# Blood group incompatibility due to anti C antibody: a case report

**Rajabnia M., MD[1], Ghaderi B., MD[2], Fotuhi A., Medical Student[3], Haji'ghanbari S., MD[4]**
1. Assistant in Internal Medicine Department, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran (Corresponding Author)،Tel:+98-87-3328614, Dr.rajabnia@outlook.com
2. Assistant Professor, Liver and Digestive Research Center, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.
3. Medical Student, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.
4. Specialist in Internal Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

## ABSTRACT
**Background and Aim:** One of the main goals of blood transfusion medicine is to determine the compatibility of the blood products with the patients. Therefore, clinical and laboratory (serologic) evaluations should be done to determine the maximum compatibility (or minimum incompatibility). The most known blood groups is the ABO antigenic system and the most important of them is Rh system. Among these, the most common antigen that results in incompatibility reaction is D antigen. The occurrence of alloimmune hemolytic reactions in other subsets of the Rh blood group is rare. Specifically, anti-C antibody is one of the rare causes of hemolytic disease in neonates, which has been reported in the articles.
**Case Presentation:** The patient was a 85- year- old female, who was candidate for an extensive excision of right lower limb's chronic wound. The patient required packed-cell transfusion to correct anemia before surgery. Due to incompatibility of the patient's blood with any of the same ABO and Rh blood products, the panels of all blood group antibodies were checked, which revealed positive anti-C antibody. Other antibodies were negative.
**Conclusions:** In the patients with incompatibility with the same ABO and Rh blood products, other blood groups should also be considered in order to prevent the transfusion complications by using a product with maximum compatibility (minimum incompatibility).
**Keywords:** Blood transfusion, Blood group, Anti-C antibody**.**

**Received:** Nov 12, 2017 **Accepted:** May 22, 2018

[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.52547/sjku.23.3.98 ]

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان / دوره بیست و سوم / مرداد و شهریور ۱۳۹۷/۱۰۱-۹۸

# ناسازگاری گروه خونی ناشی از آنتی‌بادی آنتی–C: گزارش یک مورد

**محسن رجب‌نیا چناری[۱]، بایزید قادری[۲]، احمد فتوحی[۳]، سیما حاجی‌قنبری[۴]**

۱. دستیار تخصصی بیماری‌های داخلی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران (مؤلف مسئول)،تلفن ثابت: ۳۳۲۸۶۱۱۴-۰۸۷
Dr.rajabnia@outlook.com

۲. استادیار، مرکز تحقیقات گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۳. کارورز پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۴. متخصص داخلی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

**چکیده:**

**زمینه و هدف:** یکی از اهداف اصلی در طب انتقال خون، سازگاری فرآورده خونی با بیمار است، که از این رو ارزیابی بالینی و سرولوژیک جهت حداکثر سازگاری (یا حداقل ناسازگاری) انجام می‌پذیرد. شناخته‌شده‌ترین گروه‌های خونی سیستم آنتی‌ژنی ABO و پر اهمیت‌ترین آن‌ها سیستم Rh می‌باشد. در این میان شایع‌ترین آنتی‌ژنی که واکنش ناسازگاری را در پی دارد آنتی‌ژن D می‌باشد و رخداد واکنش‌های همولیتیک آلوایمیون در سایر زیرمجموعه‌های گروه Rh بسیار نادر است. به‌طور خاص آنتی‌بادی آنتی–C یکی از علت‌های نادر بیماری همولیتیک در نوزادان است که در مقالات به آن اشاره شده است.

**معرفی مورد:** بیمار خانم ۸۵ ساله کاندید اکسیزیون وسیع زخم مزمن سطح دورسال پای راست، که جهت اصلاح سریع‌تر آنمی و آمادگی برای عمل جراحی کاندید دریافت Packed-Cell شد. با توجه به ناسازگاری خون بیمار با تمام واحدهای خونی هم‌گروه از نظر ABO و Rh، پانل تمامی آنتی‌بادی‌های گروه خونی چک شد و Anti-C-Antibody مثبت و سایر آنتی‌بادی‌ها منفی گزارش شد.

**نتیجه‌گیری:** در بیماران با ناسازگاری با فرآورده‌های خونی با گروه خونی ABO و Rh مشابه، می‌بایست سایر گروه‌های خونی را نیز در نظر داشت تا بتوان با انتقال فرآورده با حداکثر سازگاری (حداقل ناسازگاری) از عوارض انتقال خون پیشگیری کرد.

