۲/۲۶*

۱- پزشک عمومی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون گلستان ـ گرگان ـ ایران
۲- مؤلف مسؤول: دانشجوی PhD ایمونولوژی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون گلستان ـ گرگان ـ ایران ـ کد پستی: ۴۹۱۷۶-۳۵۹۹۴
۳- دکترای علوم آزمایشگاهی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون گلستان ـ گرگان ـ ایران
۴- کارشناس پرستاری ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون گلستان ـ گرگان ـ ایران



[ Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-01 ]

## مقدمه

در گذشته، مردم نسبت به خون اعتقادات خاصی داشتند، مصریان باستان با خون حمام می‌کردند، اشراف‌زادگان خون را می‌نوشیدند، نویسندگان از آن به عنوان موضوع نوشتن استفاده می‌کردند و انسان امروزی از خون برای تزریق به انسان استفاده می‌کند(۱).

گروه‌های خونی ABO و Rh اولین بار توسط کارل لند اشتاینر به ترتیب در سال‌های ۱۹۰۰ و۱۹۴۰ توصیف شده است، این امر خدمت بزرگی در ایجاد بانک خون و انتقال خون بوده است. تاکنون بیش از ۱۹ سیستم گروه خونی با بیش از ۲۰۰ آنتی‌ژن شناسایی شده است که سیستم ABO و Rh بیشترین نقش را دارند. ژن گروه خونی ABO روی کروموزم ۹ قراردارد، در حالی که ژن سیستم Rh بر روی کروموزوم ۱ قرارگرفته است. سیستم Rh با بیش از ۴۰ آنتی‌ژن، پلی‌مورفیسم‌ترین سیستم گروه خونی می‌باشد که مهم‌ترین آنتی‌ژن‌های آن D ، C ، c ، E و e می‌باشند. مطالعه گروه خونی به علت نقش آن در ژنتیک، ژنتیک جمعیت، تزریق خون، پزشکی قانونی و هم چنین در ارتباط با برخی از بیماری‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است(۲). آنتی‌ژن‌های A ، B و Rh (D) ، ایمونوژنیک‌ترین و مهم‌ترین نقش را در تزریق خون و پیوند دارند، به طوری که حتی بعد از یک صد سال، انجام آزمایشABO و Rh ، مهم‌ترین آزمایش در بانک خون‌ها برای جلوگیری از مرگ و میر ناشی از تزریق خون می‌باشد(۳).

مطالعه‌ها نشان داده است که توزیع گروه‌های خونی Rh و ABO در میان ملل و نژادها و نواحی جغرافیایی مختلف متفاوت است. هدف عمده مراکز انتقال خون، تهیه مناسب اجزای خون مورد نیاز بیماران می‌باشد. بنابراین گروه خونی و شناسایی آن در راس کارهای روتین این مرکز قرار دارد. هدف از این مطالعه، بررسی میزان فراوانی گروه‌های خونی ABO و Rh درجمعیت اهداکنندگان خون شهرهای استان گلستان به منظور تامین خون سالم و کافی مورد نیاز از همه گروه‌های خونی برای بیماران نیازمند بود.

## مواد و روش‌ها

مطالعه انجام شده از نوع توصیفی بود. میانگین تعداد اهداکنندگان(واحد خون اهدایی) هر سال، در طی سال‌های مطالعه ۴۲۸۳۳ نفر بود که پس از استخراج اطلاعات از برنامه نگاره، برای جلوگیری از تکرار گروه‌های خونی هر اهداکننده در محاسبه نهایی به این دلیل که بعضی از اهداکنندگان بیش از یک بار در سال خون اهدا نموده بودند، با استفاده از شماره پرونده هر اهداکننده، فقط یک بار اهدا در آنالیز نهایی منظور شد. در نتیجه هر سال میانگین پرونده ۲۵۶۹۱ نفر(در مجموع ۱۲۸۴۵۴پرونده اهداکننده در طی سال‌های مطالعه) از نظر گروه خونی ABO و Rh مورد بررسی قرار گرفت. آزمایش ABO و Rh به وسیله روش آگلوتیناسیون لوله‌ای با استفاده از آنتی‌سرم A ، B و D سازمان انتقال خون انجام شد. آزمایش ABO با هر دو روش Cell type و Back type طبق دستورالعمل استاندارد(SOP = Standard Operating Procedure) سازمان انتقال خون ایران توسط دو نفر و جداگانه انجام گردید. برای موارد Rh منفی در روش لوله‌ای مجدداً آزمایش Du طبق SOP انجام شد.

مشخصات دموگرافیک(شامل سن، جنس، شغل و تحصیلات) اهداکنندگان از پرونده اهداکنندگان استخراج شد.

برای بررسی و تجزیه و تحلیل نتایج از برنامه نرم‌افزار Minitab استفاده شد.

