

روش های عملی در تجویز تزریق گلبول قرمز خون به بیماران

ترجمه از دکتر سیدحسین میرمجلسی

همیشه پرسشهایی برای پزشکی که بخواهد به بیمار خود خون تزریق کند بوجود می آید که لازم است پاسخ های ساده و کارساز برای آنها داشته باشد.

چه بیماری نیاز به تزریق خون دارد؟ در چه موقع؟ چقدر خون؟ معیارهای پاسخ به تزریق خون چیست؟ آیا برای بیمار که دچار کم خونی حاد است در مقایسه با بیماری که کم خونی مزمن دارد وضع فرق میکند؟

در شماره پنجم جلد ۱۱۶ مجله معتبر *Annals of Internal Medicine* که ارگان رسمی کالج متخصصین بیماریهای داخلی امریکا است مقاله ای به نام « راهنمای بالینی » روش های عملی در تجویز تزریق گلبول قرمز خون به بیماران به عنوان نظر رسمی این کالج چاپ شده است که به علت اختصار، جامعیت و مفید بودن آن برای اطلاع همکاران ارجمند مبادرت شده است.

American College Of Physician's . Clinical Guideline .

Practice Strategies For Elective Red Blood Cell Traansfusion .

Ann Intern Med 1992 ; 116 : 403 - 406

۴- لازم است بطور کلی تمام خطرات کوتاه مدت و دراز مدت تزریق خون را در مقایسه با فواید حاصله از آن برای بیمار توضیح داد تا با همکاری بیمار به بهترین روش درمانی در هر مورد دست یافت.

اصول درمان :

- ۱- تا آنجا که ممکن است باید از تعیین یک عدد قرار دادی مثلا میزان هموگلوبین خون کمتر از ۱۰ گرم در دسی لیتر برای تزریق خون خودداری کرد. بسیاری از بیماران، هموگلوبین بین ۷ تا ۱۰ گرم را بخوبی تحمل می کنند.
- ۲- باید تزریق خون را بعنوان یک درمان اجتناب پذیر مورد بررسی قرار داد.
- ۳- با برنامه ریزی مناسب خون بیمار را برای تزریق احتمالی بعدی (مثلا در موارد جراحیهای انتخابی) فراهم کرد.
- ۴- در ارزیابی بیمار پس از تزریق خون باید بر مبنای واحد به واحد خون تزریق شده نتایج درمانی را بررسی کرد. ممکن است تزریق فقط یک واحد خون کافی باشد.
- ۵- در کم خونی های مزمن نظیر بیماران مبتلا به AIDS که با داروی

پزشکی که به تجویز تزریق گلبول قرمز خون به بیمار می پردازد باید نکات زیر را در نظر گیرد.

اصول کلی :

- ۱- ابتدا باید علت کم خونی مشخص شود. آیا کم خونی موقتی است مانند مورد بیماری که در حال خونریزی است و یا کم خونی مزمن است مانند مورد بیماری که دچار نارسائی مزمن کلیوی میباشد. تجویز تزریق خون در هر یک از این دو مورد با هم متفاوت است.
- ۲- باید مشخص کرد که با تزریق خون چه علائمی در بیمار بهبود میابد و آیا راههای مناسب دیگری برای حصول چنین نتیجه ای وجود دارد یا خیر؟ در این رابطه روش های درمانی جدید نظیر درمان بعضی از کم خونی ها با اریتروپوئیتین قابل ذکر است.
- ۳- ممکن است در مواردی از پیش، امکان لزوم تزریق خون به بیمار در نظر گرفته شود مثلا در مورد جراحی های انتخابی. در این قبیل موارد میتوان قبلا از خود بیمار مقداری خون گرفت و در بانک خون نگهداری کرد.

Zidovudine درمان میشوند و یا بیماران مبتلا به نارسائی مزمن کلیه میتوان از اریتروپویتین استفاده کرد.

۶- تزریق خون را میتوان در موارد زیر تجویز کرد:

الف - کم خونی حاد: اگر با دادن مایعات از راه وریدی حجم داخل عروقی تصحیح نشده باشد.

ب - کم خونی مزمن: اگر بعد از درمان با داروهائی نظیر آهن و یا تزریق اریتروپویتین و یا هر دو علائم ناشی از کاهش حجم گلبول های قرمز خون در بیمار بهبود نیافته باشد.

