

Evaluation of the prevalence of anemia and blood transfusion patients admitted in intensive care unit of Urmia Imam Khomeini Hospital at 2011-2012

Mohammad Amin Valizadeh, MD

Alireza Mahoori, MD

Ali Eishi, MD

Seiied Hasan Adeli, MD

Sara Marzbani MD

ABSTRACT

Introduction: Anemia is one of the common problems in admitted patients with long duration of stay especially at intensive care unit and it's treatment through transfusion has a lot of complication and cost for patients and health system.

Materials and methods: In a retrospective and descriptive study, 255 patients admitted in the general intensive care unit of Imam Khomeini Hospital of Urmia during one year period, were evaluated. Patient demographic characteristics including age, gender and other patient information, including admission hemoglobin, hemoglobin while transfusion and number of units transfused was collected by check list.

Results: From 255 patients, 133 case (52.16%) were diagnosed with anemia. mean admission hemoglobin was 11.10 ± 1.40 . The mean hemoglobin concentration before transfusion was 8.41 ± 1.70 and the mean number of transfused blood units were 7.82 ± 6.7 .

Conclusions: Blood transfusion at general intensive care unit of Urmia Imam Khomeini hospital is being initiated at higher levels of hemoglobin. With regards to the complications and higher cost of prepare and transfusion, a need for a complete revise for indications of blood transfusion among admitted patients at these units is being felt.

Keywords: Anemia, red blood cell, hemoglobin, blood transfusion, intensive care unit.

بررسی شیوع آنمی و تزریق خون در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه

دکتر محمدامین ولیزاد حسنلوئی

متخصص بیهوشی، فلوشیپ مراقبت‌های ویژه، استادیار دانشگاه علوم

پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه

دکتر علیرضا ماهوری^۱

متخصص بیهوشی، فلوشیپ بیهوشی قلب باز، دانشیار دانشگاه علوم

پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه

دکتر علی عیسی

متخصص داخلی، فوق تخصص بیماری‌های خون، دانشیار دانشگاه

علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه

دکتر سید حسن عادلی

متخصص داخلی، فوق تخصص بیماری‌های ریوی، استادیار دانشگاه

علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قم

دکتر سارا مرزبانی

پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

ارومیه

^۱. نویسنده مسؤول: ar_mahoori@yahoo.com

مقدمه: آنمی یکی از مشکلات رایج در بیماران بستری مخصوصاً در بخش مراقبت‌های ویژه با اقامت طولانی است و درمان آن از طریق تزریق خون به بیمار هزینه و عوارض زیادی برای بیماران و سیستم سلامت به همراه دارد.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه توصیفی گذشته‌نگر تعداد ۲۵۵ بیمار بستری در یک بازه زمانی یک‌ساله در بخش مراقبت‌های ویژه عمومی بیمارستان امام خمینی ارومیه مورد بررسی قرار گرفتند. مشخصات دموگرافیک بیماران شامل سن جنس و سایر اطلاعات بیماران شامل میزان هموگلوبین حین پذیرش، میزان هموگلوبین حین تزریق خون و تعداد واحدهای خون تزریق شده به بیماران گردآوری شد.

نتایج: از بین ۲۵۵ بیمار مورد بررسی تعداد ۱۳۳ نفر (۵۲/۱۶٪) به آنمی مبتلا شده بودند. متوسط میزان هموگلوبین بدو بستری $11/10 \pm 1/40$ گرم / دسی‌لیتر بود. متوسط میزان هموگلوبین قبل از تزریق خون $8/41 \pm 1/70$ گرم / دسی‌لیتر بود و به طور متوسط میزان دریافت خون در بین بیمارانی که تزریق خون برای آنان انجام گرفته بود، $7/82 \pm 6/7$ واحد بود.

بحث: در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی ارومیه تزریق خون در سطح هموگلوبین بالائی شروع می‌شود. با توجه به هزینه‌های بالای تهیه و تزریق خون و عوارض و مرگ و میر بالاتر بیماران دریافت کننده خون نسبت به سایر بیماران نیاز به یک بازنگری کلی برای موارد مصرف تزریق خون در بین بیماران بستری در این بخش‌ها احساس می‌گردد.

