Sci J Iran Blood Transfus Organ 2023;20 (3): 196-203

Orginal Article

Frequency of blood transfusion, hemoglobin and relative factors in patients with pelvic surgeries in 2020 in Shahid Chamran Hospital, Shiraz, Iran

Kasraian L.[1,2], Nadagaran M.[3], Naderi N.[4], Mesbahi S.M.R.[5]

[1]*Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine, Tehran, Iran*
[2]*Shiraz Blood Transfusion Center, Shiraz, Iran*
[3]*Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran*
[4]*Shiraz Anesthesiology and Critical Care Research Center. Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran*
[5]*Bone and Joint Diseases Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran*

Abstract

Background and Objectives

Many of hip fracture patients need transfusion. We examined the frequency of blood transfusion, the relative factors, and the threshold of hemoglobin in hip fracture patients receiving blood transfusion before and during pelvic surgeries.

Materials and Methods

This retrospective cross-sectional study was conducted on all patients with proximal femur fractures who underwent hip surgery at Shahid Chamran Hospital in Shiraz in 2020. The frequency of blood transfusion, hemoglobin threshold, and the related factors was investigated.

Results

Out of 218 patients, 65 (29.8%) had received blood out of whom 23 patients (35.4%) had received blood before surgery. The hemoglobin threshold before transfusion was 10.99. The average hemoglobin in patients who received blood was less than the patients who did not receive blood ($p< 0.001$) 10.55 ± 1.61 versus 12.45 ± 1.60. The average number of units used in patients who received blood was 2.30 ± 0.72 (1 to 4 blood units). The frequency of blood transfusion was related to hemoglobin before surgery, gender, type of anesthesia, type of surgery, history of anemia, duration of surgery, and surgeon. The amount of blood consumption did not depend on the patient age .

Conclusions

The average hemoglobin before transfusion was higher than previous studies. It seems that the blood transfusion threshold was higher than in previous studies. Considering the risks and costs of blood transfusion, it seems that physicians' education and emphasis on the use of restrictive transfusion strategy can lead to reduction of blood consumption, reduction of complications, and better blood management.

Key words: Blood Transfusion, Surgery, Hemoglobin, Hip

Received: 15 Feb 2023
Accepted: 24 Jun 2023

Correspondence: Mesbahi S.M.R., Orthopedist. Assistant Professor of Bone and Joint Diseases Research Center, Shiraz University of Medical Sciences.
Postal code: 7195864877, Shiraz, Iran. Tel: (+9871) 36234504; Fax: (+9871) 36234504
E-mail: *Researchcenter_ortho@yahoo.com*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۲۰ شماره ۳ پاییز ۱۴۰۲ (۲۰۳-۱۹۶)

مقاله پژوهشی

فراوانی تزریق خون، میانگین هموگلوبین و عوامل مؤثر در تزریق خون در بیماران با جراحی‌های لگن در سال ۱۳۹۹ در بیمارستان شهید چمران شیراز

لیلا کسرائیان[۱]، مهسان نادگران[۲]، نیما نادری[۳]، سید امیر رضا مصباحی[۴]

چکیده

سابقه و هدف

شکستگی‌های لگن آسیب‌های شایعی هستند که منجر به از دست دادن خون می‌شوند و بسیاری از این بیماران به تزریق خون نیاز دارند. این مطالعه برای بررسی فراوانی تزریق خون، عوامل مؤثر و آستانه تزریق خون در بیماران با جراحی‌های لگن انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه گذشته‌نگر مقطعی به روش داده‌های در دسترس بر روی بیماران مبتلا به شکستگی‌های پروگزیمال ران که در سال ۱۳۹۹ در بیمارستان شهید چمران شیراز تحت عمل جراحی لگن قرار گرفته بودند انجام گرفت. فراوانی تزریق خون، میانگین هموگلوبین قبل از تزریق خون وعوامل مرتبط بررسی شد. یافته‌ها توسط آزمون t ، ضریب همبستگی پیرسون و کای‌دو و نرم‌افزار SPSS ۲۴ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

از ۲۱۸ بیمار مبتلا به شکستگی لگن، به ۶۵ بیمار (۲۹/۸٪) خون تزریق شد، میانگین هموگلوبین قبل از تزریق خون gr/dL ۱۰/۹۹ بود. میانگین هموگلوبین در بیمارانی که خون گرفته بودند از بیمارانی که نگرفته بودند کمتر بود (۱/۶۱ ± ۱۰/۵۵ در مقابل ۱/۶۰ ± ۱۲/۴۵)(p< ۰/۰۰۱). میانگین تعداد کیسه‌های مصرفی در بیمارانی که خون دریافت کرده بودند ۰/۷۲ ± ۲/۳۰ (۴-۱) کیسه خون بود. فراوانی تزریق خون به هموگلوبین قبل از عمل، نوع بیهوشی، نوع عمل جراحی، سابقه کم خونی، طول مدت جراحی، جراح و جنس بیمار بستگی داشت.

