Military Caring Sciences
Volume 9, Issue 2, Summer 2022 (Serial Number: 32)
Original Article

# Evaluation of the Demand and Consumption of Blood Products and Their Causes in Teaching Hospitals of Urmia University of Medical Sciences in 2017

Masudi.S[1]
Ebadi.T[2]
Ahmadi.F[3]
*Garkaz.O[4]

1- Ph.D., Epidemiology, Assistant Professor, Epidemiology and Biostatistics Department, Faculty of Medicine, University of Medical Sciences, Urmia, Iran; Nephrology and Kidney Transplant Research Center, Clinical Research Institute, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
2- Medical Student, Member of the Student Research Committee of Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
3- MSc in Nursing, Blood Transfusion Organization of West Azerbaijan Province, Urmia, Iran
4 -(*Corresponding Author) MSc of Epidemiology, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran Email: omid.garkaz23@gmail.com,

## Abstract

**Introduction:** The importance of blood and its role in the medical system is undeniable; however, the excessive demand for blood and blood products in teaching hospitals is a major concern.

**Objective:** This study aimed to evaluate the demand and consumption of blood products and their causes in teaching and medical hospitals of Urmia, Iran, in 2017.

**Materials and Methods:** This descriptive cross-sectional study was conducted in teaching hospitals of Urmia using the census method in 2017. It included 15,489 needs of patients, which equaled 40,695 units of various blood products. The data was collected using a checklist including factors such as age, gender, hospital name, department, blood group, reasons for requesting blood, type of the requested product, and the purpose of requesting blood. All of these variables were in order of frequency and the number of units requested, received, and injected. After collecting the data, it was entered into the SPSS software (version 18) and analyzed using descriptive statistics (such as frequency and percentage).

**Results:** The results showed that most requests were from males (21,653 units), patients aged between 65-71 years (5,422 units), and Imam Khomeini Hospital (27,026 units). Additionally, in the special care department, the majority of applicants were from the O-positive blood group, with 10,493 and 15,470 units. Chronic anemia was one of the main request reasons with 8,642 units, dense red blood cell was the most requested product with 15,809 units, and bleeding was one of the primary request purposes with 10,431 units. Most requests and deliveries of blood products were performed in the morning shift, and the majority of injections were performed in the evening shift.

**Conclusion:** The demand for blood products is very high, which requires a review of how to request blood and establishing a monitoring system for managing blood bank and ward communication.

**Keywords:** Blood, Hospital, Medicine

[ Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-27 ]

[ DOI: 10.52547/mcs.9.2.8 ]

Masoudi S, Ebadi T, Ahmadi F, Garkaz. O .Evaluation of the Demand and Consumption of Blood Products and Their Causes in Teaching Hospitals of Urmia University of Medical Sciences in 2017. Military Caring Sciences. 2022; 9 (2). 69-78.
Submission: 7/08/2021 Accepted: 29/11/2021 Published: 20/11/2022

# بررسی میزان درخواست و مصرف فرآورده‌های خونی و علل آن در بیمارستان‌های آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در سال ۱۳۹۶

سیما مسعودی[۱]، توحید عبادی[۲]، فاروق احمدی[۳]، *امید گرکز[۴]


## چکیده

**مقدمه:** اهمیت خون و نقش آن در سیستم درمانی بر هیچ‌کس پوشیده نیست. با این حال، از دغدغه‌های مطرح، درخواست بیش از حد خون و فرآورده‌های خونی در بیمارستان‌های آموزشی است.

**هدف:** هدف این مطالعه بررسی درخواست و مصرف فرآورده‌های خونی و علل آن در بیمارستان‌های آموزشی درمانی ارومیه در سال ۱۳۹۶ بود.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به صورت توصیفی- مقطعی در بیمارستان‌های آموزشی درمانی ارومیه به روش سرشماری در سال ۱۳۹۶ انجام شد که شامل ۱۵۴۸۹ نیاز بیماران که در مجموع ۴۰۶۹۵ واحد از انواع فرآورده‌های خونی بود. داده‌ها با استفاده از چک‌لیستی که شامل (سن، جنس، نام بیمارستان، بخش، گروه خونی، علل درخواست خون، نوع فرآورده درخواستی و هدف درخواست خون که همه این متغیرها به ترتیب (فراوانی و تعداد واحد درخواستی، دریافتی و تزریقی) بود جمع‌آوری شد. داده‌ها پس از جمع‌آوری وارد SPSS نسخه ۱۸ و با کمک آمار توصیفی (فراوانی، درصد) تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که بیشتر درخواست‌ها در جنسیت مرد (۲۱۶۵۳ واحد)، سنین بین ۷۱-۶۵ سال (۵۴۲۲ واحد) و بیمارستان امام خمینی (ره) (۲۷۰۲۶ واحد) بود. همچنین بخش مراقبت‌های ویژه، گروه خونی O مثبت به ترتیب با ۱۰۴۹۳ واحد و ۱۵۴۷۰ واحد جز بیشترین درخواست کننده‌ها بودند. کم‌خونی مزمن با ۸۶۴۲ واحد جز بیشترین علت درخواست بوده، گلبول قرمز متراکم با ۱۵۸۰۹ واحد بیشترین فرآورده درخواستی و خونریزی با ۱۰۴۳۱ واحد جز بیشترین دلیل درخواست فرآورده بوده است که بیشتر درخواست و تحویل فرآورده‌های خونی در شیفت صبح بوده و بیشتر تزریق در شیفت عصر بوده است.

**نتیجه گیری:** میزان درخواست فرآورده‌های خونی بسیار بالا بوده که نیازمند بازنگری در نحوه درخواست خون و ایجاد یک سیستم نظارتی در مدیریت ارتباط بانک خون و بخش‌ها می‌باشد.