**کلیدواژه‌ها:** انتقال خون، گروه خونی، آنتی‌بادی آنتی–C

وصول مقاله:۹۶/۸/۲۱ اصلاحیه نهایی:۹۷/۱/۲۸ پذیرش:۹۷/۳/۱

[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.52547/sjku.23.3.98 ]

## مقدمه

نخستین بار دانشمندی به نام Karl Landsteiner به وجود آنتی‌ژن‌هایی در سطح گلبول‌های قرمز خون پی برد که در حفظ و انسجام ساختار غشاء این سلول‌ها نقش به سزایی ایفا می‌کردند (۱). امروزه سیستم‌های گروه خونی متفاوتی در خون انسان شناسایی‌شده‌اند که ازجمله‌ی آن‌ها می‌توان به ABO، Rh، Kell، Duffy، Kidd و MNS اشاره کرد که شناخته‌شده‌ترین این گروه‌ها سیستم آنتی‌ژنی ABO و پراهمیت‌ترین آن‌ها سیستم Rh می‌باشد. سیستم گروه خونی Rh خود مشتمل بر ۴۹ آنتی‌ژن است که مهم‌ترین و شایع‌ترین آن‌ها آنتی‌ژن D می‌باشد، اما علاوه بر آن آنتی‌ژن‌های دیگری نظیر E، C، c و e نیز وجود دارند که دو ژن نزدیک به هم بر روی کروموزوم شماره‌ی ۱ بیان این آنتی‌ژن‌ها را کنترل می‌کنند (۲). هریک از این آنتی‌ژن‌ها می‌توانند واکنش‌های همولیتیک آلوایمیون ناشی از تزریق خون را در پی داشته باشند که بعضاً می‌توانند عوارض ویرانگری به دنبال داشته باشند. در این میان شایع‌ترین آنتی‌ژنی که این واکنش را در پی دارد آنتی‌ژن D می‌باشد و رخداد واکنش‌های همولیتیک آلوایمیون در سایر زیرمجموعه‌های گروه Rh بسیار نادر و حدود ۱ مورد در هر ۶۵۰۰۰۰ انتقال خون می‌باشد (۳). به‌طور خاص آنتی C یکی از علت‌های نادر بیماری همولیتیک در نوزادان است که به‌ندرت در مقالات به آن اشاره شده است (۶-۴). بر اساس جستجوهای ما در پایگاه‌های MEDLINE، PubMed و GoogleScholar با کلیدواژه‌های Adult Anti-C hemolytic disease، Hemolytic disease و Anti-C اکثر موارد گزارش واکنش همولیتیک در نوزادان بوده و تنها گزارشی که در مورد واکنش گروه‌های خونی Anti-C در بزرگسالان وجود دارد مربوط به Negi و همکاران در سال ۲۰۱۲ می‌باشد (۶).

## معرفی مورد

بیمار خانم ۸۵ ساله‌ای است که جهت اکسیزیون وسیع زخم مزمن و عودکننده سطح دورسال پای راست، در بخش جراحی بستری‌شده بود. در آزمایشات انجام شده برای بیمار قبل از عمل جراحی، Hb:7mg/dL با MCV:111fL و LDH:755 گزارش شد که بنابر آن برای بیمار آنمی همولیتیک مطرح شد. از بیمار لام خون محیطی به عمل آمد که شواهدی مبنی بر پروسه‌های لیز سلولی در آن وجود نداشت. بیمار با تشخیص احتمالی آنمی مگالوبلاستیک تحت کارآزمایی درمانی با اسیدفولیک و ویتامین B12 قرار گرفت و جهت اصلاح سریع‌تر آنمی و آمادگی برای عمل جراحی، کاندید دریافت Isogroup & Packed-Cell IsoRh می‌شود. طی روند بررسی سازگاری خونی، خون بیمار با هیچ‌یک از واحدهای خون هم‌گروه از نظر ABO و Rh سازگار نبود. جهت رد احتمال وجود سایر آنتی‌بادی‌های فرعی گروه Rh و یا سایر آنتی‌بادی‌های فرعی برای بیمار پانل تمامی آنتی‌بادی‌های گروه خونی چک شد که نتیجه‌ی آن مثبت بودن Anti-C-Antibody و منفی بودن سایر آنتی‌بادی‌ها بود. نهایتاً با تشخیص وجود آنتی‌ژن C برای بیمار فرآورده‌ی خونی مناسب تهیه و تزریق شد و عمل جراحی وی با موفقیت انجام گرفت و پس از ۵ روز بیمار باحال عمومی خوب و در وضعیت پایدار از بیمارستان ترخیص شد. در پیگیری‌های بعدی نیز بیمار هیچ شکایت خاص از عوارض احتمالی مربوط به تزریق خون را نداشت.