کل واژگان: آنمی، گلبول قرمز، هموگلوبین، تزریق خون، بخش مراقبت‌های ویژه

مقدمه

آنمی عبارت است از کاهش ظرفیت انتقال اکسیژن توسط خون. ظرفیت انتقال اکسیژن خون یکی از عملکردهای سلول‌های قرمز خون در حجم خون در گردش است. بنابراین می‌توان گفت آنمی کاهش حجم سلول‌های قرمز خون است. این متغیر را می‌توان با استفاده از اریتروسیت‌های نشان‌دار شده به وسیله کروم اندازه‌گیری کرد ولی هیچ متدولوژی خاصی برای مصارف بالینی در دست نیست. بنابراین درمانگران از تعریف جایگزین آنمی که اساس آن غلظت هموگلوبین و هماتوکریت است استفاده می‌کنند. (۱)

بر این اساس، آنمی به صورت کاهش توده گلبول‌های قرمز خون و هموگلوبین کمتر از ۱۲ گرم در دسی‌لیتر و هماتوکریت کمتر از ۳۶٪ در زنان و هموگلوبین کمتر از ۱۴ گرم در دسی‌لیتر و

هماتوکریت کمتر از ۴۱٪ در مردان تعریف می‌شود و تظاهرات بالینی آن بر اساس اتیولوژی، شدت و سرعت شروع فرق می‌کند. سایر اختلالات مسبب از قبیل بیماری‌های قلبی-ریوی ممکن است در شدت علائم مؤثر باشند. آنمی شدید در صورتی که به تدریج ایجاد شود ممکن است به نحوی تحمل شود، اما معمولاً بیماران با هموگلوبین کمتر از ۷ گرم در دسی‌لیتر علائم هایپوکسی بافتی شامل خستگی، سردرد، تنگی نفس، سبکی سر و آئین را نشان می‌دهند. رنگ‌پریدگی، اختلال دید، سنکوپ و تاکیکاردی ممکن است نشانه‌ای از هیپوولمی کم‌خونی^۲ باشد که نیاز به توجه فوری دارد (۲).

طبق نظر پراکاش^۳ که در سال ۲۰۱۲ منتشر شد آنمی در بخش مراقبت‌های ویژه شایع بوده و باعث

^۲. anemic hypovolemia

^۳. Prakash

افزایش ناخوشی و مرگ و میر می‌شود؛ اتیولوژی آن مولتی فاکتوریال است ولی آنمی ناشی از علل التهابی مهم‌ترین دلیل آن و دقیقاً مثل آنمی فقر آهن است. تزریق خون و استفاده از اریتروپویتین دو روشی است که برای اصلاح آنمی در بیماران بدحال استفاده می‌شود. (۳) قسمت بزرگی از این بیماران در موقع بستری آنمی دارند و قسمت عمده‌ای نیز طی اقامت در بخش مراقبت‌های ویژه دچار آنمی می‌شوند به طوری که با افزایش مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه میزان آنمی هم افزایش پیدا می‌کند (۴). سیخون^۴ و همکاران در سال ۲۰۱۲ عنوان کردند که میانگین هموگلوبین روز هفتم کمتر از ۹ گرم / دسی‌لیتر در بیماران با ترومای شدید مغزی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه با مرگ و میر بالایی همراه است (۵). در مطالعات مختلف نشان داده شده ۹۵٪ بیماران در روز سوم بستری در بخش مراقبت‌های ویژه مبتلا به آنمی هستند (۶). این عارضه شاید به این دلیل باشد که بیماران مبتلا به بیماری شدید که نیاز به بستری در بخش مراقبت‌های ویژه پیدا می‌کنند، در ۹۰٪ موارد دارای مقادیر پایین آهن و ظرفیت اتصال به آهن توتال (TIBC) و مقادیر نرمال یا اندکی بالاتر از نرمال فریتین هستند (۷ و ۸). با وجود یافته‌های هربرت و همکاران که در سال ۱۹۹۹ نشان داده بودند تأثیر حفظ هموگلوبین بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در سطح ۸-۹ گرم بر دسی‌لیتر حداقل برابر با تأثیر حفظ این میزان در سطح ۱۰ گرم بر دسی‌لیتر با کمک تزریق خون است، تزریق خون همچنان به صورت گسترده برای این بیماران مورد استفاده قرار می‌گیرد (۹). به طوری که ۵۰٪ کل این بیماران طی مدت بستری خود در بخش مراقبت ویژه در زمینه این مشکل، تحت تزریق خون قرار می‌گیرند. همچنین ۸۵٪ بیمارانی که طول مدت بستری آنها در بخش مراقبت ویژه بیش از یک هفته بوده است، حداقل یک بار تحت تزریق خون قرار