نتیجه گیری

در این مطالعه میانگین هموگلوبین قبل از تزریق خون بالاتر از مطالعه‌های قبلی بود. به نظر می‌رسد نیاز به آموزش پزشکان و تأکید بر استفاده از استراتژی تزریق خون محدود به منظور کاهش مصرف خون، عوارض در بیمار و مدیریت بهتر خون انجام گیرد.

کلمات کلیدی: **تزریق خون، جراحی، هموگلوبین، لگن**

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۲۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۰۳

۱- متخصص پزشکی اجتماعی ـ دانشیار مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و اداره کل انتقال خون شیراز ـ شیراز ـ ایران
۲- پزشک عمومی ـ دانشگاه علوم پزشکی شیراز ـ شیراز ـ ایران
۳- متخصص بیهوشی، فلوشیپ بیهوشی کودکان ـ استادیار مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شیراز ـ شیراز ـ ایران
۴- مؤلف مسئول: متخصص ارتوپدی ـ استادیار گروه ارتوپدی ـ مرکز تحقیقات ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی شیراز ـ شیراز ـ ایران ـ شیراز ـ ایران ـ کد پستی: ۷۱۹۵۸۶۴۸۷۷

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

مقدمه

شکستگی‌های لگن آسیب‌های شایعی هستند که معمولاً در افراد ضعیف و مسن رخ می‌دهند، بسیاری از این بیماران به دلیل ماهیت آسیب، وضعیت نامناسب سلامتی و از دست دادن خون، به تزریق خون نیاز دارند (۳-۱).

پیش آگهی بیماران دریافت‌کننده خون به دلیل خطرات عفونی و غیر عفونی تزریق خون و افزایش احتمال عفونت پس از جراحی بدتر می‌باشد (۸-۴).

در بیماران با شکستگی لگن نیز نقش تزریق خون به عنوان فاکتور پیش‌بینی کننده مستقل در عفونت محل جراحی، مرگ و میر در سی روز اول بعد از آسیب و بستری مجدد در یک سال بعد از عمل جراحی نشان داده شده است (۶).

بنابراین راه‌کارهایی مانند استفاده از سیاست تزریق خون محدود، کاهش مدت زمان بین شکستگی تا انجام عمل و استفاده از آنتی‌فیبرینولیتیک برای به حداقل رساندن فراوانی تزریق خون با هدف کاهش عوارض و ارتقای سلامت بیمار، توصیه شده است (۱۴-۸).

هم چنین، درخواست خون قبل از جراحی و تصمیم‌گیری برای تزریق خون بایستی بر اساس شرایط بیمار و برتری فواید تزریق خون بر عوارض آن انجام شود. به علاوه تعداد کیسه‌های درخواستی برای آماده‌سازی و کراس‌مچ بایستی بر اساس برآورد نیاز واقعی بیمار به خون و فرآورده‌های خونی آن انجام گیرد تا از هدر رفتن کیسه‌های خون به دلیل درخواست غیر منطقی جلوگیری گردد (۱۵). به منظور منطقی‌سازی درخواست خون قبل از عمل جراحی، استفاده از الگوی حداکثر درخواست خون (MSBOS) توصیه شده است (۱۶). نسبت کراس‌مچ به تزریق کمتر از ۲ نشان‌دهنده درخواست منطقی خون می‌باشد (۱۵). هر چند در زمان درخواست خون، بایستی شرایط بالینی بیمار نیز در نظر گرفته شود (۱۴). اغلب برای جراحی لگن دو کیسه خون درخواست می‌شود که این دستورالعمل بر اساس آستانه تزریق خون کمتر از ۸ گرم در دسی‌لیتر طراحی شده‌اند (۱۱، ۱۰). مطالعه‌های متعددی استفاده از استراتژی تزریق خون محدود، هموگلوبین ۷ گرم در دسی‌لیتر در مقابل استراتژی تزریق خون آزاد با هموگلوبین ۸ گرم در دسی‌لیتر در بیماران با شکستگی لگن را ایمن در نظر گرفته‌اند (۲۰-۱۷، ۱۱). کاهش آستانه تزریق خون می‌تواند به کاهش عوارض ناشی از تزریق در بیمار، کاهش مصرف خون و فرآورده‌های خونی و مدیریت بهتر مصرف خون بیمار بیانجامد.