## یافته‌ها

از مجموع ۱۲۸۴۵۴ پرونده، ۹۲/۳۷٪ مرد و ۷/۶٪ زن بودند. توزیع گروه خونی O ، A ، B و AB در اهداکنندگان به ترتیب ۳۶/۷۲٪، ۳۰/۰۲٪، ۲۵/۲۸٪ و ۸/۰۲٪ بود (نمودار ۱).

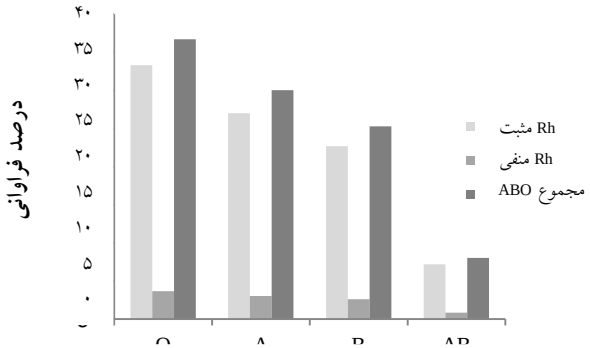
از نظر Rh، ۸۹/۸۶٪ از اهداکنندگان Rh مثبت و ۱۰/۱۴٪ Rh منفی بودند که در این گروه، ۸۹/۸۶٪ مردان و ۸۹/۷۹٪ زنان Rh مثبت بودند. از نظر تحصیلات ۷۱/۸۵٪ دیپلم و زیر دیپلم بودند و بیشترین اهداکنندگان در این بررسی دارای شغل آزاد و کارمند بودند.

## بحث

مطالعه سیستم گروه خونی ABO وRh در جمعیت‌ها،



[ Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-01 ]




**نمودار ۱: فراوانی فنوتیپ گروه خونی ABO/Rh اهداکنندگان استان گلستان سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹**

نه تنها در انتقال خون حایز اهمیت است، بلکه در پیوند اعضا، تحقیقات ژنتیکی و ارتباط برخی بیماری‌ها با گروه‌های خونی نیز اهمیت به سزایی دارد. به عنوان مثال نقش گروه خونی O در بروز زخم معده و گروه خونی B در دیابت نوع II ، مورد توجه قرار گرفته است(۴، ۱).

در مناطق مختلف جغرافیایی فراوانی گروه‌های خونی متفاوت است، مثلاً در مطالعه‌هایی بر روی جمعیت سرخپوستان آمریکا، آفریقا(نیجریه) و اروپا، گروه خونی O به ترتیب با ۵۴/۶٪، ۵۵/۳٪ و ۴۳٪ بیشترین فراوانی را داشتند(۵، ۳). در مطالعه‌ای در پاکستان گروه خونی B، در آلمان و ترکیه نیز گروه خونی A بیشترین گروه خونی ذکر شده بودند(۷، ۶، ۳).

در مطالعه سال ۱۳۸۰در سازمان انتقال خون ایران، گروه خونی O با فراوانی ۳۳/۷۷٪ در یزد تا ۴۵/۸۱٪ در کهگیلویه، بیشترین فراوانی را داشت ضمناً در مطالعه سال ۱۳۸۰ در برخی از استان‌ها مانند آذربایجان شرقی و غربی و ایلام، گروه خونی A بیشترین درصد را نشان داد(۸). در مطالعه دکتر بسکابادی در شهر مشهد، گروه خونی O با ۳۴/۷٪ بیشترین و AB با ۸/۹٪ کمترین فراوانی را داشت(۹).

در مطالعه حاضر نیز گروه خونی O با ۳۶/۷۲٪ بیشترین درصد گروه خونی در جمعیت اهداکنندگان استان و گروه خونی AB با ۸/۰۲٪ ، کمترین فراوانی را داشت.

میزان فراوانی Rh نیز در مناطق مختلف دنیا متفاوت است به طوری که در سال ۲۰۰۶ شیوع آنتی‌ژن(Rh(D در هند ۹۴٪ و در سال ۲۰۰۵ در چین ۹۰٪ بوده است(۱۰). در مطالعه سازمان انتقال خون، فراوانی گروه خونی با Rh مثبت در سال ۱۳۸۰میانگین ۸۹/۹۲٪ و Rh منفی ۱۰/۰۸٪ بود(۸).

در مطالعه حاضر، ۸۹/۸۶٪ اهداکنندگان Rh مثبت و ۱۰/۱۴٪ Rh منفی بودند که در جمعیت مردان و زنان تفاوت معناداری دیده نشد.