**کلمات کلیدی:** بیمارستان، پزشکی، خون

مجله علوم مراقبتی نظامی سال نهم ■ شماره ۲ ■ تابستان ۱۴۰۱ ■ شماره مسلسل ۳۲ ■ صفحات ۷۸-۶۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۵/۱۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۹/۸
تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۸/۲۹

## مقدمه

خون فرآورده‌ای ارزشمند است که مهم‌ترین دستاورد آن، نجات جان بیماران است. اهمیت این فرآورده به حدی است که روز جهانی بهداشت، سال ۲۰۰۰ به نام خون سالم نام‌گذاری شد تا افکار عمومی هرچه بیشتر به ارزش واقعی آن واقف شوند (۱). از آنجایی که تهیه و نگهداری خون، به هزینه سنگینی نیاز دارد. نگهداری، توزیع و مصرف صحیح آن باید با نظارت و دقت بسیار زیادی انجام شود. عدم رعایت درخواست خون به اندازه نیاز نیز موجب بروز مشکلات عدیده مانند کهنه شدن و کاهش کیفیت خون، افزایش هزینه، افزایش حجم کاری و

۱-دکترای اپیدمیولوژی، استادیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران؛ مرکز تحقیقات نفرولوژی و پیوند کلیه، پژوهشکده تحقیقات بالینی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
۲- دانشجوی پزشکی، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
۳- کارشناس پرستاری، سازمان انتقال خون استان آذربایجان غربی، ارومیه، ایران
۴- کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران (نویسنده مسئول) آدرس الکترونیک: omid.garkaz23@gmail.com

[ Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-27 ]

[ DOI: 10.52547/mcs.9.2.8 ]

توزیع نامناسب خون می‌گردد (۲، ۳). در ایران نیز به منظور حفظ سلامت دریافت‌کنندگان خون، اهدای خون بر اساس دستورالعمل‌های خاص کنترل شده زیر نظر مستقیم و پیگیرانه سازمان انتقال خون صورت می‌پذیرد (۴، ۵).

دلایل مختلفی برای درخواست بیش از حد خون وجود دارد از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به عدم اطلاع پرسنل درخواست‌کننده از میزان واقعی خون و فرآورده‌های خونی در بانک خون و فرآورده‌های خونی در بانک خون بیمارستان و دیگری احتمال دسترسی به واحدهای خون موردنیاز در طی اعمال جراحی، عدم تشکیل کمیته‌های بیمارستانی کارآمد، کمبود متخصصان انتقال خون و عدم آگاهی کامل پزشکان از نحوه درخواست استاندارد خون است (۶). علی‌رغم اینکه پژوهش‌ها از عدم مصرف خون‌های درخواست شده در بخش جراحی خبر می‌دهند (۷-۹). جراحی‌های انتخابی (Elective) سبب بروز مسائلی مانند عدم توزیع مناسب فرآورده‌های خونی در بین مراکز مختلف، بالا رفتن هزینه‌های تهیه خون و نیز افزایش حجم کاری بانک‌های خون می‌شود (۱۰). به همین دلیل بنیادی کردن مدیریت صحیح درخواست و مصرف فرآورده‌های خونی در نظام سلامت، نیازمند آگاهی از وضعیت موجود درخواست و مصرف در سیستم درمانی‌مان است. برای نیل به این هدف مهم، پایش وضعیت انتقال خون در سیستم‌های درمانی، امری ضروری بوده، همان‌طور که در سال‌های اخیر، پژوهش‌های متعددی در کشورمان برای ارزیابی مصرف فرآورده‌های خون انجام پذیرفته است (۱۰-۱۲). توجه به هزینه فرآورده‌های خونی از اهمیت خاصی برخوردار است. هزینه تولید هر واحد خون را سازمان جهانی بهداشت چهل دلار برآورد کرده است (۱۰). دریکی از مراکز پزشکی ایالات‌متحده، در مطالعه‌ای مشخص شد قیمت پایه برای تهیه یک واحد پک سل (PC: Packed Cells) ۱۱۴ دلار می‌باشد (۱۱). هزینه تولید یک واحد PC در ایتالیا ۷۰ دلار و در فرانسه ۸۰ دلار محاسبه شده است (۱۳) و بر اساس مطالعات مختلف در ایران هزینه تولید یک واحد خون ۵۴ هزار تومان و در مطالعه دیگر بین ۳۰ تا ۴۰ هزار تومان بیان کرده‌اند (۱۴، ۱۵).

در سال ۱۹۷۵، هنری و بورال جهت بررسی چگونگی تقاضا و مصرف خون در بخش‌های بیمارستانی، دو شاخص C/T (Cross-Match/ Transfusion) و TI (Transfusion Index) را پیشنهاد نمودند (۱). شاخص C/T نسبت تعداد واحدهای خون کراس مچ شده به تعداد واحدهای خون تزریق شده، می‌باشد. محققین نسبت ۲ به ۱ تا ۳ به ۱ را نتیجه استفاده مطلوب از خون توصیف نمودند (۵)، به عبارت ساده‌تر در مدیریت انتقال خون، نسبت C/T اگر بالاتر از ۲/۵ باشد نشانگر آن است که کمتر از ۴۰ درصد از کراس مچ‌ها در تزریق خون مصرف شده‌اند. شاخص TI (Transfusion Index)، شاخص تزریق خون نامیده می‌شود و نمایانگر نسبت تعداد واحدهای خون تزریق شده به تعداد بیمارانی که برای آن‌ها خون کراس مچ شده است (۱۶). محققین نشان داده‌اند، درصورتی‌که در یک بخش بیمارستانی TI≥ ۰/۵ باشد، در آن بخش از خون سفارش داده شده استفاده مطلوب می‌گردد و اگر TI≤۰/۵ باشد، خون‌های مورد سفارش داده شده و کراس مچ اکثراً مورد استفاده قرار نگرفته‌اند. در چنین بخش‌هایی بهتر است از سیستم گروه‌بندی و غربالگری آنتی‌بادی (Typeand Screen) به جای کراس مچ استفاده شود (۱۶، ۱۷). در مطالعات متعددی که در کشور انجام شده دلایل متفاوتی برای مصرف خون و فرآورده‌های خونی بوده و همچنین در جنسیت، سنین، بخش، نوع فرآورده، نوع گروه خونی، زمان، تعداد متفاوت بوده است (۱۳، ۱۸، ۱۹). با توجه به اینکه ارومیه مرکز استان آذربایجان غربی بوده و بیمارستان‌های دولتی موجود در سطح شهر اکثراً مرکز انجام اعمال‌های جراحی، بیماری‌های خاص، تعویض خون، پلاسما و ...در سطح استان هستند؛ لذا، این مطالعه، با هدف بررسی میزان درخواست و مصرف فرآورده‌های خونی و علل آن در چهار بیمارستان آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه در سال ۱۳۹۶ انجام شد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت توصیفی مقطعی در بازه زمانی ۱۳۹۶/۱/۱ تا ۱۳۹۶/۱۲/۲۹ در بیمارستان دولتی ارومیه شامل (امام خمینی (ره)، طالقانی، سیدالشهدا و مطهری) به روش سرشماری انجام شد. بدین ترتیب ۱۵۴۸۹ نیاز بیماران که در مجموع ۴۰۶۹۵ واحد از انواع فرآورده‌های خونی بود وارد مطالعه شدند. داده‌ها با استفاده از چک‌لیستی که شامل سن،

[ Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-27 ]
[ DOI: 10.52547/mcs.9.2.8 ]

جنس، نام بیمارستان، بخش، گروه خونی، علل درخواست خون، نوع فرآورده درخواستی، هدف از درخواست خون که همه این متغیرها به ترتیب فراوانی و تعداد واحد درخواستی، دریافتی و تزریقی جمع‌آوری شدند. داده‌ها بعد جمع‌آوری وارد SPSS نسخه ۱۸ و با کمک آمار توصیفی (فراوانی، درصد) تجزیه و تحلیل شدند. با کسب مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ارومیه با کد اخلاق IR.UMSU.REC.۱۳۹۶.۲۳۸ و معرفی معاونت پژوهشی به بیمارستان‌های مربوطه نمونه‌گیری شروع شد. در این مطالعه مشاهده شد که بیشترین درخواست‌ها را به ترتیب متولدین سال ۱۳۲۶-۱۳۳۵ با ۲۳۲۵ (۱۵ درصد) درخواست و ۵۴۲۲ واحد (جدول ۱)، جنسیت مرد با ۸۱۳۶ (۵۲/۵ درصد) درخواست و با ۲۱۶۵۳ واحد، بیمارستان امام خمینی (ره) با ۸۴۶۳ (۵۴/۶ درصد) درخواست و با ۲۷۰۲۶ واحد (جدول ۲) بود. همچنین در این مطالعه بیشترین زمان درخواست و تحویل شیفت صبح بوده و بیشترین زمان تزریق شیفت عصر بوده است. از طرف دیگر بیشترین ماه درخواست، تحویل و تزریق تیرماه بوده همچنین بیشترین روز درخواست (۱۱، ۲۱)، تحویل (۲۰، ۲۱) و تزریق (۱۸، ۲۰) هر ماه بوده است.

از نتایج دیگر مطالعه، بخش مراقبت‌های ویژه با ۴۴۶۶ (۲۸/۸ درصد) درخواست که در مجموع ۱۰۴۹۳ واحد بود (جدول ۳)، همچنین گروه خونی o مثبت با ۵۷۹۲ (۳۷/۴ درصد) درخواست که در مجموع ۱۵۴۷۰ واحد بود بیشترین تعداد درخواست‌ها در بخش‌های بستری و گروه‌های خونی بودند و

**جدول ۱- توزیع فرآورده‌های خونی برحسب سن**

| گروه‌های سنی | فراوانی درخواستی | درصد درخواستی | تعداد واحد درخواستی | تعداد واحد دریافتی | تعداد واحد تزریق‌شده |
|---|---|---|---|---|---|
| ۱۲۹۰-۱۳۰۵ | ۱۸۴ | ۱/۲ | ۳۳۹ | ۳۱۲ | ۲۹۳ |
| ۱۳۰۶-۱۳۱۵ | ۱۲۷۳ | ۸/۲ | ۲۷۸۸ | ۲۴۹۳ | ۲۴۱۸ |
| ۱۳۱۶-۱۳۲۵ | ۲۳۰۴ | ۱۴/۹ | ۵۴۰۴ | ۴۶۶۱ | ۴۵۱۶ |
| ۱۳۲۶-۱۳۳۵ | ۲۳۲۵ | ۱۵ | ۵۴۲۲ | ۴۷۳۳ | ۴۵۷۸ |
| ۱۳۳۶-۱۳۴۵ | ۲۲۵۱ | ۱۴/۵ | ۶۰۲۴ | ۵۱۹۱ | ۵۰۱۹ |
| ۱۳۴۶-۱۳۵۵ | ۱۶۶۲ | ۱۰/۷ | ۴۹۳۵ | ۴۱۸۸ | ۴۰۸۳ |
| ۱۳۵۶-۱۳۶۵ | ۱۶۳۴ | ۱۰/۵ | ۵۵۹۳ | ۴۵۶۵ | ۴۵۴۹ |
| ۱۳۶۶-۱۳۷۵ | ۱۳۳۸ | ۸/۶ | ۴۳۸۶ | ۳۵۷۲ | ۳۴۶۳ |
| ۱۳۷۶-۱۳۸۵ | ۹۰۴ | ۵/۸ | ۳۱۴۷ | ۲۴۴۹ | ۲۳۵۶ |
| ۱۳۸۶-۱۳۹۰ | ۲۸۰ | ۱/۸ | ۶۰۸ | ۵۰۵ | ۴۶۵ |
| ۱۳۹۰-۱۳۹۷ | ۱۲۳۳ | ۸ | ۱۷۷۶ | ۷۰۳ | ۶۲۶ |
| نا مشخص | ۱۰۱ | ۰/۸ | ۲۷۳ | ۲۰۲ | ۱۹۸ |