بنابراین برآن شدیم به بررسی فراوانی تزریق خون و عوامل مؤثر در آن در بیماران با جراحی‌های اطراف لگن در بیمارستان چمران شیراز بپردازیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه گذشته‌نگر مقطعی بر روی تمامی بیماران مبتلا به شکستگی‌های پروگزیمال ران که در طول سال ۱۳۹۹ در بیمارستان شهید چمران تحت عمل جراحی لگن قرار گرفته بودند، انجام گرفت. معیار ورود به مطالعه، پرونده بیمارانی بود که در آن هموگلوبین پیش از عمل جراحی و اطلاعات مبنی بر تعداد کیسه‌های خون تزریق شده به بیمار در حین عمل یا پیش از عمل ثبت شده بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل ناقص بودن پرونده، عدم وجود مستندات تزریق خون، عدم وجود و ثبت هموگلوبین قبل از عمل جراحی، عدم وجود برگه بیهوشی در پرونده، انجام اعمال جراحی دیگر و هم‌زمان با جراحی لگن در بیمار، تاریخچه ابتلا به اختلالات انعقادی و ابتلا به کم خونی‌های مزمن مانند تالاسمی از مطالعه خارج شدند. اطلاعات توسط چک لیست جمع‌آوری داده‌ها که شامل سن، جنس، هموگلوبین قبل از تزریق، نوع عمل جراحی، نام جراح، مدت جراحی، فراوانی تزریق و تعداد کیسه‌های خون تزریق شده و بیماری زمینه‌ای بود، بررسی شد. آستانه تزریق خون در بیمارانی که خون دریافت کرده بودند مورد ارزیابی قرار گرفت. سابقه ابتلا به بیماری‌های مزمن و ارتباط تزریق خون با بیماری‌های زمینه‌ای بیمار، نوع عمل جراحی، مدت عمل و جراح بررسی شد. میانگین هموگلوبین قبل از عمل، میانگین تعداد کیسه‌های خون تزریق شده، قبل از جراحی و حین جراحی محاسبه شد. فراوانی بیمارانی که خون دریافت کرده بودند، تعداد کیسه‌های خون تزریق شده، میانگین هموگلوبین بیمار قبل از تزریق خون نیز مورد بررسی قرار گرفت.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

داده‌های جمع‌آوری شده با آزمون‌های آماری Independent t Test، ضریب همبستگی پیرسون و مجذور کای و با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۲۴ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

در این مطالعه از مجموع تمام بیماران (۳۱۹ بیمار) که در سال ۱۳۹۹ در بیمارستان شهید چمران مبتلا به شکستگی‌های پروگزیمال ران بودند و تحت عمل جراحی لگن قرار گرفته بودند، ۲۱۸ نفر شرایط ورود به مطالعه را داشتند.

از ۲۱۸ بیمار تحت مطالعه، ۱۲۰ نفر (۵۵/۰۴٪) زن بودند. میانگین سنی بیماران تحت مطالعه ۱۶/۸ ± ۷۰/۲ سال بود. شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای، نوع بیهوشی و نوع عمل جراحی در جدول نشان داده شده است(جدول ۱).

شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای فشار خون بالا (۳۷/۲٪)، مشکلات قلبی (۲۳/۸٪) و کم خونی (۲۰/۶٪) بود. شایع‌ترین عمل‌های جراحی انجام شده عمل جراحی نیلینگ لگن (Hip nailing surgery) با فراوانی ۱۲۴ مورد (۵۶/۸٪) و پس از آن عمل تعویض دو طرفه مفصل ران (surgery Bipolar hip replacement) در ۵۴ بیمار (۲۴/۸٪) بود. میانگین طول مدت عمل جراحی ۵۰/۹ ± ۱۶۸/۳ (۴۲۰-۶۰) دقیقه بود. میانگین هموگلوبین قبل از عمل جراحی gr/dL ۱/۸۱ ± ۱۱/۸۸ بود. از ۲۱۸ بیمار تحت مطالعه، ۵۱/۴٪ ، قبل از عمل کم خونی (هموگلوبین کمتر از ۱۲گرم در دسی‌لیتر) داشتند. در کل از ۲۱۸ بیمار، به ۶۵ بیمار (۲۹/۸٪) خون تزریق شده بود. از ۶۵ بیماری که خون دریافت کرده بودند، ۲۳ بیمار (۳۵/۴٪) قبل از عمل جراحی خون دریافت کرده بودند. فراوانی تزریق خون در بیماران با جراحی لگن به هموگلوبین قبل از عمل جراحی ارتباط داشت (p< ۰/۰۰۱).