۷- تزریق خون در موارد زیر نباید تجویز شود:

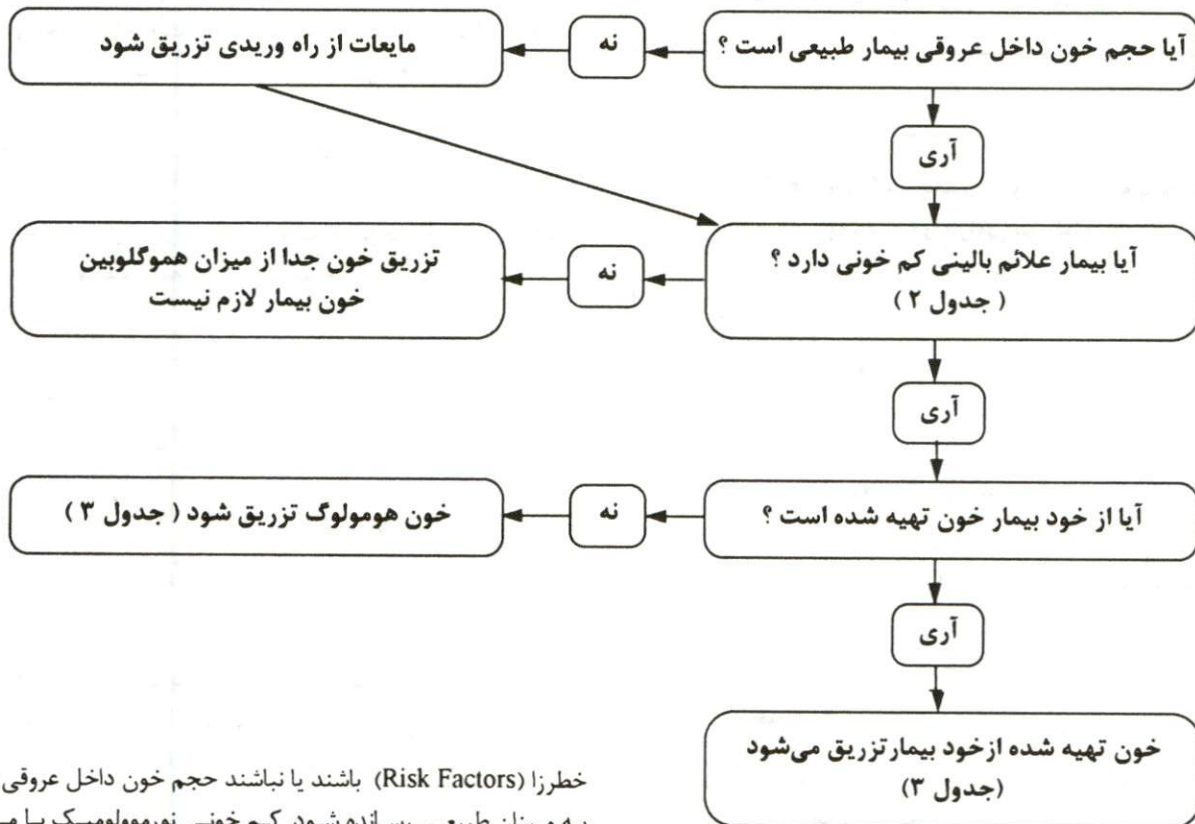
الف - برای اینکه " حال عمومی " بهتر شود

ب - برای اینکه " التیام زخم " تسریع یابد

ج - برای اینکه بصورت پیشگیرانه مانع از بروز علائم ناشی از کم خونی شویم

د - برای افزایش حجم خون داخل عروقی در حالیکه ظرفیت اکسیژن رسانی به نسوج کافی باشد.

شکل ۱- روش صحیح تجویز تزریق گلبول قرمز خون به بیماران مبتلا به کم خونی موقت بعلت از دست دادن خون



خطرها (Risk Factors) باشند یا نباشند حجم خون داخل عروقی باید به میزان طبیعی رسانده شود. کم خونی نورمولومیک با میزان هموگلوبین خون بین ۷ تا ۱۰ گرم در دسی لیتر در این بیماران بخوبی تحمل می شود.

ب - حجم خون عروقی باید با تزریق مایعات از راه وریدی بحد طبیعی رسانده شود.

