



Relative Frequency of Preoperative Anemia in Elective Surgical Candidates at Hospitals Affiliated to Yazd Islamic Azad University

Mohammad Javad Termebafzadeh Yazdi¹, Hayedeh Javadzadeh Shahshahani^{2,3}

¹Islamic Azad University of Yazd, Ali ibn Abitaleb Medical School, Yazd, Iran

²Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine, Tehran, Iran

³Yazd Blood Transfusion Center, Yazd, Iran



Received: 2025/07/15
Accepted: 2025/07/29

<http://dx.doi.org/10.61882/bloodj.22.2.160>

Citation:

Termebafzadeh Yazdi M.J, Javadzadeh Shahshahani H. Relative Frequency of Preoperative Anemia in Elective Surgical Candidates at Hospitals Affiliated to Yazd Islamic Azad University . J Iran Blood Transfus. 2025; 22 (2) : 160-167

Correspondence:

Javadzadeh Shahshahani H., Associate Professor of Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine. Postal Code: 8915913971, Yazd, Iran. Tel: (+9835) 38249517

E-mail:

h.javadzadeh@tmi.ac.ir

ABSTRACT

Background and Objectives

Diagnosis and management of preoperative anemia are essential for improving in surgical outcome and minimizing blood transfusion risks. The aim of this study was to investigate the anemia among patients scheduled for elective surgeries at two hospitals affiliated to Yazd Islamic Azad University.

Materials and Methods

In this cross-sectional study, 400 patients admitted for elective surgery were evaluated. Demographic and clinical data, including age, sex, type of surgery, number of transfused blood units, ward, anemia, hemoglobin levels, and the duration of hospital stay, were collected using a checklist. Statistical analyses were performed by SPSS version 22, using T-Test, ANOVA, and Chi-square tests.

Results

Of the 400 patients, 101 (25%) were males and 299 (75%) females with a mean age of 36.23 ± 12.78 years. The average hemoglobin level was 14.57 ± 1.78 g/dL in males and 12.46 ± 1.43 g/dL in females. The frequency of preoperative anemia was 27.8%. Anemia was more frequent in females (31.1%) compared to males (17.8%) (OR = 2.08; 95% CI: 1.18–3.66; $p = 0.01$). The highest anemia rates were observed in the orthopedic (45.5%) and gynecology (32.5%) wards. Anemia was notably common among patients under going hip replacement and hysterectomy procedures ($p = 0.012$). Blood Transfusion was administered to 18 patients (4.5%). Anemic patients received significantly more blood units (for males: $p = 0.047$, for females: $p < 0.001$). There was a significant relationship between the average hemoglobin levels before and after RBC transfusion ($p = 0.013$).

Conclusions

The findings showed that nearly one-third of elective surgical patients suffered from anemia prior to surgery, which increase the likelihood of receiving blood transfusion. Early detection and treatment of anemia before surgery may reduce blood transfusion rates and improve surgical outcomes.

Key words: Anemia, Surgery, Red Blood Cells, Transfusion



Copyright © 2025 Journal of Iranian Blood Transfusion, Published by Blood Transfusion Research Center. This work is licensed under a Creative Common Attribution-Non Commercial 4.0 International license.



فراوانی نسبی آنمی قبل از اعمال جراحی الکتیو در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه آزاد یزد

محمد جواد ترمه باف‌زاده یزدی^۱، هایده جوادزاده شهشهانی^۲ 

۱- پزشک عمومی - دانشکده پزشکی علی‌ابن‌ابی‌طالب - دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد - یزد - ایران
۲- متخصص آسیب‌شناسی - دانشیار مرکز تحقیقات انتقال خون - مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و اداره کل انتقال خون یزد - یزد - ایران

چکیده

سابقه و هدف

شناسایی و درمان کم‌خونی قبل از جراحی، در بهبود پیامدهای جراحی و کاهش نیاز به انتقال خون و خطرات ناشی از آن، نقش مهمی ایفا می‌کند. هدف از این مطالعه بررسی فراوانی کم‌خونی در بیماران قبل از اعمال جراحی انتخابی در دو بیمارستان وابسته به دانشگاه آزاد اسلامی یزد بود.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی تعداد ۴۰۰ بیمار نیازمند جراحی انتخابی به روش سرشماری در دو بیمارستان یزد بررسی شدند. با استفاده از چک لیست از پیش تهیه شده سن، جنسیت، نوع عمل جراحی، تعداد واحد خون تزریقی، بخش بستری، عوارض جراحی، آنمی، سطح هموگلوبین و مدت زمان بستری بیماران جمع‌آوری شد. داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS ۲۲ شده و با استفاده از آزمون‌های t، آنوا و کای اسکور تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۰۱ نفر (۲۵٪) مرد و ۲۹۹ نفر (۷۵٪) زن شرکت داشتند. میانگین سن بیماران $12/78 \pm 36/23$ سال و میانگین سطح هموگلوبین قبل از جراحی در مردان $14/57 \pm 1/78$ g/dL و در زنان $12/46 \pm 1/43$ بود. فراوانی کم‌خونی قبل از جراحی ۲۷/۸٪ و در زنان (۳۱/۱٪) بیشتر از مردان (۱۷/۸٪) بود ($OR = 2/08$ ؛ $95\% CI: 1/18 - 3/66$ ، $p = 0/01$). فراوانی کم‌خونی در بخش‌های ارتوپدی (۴۵/۵٪) و زنان (۳۲/۵٪) بیشتر از سایر بخش‌ها بود. بین جراحی‌های مختلف، بیماران کاندید تعویض مفصل ران و هیستریکتومی، کم‌خونی بیشتری نسبت به سایرین داشتند ($p = 0/012$). در بین بیماران ۱۸ نفر (۴/۵٪) تزریق خون داشتند که در بین افراد مبتلا به آنمی قبل از جراحی بیشتر از سایرین بود (برای مردان ۰/۰۴۷ و $p = 0/001$ برای زنان). بین میانگین سطح هموگلوبین قبل و بعد از تزریق خون رابطه معناداری وجود داشت ($p = 0/013$).