میانگین هموگلوبین در بیمارانی که خون دریافت کرده بودند، از بیمارانی که خون دریافت نکرده بودند کمتر بود (۱/۶۱ ± ۱۰/۵۵ در مقابل ۱/۶۰ ± ۱۲/۴۵)(۲/۳۶-۱/۴۲ ۹۵٪ :CI ، p< ۰/۰۰۱). میانگین تعداد کیسه‌های مصرفی در بیمارانی که خون دریافت کرده بودند ۰/۷۲ ± ۲/۳۰ (۱ تا ۴) کیسه خون بود. فراوانی تزریق خون در بیمارانی که بیهوشی عمومی گرفته بودند، ۳۹/۲٪ بود که بیشتر از بیهوشی موضعی(اسپینال و اپیدورال) (۲۴/۵٪) بود. فراوانی تزریق خون در بیماران با جراحی لگن به سن بیمار ارتباطی نداشت. میانگین سنی بیمارانی که خون دریافت کرده بودند ۷۰/۳۵ ± ۱۵/۸۹ سال و در بیمارانی که خون دریافت نکرده بودند ۶۹/۶۵ ± ۱۶/۶۲ سال بود (۵/۲-۴/۹ = ۹۵٪ CI) بود.

فراوانی تزریق خون بیماران با جراحی لگن در خانم‌ها (۳۴/۶٪) بیشتراز آقایان (۲۴/۲٪) بود (p= ۰/۰۲ ، ۱۸/۴۱٪-۱/۴٪ :CI). فراوانی تزریق خون در بیماران، به سابقه ابتلا به بیماری قلبی، فشار خون، دیابت، مشکلات

جدول ۱: فراوانی مشخصات دموگرافیک بیماران تحت عمل جراحی اطراف لگن

مشخصات دموگرافیک		تعداد (درصد)	مشخصات دموگرافیک		تعداد (درصد)
جنسیت	مرد	۹۸ (۴۵/۰)	نوع بیهوشی	موضعی	۱۳۹ (۶۳/۸)
	زن	۱۲۰ (۵۵/۰)		عمومی	۷۹ (۳۶/۲)
بیماری‌های زمینه‌ای	کم خونی	۴۵ (۲۰/۶)	نوع عمل جراحی	جراحی نیلینگ لگن	۱۲۴ (۵۶/۸)
	فشار خون بالا	۸۱ (۳۷/۲)		تعویض دو طرفه مفصل ران	۵۴ (۲۴/۸)
	مشکلات قلبی	۵۲ (۲۳/۸)		تعویض یک طرفه مفصل ران	۲ (۰/۹)
	دیابت	۲۶ (۱۱/۹)		تعویض کامل مفصل ران	۸ (۳/۷)
	مشکلات ریوی	۹ (۴/۱)		جراحی در رفتگی مفصل لگن	۱ (۰/۵)
	مصرف سیگار	۱۹ (۸/۷)		شکستگی استخوان گردن ران	۲۸ (۱۲/۸)
	اعتیاد	۱۳ (۵/۹)		استئوتومی لگن	۱ (۰/۵)

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

ریوی و سابقه مصرف سیگار بستگی نداشت. فراوانی تزریق خون در بیماران با سابقه کم خونی بیشتر بود (p< ۰/۰۰۱). فراوانی فرآورده‌های خونی تزریق شده به نوع عمل جراحی انجام شده بستگی داشت (p< ۰/۰۰۱). فراوانی تزریق خون در جراحی تعویض کامل مفصل ران (Total Hip replacement) بیشتر بود. فراوانی و تعداد کیسه‌های خون مصرف شده به جراح بستگی داشت (p< ۰/۰۰۱).

بحث

در این مطالعه، ۲۹/۸٪ از بیماران مبتلا به شکستگی لگن خون دریافت کرده بودند. شکستگی لگن در افراد سالخورده شایع است و انتظار می‌رود که با پیری جمعیت، فراوانی آن روز به روز افزایش یابد. به دلیل احتمال انجام جراحی و شیوع کم خونی در افراد مسن، تزریق خون در این بیماران اغلب انجام می‌شود. تأمین خون سالم و کافی برای این بیماران به دلیل کمبود خون و فرآورده‌های خونی با چالش‌هایی همراه بوده است. بنابراین برآن شدیم به بررسی فراوانی تزریق خون، عوامل مؤثر و میانگین هموگلوبین قبل از تزریق خون در بیماران بپردازیم. از طرفی شناسایی بیماران در معرض خطر می‌تواند به پزشکان در مدیریت بهتر منابع خونی کمک کند (۱۹، ۱۸).