ج - در بیماران کم خون نورمولومیک بدون علائم بالینی کم خونی اگر دارای عوامل خطرزا باشند (جدول ۱) تزریق گلبول قرمز خون تا موقعیکه آنها دچار تغییرات علائم حیاتی نشوند و یا علائم کم خونی ظاهر نسازند لازم نیست (جدول ۲)

د - در بیماران بدون عوامل خطرها تزریق خون جدا از میزان هموگلوبین خون آنها ضروری نیست.

رهنمودهای لازم برای تزریق گلبول قرمز خون

I - کم خونی های حاد بعلت از دست دادن خون به طور ناگهانی (شکل ۱).

این گروه شامل بیمارانی است که برای جراحیهای انتخابی در نظر گرفته شده اند و یا زنایکه در حال زایمان هستند:

۱ - بیماران بدون علائم بالینی کم خونی

الف - میزان حجم خون داخل عروقی باید ارزیابی شود. در تمام بیمارانیکه بدون علائم بالینی کم خونی هستند اعم از اینکه دارای عوامل

۲ - بیماران با علائم بالینی

الف - باید با تزریق مایعات از راه وریدی حجم خون داخل عروقی را بالا برد.

ب - اگر بعد از برقراری حجم خون داخل عروقی به حدود طبیعی علائم کم خونی باقی بماند باید به بیمار خونی را که قبلاً از او گرفته شده بود تزریق کرد (جدول های ۲ و ۳)

ج - اگر خون از خود بیمار گرفته نشده باشد باید خون هومولوگ را با ارزیابی واحد به واحد خون تزریقی به بیمار تزریق کرد تا آنکه علائم بالینی کم خونی رفع شود. لازم به یادآوری است که ممکن است بیمار تنها به یک واحد خون و نه بیشتر از آن نیاز داشته باشد.

II - در بیمارانی که تحت بیهوشی هستند اگر علائم حیاتی ثابت دارند: الف - باید خطرات ناشی از نرسیدن خون به مغز و قلب را بررسی کرد (جدول ۱)

ب - در غیاب عوامل خطرات تزریق خون جدا از میزان هموگلوبین خون بیمار لازم نیست.

ج - در بیماران دارای عوامل خطرات حجم خون داخل عروقی باید با تزریق مایعات وریدی تصحیح شود. کم خونی نورمولومیک معمولاً خوب تحمل می شود.

III - در بیمارانی که تحت بیهوشی هستند اگر علائم حیاتی متغیر و بی ثبات باشند:

الف - باید خطرات ناشی از نرسیدن خون به مغز و قلب را بررسی کرد (جدول ۱)

ب - در غیاب عوامل خطرات حجم خون داخل عروقی بیمار باید با تزریق مایعات وریدی تصحیح شود.

ج - در بیماران دارای عوامل خطرات اگر خون از خود آنان موجود باشد باید آن خون تزریق شود. اگر خون از خود بیمار موجود نباشد باید با تزریق خون هومولوگ به بیمار و با ارزیابی بر مبنای واحد به واحد خون تزریق شده تا برقراری ثبات علائم حیاتی تزریق خون ادامه یابد باز هم یادآور میشود که ممکن است فقط یک واحد خون لازم باشد.

پیش بینی های قبل از عمل جراحی

اگر پیش بینی شود که ممکن است در حین عمل جراحی بیمار احتیاج به تزریق خون پیدا کند باید از خود بیمار قبل از عمل خون گرفت و در بانک خون نگهداری کرد. همچنین ممکن است گلبول قرمز از دست رفته بیمار را در حین عمل و یا در دوره بعد از عمل جراحی جمع آوری و نگهداری کرد (جدول ۳).

نقش تجویز اریتروپویتین (جدول ۴)

تجویز اریتروپویتین قبل از عمل جراحی ممکن است نیاز به تزریق خون را کاهش دهد. ولی در این مورد مطالعات برای دادن رهنمودهای لازم و مناسب هنوز بمرحله نهائی نرسیده است.

جدول ۱ - بیمارانی که بعلت کاهش حجم خون داخل عروق در معرض خطر هستند.