نتیجه‌گیری

تقریباً یک سوم بیماران پیش از جراحی دچار کم‌خونی بودند و در میان آن‌ها نیاز به تزریق خون به طور قابل توجهی بیشتر بود. بر این اساس تشخیص و درمان به موقع کم‌خونی پیش از جراحی امری ضروری است که می‌تواند موجب کاهش نیاز به تزریق خون و پیشگیری از عوارض جانبی احتمالی پس از آن شود.

کلمات کلیدی: آنمی، جراحی، گلبول‌های قرمز، انتقال خون



تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۰۷

 <http://dx.doi.org/10.61882/bloodj.22.2.160>

Citation:

Termebafzadeh Yazdi M.J, Javadzadeh Shahshahani H. Relative Frequency of Preoperative Anemia in Elective Surgical Candidates at Hospitals Affiliated to Yazd Islamic Azad University . J Iran Blood Transfus. 2025; 22 (2) : 160-167

نویسنده مسئول:

دکتر هایده جوادزاده شهشهانی. دانشیار مرکز تحقیقات انتقال خون - مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و اداره کل انتقال خون یزد - یزد - ایران

کدپستی: ۸۹۱۵۹۱۳۹۷۱

E-mail: h.javadzadeh@tmi.ac.ir

مقدمه

کم خونی، اختلال شایعی است که در آن گلبول‌های قرمز و یا هموگلوبین کافی در جریان خون وجود ندارد. به عبارتی سطح هموگلوبین کمتر از 13 g/dL در مردان و کمتر از 12 g/dL در زنان را آنمی می‌گویند. شناسایی، بررسی، مدیریت و درمان کم خونی قبل از جراحی نقش مهمی نه تنها در بهبود مراقبت و سرانجام بیماران بلکه در کاهش نیاز به تزریق خون ایفا می‌نماید (۱-۳). کم خونی قبل از جراحی، یک عامل خطر مهم برای عوارض جانبی پس از جراحی، از جمله افزایش عوارض، مرگ و میر و طولانی شدن مدت بستری در بیمارستان است. مطالعه‌ها نشان داده‌اند که کم خونی قبل از عمل با خطر بیشتر عوارضی مانند عفونت زخم، نارسایی کلیه، لوله‌گذاری مجدد، انفارکتوس میوکارد و ذات‌الریه همراه است (۴-۶).

هم‌چنین احتمال تزریق خون پیرامون جراحی در بیماران مبتلا به کم خونی قبل از جراحی بیشتر می‌باشد. تزریق خون خود با خطرات بیشتر عوارض مرتبط است؛ از جمله عوارض تزریق خون، تعدیل سیستم ایمنی است که منجر به عفونت‌های بیمارستانی و یا افزایش شانس عود تومور در جراحی‌های بدخیمی و نیز افزایش زمان بستری بیماران شده و در نهایت باعث افزایش هزینه‌های درمانی می‌شود (۷-۹).

مطالعه‌های انجام شده در دنیا نشان می‌دهد که آنمی قبل از اعمال جراحی از شیوع ۱۰٪ تا ۴۷٪ برخوردار است و اغلب تشخیص داده نمی‌شود (۱۰-۱۲، ۳). در بررسی مدیریت آنمی قبل از اعمال جراحی آنکولوژی، مشخص شد که کم خونی قبل از عمل جراحی در مبتلایان به سرطان بسیار شایع بوده و با افزایش عوارض بعد از عمل همراه است و شواهدی وجود دارد که در بیمارانی که تحت تزریق خون قرار گرفته‌اند؛ عوارض و خطر عود بیشتر و بقای کمتر وجود دارد. بنابراین کم خونی قبل از جراحی در بیماران مبتلا به بدخیمی در صورتی که وقت کافی قبل از عمل وجود داشته باشد، باید به طور مناسب درمان گردد (۱۳، ۱۴، ۲). در صورتی که آنمی قبل از جراحی الکتیو تشخیص داده و درمان شود، از تزریق خون حین عمل کاسته و عوارض و هزینه‌ها کاهش می‌یابد (۱۴، ۱۲).