در مطالعه‌های پیشین فراوانی تزریق خون در بیماران مبتلا به شکستگی لگن از ۲۲ تا ۶۵ درصد متغیر بود که اکثر محققین فراوانی تزریق خون را بین ۳۰ تا ۵۰ درصد گزارش کرده بودند (۱۹، ۱۴). در این مطالعه، ۳۵/۴٪ بیماران قبل از عمل جراحی خون دریافت کرده بودند و در حالی که ۶۴/۶٪ بیماران حین عمل خون دریافت کرده بودند در مطالعه‌ای که به منظور بررسی فراوانی تزریق خون در بیماران با جراحی لگن انجام شد، نشان داد که ۳۰ درصد بیماران با جراحی لگن خون دریافت کرده بودند (۱۹). این محققین پیشنهاد دادند که با توجه به این که تنها حدود ۳۰ درصد بیماران با جراحی لگن به خون نیاز پیدا کرده بودند، درخواست خون و کراس‌مچ قبل از عمل جراحی لگن برای بیماران با خطر پایین دریافت خون و هموگلوبین بالا لزومی نداشته باشد و بنابراین توصیه کردند که درخواست و رزرو ۲ کیسه خون قبل از عمل جراحی لگن برای تمامی بیماران لازم نیست (۱۹). فراوانی تزریق خون در این مطالعه نیز حدود ۳۰٪ بود لذا به نظر می‌رسد رزرو خون قبل از جراحی لگن در بیماران با احتمال پایین دریافت خون ضرورتی نداشته باشد.

در این مطالعه، میانگین هموگلوبین در بیمارانی که خون دریافت کرده بودند به طور معناداری از بیمارانی که خون دریافت نکرده بودند کمتر بود (۱/۸۷ ± ۱۰/۹۹ در مقابل ۱/۶۵ ± ۱۲/۳۶). این یافته مشابه مطالعه‌ای است که بر روی بیماران با جراحی لگن انجام گرفت که هموگلوبین پایین قبل از عمل جراحی را به عنوان فاکتور خطر تزریق خون نشان داد (۱۹).

در مطالعه دسا هموگلوبین قبل از عمل به عنوان یک فاکتور خطر مستقل برای تزریق خون مطرح شد که در آن مطالعه هموگلوبین در بیمارانی که خون دریافت کرده بودند، ۱/۴۳ ± ۱۱/۲ و در بیمارانی که خون دریافت نکرده بودند ۱/۵۸ ± ۱۲/۲۱ بود و مشابه مطالعه ما بود (۲). مطالعه دسا نشان داد احتمال تزریق خون در بیمارانی که هموگلوبین کمتر از ۱۲ داشتند، ۵ برابر بیشتر از بیمارانی بود که هموگلوبین بالاتر از ۱۲ داشتند و محققین پیشنهاد کردند برای بیماران با هموگلوبین بیشتر از ۱۲ به دلیل احتمال پایین دریافت خون، بهتراست قبل از عمل جراحی برای بیمار، خون کراس‌مچ نگردد(۲).

آستانه تزریق خون در بیماران با جراحی لگن در مراکز درمانی مختلف متفاوت است. در این مطالعه میانگین هموگلوبین قبل از تزریق خون در بیمارانی که خون دریافت کرده بودند، ۱۰/۹۹ گرم در دسی‌لیتر بود. در مطالعه‌ای که توسط کارسون و همکاران انجام گرفت نشان داد آستانه تزریق خون در بیماران با جراحی لگن بین ۹-۸ گرم در دسی‌لیتر بود که از مطالعه ما کمتر بود (۱۸).

در راستای تلاش برای به حداقل رساندن تزریق خون و افزایش ایمنی بیمار، سیاست استفاده از آستانه تزریق خون با محدوده هموگلوبین ۷ گرم در دسی‌لیتر در مقابل سیاست تزریق خون آزادانه مطرح شده است. مطالعه‌های قبلی نشان دادند که آستانه پایین‌تر تزریق خون برای بیماران مبتلا به شکستگی لگن ایمن بوده و می‌تواند به

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

کاهش تزریق خون وخطرات همراه با آن بی‌انجامد. در مطالعه‌ای که در آمریکا انجام شد، نشان داده شد که استفاده از سیاست تزریق خون محدود با هموگلوبین gr/dL ۸-۷ می‌تواند باعث کاهش هزینه تزریق خون به مقدار ۶۳/۸ تا ۱۱۷/۹ میلیون دلار شود (۲۰).