## نتیجه‌گیری

توزیع فراوانی گروه‌های خونی اهداکنندگان استان گلستان به ترتیب زیر بود؛

در گروه‌های خونی با Rh مثبت، گروه خونی O با ۳۳/۰۳٪ بیشترین و AB با ۷/۱۸٪ کمترین فراوانی را داشت و در گروه‌های خونی با Rh منفی، به ترتیب O با ۳/۶۸٪ بیشترین و AB با ۰/۸۴٪ کمترین فراوانی را در بین اهداکنندگان داشت. هم چنین تغییر معناداری در توزیع گروه خونی اهداکنندگان در سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۵ به دست نیامد.

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان مقاله از کارمندان آزمایشگاه پایگاه انتقال خون گلستان به جهت یاری در جمع‌آوری اطلاعات تحقیق حاضر، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

[ Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-01 ]

## References :

1- Pasha AKH, Hashir MM, Khawar SH. Frequency of ABO blood groups among medical students. Journal of Surgery Pakistan 2009; 14(2): 93-5.
2- Rehman A, Akram M, Ayubkhan M, Rafique A. ABO and RHESUS blood groups. Professional Med J 2005; 12(4): 368-71.
3- Skaik YA, Zyan N. Spectrum of ABO and RH(D) blood groups amongst the Palestinians students at Al-Azhhar University-Gaza. Pak J Med Sci 2006; 22(3): 333-5.
4- Bahaj AA. ABO and rhesus blood groups distribution in hadhramout population. Hadhramout for Science and Researches 2003; 4: 52-58.
5- Garratty G, Glynn SA, McEntire R; Retrovirus Epidemiology Donor Study. ABO and Rh(D) phenotype frequencies of different racial/ethnic groups in the United States. Transfusion 2004; 44(5): 703-6.
6- Dilek I, Demir C, Bay A, Akdeniz H, Oner AF. ABO and Rh blood groups frequency in men and women living in Eastern Turkey. International Journal of Hematology and Oncology 2006; 16(1): 23-26.
7- Wagner FF, Kasulke D, Kerowgan M, Flegel WA. Frequencies of the blood groups ABO, Rhesus, D category VI, kell and of clinically relevant high-frequency antigens in south-western Germany. Infusionsther Transfusionsmed 1995; 22(5): 285-90.
8- Pourfathollah AA, Oody A, Honarkaran N. Geographical distribution of ABO and Rh(D) blood groups among Iranian blood donors in the years
9- 1361(1982)as compard with that of the year 1380(2001). Sci J Iran Blood Transfus Organ 2004; 1(1): 11-17.[Article in Farsi]
10- Boskabady MH, Shademan A, Ghamami G, Mazloom R. Distribution of blood groups among population in the city of Mashhad (North East of Iran). Pak J Med Sci 2005; 21(2): 194-8.
11- Yan L, Zhu F, Fu Q, He J. ABO, Rh, MNS, Duffy, Kidd,Yt, Scianna, and Colton blood group systems in indigenous Chinese. Immunohematology 2005; 21(1): 10-4 .

[ Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-01 ]

*Sci J Iran Blood Transfus Organ 2012; 9(3): 358-362*

***Short Communication***

# Frequency distribution of blood groups ABO and Rh in the population of blood donors in Golestan province during 2006-2010

***Hosseini MM.[1,2], Baniaghil SS.[1,2], Balkhi MR.[1,2], Seyedein MS.[1,2]***

*[1]Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine, Tehran, Iran*
*[2]Golestan Regional Educational Blood Transfusion Center, Gorgan, Iran*

## Abstract

***Background and Objectives***

Distribution of ABO blood groups and Rh in different parts of the world and across races is different. To ensure adequate and safe blood, it is imperative to have information about the frequency of blood groups in each region. The aim of this study was to evaluate the frequency of blood groups in the population of donors in Golestan province performed during 2006-2010.

***Materials and Methods***

In this descriptive study, the study population included blood donors who referred to the Golestan Blood Transfusion Center during 2006-2010. In this study, the blood groups of each donor were determined by two methods, cell type and back type for ABO blood groups and cell method for determining Rh groups by using anti-serum A, B and D and cell suspension A and B. Data were analyzed by using Minitab statistical software.

***Results***

The results showed that the frequencies of donors with blood groups O, A, B and AB in the population were 36.72%, 30.02%, 25.28%, and 8.02%, respectively. Frequency rates of Rh positive was 89.86% and Rh negative 10.14%.

***Conclusions***

The most frequent blood groups in order were A, B, AB and O during 2006-2010 and there were no significant changes in distribution of ABO and Rh blood groups.

***Key words:*** frequency, Blood Groups, ABO Blood-Group System, Rh Factors, Blood Donors, Iran

*Received: 10 Aug 2010*
*Accepted:15 May 2012*

*Correspondence*: Baniaghil SS., PhD Student of Immunology. Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine and Golestan Regional Educational Blood Transfusion Center Postal Code:49176-35994, Gorgan, Iran. Tel: (098911) 8694304; Fax: (098171) 2236663
E-mail: *baniaghil_sadegh@yahoo.com*



[ Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-01 ]