با توجه به این که در یزد مطالعه‌ای در ارتباط با فراوانی کم خونی قبل از اعمال جراحی الکتیو انجام نشده بود، با

انجام این مطالعه اطلاعات پایه‌ای از فراوانی کم خونی قبل از اعمال جراحی الکتیو و عوامل همراه آن به دست آوردیم تا نتایج آن، جهت برنامه‌ریزی برای درمان آنمی قبل از اعمال جراحی الکتیو و کاهش نیاز به تزریق خون حوالی جراحی و کاهش عوارض بیماران مورد استفاده قرار گیرد.

مواد و روش‌ها

طراحی مطالعه:

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بود که به روش مقطعی انجام گرفت. جامعه پژوهش بیماران کاندید جراحی الکتیو مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های یزد بودند.

طراحی ابزار گردآوری داده‌ها:

بیمارانی که اطلاعات پرونده آن‌ها ناقص بود، از مطالعه خارج شدند. با مراجعه به بایگانی دو بیمارستان مذکور داده‌ها جمع‌آوری شد. ابزار گردآوری اطلاعات، چک لیست از پیش تهیه شده بود که اطلاعات آن شامل: سن، جنس، نوع عمل جراحی (هیستریکتومی، کورتاژ، سزارین، کوله سیستکتومی، فتق، کیست پیلونیدال، تونسیلیکتومی، سیتوپلاستی، تیمپانوپلاستی، TUR، TUL، واریکوسل، هیدروسل، عمل جراحی دیسک، تعویض مفصل ران) و نوع بخش (جراحی عمومی، زنان، ارولوژی، ارتوپدی و ENT)، به عنوان متغیرهای مستقل، مدت زمان بستری بیماران، سطح هموگلوبین، تعداد واحد خون تزریقی و آنمی (سطح هموگلوبین کمتر از 13 g/dL در مردان و کمتر از 12 g/dL در زنان) به عنوان متغیرهای وابسته بودند.

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری:

تعداد ۴۰۰ بیمار کاندید جراحی الکتیو مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های یزد طی تیر ۱۳۹۶ تا اردیبهشت ۱۳۹۷ به روش سرشماری وارد مطالعه شدند.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات:

پس از گردآوری اطلاعات فوق، تمامی داده‌ها در صفحه نرم‌افزاری SPSS۲۲ وارد گردید. برای تجزیه و تحلیل توصیفی از معیارهای درصد، میانگین و انحراف معیار استفاده شد و برای آنالیز تحلیلی از آزمون‌های کای‌دو و t ، دقیق فیشر و آنوا استفاده شد. در تمام موارد $p < 0.05$ به

عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

قبل از جراحی داشتند. فراوانی آنمی قبل از عمل جراحی (۳۲/۱٪ - ۲۳/۵٪ CI: ۹۵٪) به دست آمد. نتایج مطالعه در مورد میانگین متغیرهای سن، هموگلوبین قبل از جراحی، تعداد واحد گلبول قرمز تزریقی قبل، حین و بعد از عمل و طول مدت بستری بیماران در جدول آمده است (جدول ۱). میانگین سطح هموگلوبین در زنان به طور معناداری نسبت به مردان کمتر بود ($p < ۰/۰۰۱$).

یافته‌ها

از ۴۰۰ بیمار مورد بررسی، ۱۰۱ نفر (۲۵٪) مرد و ۲۹۹ نفر (۷۵٪) زن بودند. ۲۵۲ نفر (۶۳٪) در بخش زنان بستری بودند. ۵۷ نفر (۱۴/۳٪) در بخش جراحی، ۵۳ نفر (۱۳/۳٪) در بخش ENT، ۲۷ نفر (۶/۸٪) در بخش ارولوژی و ۱۱ نفر (۲/۸٪) در بخش ارتوپدی بستری بودند. در مطالعه حاضر ۱۱۱ نفر از بیماران مورد بررسی آنمی

جدول ۱: میانگین متغیرهای سن، سطح هموگلوبین قبل از عمل، تعداد RBC تزریقی قبل، حین و بعد از عمل و طول مدت بستری در بیماران مورد بررسی

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن (سال)	۴۰۰	۳۶/۲۳	۱۲/۷۸	۱۲	۸۴
سطح هموگلوبین پیش از جراحی (g/dL)	مرد زن کل	۱۰۱ ۲۹۹ ۴۰۰	۱/۷۸ ۱/۴۳ ۱/۷۸	۹/۱۰ ۵/۴۰ ۵/۴۰	۱۷/۷۰ ۱۶/۶۰ ۱۷/۷۰
تعداد واحد RBC تزریقی	قبل جراحی حین جراحی بعد از جراحی	۹ ۴ ۷	۰/۷۰ ۰/۵ ۰/۶۹	۱ ۱ ۱	۳ ۲ ۳
طول مدت بستری (روز)	-	۳/۱۸	۱/۲۳	۱	۱۴