مطالعه دیگری نشان داد که استفاده از سیاست تزریق خون محدود در بیماران با جراحی لگن با احتمال کمتر ابتلا به عوارض قلبی در بیماران بستری و بقای ۹۰ روزه مشابه در مقایسه با سیاست تزریق خون آزادانه همراه بوده است (۲۰). ایمن بودن سیاست تزریق خون محدود و بهبود پیش‌آگهی بیماران در مطالعه‌های پیشین نشان داده شده است (۲۲، ۲۱). در مطالعه دیگری در بیماران مبتلا به شکستگی‌های لگن با وضعیت همودینامیک پایدار بدون علائم ایسکمی اندام انتهایی، استفاده از استراتژی تزریق خون محدود با آستانه هموگلوبین ۷ گرم در دسی‌لیتر با مصرف کیسه‌های خون کمتر، احتمال ایجاد بیماری‌های قلبی و عروقی کمتر و میزان مرگ و میر کمتر همراه بوده است (۲۲).

مطالعه دیگری نشان داد که استفاده از سیاست تزریق خون محدود، احتمال دریافت خون را از ۴۲ درصد به ۳۰ درصد کاهش می‌دهد(۱۳). علاوه بر این، مطالعه قبلی نشان داد که تزریق خون در بیماران بدون سابقه قلبی هیچ فایده‌ای برای بیمار ندارد. در مطالعه دیگری بر روی ۸۷۸۷ بیمار با شکستگی لگن، که توسط کارسون و همکاران انجام شد، نشان داد که تزریق خون پس از عمل در بیماران با هموگلوبین ۸ گرم در دسی‌لیتر یا بیشتر بر مرگ و میر ۳۰ تا ۹۰ روزه در جمعیت مسن تأثیری نداشت (۱۸). در این مطالعه میانگین هموگلوبین قبل از تزریق خون بالاتر از مطالعه‌های قبلی بود. به نظر می‌رسد توصیه به استفاده از سیاست تزریق خون محدود و آموزش پزشکان مبنی بر ایمن بودن این روش در بیماران و استفاده از استراتژی تزریق یک کیسه خون به بیمار و تصمیم‌گیری برای تزریق کیسه دوم بر حسب شرایط بیمار می‌تواند به ارتقای سلامت بیمار و کاهش مصرف خون منجر گردد.

با توجه به خطرات و هزینه‌های تزریق خون به نظر می‌رسد تأکید بر استفاده از استراتژی تزریق خون محدود می‌تواند به کاهش مصرف خون و مدیریت بهتر خون منجر گردد.

در مطالعه پیشین، هموگلوبین قبل از عمل به عنوان مناسب‌ترین شاخص برای تعیین نیاز به خون در بیمار در نظر گرفته شد و نشان داد که بیمارانی که هموگلوبین قبل از عمل کمتر از gr/dL ۶/۵ داشتند، با احتمال بیشتری خون دریافت کرده بودند(۱۴). در مطالعه دیگری که توسط رابین و استینگولد انجام شد نشان داد که تنها ۱۲ درصد از بیماران با هموگلوبین قبل از عمل بیش از ۱۱ گرم در دسی‌لیتر خون دریافت کرده بودند (۲۳). در نتیجه، جراحان، به هموگلوبین بیمار هنگام پذیرش بایستی توجه داشته باشند چون میانگین هموگلوبین بیمار با شکستگی لگن پس از جراحی افت شدیدی می‌کند و لذا هموگلوبین هنگام بستری یک عامل خطر قوی و مستقل برای پیش‌بینی دریافت خون بایستی در نظر گرفته شود (۲۴). بنابراین به نظر می‌رسد آموزش در زمینه درخواست خون با در نظرگرفتن هموگلوبین بیمار انجام گیرد.

مطالعه‌های پیشین نشان دادند که عوامل زیادی از جمله سن، جنس، وجود سابقه کم خونی، تغذیه، نوع شکستگی (داخل کپسولی یا خارج کپسولی) روش جراحی و نوع بیهوشی ممکن است بر میزان نیاز به خون تأثیر بگذارد (۱۳، ۲). در این مطالعه، تزریق خون در زنان بیشتر بود که مشابه مطالعه قبلی بود (۲).