می‌گیرند (۱۰ و ۱۱). وُلار^۵ و همکاران نشان دادند که تزریق خون به وسیله دستیاران در مقایسه با اساتید در سطح هموگلوبین‌های بالاتر انجام می‌شود (۱۲). از سوی دیگر، تزریق خون فرآیند بی‌خطری نبوده و می‌تواند مشکلات متعددی را برای دریافت‌کننده، به ویژه هنگامی که این فرد دچار مشکلات زمینه‌ای دیگری باشد که منجر به بستری وی در بخش مراقبت‌های ویژه شده، ایجاد کند. عفونت، واکنش ایمنی، ادم ریه و آسیب ریوی ناشی از آن تنها بخشی از خطرات مرتبط با تزریق خون است (۱۳). از طرفی مطالعه مولر و همکارش در سال ۲۰۱۰ باعث ایجاد شک در باور تأثیر مفید تزریق خون در بهبود وضعیت بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه مبتلا به آنمی، که از سال‌ها قبل وجود داشته، شده است (۱۴).

با عنایت به مطلب گفته شده و با توجه به ابعاد گسترده این مشکل در سایر کشورها و عوارض مختلف شناخته شده تزریق خون ما بر آن شدیم تا در این مطالعه شیوع آنمی و تزریق خون متعاقب آن را در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی ارومیه بررسی کنیم.

مواد و روش‌ها

پس از تصویب طرح در شورای پژوهشی و کمیته اخلاق دانشگاه این مطالعه توصیفی گذشته‌نگر در یک بازه زمانی یک ساله (نیم‌سال دوم ۹۰ و نیم‌سال اول ۹۱) در بخش مراقبت‌های ویژه عمومی بیمارستان امام خمینی ارومیه انجام شد و طی آن تمام بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه که سن بالای ۱۸ سال داشتند وارد مطالعه شدند. بیماران مرگ مغزی و کاندید اهدای عضو و بیماران با کما (CGS:3) و ترومایی و نیز آنهائی که خونریزی فعال به صورت هماتمز، هماچوری، هموپتیژی و رکتوراژی و... داشتند از مطالعه خارج شدند. در نهایت تعداد ۲۵۵ بیمار مورد بررسی آماری قرار

⁵. Volar

⁴. Sekhon

متوسط سن بیماران بستری ۲۲/۴۴ ۵۰/۹۰ سال بود، کمترین سن بیماران ۱۹ و مسن ترین بیمار ۸۸ سال داشت (نمودار شماره ۲)

شیوع آنمی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه عمومی ۵۲/۱۶٪ بود (۱۳۳ نفر از ۲۵۵ بیمار)

متوسط میزان هموگلوبین بدو بستری در بین کل تعداد ۲۵۵ بیمار در طول مطالعه بستری $11/10 \pm 1/40$ گرم / دسی‌لیتر بود. کمترین میزان هموگلوبین ۵ گرم / دسی‌لیتر و بیشترین میزان هموگلوبین ۱۸/۲ گرم / دسی‌لیتر، کمترین میزان هماتوکریت ۱۶ و بیشترین میزان آن ۵۵ بود. متوسط میزان هموگلوبین قبل از تزریق خون در بین کل تعداد ۲۵۵ بیمار مورد $8/41 \pm 1/70$ گرم / دسی‌لیتر بود. به طور متوسط میزان دریافت خون در بین بیمارانی که تزریق خون برای آنان انجام گرفته بود، $7/82 \pm 6/7$ واحد بود.