جدول ۲: فراوانی نسبی آنمی بر حسب جنس و بخش بستری و تزریق RBC در بیماران مورد بررسی

جنسیت*	بخش بستری	آنمی		کل	p
		خیر	بلی		
مرد	زن	۸۳ (۸۲/۲٪)	۱۸ (۱۷/۸٪)	۱۰۱ (۱۰۰٪)	۰/۰۱۰
		۲۰۶ (۶۸/۹٪)	۹۳ (۳۱/۱٪)	۲۹۹ (۱۰۰٪)	
زن	زنان	۱۷۰ (۶۷/۵٪)	۸۲ (۳۲/۵٪)	۲۵۲ (۱۰۰٪)	۰/۰۰۷
	جراحی	۴۹ (۸۶٪)	۸ (۱۴٪)	۵۷ (۱۰۰٪)	
	ENT	۴۰ (۷۵/۵٪)	۱۳ (۲۴/۵٪)	۵۳ (۱۰۰٪)	
	ارولوژی	۲۴ (۸۸/۹٪)	۳ (۱۱/۱٪)	۲۷ (۱۰۰٪)	
	ارتوپدی	۶ (۵۴/۵٪)	۵ (۴۵/۵٪)	۱۱ (۱۰۰٪)	
توزیع** RBC	دارد	۳ (۱٪)	۱۵ (۱۳/۵٪)	۱۸ (۴/۵٪)	< ۰/۰۰۱
	ندارد	۲۸۶ (۹۹٪)	۹۶ (۸۶/۵٪)	۳۸۲ (۹۵/۵٪)	
کل		۲۸۹ (۷۲/۳٪)	۱۱۱ (۲۷/۸٪)	۴۰۰ (۱۰۰٪)	

* OR= ۲/۰۸ ؛ ۹۵٪ CI: ۱/۱۸-۳/۶۶ ؛ p= ۰/۰۱

** OR= ۱۴/۹۳ ؛ ۹۵٪ CI: ۴/۲۴-۵۲/۶ ؛ p< ۰/۰۰۱

جدول ۳: میانگین سطح هموگلوبین (g/dL) بر حسب تزریق RBC در دو جنس در بیماران مورد بررسی

P	تزریق RBC				جنسیت
	بله		خیر		
	تعداد	سطح هموگلوبین (g/dL) انحراف معیار ± میانگین	تعداد	سطح هموگلوبین (g/dL) انحراف معیار ± میانگین	
۰/۰۴۷	۳	۱۲/۳±۵۷/۴۰	۹۸	۱۴/۱±۶۴/۷۱	مرد
<۰/۰۰۱	۱۵	۹/۲±۴۳/۰۲	۲۸۴	۱۲/۱±۶۲/۲۱	زن

جدول ۴: میانگین طول مدت بستری بر حسب آنمی و تزریق خون در بیماران مورد بررسی

P	طول مدت بستری (روز)				تعداد		
	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	میانگین			
۰/۱۲۹	۱۴	۱	۱/۱۹	۳/۱۲	۲۸۹	خیر	آنمی
	۱۲	۱	۱/۳۲	۳/۳۳	۱۱۱	بله	
	۱۴	۱	۱/۲۳	۳/۱۸	۴۰۰	کل	
<۰/۰۰۱	۱۴	۱	۱/۱۰	۳/۱۰	۳۸۲	خیر	تزریق خون
	۱۱	۲	۲/۱۵	۴/۷۲	۱۸	بله*	
	۱۴	۱	۱/۶۲	۳/۱۷	۴۰۰	کل	

* Cohen's d = ۱/۴۹ ؛ Hedges'g = ۱/۴۹

خون دریافت کردند و برای ۱۶ نفر یک یا دو واحد RBC تزریق شد.

احتمال دریافت خون در بیماران آنمیک به طور معناداری بیشتر بود ($p < ۰/۰۰۱$ ؛ CI: ۴/۲۴-۵۲/۶؛ $p = ۰/۰۰۱$)؛ $OR = ۱۴/۹۳$. از ۲۸۹ بیماری که آنمی نداشتند، ۳ نفر (۱٪) تزریق RBC داشتند (جدول ۲).

میانگین سطح هموگلوبین قبل از جراحی در مردانی که تزریق خون نداشتند، $۱۴/۶۴ \pm ۰/۷۱$ g/dL بود. هم در مردان و هم در زنان افرادی که گلبول قرمز تزریق کرده بودند، سطح هموگلوبین پایین‌تری داشتند (در زنان $۰/۰۰۱$ $p <$ و در مردان $۰/۰۴۷$ $p =$) (جدول ۳). به عبارت دیگر افراد با سطح هموگلوبین پایین‌تر بیشتر تزریق خون داشتند.