در این مطالعه بین سن بیماران و تزریق خون ارتباطی وجود نداشت. این یافته در مطالعه دسا نیز مشاهده شد (۲). در مطالعه دسا، با تجزیه و تحلیل تک متغیره نشان داد که بیماران مسن‌تر احتمال بیشتری برای دریافت خون داشتند و سن بیمار به عنوان یک عامل پیشگویی‌کننده تزریق خون مطرح شد. میانگین سن بیماران در آن مطالعه در بیمارانی که خون دریافت کرده بودند ۷/۹ ± ۸۳/۱ سال که بالاتر از بیمارانی که خون دریافت نکرده بودند، بود (۰/۹ ± ۸۰/۹ سال) (۲). در مطالعه سوان نیز بر روی ۲۴۹ بیمار مبتلا به شکستگی گردن ران مشخص شد که بیماران با سن بالای ۸۰ سال و بالاتر به طور قابل توجهی بیش از کسانی که کمتر از ۸۰ سال سن دارند خون دریافت کرده بودند (۲۵). به همین ترتیب، دیلون و همکاران دریافتند که

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

بیماران بالای ۷۵ سال شانس بالاتری برای دریافت خون داشتند (۱۹).

در این مطالعه فراوانی تزریق خون به نوع شکستگی و نوع عمل جراحی بستگی داشت که در مطالعه‌های قبلی هم ارتباط نوع شکستگی و نوع عمل جراحی با دریافت خون وجود داشت (۲۶، ۲۵، ۱۹، ۲).

محدودیت مطالعه:

این مطالعه یک مطالعه گذشته‌نگر بود و به همین دلیل امکان دارد اطلاعات وابسته به تزریق خون درست ثبت نشده باشند. به علاوه فاصله مدت زمان آسیب و عمل جراحی در پرونده‌ها موجود نبود.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه میانگین هموگلوبین قبل از تزریق خون در بیمارانی که خون دریافت کرده بودند ۱۰/۹۹ گرم در دسی‌لیتر و بالاتر از مطالعه‌های قبلی بود. بنابراین به نظر می‌رسد آموزش پزشکان مبنی بر مدیریت مصرف خون و استفاده از استراتژی تزریق خون محدود در بیماران انجام گیرد. در این مطالعه فراوانی تزریق خون به هموگلوبین بیمار بستگی داشت لذا به نظر می‌رسد جراحان، بایستی درخواست خون را بر اساس وضعیت بیمار و هموگلوبین بیمار انجام دهند. با توجه به عوارض تزریق خون و هزینه‌های تهیه، نگهداری و تزریق خون، استفاده از استراتژی تزریق خون محدود می‌تواند به کاهش تزریق خون و ارتقای سلامت بیمار منجر گردد.

حمایت مالی

هزینه انجام پژوهش توسط سازمان انتقال خون فارس (طرح‌های مصوب استانداری فارس با کد سمات ۵۳۹۸-۱۶۲۸۲۹) تأمین شده است.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله از طرح پژوهشی دکتر مهسان نادگران برای دریافت درجه دکترای پزشکی عمومی استخراج شده و با کد اخلاق IR.SUMS.MED.REC.1399.340 مجوز گرفته است.

عدم تعارض منافع

نویسندگان اظهار کردند که در انتشار این اثر هیچ گونه تضاد منافع وجود نداشته است.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از کارکنان بانک خون بیمارستان چمران در جمع‌آوری اطلاعات قدردانی می‌گردد.

References:

1- Grigoryan KV, Javedan H, Rudolph JL. Ortho-geriatric care models and outcomes in hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. J Orthop Trauma 2014; 28(3): e49-55.
2- Desai SJ, Wood KS, Marsh J, Bryant D, Abdo H, Lawendy AR, *et al*. Factors affecting transfusion requirement after hip fracture: can we reduce the need for blood? Can J Surg 2014; 57(5): 342-8.
3- Puckeridge G, Terblanche M, Wallis M, Fung YL. Blood management in hip fractures; are we leaving it too late? A retrospective observational study. BMC Geriatr 2019; 19(1): 79.
4- Ercin E, Bilgili MG, Sari C, Basaran SH, Tanriverdi B, Edipoglu E, *et al*. Risk factors for mortality in geriatric hip fractures: a compressional study of different surgical procedures in 785 consecutive patients. Eur J Orthop Surg Traumatol 2017; 27(1): 101-6.
5- Carow J, Carow JB, Coburn M, Kim BS, Bücking B, Bliemel C, *et al*. Mortality and cardiorespiratory complications in trochanteric femoral fractures: a ten year retrospective analysis. Int Orthop 2017; 41(11): 2371-80.
6- Dodd AC, Bulka C, Jahangir A, Mir HR, Obremskey WT, Sethi MK. Predictors of 30-day mortality following hip/pelvis fractures. Orthop Traumatol Surg Res 2016; 102(6): 707-10.
7- Heyes GJ, Tucker A, Marley D, Foster A. Predictors for readmission up to 1 year following hip fracture. Arch Trauma Res 2015; 4(2): e27123.
8- Shokoohi A, Stanworth S, Mistry D, Lamb S, Staves J, Murphy M. The risks of red cell transfusion for hip fracture surgery in the elderly. Vox Sang 2012; 103(3): 223-30.
9- Qiu M, Zhang X, Cai H, Xu Z, Lin H. The impact of hemocoagulase for improvement of coagulation and reduction of bleeding in fracture-related hip hemiarthroplasty geriatric patients: a prospective, single-blinded, randomized, controlled study. Injury 2017; 48(4): 914-9.
10- Alvi HM, Thompson RM, Krishnan V, Kwasny MJ,