**جدول ۲- توزیع فرآورده‌های خونی برحسب جنسیت و بیمارستان**

| متغیر | زیر گروه | فراوانی درخواستی | درصد درخواستی | تعداد واحد درخواستی | تعداد واحد دریافتی | تعداد واحد تزریق‌شده |
|---|---|---|---|---|---|---|
| جنسیت | مرد | ۸۱۳۰ | ۵۲/۵ | ۲۱۶۵۳ | ۱۸۳۵۱ | ۱۷۷۶۶ |
| | زن | ۷۳۵۶ | ۴۷/۵ | ۱۹۰۲۹ | ۱۶۱۰۸ | ۱۵۵۹۱ |
| | نامشخص | ۳ | ۰ | ۱۳ | ۷ | ۷ |
| بیمارستان | امام خمینی(ره) | ۸۴۵۳ | ۵۴/۶ | ۲۷۰۲۶ | ۲۲۷۳۶ | ۲۱۹۶۶ |
| | مطهری | ۲۲۸۹ | ۱۴/۸ | ۴۲۸۷ | ۳۳۷۲ | ۳۱۶۱ |
| | طالقانی | ۳۳۲۶ | ۲۱/۵ | ۶۱۰۳ | ۵۵۶۶ | ۵۴۹۹ |
| | سیدالشهدا | ۱۴۲۱ | ۹/۱ | ۳۲۷۹ | ۲۷۹۲ | ۲۷۳۸ |



[ Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-27 ]
[ DOI: 10.52547/mcs.9.2.8 ]

**جدول ۳- توزیع فرآورده‌های خونی برحسب بخش‌ها**

| نام بخش | فراوانی درخواستی | درصد درخواستی | تعداد واحد درخواستی | تعداد واحد دریافتی | تعداد واحد تزریق‌شده |
|---|---|---|---|---|---|
| نامشخص | ۴۳ | ۰/۳ | ۹۸ | ۸۰ | ۷۶ |
| سوختگی | ۱۴۸ | ۱/۰ | ۳۶۱ | ۳۳۳ | ۳۲۹ |
| اطفال | ۱۳۹ | ۰/۹ | ۲۲۶ | ۱۸۸ | ۱۶۹ |
| دیالیز | ۲۴۰۶ | ۱۵/۵ | ۷۶۱۰ | ۶۷۳۴ | ۶۶۳۱ |
| اورژانس | ۲۶۱۸ | ۱۶/۹ | ۶۸۰۴ | ۵۷۲۰ | ۵۴۹۱ |
| چشم، گوش و حلق | ۱۴ | ۰/۱ | ۵۷ | ۵۲ | ۵۰ |
| قلب | ۴۸۵ | ۳/۱ | ۹۰۱ | ۸۲۴ | ۸۰۳ |
| خون | ۱۲۹۳ | ۸/۳ | ۴۹۸۶ | ۳۷۰۱ | ۳۵۷۱ |
| بخش‌های ویژه | ۴۴۶۶ | ۲۸/۸ | ۱۰۴۹۳ | ۹۲۵۹ | ۹۰۱۱ |
| عفونت | ۴۱۸ | ۲/۷ | ۸۸۶ | ۷۸۴ | ۷۷۱ |
| داخلی | ۱۲۹۶ | ۸/۴ | ۲۸۷۶ | ۲۴۸۵ | ۲۴۳۸ |
| مامایی زنان | ۱۸۸ | ۱/۲ | ۴۷۵ | ۳۵۳ | ۳۲۳ |
| نوزادان | ۹۳ | ۰/۶ | ۱۲۷ | ۹۹ | ۹۴ |
| اتاق عمل | ۱۵۹۴ | ۱۰/۳ | ۴۱۰۳ | ۳۲۹۶ | ۳۱۰۲ |
| ارتوپد | ۱۹۷ | ۱/۳ | ۵۳۶ | ۴۱۱ | ۳۵۹ |
| پوست | ۴۰ | ۰/۳ | ۶۲ | ۵۸ | ۵۱ |
| مسمومیت | ۵۱ | ۰/۳ | ۹۴ | ۸۹ | ۸۹ |

کم‌خونی مزمن با ۴۸۴۹ (۳۱/۳ درصد) درخواست و با ۸۶۴۲ واحد، نیز بیشترین علت درخواست‌ها بود (جدول ۴)، همچنین گلبول قرمز متراکم با ۹۶۹۵ (۶۲/۶ درصد) درخواست و با ۱۵۸۰۹ واحد، بیشترین فرآورده‌ی درخواستی بودند (جدول ۵).

همچنین بیشترین دلیل درخواست فرآورده‌های خونی، خونریزی با ۳۶۱۵ (۲۳/۳ درصد) درخواست و با ۱۰۴۳۱ واحد بوده است. (جدول ۶) بیشترین تعداد واحدهای درخواست، تحویل و تزریق بین ۱-۲ واحد بوده است. آماده‌سازی جهت تزریق با ۱۲۰۶۴ (۷۷/۹ درصد) درخواست جز بیشترین هدف درخواست‌ها بوده است. ۴۷/۳ درصد بیماران سابقه تزریق قبلی داشته‌اند. همچنین (۵۵/۱ درصد) و (۵۰/۳ درصد) بیماران به ترتیب سابقه حساسیت و آنتی‌بادی غیر منتظره در سرم، خون تزریقی نداشته‌اند.

## بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به هزینه‌های مالی و معنوی فراوان نگهداری و آماده‌سازی یک واحد خون برای ارائه به بیمارستان‌ها و مراکز درمانی، علاوه بر اقدام ایثارگرانه و قابل‌تقدیر اهداکنندگان و داوطلبان، اهمیت یک کیسه خون به‌عنوان هدیه با ارزش برای نجات جان بیماران، لزوم بررسی چگونگی مصرف خون و فرآورده‌ها در بیمارستان‌های فعال کشور جهت تدبیر و ارائه راهکارهای مؤثر در کاهش اتلاف و ذخیره بی‌مورد خون متناسب با نیازهای کشورمان ملموس می‌باشد. در این مطالعه هدف بررسی میزان مصرف خون و فرآورده‌های خونی و علل آن در بیمارستان‌های آموزشی درمانی علوم پزشکی ارومیه بود که در نهایت جهت ایجاد بستر مناسب برای تصمیم‌گیری و یافتن راهکار مناسب در خصوص مصرف بیش از حد خون و فرآورده‌های آن‌ها است.