میانگین سطح هموگلوبین بعد از تزریق خون [$۲/۴۸ \pm ۹/۹۵$] با محدوده [$۴/۵-۱۵/۹$] در بیماران نسبت به قبل از تزریق خون [$۱/۴۳ \pm ۱۱/۹۰$] با محدوده [$۸/۰-۱۳/۳$] به طور معناداری بیشتر بود ($p = ۰/۰۱۳$).

بین میانگین طول مدت بستری بر حسب آنمی در

فراوانی آنمی در زنان بیشتر از مردان بود ($p = ۰/۰۱۰$). ۱۸ نفر (۱۷/۸٪) از مردان و ۹۳ نفر (۳۱٪) از زنان آنمی داشتند. احتمال بروز آنمی در مردان نسبت به زنان ۲/۰۸ برابر بود ($p = ۰/۰۱$ ؛ CI: ۱/۱۸-۳/۶۶؛ $OR = ۲/۰۸$ ؛ $p = ۰/۰۱$). بیشترین فراوانی نسبی آنمی در بخش ارتوپدی (۴۵/۵٪) و سپس در بخش زنان (۳۲/۵٪) مشاهده شد و نسبت به سایر بخش‌ها به طور معناداری بیشتر بود ($p = ۰/۰۰۷$) (جدول ۲). ۱۰۰٪ بیماران جراحی تعویض مفصل هیپ و ۵۳/۳٪ افرادی که هیستریکتومی داشتند، دچار آنمی قبل از جراحی بودند که نسبت به سایر عمل‌های جراحی به طور معناداری بیشتر بود ($p = ۰/۰۱۲$). فراوانی آنمی در اعمال جراحی تونسیلیکتومی (۳۴/۶٪)، کورتاژ (۳۴/۳٪) و سزارین (۲۹/۷٪) در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند.

۱۸ نفر (۴/۵٪) از جمعیت مورد مطالعه تزریق خون داشتند و در مجموع ۲۰ واحد خون دریافت کردند. ۹ نفر (۴۵٪) قبل از جراحی، ۴ نفر (۲۰٪) حین جراحی و ۷ نفر (۳۵٪) بعد از جراحی تزریق خون داشتند. ۲ نفر سه واحد

بیماران مورد بررسی تفاوت آماری معناداری وجود نداشت. اما بین میانگین طول مدت بستری و تزریق خون در بیماران مورد بررسی تفاوت آماری معنادار بود ($p < 0/001$). به عبارت دیگر نیاز به تزریق خون با افزایش طول مدت بستری در بیماران همراه بود ($Hedges' g = 1/49$; Cohen's $d = 1/49$) (جدول ۴).

بحث

شناسایی، بررسی، مدیریت و درمان کم خونی قبل از جراحی نقش مهمی در کاهش نیاز به تزریق خون و بهبود مراقبت و پیامد بیماران ایفا می نماید (۱۸-۱۵، ۳). مطالعه ما با هدف بررسی توزیع فراوانی آنمی قبل از اعمال جراحی الکتیو انجام شد. در مطالعه حاضر فراوانی آنمی قبل از جراحی ۲۷/۸٪ به دست آمد. مانوئل مونز و همکاران نشان دادند که با وجود کاهش قابل توجه در شیوع کم خونی در جهان از ۴۰/۲٪ در سال ۱۹۹۰ به ۳۲/۹٪ در سال ۲۰۱۰، میانگین شیوع کم خونی قبل از عمل در ۱۸ مطالعه بزرگ مشاهده‌ای که شامل بیش از ۶۵۰،۰۰۰ بیمار جراحی بود، حدود ۳۵٪ با محدوده بین ۱۰/۵٪ و ۴۷/۹٪ بود (۳). نتایج مطالعه آمپون‌ساه و همکاران که در سال ۲۰۱۷ در غنا انجام شد، نشان داد که شیوع آنمی قبل از جراحی در بیماران مورد بررسی ۵۴/۳٪ بوده است (۱۹). دلیل بیشتر بودن شیوع آنمی در این مطالعه نسبت به سایر مطالعه‌ها این بود که ۸۹۳ بیمار کاندید اعمال جراحی الکتیو و اورژانسی مورد بررسی قرار گرفتند، در حالی که در سایر مطالعه‌ها بیماران کاندید عمل جراحی الکتیو مورد بررسی قرار گرفته بودند. در مجموع مطالعه‌های انجام شده در دنیا نشان می‌دهد که آنمی قبل از اعمال جراحی از شیوع ۲۰٪ تا ۴۰٪ برخوردار است و اغلب تشخیص داده نمی‌شود (۵-۳). تفاوت در جامعه مورد بررسی، محل انجام تحقیق و روش اجرای طرح باعث تفاوت در میزان شیوع آنمی در مطالعه‌های مختلف شده است. میانگین سن بیماران مورد مطالعه حاضر $36/23 \pm 12/78$ سال بود. در مطالعه‌ای که توسط آمپون‌ساه انجام شد، میانگین سنی بیماران $0/17 \pm 44/2$ سال بود که نزدیک به نتایج مطالعه فعلی می‌باشد (۱۹).