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

Beal MD, Manning DW. Time-to-Surgery for Definitive Fixation of Hip Fractures: A Look at Outcomes Based Upon Delay. Manning DW. Time-to-Surgery for Definitive Fixation of Hip Fractures: A Look at Outcomes Based Upon Delay 2018; 47(9).

11- Amin RM, DeMario VM, Best MJ, Shafiq B, Hasenboehler EA, Sterling RS, *et al*. A restrictive hemoglobin transfusion threshold of less than 7 g/dL decreases blood utilization without compromising outcomes in patients with hip fractures. J Am Acad Orthop Surg 2019; 27(23): 887-94.
12- Farrow LS, Smith TO, Ashcroft GP, Myint PK. A systematic review of tranexamic acid in hip fracture surgery. Br J Clin Pharmacol 2016; 82(6): 1458-70.
13- Morris R, Rethnam U, Russ B, Topliss C. Assessing the impact of fracture pattern on transfusion requirements in hip fractures. Eur J Trauma Emerg Surg 2017; 43(3): 337-342.
14- Fazal MA, Bagley C, Garg P. Predictors for perioperative blood transfusion in elderly patients with extra capsular hip fractures treated with cephalo-medullary nailing. Chin J Traumatol 2018; 21(1): 16-9.
15- Amin RM, Puvanesarajah V, Chaudhry YP, Best MJ, Rao SS, Frank SM, *et al*. Reducing unnecessary crossmatching for hip fracture patients by accounting for preoperative hemoglobin concentration. World J Orthop 2021; 12(5): 292-300.
16- Woodrum C, Wisniewski M, Triulzi D, Waters J, Alarcon L, Yazer M. The effects of a data driven maximum surgical blood ordering schedule on preoperative blood ordering practices. Hematology 2017; 22(9): 571-7.
17- Viberg B, Gundtoft PH, Schønnemann J, Pedersen L, Andersen LR, Titlestad K, *et al*. Introduction of national guidelines for restrictive blood transfusion threshold for hip fracture patients--a consecutive cohort study based on complete follow-up in national databases. J Orthop Surg Res 2018; 13(1): 116.
18- Carson JL, Terrin ML, Noveck H, Sanders DW, Chaitman BR, Rhoads GG, *et al*. Liberal or restrictive transfusion in high-risk patients after hip surgery. N Engl J Med 2011; 365(26): 2453-62.
19- Dillon MF, Collins D, Rice J, Murphy PG, Nicholson P, Mac Elwaine J. Preoperative characteristics identify patients with hip fractures at risk of transfusion. Clin Orthop Relat Res 2005; 439: 201-6.
20- Fusaro MV, Nielsen ND, Nielsen A, Fontaine MJ, Hess JR, Reed RM, *et al*. Restrictive versus liberal red blood cell transfusion strategy after hip surgery: a decision model analysis of healthcare costs. Transfusion 2017; 57(2): 357-66.
21- Parker MJ. Randomised trial of blood transfusion versus a restrictive transfusion policy after hip fracture surgery. Injury 2013; 44(12): 1916-8.
22- Gregersen M, Borris LC, Damsgaard EM. Blood transfusion and overall quality of life after hip fracture in frail elderly patients--the transfusion requirements in frail elderly randomized controlled trial. J Am Med Dir Assoc 2015; 16(9): 762-6.
23- Robbins J, Steingold RF. Blood use in urgent operations for patients with fractures of the femoral neck. Injury 1986; 17(4): 265-6.
24- Halm EA, Wang JJ, Boockvar K, Penrod J, Silberzweig SB, Magaziner J, *et al*. The effect of perioperative anemia on clinical and functional outcomes in patients with hip fracture. J Orthop Trauma 2004; 18(6): 369-74.
25- Swain D, Nightingale P, Patel J. Blood transfusion requirements in femoral neck fracture. Injury 2000; 31(1): 7-10.
26- Adunsky A, Kleinbaum Y, Levi R, Arad M. High rate of sacral fractures in elderly patients presenting pubic rami fractures. Harefuah 2002; 141(8): 677-763. [Article in Hebrew]

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]