نتایج مطالعه نشان داد که در کل تعداد فرآورده‌های درخواستی



[ Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-27 ]

[ DOI: 10.52547/mcs.9.2.8 ]

**جدول ۴: توزیع فرآورده‌های خونی برحسب گروه خونی و علل درخواست**

| متغیر | زیر گروه‌ها | فراوانی درخواستی | درصد درخواستی | تعداد واحد درخواستی | تعداد واحد دریافتی | تعداد واحد تزریق‌شده |
|---|---|---|---|---|---|---|
| گروه خونی | O مثبت | ۵۷۹۲ | ۳۷/۴ | ۱۵۴۷۰ | ۱۲۹۸۱ | ۱۲۶۰۵ |
| | O منفی | ۵۲۲ | ۳/۴ | ۱۳۸۶ | ۱۱۵۸ | ۱۱۲۰ |
| | A مثبت | ۴۵۹۵ | ۲۹/۶ | ۱۲۲۹۷ | ۱۰۳۳۳ | ۱۰۰۰۹ |
| | A منفی | ۶۸۳ | ۴/۴ | ۱۹۱۹ | ۱۵۸۹ | ۱۵۳۴ |
| | B مثبت | ۲۵۷۸ | ۱۶/۶ | ۶۷۱۷ | ۵۸۸۵ | ۵۶۶۶ |
| | B منفی | ۲۶۴ | ۱/۹ | ۵۶۱ | ۵۰۴ | ۴۸۷ |
| | AB مثبت | ۹۵۰ | ۶/۱ | ۲۱۴۶ | ۱۸۴۰ | ۱۷۶۹ |
| | AB منفی | ۹۸ | ۰/۶ | ۱۸۵ | ۱۶۲ | ۱۶۱ |
| | نامشخص | ۷ | ۰ | ۱۴ | ۱۴ | ۱۳ |
| علت درخواست | نامشخص | ۳۳ | ۰/۲ | ۶۹ | ۶۷ | ۶۲ |
| | کم‌خونی مزمن | ۴۸۴۹ | ۳۱/۳ | ۸۶۴۲ | ۷۵۹۸ | ۷۳۸۷ |
| | کم‌خونی حاد | ۳۳۴۶ | ۲۱/۶ | ۶۶۳۰ | ۵۸۹۷ | ۵۷۳۴ |
| | نقص در تعداد پلاکت | ۱۳۲۳ | ۸/۵ | ۸۲۰۵ | ۶۳۲۶ | ۶۱۶۵ |
| | نقص در عملکرد پلاکت | ۱۲۰ | ۰/۸ | ۷۳۳ | ۶۳۸ | ۶۳۷ |
| | نقص انعقادی | ۱۴۲۹ | ۹/۲ | ۴۳۲۶ | ۳۸۰۷ | ۳۷۶۰ |
| | خونریزی | ۱۵۸۸ | ۱۰/۳ | ۴۲۳۵ | ۳۶۹۲ | ۳۵۶۱ |
| | عمل جراحی | ۲۸۰۱ | ۱۸/۱ | ۷۸۵۵ | ۶۴۴۱ | ۶۰۵۸ |

**جدول ۵- توزیع فرآورده‌های خونی برحسب نوع فرآورده**

| نوع فرآورده | فراوانی درخواستی | درصد درخواستی | تعداد واحد درخواستی | تعداد واحد دریافتی | تعداد واحد تزریق‌شده |
|---|---|---|---|---|---|
| خون کامل | ۶۱ | ۰/۴ | ۹۳ | ۷۱ | ۶۸ |
| گلبول قرمز متراکم | ۹۶۹۵ | ۶۲/۷ | ۱۵۸۰۹ | ۱۳۹۹۱ | ۱۳۱۹۱ |
| گلبول قرمز کم لکوسیت | ۳۱۷ | ۲ | ۵۸۴ | ۵۶۲ | ۵۵۲ |
| کیسه اطفال | ۶ | ۰ | ۱۷ | ۹ | ۹ |
| پلاکت | ۱۷۴۹ | ۱۱/۳ | ۱۱۹۳۲ | ۸۸۰۱ | ۸۶۳۱ |
| پلاکت کم لکوسیت | ۳۶ | ۰/۲ | ۴۳ | ۴۳ | ۴۳ |
| پلاسمای تازه منجمد | ۲۹۱۶ | ۱۸/۸ | ۷۰۳۸ | ۶۵۱۴ | ۶۴۱۶ |
| پلاسمای بدن کرایو | ۳۷۳ | ۲/۴ | ۳۳۸۹ | ۲۸۷۴ | ۲۸۶۱ |
| کرایو | ۲۴۷ | ۱/۶ | ۱۶۱۱ | ۱۴۵۴ | ۱۴۴۷ |
| خون شسته شده | ۷۵ | ۰/۵ | ۱۳۵ | ۱۱۵ | ۱۱۵ |
| خون اشعه دیده | ۹ | ۰/۱ | ۲۴ | ۲۳ | ۲۳ |
| نامشخص | ۶ | ۰ | ۲۰ | ۹ | ۹ |



[ Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-27 ]

[ DOI: 10.52547/mcs.9.2.8 ]