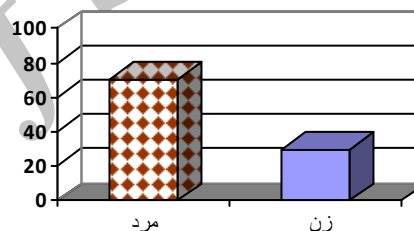
بحث

آنمی مشکل شایعی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه است که باعث افزایش ناخوشی و مرگ و میر می‌شود. (۳) هدف از مطالعه حاضر تعیین شیوع آنمی و تزریق خون در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه عمومی بیمارستان امام خمینی ارومیه بود. براساس نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر میزان بروز آنمی در این بیماران ۵۲/۱۶٪ و متوسط میزان هموگلوبین بدو بستری بیماران $11/10 \pm 1/40$ گرم / دسی‌لیتر بود که این نتایج با مطالعه کورویین و همکاران (۷) که در سال ۲۰۰۴ به چاپ رسید و طی آن ۴۸۹۲ بیمار در ۲۸۴ بخش مراقبت ویژه مورد بررسی قرار گرفتند و هموگلوبین پایه در آن بیماران $11/0 \pm 2/4$ گرم / دسی‌لیتر اندازه‌گیری شد مطابقت دارد. از طرفی میزان هموگلوبین قبل از تزریق در مطالعه حاضر $8/41 \pm 1/7$ بود که در مطالعه کورویین و همکاران این میزان $7/1 \pm 8/6$ گرم / دسی‌لیتر بوده و این یافته‌ها با همدیگر همخوانی دارند. کورویین (۷)

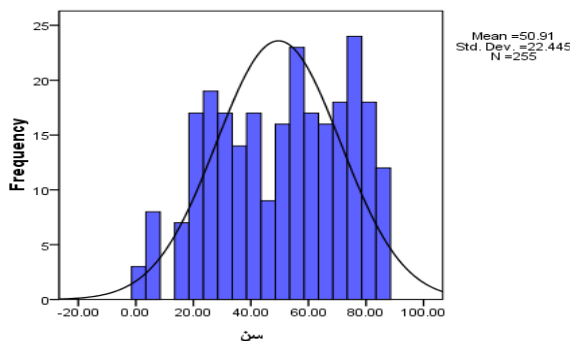
گرفتند. آنمی به صورت هموگلوبین < 14 ، هماتوکریت < 41 برای مردان و هموگلوبین > 12 و هماتوکریت > 36 برای زنان تعریف شد. مشخصات دموگرافیک بیماران شامل سن، جنس، بیماری زمینه‌ای، میزان هموگلوبین حین پذیرش، میزان هموگلوبین حین تزریق خون و تعداد واحدهای خون تزریق شده توسط پژوهشگر در فرم مخصوص ثبت و در نهایت داده‌های بیماران در برنامه SPSS 16 وارد شد و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج

یافته‌های این پژوهش نشان داد که از بین ۲۵۵ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه تعداد ۱۷۸ نفر (۶۹/۸٪) مرد و تعداد ۷۷ نفر (۳۰/۲٪) زن بودند



نمودار شماره ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه ی بیمارستان امام خمینی ارومیه



نمودار شماره ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی ارومیه بر حسب سن

میزان شیوع آن در سایر نقاط دنیا ندارد. اما در این بخش‌ها تزریق خون در سطح هموگلوبین بالاتری برای بیماران شروع می‌شود و با توجه به عوارض و هزینه‌های بالای تهیه و تزریق خون و عوارض و مرگ و میر بالاتر بیماران دریافت کننده خون نسبت به سایر بیماران، نیاز به یک بازنگری کلی برای موارد مصرف تزریق خون در بین بیماران بستری در این بخش‌ها احساس می‌گردد.

REFERENCES

1. Marino PL. Anemia and red blood cell transfusions in the ICU. In: Marino PL. The ICU book. 4th edition. Lippincott Williams & Wilkins, 2011;659-680.
2. Rangwala, Blinder M. Anemia and Transfusion therapy. In: Foster C, Mistry NF, Peddi PF, Sharma S. Editors. The Washington manual of medical therapeutics. 33 rd edition. Wolters kluwer /Lippincott Williams & Wilkins. 2010;713-747.
3. Prakash D. Anemia in the ICU: Anemia of chronic disease versus anemia of acute illness. Crit Care Clin. 2012; 28(7): 333-343.
4. Habib FA, Schulman C, Coho SM. Anemia In: Vincent JC, Abraham E, Moore FA, Kochanek PM, Fink MP. Editors. Text book of critical care. 6th ed. Elsevier saunders 2011:72-77.
5. Roberts DJ, Zygun DA. Anemia, red blood cell transfusion, and outcomes after sever traumatic brain injury. Crit Care. 2012; 14; 16(5):154.
6. Rodriguez RM, Corwin HL, Gettinger A, Corwin MJ, Gubler D, Pearl RG: Nutritional deficiencies and blunted erythropoietin response as causes of the anemia of critical illness. *J Crit Care* 2001, 16:36-41.
7. Corwin HL, Gettinger A, Pearl RG, Fink MP, Levy AM, Abraham E, et al. The CRIT study: Anemia and blood transfusion in the critically ill: current clinical practice in the United States. *Crit Care Med* 2004, 32:39-52.
8. Van Iperen CE, Gaillard CM, Kraaijenhagen RJ, Braam BG, Marx JM, van de Wiel A. Response of erythropoiesis and iron metabolism to recombinant human erythropoietin in intensive care unit patients. *Crit Care Med* 2000, 28:2773-2778.
9. Hebert PC, Wells G, Blajchman MA, Marshall J, Martin C, Pagliarello G, et al. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. Transfusion Requirements in Critical Care Investigators,