## بحث

ناسازگاری خونی در انواع گروه‌های خونی رخداد شایعی می‌باشد که با توسعه‌ی روش‌های تشخیصی از شیوع آن کاسته شده است. این واکنش به‌واسطه‌ی آنتی‌بادی گرم (IgG)، آنتی‌بادی سرد (IgM) و یا اتوآنتی‌بادی‌های القا شده توسط دارو ایجاد می‌شود(۷). ناسازگاری گروه‌های



[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.52547/sjku.23.3.98 ]

خونی در جمعیت‌های مختلف به دلیل تفاوت شیوع فنوتیپ Rh منفی متفاوت است. شیوع این رخداد در نژاد Caucasian که عمده‌ی مردمان مستقر در فلات ایران را دربرمی‌گیرد حدود ۱۷-۱۵٪ می‌باشد(۸). در این میان مهم‌ترین آنتی‌ژنی که از گروه Rh سبب واکنش همولیتیک می‌شود، آنتی‌ژن D می‌باشد. با این وجود در مواردی هرچند نادر اما واکنش به گروه‌های دیگر Rh نظیر C، c، e و E نیز گزارش‌شده است(۲). در این میان واکنش به گروه Anti-C بسیار نادر است و نمونه‌های اندکی در مقالات گزارش‌شده است و از میان این نمونه‌ها نیز تنها یک مورد از آن در بزرگسالان رخ داده است(۶). برای مثال در سال ۲۰۱۷ Ergon و همکاران در ترکیه، Stromann و همکاران در آلمان و Dey و همکاران در بنگلادش، هر کدام یک مورد ناسازگاری و آنمی همولیتیک ناشی از ناسازگاری با آنتی‌بادی آنتی-C در نوزادان را گزارش کردند (۶-۴). تنها مورد گزارش‌شده در افراد بالغ مربوط به Negi و همکاران در سال ۲۰۱۲ می‌باشد که خانم ۴۵ ساله‌ای را با واکنش شدید همولیتیک ناشی از ناسازگاری آنتی‌بادی Anti-C گزارش کرده‌اند(۵). مورد گزارش‌شده در این مقاله نمونه‌ای از وجود آنتی‌ژن‌های غیرمعمول گروه Rh می‌باشد که موجب ناسازگاری خون بیمار با واحدهای خونی هم‌گروه شده بود. این در حالی است که بیمار هیچ سابقه‌ای از سقط و واکنش‌های همولیتیک در طی بارداری‌های قبلی خود نداشته است و تنها در طی این نوبت از بستری بوده است که به دلیل عدم سازگاری گروه‌های خونی مورد بررسی بیشتر قرارگرفته است و به وجود آنتی‌بادی Anti-C پی برده شده است.

## نتیجه‌گیری

در بیماران نیازمند به انتقال خون، معمولا سازگاری خون تنها از نظر گروه خونی ABO و Rh(D) مورد بررسی قرار می‌گیرد. لذا در صورت ناسازگاری با فرآورده‌های خونی با گروه خونی ABO و Rh(D) مشابه، می‌بایست سازگاری سایر گروه‌های خونی را نیز در نظر داشت تا بتوان با انتقال فرآورده با حداکثر سازگاری (حداقل ناسازگاری) از عوارض انتقال خون پیشگیری کرد.

## تشکر و قدردانی

از پرسنل محترم بخش آزمایشگاه و بانک خون بیمارستان کوثر شهر سنندج و پرسنل محترم سازمان انتقال خون شهر سنندج، تشکر و قدردانی می نماییم.

## Reference

1. Saad KA. Distribution of ABO blood groups and resus factor (RH) in Albiyda/Libya. JMDSR 2016; 3: 28-31.
2. Torun YA, Kaynar L, Karakukcu C, Yay M, Ergul AB, Turanoglu C, et al. Phenotype frequencies of blood group systems and alloantibodies to red blood cells in blood transfusion recipients in Kayseri (Turkey). J Turgut Ozal Med Cent 2017; 24: 434-6.
3. Yilmaz F, Vural F. Autoimmune Hemolytic Anemia: Focusing on Therapy According to Classification. SOJ Immunol 2017; 4: 1-6.
4. Strotmann F, Nocker C, Crummenerl N, Karnuth B, Kamp N, Hafner G. Inappropriate Blood Transfusion in Neonatal Hemolytic Anemia Due to Anti-c. J Med Case Rep 2017; 5: 56-8.
5. Yangın Ergon E, Alkan Özdemir S, Çolak R, Çelik K, Olukman Ö, Çalkavur Ş. A Newborn Case of'c'Subgroup Mismatch Presenting with Severe Hemolysis and Anemia. J Pediatr Res 2017; 4: 249-52.



[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.52547/sjku.23.3.98 ]

6. Dey SK, Afroze S, Jahan I, Mannan M, Shahidullah M. Neonatal Hyperbilirubinemia associated with Minor Blood Group Incompatibility: Two Case Reports. Bangladesh J Child Health 2017; 41: 64-6.
7. Negi G, Singh GD. Anti Rh hemolytic disease due to anti C antibody: is testing for anti D antibodies enough?. Indian J Hematol Blood Transfus 2012; 28: 121-2.
8. Chandekar AS, Gaythri PA, Heena MD, Nitin V, Gururaj VP. Distribution of ABO and Rh-D blood groups among blood donors: western India data. IJSS 2017; 5: 54-6.
9. Kafil A, Prasenjit SR, Zeba ZR, Rana KS. Survival in haemolytic disease of newborn to Rh-Isoimmunisation: An unusual presentation. Int J Pregn Chi Birth 2017; 2: 115–7.

[ Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOI: 10.52547/sjku.23.3.98 ]