**جدول ۶- توزیع فرآورده‌های خونی برحسب دلیل درخواست**

| علت درخواست | فراوانی درخواستی | درصد درخواستی | تعداد واحد درخواستی | تعداد واحد دریافتی | تعداد واحد تزریق‌شده |
|---|---|---|---|---|---|
| نامشخص | ۴۸۲ | ۳/۱ | ۱۳۱۲ | ۱۱۱۴ | ۱۰۹۴ |
| ادم اندام‌ها | ۶۴ | ۰/۴ | ۱۵۶ | ۱۳۸ | ۱۳۴ |
| اطفال و نوزادان | ۴۴۱ | ۲/۸ | ۶۰۶ | ۵۱۵ | ۴۹۵ |
| انواع زخم | ۷۲۰ | ۴/۶ | ۱۷۲۳ | ۱۴۲۲ | ۱۳۳۶ |
| تروما | ۱۸۵ | ۱/۲ | ۴۳۵ | ۳۸۳ | ۳۷۱ |
| جراحی قلب | ۵۳ | ۰/۳ | ۵۴۹ | ۴۳۲ | ۴۸۲ |
| خونریزی | ۳۶۱۵ | ۲۳/۳ | ۱۰۴۳۱ | ۸۹۸۵ | ۸۷۲۸ |
| زنان | ۹۵ | ۰/۶ | ۲۴۴ | ۱۹۶ | ۱۸۷ |
| سایر علل | ۱۰۳۹ | ۶/۳ | ۲۴۷۶ | ۱۹۵۹ | ۱۸۵۷ |
| عمل جراحی | ۲۶۶۳ | ۱۷/۲ | ۶۹۶۱ | ۵۸۹۹ | ۵۶۴۸ |
| کانسر | ۱۷۳۵ | ۱۰/۲ | ۶۴۱۴ | ۵۰۵۵ | ۴۹۲۱ |
| کم‌خونی | ۲۵۳ | ۱/۶ | ۸۱۶ | ۶۸۳ | ۶۷۶ |
| مسمومیت و عفونت | ۸۰۹ | ۵/۲ | ۱۷۰۵ | ۱۵۱۴ | ۱۴۸۳ |
| مشکل داخلی | ۱۱۸۶ | ۷/۷ | ۳۱۲۸ | ۲۷۵۱ | ۲۶۵۰ |
| مشکل مغزی | ۴۰۰ | ۲/۶ | ۹۴۸ | ۸۳۵ | ۸۰۴ |
| نارسایی کلیه و قلب | ۱۷۵۱ | ۱۱/۳ | ۳۲۳۸ | ۲۹۱۵ | ۲۸۸۱ |

شامل ۱۵۴۸۹ درخواست که شامل ۴۰۶۹۵ واحد بوده است که بیشترین درخواست‌ها در جنسیت مرد، سنین بین (۷۱-۶۵) سال و بیمارستان امام خمینی (ره)، بخش‌های مراقبت‌های ویژه، گروه خونی o مثبت بودند. کم‌خونی مزمن و خونریزی جز بیشترین دلیل درخواست فرآورده بوده است که بیشتر درخواست و تحویل فرآورده‌های خونی در شیفت صبح بوده و بیشتر تزریق نیز در شیفت عصر بوده است. حجم بالای درخواست‌ها در بیمارستان‌های مورد مطالعه به دلیل این است که این بیمارستان‌ها اکثراً جنرال و گاهاً تخصصی بوده که عمل‌های اورژانسی و فوری در این مراکز انجام می‌شود، همچنین بیماران نیازمند به تخصص خاص برای درمان نیز از سایر شهرستان‌های استان به این بیمارستان‌ها ارجاع داده می‌شوند.

در این مطالعه بیشتر گروه سنی درخواست‌کننده فرآورده‌های خونی بین (۷۰-۶۱) سال با (۱۵ درصد) ۵۴۲۲ واحد درخواست بود که در مطالعات یوسفیان و همکاران متوسط سنی بیماران مورد مطالعه ۲۷/۱ سال بوده که هم‌خوانی با مطالعه ما نداشته (۲۰)، ولی با مطالعات مشابه در انگلیس میانگین سنی مورد مطالعه ۶۲/۷ سال بود که هم‌خوانی با مطالعه ما داشته است (۲۱)، که نشان‌دهنده این است که بیشتر گروه‌های سنی بالا با توجه با شرایط جسمی و وضعیت بیماری به فرآورده‌های خونی نیاز دارند.

در این مطالعه ۸۱۳۶ (۵۲/۵ درصد) از فرآورده‌های درخواستی برای جنسیت مرد بوده که با مطالعات سپهی و همکاران و نیک پور و همکاران هم‌خوانی داشته (۱۵، ۲۲)، ولی با مطالعه‌ای کسرائیان و همکاران، تجلی و همکاران هم‌خوانی نداشته است (۲۳، ۲۴) که این مسئله به دلیل تفاوت در استان و شهر محل زندگی، بیماری‌های آن منطقه و توزیع جمعیتی آن منطقه دارد.

در مجموع ۴۴۶۶ (۲۸/۸ درصد) از فرآورده‌های درخواستی مربوط به بخش مراقبت‌های ویژه بود که با مطالعه گلپایگانی و همکاران (۲۵)، تولیت و برکچی (۱۲)، هم‌خوانی داشت. که این بحث احتمالاً به دلیل وضعیت جسمانی بد بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه که نیازمند فرآورده‌های خونی بیشتری

[ Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-27 ]
[ DOI: 10.52547/mcs.9.2.8 ]

نسبت به سایر بخش‌ها دارد. میزان درخواست در هر چهار بیمارستان متفاوت بود که می‌تواند به علت میزان مراجعه‌های بیماران بیشتر به بخش‌های خاص در بیمارستان‌ها، مرجع بودن بیمارستان و فعال بودن اتاق عمل‌های بیمارستانی باشد. نتایج این مطالعه هم‌خوانی با سایر مطالعات دارد (۱۲، ۱۴، ۲۶).