همچنین نشان داد که بیشترین میزان تزریق خون در هفته اول انجام شده است و حداقل هموگلوبین کمتر از ۹ پیشگویی کننده افزایش مرگ و میر و طول مدت بستری در بیمارستان بوده است. در مطالعه ساکر و همکاران (۱۵) ۳۰/۹٪ بیماران تحت تزریق خون قرار گرفتند و حداقل هموگلوبین در ۵۷/۶٪ موارد در یک مقطع در بیماران برابر ۹ بود. در مقایسه با آن در مطالعه حاضر نشان داده شده است که تزریق خون در بین بیماران مورد مطالعه در سطح هموگلوبین بالاتری نسبت به مطالعه ساکر و همکاران (۱۵) شروع شده است و همچنین درصد بالاتری از بیماران در مطالعه حاضر تحت تزریق خون قرار گرفته‌اند. نتایج زیلبربرگ و همکاران (۱۶) نشان داد که ۶۷٪ بیماران حداقل یک تزریق خون را تجربه کردند به طور متوسط ۱۲±۹/۱ واحد خون به ازاء هر بیمار در مدت بستری مصرف شد. تعداد واحدهای خون تزریق شده در مطالعه زیلبرگ بیشتر از مطالعه حاضر بود. در حالی که این میزان در مطالعه ولار و همکاران به طور متوسط کمتر از نصف تعداد واحد تزریق شده در بیماران مورد مطالعه ما بوده است (۱۲). در مطالعه گولد و همکاران (۱۳) تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌داد افراد دریافت کننده خون از پیامد ضعیف‌تری نسبت به افرادی که تحت تزریق خون قرار نگرفتند برخوردارند. نتایج زیلبربرگ و همکاران (۱۶) نشان داد که در بررسی انجام شده دریافت خون با افزایش مرگ و میر و مدت بستری و هزینه بیمارستانی همراه بود. ما در مطالعه حاضر به میزان مرگ و میر، عوارض و هزینه نپرداختیم که علت آن عدم یک دست بودن بیماران بستری شده، ناقص بودن پرونده‌ها و وجود عوامل مخدوشگر دیگر بود.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان دهنده این واقعیت است که با توجه به میزان شیوع ۵۲/۱۶ درصدی آنمی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی ارومیه، این میزان تفاوت چندانی با

Canadian Critical Care Trials Group. *N Engl J Med* 1999, 340:409-417.

10. Kopko PM. transfusion-related acute lung injury: pathophysiology, laboratory investigation, and donor management. *Immunohematol* . 2004; 20:103-11.

11. MacLennan S, Williamson LM. Risks of fresh frozen plasma and platelets. *J Trauma* 2006;60:S46-S50

12. Volar AP, Maur AL, Binnekade JM, Schultz MJ, Juffermans NP. Determinants of transfusion decisions in a mixed medical-surgical intensive care unit: a prospective cohort study. *Blood Transfus*. 2009 Apr;7(2):106-10.

13. Gould S, Cimino MJ, Gerber DR. Packed red blood cell transfusion in the intensive care unit: limitations and consequences. *Am J Crit Care*. 2007; 16(1):39-48; quiz 49.

14. Muller MC, Juffermans NP. Anemia and blood transfusion and outcome of the intensive care unit. *Crit Care* 2010; 25; 14(1):438.

15. Sakr Y, Lobo S, Knuepfer S, Esser E, Bauer M, Settmacher U, et al. Anemia and blood transfusion in a surgical intensive care unit. *Crit Care*. 2010;14(3):R92. Epub 2010 May 24.

16. Zilberberg MD, Stern LS, Wiederkehr DP, Doyle JJ, Shorr AF. Anemia, transfusions and hospital outcomes among critically ill patients on prolonged acute mechanical ventilation: a retrospective cohort study. *Crit Care*. 2008;12(2):R60. Epub 2008 Apr 28.

Archive