نتایج مطالعه ما نشان داد بین فراوانی نسبی آنمی بر حسب بخش بستری و نوع عمل جراحی تفاوت آماری معناداری وجود دارد و میزان فراوانی نسبی آنمی در بخش ارتوپدی و در عمل تعویض مفصل هیپ بیشتر است.

مطالعه سی‌جیسموند لاسوکی و همکاران در سال ۲۰۱۵ در شش کشور اروپایی نشان داد، احتمال تزریق خون پیرامون جراحی در بیماران مبتلا به کم خونی قبل از جراحی‌های ارتوپدی بیشتر بوده و اگر تشخیص یا درمان مناسب برای آن انجام نشود، احتمال تزریق خون و عوارض همراه آن بیشتر است (۱). در مورد نوع آنمی قبل از جراحی، در مطالعه انجام شده توسط مانتینگ در سال ۲۰۱۹ در انگلستان که به صورت یک مطالعه مرور نظام‌مند انجام شد، مشخص شد که شایع ترین علت آنمی در بیمارانی که تحت اعمال جراحی ماژور قرار می‌گیرند، آنمی فقر آهن است (۲۰). هم‌چنین در مطالعه انجام شده توسط آمپون‌ساه در سال ۲۰۱۷ هم ۵۷/۲٪ از بیماران، آنمی میکروسیتیک (با یا بدون هیپوکرومیا) داشتند (۱۹).

در مطالعه حاضر احتمال آنمی قبل از جراحی در زنان دو برابر مردان بود و تفاوت آماری معناداری بین فراوانی نسبی آنمی بر حسب جنسیت در بیماران مورد بررسی یافت شد و میانگین هموگلوبین در خانم‌ها به طور معناداری کمتر از آقایان بود ($p = 0/010$). یافته مذکور با نتیجه مطالعه آمپون‌ساه که در سال ۲۰۱۷ روی ۸۹۳ بیمار تحت عمل جراحی انجام داده بود، هم‌خوانی داشت (۱۹). در مطالعه مونز و همکاران نیز میانگین هموگلوبین در خانم‌ها کمتر از آقایان بود (۳).

در مطالعه ما بین آنمی و تزریق خون رابطه وجود داشت، به طوری که افرادی که قبل از عمل جراحی آنمی داشتند، دریافت خون بیشتری نیز داشتند ($p < 0/001$). نتایج مطالعه سی‌جیسموند لاسوکی نشان داد کسانی که مبتلا به کم خونی قبل از عمل جراحی بودند، با افزایش خطر انتقال خون حین عمل و بعد از عمل مواجه شدند (۱) و با نتایج مطالعه ما که بین میانگین هموگلوبین قبل و بعد از تزریق خون در بیمارانی که تزریق خون داشته‌اند، همبستگی مثبت و معناداری یافت شد، هم‌خوانی دارد. به دلیل این که این بیماران در معرض عوارض تزریق خون قرار می‌گیرند، باید ابتدا آنمی درمان شود و نیز با توجه به این که خانم‌های مبتلا به آنمی بیشتر در معرض دریافت خون قرار دارند، درمان آنمی خانم‌ها قبل از عمل جراحی از اهمیت بیشتری برخوردار است.

در مطالعه حاضر میانگین طول مدت بستری در کسانی که قبل از عمل جراحی آنمی داشتند بیشتر بود اما تفاوت معنادار نبود که می‌تواند به دلیل کمی حجم نمونه در هر عمل جراحی و عدم امکان مقایسه مدت زمان بستری برای

نتیجه‌گیری

آنمی قبل از عمل جراحی در بیماران کاندید عمل جراحی الکتیو از فراوانی نسبتاً بالایی (۲۷/۸٪) برخوردار بوده و افراد دچار آنمی بیشتر دریافت خون داشتند. میزان فراوانی نسبی آنمی در بخش ارتوپدی و در عمل تعویض مفصل هیپ بیشتر بود. پیشنهاد می‌شود در کلیه بیماران کاندیدای جراحی الکتیو به خصوص بیماران بخش ارتوپدی و بیمارانی که قرار است تحت عمل جراحی تعویض مفصل هیپ قرار بگیرند، آنمی قبل از جراحی بررسی و درمان شود تا نیاز به تزریق خون کاهش یابد. همچنین با توجه به این که خانم‌ها بیشتر در معرض آنمی و دریافت خون هستند، درمان آنمی خانم‌ها قبل از عمل جراحی باید مورد توجه بیشتری قرار گیرد.

حمایت مالی

این پروژه بدون حمایت مالی انجام شده است.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه منتج از پایان‌نامه با عنوان بررسی فراوانی نسبی آنمی قبل از اعمال جراحی الکتیو در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه آزاد یزد بوده و در کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی به تصویب رسیده است. جهت حفظ اسرار بیمار مطابق با معاهده هلسینکی اطلاعات بیماران محرمانه بود و فقط در راستای اهداف پژوهش از آن استفاده شد.

عدم تعارض منافع

نویسندگان اظهار می‌کنند هیچ‌گونه تعارض منافی در این مطالعه وجود نداشته است.