در مطالعه حاضر گلبول قرمز متراکم (۷/ ۶۲درصد) ۹۶۹۵، پلاسمای تازه منجمد (۱۸/۸ درصد) ۲۹۱۶ و پلاکت (۱۱/۳ درصد) ۱۷۴۹ به ترتیب بیشترین فرآورده‌های درخواستی و مورد استفاده بودند که با مطالعات انجام شده خزایی و همکاران، هوفمان (Hofmann) و همکاران، گپتا (Gupta) و همکاران و فرانک (Frank) و همکاران هم‌خوانی داشت (۳، ۲۶-۲۸). ولی با مطالعه انجام گرفته در بیمارستان ولیعصر بیرجند که پلاکت بیشتر از پلاسمای تازه منجمد مصرف دارد هم‌خوانی نداشت. (۱۰). این مسئله نشان دهنده عدم آشنایی کارکنان با کاربرد فرآورده‌های خونی و میزان مصرف متفاوت فرآورده‌های خونی در شهرها و بیمارستان‌های مختلف به دلیل شرایط جغرافیایی، کاربری بیمارستان و مسائل دیگر است.

در این مطالعه بیشترین دلیل درخواست فرآورده‌های خونی به علت خونریزی با ۳۶۱۵ (۲۳/۳ درصد) درخواست و بیشترین علت درخواست کم‌خونی مزمن (۳۱/۳ درصد) ۴۸۴۹ بوده است. بیشترین دلیل مصرف فرآورده‌های خونی در مطالعه رضایی و همکاران در کرمان (۲۹)، عمل جراحی، مطالعه اخوان سپهی و همکاران و مرمضی و همکاران (۱۴، ۲۲)، مولتی تروما بوده و در مطالعه مشابه رامسه و همکاران (۲۱)، اکثراً قبل از عمل جراحی موردنیاز بوده که هم‌خوانی با کلیه مطالعات دارد. این مسئله در ارومیه احتمالاً به دلیل اینکه بیمارستان‌های این شهرستان به دلیل مرکز استان بودن و انجام عمل‌های جراحی اورژانسی و اعزام از سایر شهرستان‌های استان با سایر مناطق تفاوت‌هایی دارد.

در این مطالعه بیشترین گروه خونی درخواستی مورد نیاز o مثبت بوده که با مطالعات رفیعی مهر و همکاران در بابل هم‌خوانی نداشته است (۳۰). این مسئله احتمالاً به دلیل اینکه گروه خونی o به تمام گروه‌های خونی قابل تزریق است بیشتر استفاده شده است.

از نقاط قوت این مطالعه عدم انجام چنین مطالعه‌ای آن‌هم با حجم نمونه بالا در بازه زمانی یکساله است. از محدودیت‌های این مطالعه، ناقص بودن فرم‌های درخواست خون از نظر اطلاعاتی مانند تشخیص، بخش بستری، گروه سنی و سایر فاکتورها بود که در قسمت یافته‌ها با عنوان نا مشخص، بیان شده است. پیشنهاد می‌شود به منظور بهینه‌سازی بهتر این شرایط، آموزش پرستاران بخش‌های درگیر در دریافت خون و همچنین آموزش به پزشکان برای درخواست فرآورده‌های خونی مورد نیاز برای عمل جراحی، خونریزی با توجه به وضعیت بیماران (سن، نوع عمل یا آسیب وارده، ...) برای درخواست تعداد فرآورده مورد نیاز لازم، فراهم گردد که در نهایت منجر به حفظ بیشتر سلامت این فرآورده، کاهش تقاضا و بهبود شاخص‌ها شود. توسعه سیستم مراقبت از خون (هموویژلانس) برای کاهش میزان درخواست‌های غیر ضروری، کمبود خون در بانک خون بیمارستان‌ها، پیشگیری از فشار کاری فزاینده پرسنل بانک خون و اتلاف خون ضروری است. در این راستا، بایستی به فعال‌سازی هرچه بیشتر کمیته انتقال خون بیمارستان جهت ایجاد یک سیستم نظارتی دقیق و مدیریت ارتباط بین بانک خون و بخش‌های بیمارستانی توجه ویژه‌ای مبذول داشت. به‌علاوه انجام مستمر چنین مطالعه‌هایی برای پایش روند مصرف خون و فرآورده‌ها ضروری بوده و با انجام مطالعه‌های بعدی می‌توان تأثیر نتایج حاصل از مطالعه‌های قبلی را در بهبود این فرآیند مورد بررسی قرارداد.

## تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی ارومیه با کد طرح ۲۲۳۸ در تاریخ ۱۳۹۶/۱۱/۱۶ ثبت شده است. از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه به دلیل تقبل هزینه‌ها و همچنین کلیه همکاران شاغل در بخش آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های آموزشی ارومیه که صمیمانه یاری‌مان کرده‌اند؛ تشکر و قدردانی می‌گردد.

## تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ گونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.



[ Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-27 ]

[ DOI: 10.52547/mcs.9.2.8 ]