نقش نویسندگان

دکتر محمد جواد ترمه‌باف‌زاده: جمع‌آوری اطلاعات و نگارش اولیه مقاله
دکتر هاید جوادزاده شهشهانی: طراحی مطالعه، نظارت بر اجرای طرح و نگارش نهایی مقاله

تشکر و قدردانی

این پژوهش منتج از پایان‌نامه دانشجویی مصوب کمیته پژوهشی دانشگاه آزاد یزد بوده است. از کارکنان مراکز درمانی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه آزاد یزد که در این پژوهش همکاری نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

هر عمل جراحی در بیماران مبتلا به آنمی و غیرآنمی باشد. در مطالعه آمپون‌ساه در سال ۲۰۱۷، بین آنمی قبل از جراحی با طول مدت بستری در بیمارستان ارتباط آماری معناداری یافت شد که با نتایج مطالعه ما هم‌خوانی نداشت (۱۹). یکی دیگر از دلایل این عدم هم‌خوانی را می‌توان به تفاوت در جامعه مورد بررسی دو مطالعه نسبت داد، به طوری که جامعه مورد بررسی مطالعه مذکور بیماران کاندید جراحی الکتیو و اورژانسی بودند. طول مدت بستری در بیماران مورد مطالعه ما که تزریق خون داشتند به طور معناداری بیش از افرادی بود که خون دریافت نکردند که با مطالعه‌های دیگر هم‌خوانی داشت (۲۱).

دلایل افزایش مدت بستری که روند بهبود را کند و مدت بستری را افزایش می‌دهند می‌تواند شامل بروز عوارض مرتبط با انتقال خون از قبیل واکنش‌های ایمنی، اضافه بار مایعات یا تعدیل سیستم ایمنی، عفونت‌های بیمارستانی و یا نیاز به انجام آزمایش‌ها و ارزیابی‌های تکمیلی پس از تزریق خون برای اطمینان از پایداری همودینامیک و جلوگیری از عوارض دیررس باشد. البته وجود بیماری‌های زمینه‌ای پیچیده یا جراحی‌های سنگین‌تر در گروه دریافت‌کننده خون که به طور مستقل با افزایش طول بستری همراه هستند را نیز باید در نظر داشت. از محدودیت‌های مطالعه حاضر عدم امکان بررسی عوارض تزریق خون به دلیل ناقص بودن داده‌های مربوط به عوارض تزریق خون و عوارض بعد از جراحی بود. همچنین نوع مطالعه که مقطعی و بر اساس یافته‌های پرونده است امکان بررسی عوارض درازمدت را فراهم نمی‌نماید. با این حال مطالعه کمبرونرو و همکاران در اسپانیا نشان داد که آنمی قبل از عمل جراحی در مبتلایان به سرطان بسیار شایع بوده و با افزایش عوارض بعد از جراحی همراه است و طبق شواهد در بیمارانی که تحت تزریق قرار گرفته‌اند، عوارض و عود بالاتر و بقای کمتر وجود دارد. کم خونی قبل از جراحی در بیماران مبتلا به سرطان در صورتی که وقت کافی قبل از جراحی وجود داشته باشد، باید به طور مناسب درمان گردد (۱۳).

در مطالعه اورون و همکاران مشخص شد که تزریق خون آلوژنیک در بیماران با آنمی قبل از جراحی، با افزایش خطر ابتلا به پیامدهای بالقوه بالینی و نیز افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی همراه بوده است (۲۲).

References:

- 1- Lasocki S, Krauspe R, von Heymann C, Mezzacasa A, Chainey S, Spahn DR. PREPARE: the prevalence of perioperative anaemia and need for patient blood management in elective orthopaedic surgery. *Eur J Anaesthesiol* 2015; 32(6): 160-7. [DOI:10.1097/EJA.0000000000000202] [PMID]
- 2- Gelebo KG, Neme D, Destaw B, Aweke Z, Kasa SM. The effect of preoperative anemia on perioperative outcomes among patients undergoing emergency surgery: A multicenter prospective cohort study. *Heliyon* 2023; 9(7): e17804. [DOI:10.1016/j.heliyon.2023.e17804] [PMID] []
- 3- Muñoz M, Gómez-Ramírez S, Campos A, Ruiz J, Giancarlo M. Pre-operative anaemia: prevalence, consequences and approaches to management. *Blood Transfus* 2015; 13(3): 370-9.
- 4- Harris AB, Badin D, Hegde V, Oni JK, Sterling RS, Khanuja HS. Preoperative Anemia is an Independent Risk Factor for Increased Complications and Mortalities After Total Knee Arthroplasty Regardless of Postoperative Transfusions. *J Arthroplasty* 2023; 38(7 Suppl 2): S177-S181. [DOI:10.1016/j.arth.2023.01.042] [PMID]
- 5- Zhang FQ, Yang YZ, Li PF, Ma GR, Zhang AR, Zhang H, et al. Impact of preoperative anemia on patients undergoing total joint replacement of lower extremity: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res* 2024; 19(1): 249. [DOI:10.1186/s13018-024-04706-y] [PMID] []
- 6- Musallam KM, Tamim HM, Richards T, Spahn DR, Rosendaal FR, Habbal A, et al. Preoperative anaemia and postoperative outcomes in non-cardiac surgery: a retrospective cohort study. *Lancet* 2011; 378(9800): 1396-407. [DOI:10.1016/S0140-6736(11)61381-0] [PMID]
- 7- Cochran ED, Jacobson JC, Machchhar A, Qiao J, Chung DH. Perioperative Blood Transfusion and Infectious Complications Among Pediatric Patients with Cancer. *Children (Basel)* 2025; 12(2): 160. [DOI:10.3390/children12020160] [PMID] []
- 8- Hamilton ZA, Carbonella J, Siddiqui S, Al-Hammadi N, Hinyard L. Infectious complications associated with perioperative blood transfusion in partial or radical nephrectomy. *Urol Oncol* 2021; 39(2): 134.e17-134.e26. [DOI:10.1016/j.urolonc.2020.10.079] [PMID]
- 9- Schiergens TS, Rentsch M, Kasperek MS, Frenes K, Jauch KW, Thasler WE. Impact of perioperative allogeneic red blood cell transfusion on recurrence and overall survival after resection of colorectal liver metastases. *Dis Colon Rectum* 2015; 58(1): 74-82. [DOI:10.1097/DCR.0000000000000233] [PMID]
- 10- Muñoz M, Gómez-Ramírez S, Campos A, Ruiz J, Giancarlo M. Pre-operative anaemia: prevalence, consequences and approaches to management. *Blood Transfus* 2015; 13(3): 370-9.
- 11- Kim C, Connell H, McGeorge A, Hu R. Prevalence of preoperative anaemia in patients having first-time cardiac surgery and its impact on clinical outcome. A retrospective observational study. *Perfusion* 2015; 30: 277-83. [DOI:10.1177/0267659114542457] [PMID]
- 12- Gross I, Seifert B, Hofmann A, Spahn DR. Patient blood management in cardiac surgery results in fewer transfusions and better outcome. *Transfusion* 2015; 55(5): 1075-81. [DOI:10.1111/trf.12946] [PMID]
- 13- Cambroner D, Matoses-Jaén S, García-Claudio N, García-Gregorio N. Preoperative management of anemia in oncologic surgery. *Molins Espinosa J* 2015; 1: 45-51. [DOI:10.1016/S0034-9356(15)30007-4] [PMID]
- 14- von Heymann C, Krämer M: Transfusion medicine: does treatment of anemia reduce costs to the national health system. 2011; 46(10): 648-653. [DOI:10.1055/s-0031-1291942] [PMID]
- 15- Mendez-Pino L, Zorrilla-Vaca A, Hepner DL. Management of Preoperative Anemia. *Anesthesiol Clin* 2024; 42(1): 65-73. [DOI:10.1016/j.anclin.2023.09.002] [PMID]
- 16- Kloeser R, Buser A, Bolliger D. Treatment Strategies in Anemic Patients before Cardiac Surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2023; 37(2): 266-275. [DOI:10.1053/j.jvca.2022.09.085] [PMID]
- 17- Charbonneau H, Savy S, Savy N, Pasquie M. Comprehensive perioperative blood management in patients undergoing elective bypass cardiac surgery: Benefit effect of health care education and systematic correction of iron deficiency and anemia on red blood cell transfusion. *J Clin Anesth* 2024; 98: 111560. [DOI:10.1016/j.jclinane.2024.111560] [PMID]
- 18- Muñoz M, Acheson AG, Auerbach M, Besser M, Habler O, Kehlet H, et al. International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency. *Anaesthesia* 2017; 72(2): 233-247. [DOI:10.1111/anae.13773] [PMID]
- 19- Amponsah G, Charwudzi A. Preoperative Anaemia and Associated Postoperative Outcomes in Noncardiac Surgery Patients in Central Region of Ghana. *Anesthesiol Res Pract* 2017; 2017: 1-10. [DOI:10.1155/2017/7410960] [PMID] []
- 20- Munting KE, Klein AA. Optimisation of pre-operative anaemia in patients before elective major surgery - why, who, when and how? *Anaesthesia* 2019; 74(1): 49-57. [DOI:10.1111/anae.14466] [PMID]
- 21- Abdullah HR, Sim YE, Hao Y, Lin GY, Liew GHC, Lamoureux EL, et al. Association between preoperative anaemia with length of hospital stay among patients undergoing primary total knee arthroplasty in Singapore: a single-centre retrospective study. *BMJ Open* 2017; 7(6): e016403. [DOI:10.1136/bmjopen-2017-016403] [PMID] []
- 22- Auron M, Duran Castillo MY. Preoperative anemia optimization: role of iron supplementation. *Journal of Xiangya Medicine* 2018; 3: 37. [DOI:10.21037/jxym.2018.09.05]