## References


1. Aqmasheh S, Shamsasenjan K. The evaluation of blood crossmatches and blood utilization at university hospitals in Tabriz. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2016; 13(4): 259-68.
2. Sridhar C. The third metric to redefining success and creating a happier life. J Cancer Res Ther. 2014; 10(2): 449-50.
3. Khazaei A, Jahromi AS, Khoshfetrat M, Behnampoor M, Jahandideh M. Monitoring blood consumption with emphasis on MSBOS table in Educational Hospitals Zahedan, Iran, 2014. J Res Med Dent Sci. 2018;6(2): 574-7. (Persian) DOI: 10.5455/jrmds.20186288
4. Amukele T, Ness PM, Tobian AA, Boyd J, Street J. Drone transportation of blood products. Transfusion. 2017; 57(3): 582-8. DOI: 10.1111/trf.13900
5. Alaoddolehei H, Mortazavi Y, Sedighian F. The evaluation of blood order and blood utilization at university hospitals in Babol. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2015; 11(1): 64-70. (Persian)
6. Moghaddamahmadi M, Khoshrang H, Khatami SS, Marvasti AH, Choshal HG, Mehrkhah S. Survey of Maximum Blood Ordering for Surgery (MSBOS) in elective general surgery, neurosurgery and orthopedic surgery at the Poursina Hospital in Rasht, Iran, 2017. Hematol. Transfus. Cell Ther. 2020; 43(4): 482-488. (Persian) DOI: 10.1016/j.htct.2020.07.012
7. Umesh D, Subash S. A prospective study on blood requisition and utilization practice in a tertiary care teaching hospital. JMSCR. 2017; 5(12): 32230-5. DOI: 10.18535/jmscr/v5i12.154
8. Das S, Kalyani R. Maximum surgical blood ordering schedule: An institutional study. Eur J Pharm Med Res. 2017; 4(10): 249-55.
9. Chalya PL, Mbunda F, Mabula JB, Massinde AN, Kihunrwa A, Gilyoma JM. Blood transfusion practice in surgery at bugando medical centre in northwestern Tanzania. Tanzan J Health Res. 2016; 18(1).1-9. DOI: 10.4314/thrb.v18i1
10. Najafzadeh M, Zardast M, Assari F, Anani Sarab G, Sajjadi S. The use of blood and blood products in Vali-e Asr Educational Hospital (Birjand, Iran). Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2018; 15(1): 21-7. (Persian)
11. Aneke JC, Okocha CE. Blood transfusion safety; Current status and challenges in Nigeria. Asian J Transfus Sci. 2017; 11(1): 1-5. PMID: 28316432
12. Tolyat M, Barakchi A. Evaluation of blood utilization in birjand Imam Reza Hospital. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2014; 10(4): 400-5. (Persian)
13. Rezaie M, Khaleghian A, Alizadeh F, Mirmohamadkhani M. The number of the requests for, transfusion and the wastage of blood and blood components basenumber of cross-matched blood to transfusion (C/T) d on the ratio of the in Semnan hospitals in 2016. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2019; 16(1): 9-16. (Persian)
14. Maramazi Ghaflez B, Kaab Omeir H, Far J, Saki N, Torabizadeh Maatoghi J, Naderpour M. Study of rate and causes of blood components discard among Ahwaz's hospital. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2014; 11(3): 197-206. (Persian)
15. Nikpoor A, Daneshvar H, Sanei Moghaddam E, Askari M. Assessment of requisition and consumption indices of blood in educational hospitals in Kerman city. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2013; 10(1): 12-9. (Persian)
16. George NA, Sudhir M. K. Sh. To study the effectiveness of cord Blood albumin as a predictor of Neonatal jaundice: RGUHS; 2014; 4(2): 645-8. DOI: 10.18203/2349-3291.ijcp20170724
17. Helander L, Alquist CR. Modern blood banking 2. Essentials of blood product management in anesthesia practice. 2021: 11-9. DOI:10.1007/978-3-030-59295-0_2
18. Ansarinejad N, Abbasi B, Fardad F, Namdar P, Ramim T. Assessment of request, distribution and using of platelet concentrates in hospital's emergency department of Rasool Akram in Tehran. J. Qazvin Univ. Med Sci Health Serv. 2017; 21(4): 13-9. (Persian)
19. Sarab GA, Fard MA, Mesbahzadeh B. Study of blood utilisation in Vali-e Asr educational hospital in Birjand Iran. Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2015; 22(02): 176-181. (Persian)
20. Yousefian N, Nikbakht R, Fazeli K, Nootizehi A, Salehinia H, Yaghoobi M, et al. Awareness of health care staff in hospitals of Zahedan about blood transfusion. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2015; 11(1): 71-6. (Persian)
21. Ramsey G, Wagar EA, Grimm EE, Friedberg RC, Souers RJ, Lehman CM. Red blood cell transfusion practices: A college of American pathologists q-probes study of compliance with audit criteria in 128 hospitals. Arch Pathol Lab Med. 2015; 139(3): 351-5.DOI: 10.5858/arpa.2013-0756-CP
22. Akhavan Sepahi M, Hejazi SH, Koopai A, Eshagh hoseini K, Belbasi A. Evaluation of blood utilization in teaching hospitals affiliated to Qom University. Iranian Journal of Epidemiology. 2012; 8(1): 71-82.
23. Kasraian L, Afsar Z, Shirazi B, Torabi M. The effect of maximum surgical blood ordering on blood utilization in elective surgeries in 23 hospitals of Shiraz, Iran. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2019; 16(3): 186-93. (Persian)
24. Tajali S, Tatarpour P, Fallahi M. RBC transfusion in premature neonates in Mofid Children Hospital 2017. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2018; 15(1): 47-54. (Persian)
25. Golpayegani M, Akramipour R, Zanganeh S, Rezayi M, Yousefi H, Faranoush M. Study of blood products utilization in major departments of Imam Reza Hospital, Kermanshah, Iran. J. Blood Cancer. 2014; 6(4): 203-8. (Persian)
26. Hofmann A, Ozawa S, Farrugia A, Farmer SL, Shander


[ Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-27 ]

[ DOI: 10.52547/mcs.9.2.8 ]

A. Economic considerations on transfusion medicine and patient blood management. Best Pract Res Clin Anaesthesiol . 2013; 27(1): 59-68. DOI: 10.1016/j.bpa.2013.02.001

27. Gupta PB, DeMario VM, Amin RM, Gehrie EA, Goel R, Lee KK, et al. Patient blood management program improves blood use and clinical outcomes in orthopedic surgery. Anesthesiology: ASA. 2018; 129(6): 1082-91. DOI: 10.1097/ALN.0000000000002397

28. Frank SM, Savage WJ, Rothschild JA, Rivers RJ, Ness PM, Paul SL, et al. Variability in blood and blood component utilization as assessed by an anesthesia information management system. Anesthesiology: Anesthesiology. 2012; 117(1): 99-106. DOI: 10.1097/ALN.0b013e318255e550

29. Rezaie N, Maarefdoust Z, Amini Kafiabad S, Mahdizadeh M, Birjandi F. Evaluation of the blood usage and wastage in Kerman hospitals. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2013;10(3):213-21.

30. Rafieemehr H. The status of packed red blood cell transfusion in Besat hospital of Hamadan in 2009-2010. Med. Lab. J. 2010;4(2):26-30.

[ Downloaded from mcs.ajaums.ac.ir on 2026-11-27 ]

[ DOI: 10.52547/mcs.9.2.8 ]