- ۱ - بیمارانی که در معرض خطر ایسکمی قلب باشند.
- ۲ - بیمارانی که دچار بیماری عروق کرونر باشند.
- ۳ - بیمارانی که دچار بیماریهای دریچه ای قلبی پیش رفته باشند (مثلاً تنگی دریچه آنورت قابل ملاحظه)
- ۴ - بیمارانی که دچار نارسائی قلبی هستند.
- ۵ - بیمارانی که سابقه نارسائی زودگذر عروقی مغزی دارند.
- ۶ - بیمارانی که سابقه سکته مغزی از نوع ترومبوتیک دارند.

جدول ۲ - علائم و نشانه هائیکه تزریق خون به بیماران نورمولومیک را الزامی می کنند:

- ۱ - سنکوپ
- ۲ - تنگی نفس
- ۳ - سقوط فشار خون وضعیتی
- ۴ - تاکیکاردی
- ۵ - آنژین صدری
- ۶ - حملات نارسائی عروقی گذرای مغزی

جدول ۳ - نحوه تزریق گلبول قرمز خون

- ۱ - ارزیابی تزریق خون باید بصورت واحد به واحد صورت گیرد. بعد از تزریق هر واحد خون باید بیمار را مجدداً بررسی کرد تا لزوم تزریق واحد بعدی مشخص شود.
 - ۲ - راههای افزایش حصول خون برای تزریق از خود بیمار و کاهش نیاز به تزریق خون هومولوگ:
- الف - گرفتن خون از خود بیمار و نگهداری آن قبل از عمل جراحی
- ب - رقیق کردن خون بیمار (Hemodilution) قبل از عمل
- ج - جمع آوری خون از دست رفته از بیمار در حین عمل
- د - جمع آوری خون از دست رفته از بیمار در مراحل بعد از اتمام عمل جراحی

جدول ۴- درمان با اریتروپویتین

۱- در بیماران مبتلا به AIDS که با Zidovudine درمان میشوند کم خونی حاصله با تجویز اریتروپویتین قابل درمان است این نتیجه در بیمارانی حاصل می شود که میزان اریتروپویتین پلاسمای خون آنان از ۵۰۰ واحد در میلی لیتر کمتر است .
۲- در بیماران درمان شده با اریتروپویتین رابطه بین بهبود حال عمومی و ظرفیت کاری بیمار با بالا رفتن میزان هموگلوبین بطور نسبی اثبات شده است .

فواید درمان با اریتروپویتین

۱- کاهش نیاز به تزریق خون در بیماران مبتلا به AIDS که با Zidovudine درمان می شوند.
۲- کاهش نیاز به تزریق خون در بیماران مبتلا به نارسائی مزمن کلیوی
۳- بهبود وضع عمومی بیمار (مخصوصاً در بیماران کلیوی)
کاهش خستگی - کاهش علائم عمومی بیماری - افزایش ظرفیت کاری بیمار

عوارض درمان با اریتروپویتین

۱- افزایش خطر ناشی از بالا رفتن فشار خون شریانی در بیمارانی که همودیالیز می شوند پس از اینکه حجم گلبول قرمز خون آنها افزایش یافت .
۲- افزایش بروز ترومبوز راههای عروقی برای دیالیز در بیمارانی که همودیالیز میشوند پس از اینکه حجم گلبول قرمز خون آنها افزایش یافت.

جدول ۵- علائم و نشانه هایی که نیاز به تزریق گلبول قرمز خون را در بیماران مبتلا به کم خونی مزمن ایجاب می کنند .

- ۱- سنکوپ
- ۲- تنگی نفس
- ۳- تکیکاردی
- ۴- آنژین مزمن
- ۵- سقوط فشار خون وضعیتی
- ۶- حملات کدرای نارسائی عروق مغزی

تزریق خون در موارد زیر لازم نیست

- ۱- برای بهتر کردن حال عمومی بیمار
- ۲- بجای دادن آهن و ویتامین های مورد نیاز به بیمار
- ۳- برای افزایش حجم داخل عروقی خون در حالیکه تزریق مایعات وریدی کافی می باشد.
- ۴- بعنوان درمان پیشگیرانه ایسکمی قلبی یا مغزی در غیاب وجود عوامل خطر زا .

جدول ۶- نحوه تزریق گلبول قرمز خون

در کم خونیهای مزمن

- ۱- تزریق خون باید بر مبنای ارزیابی واحد به واحد بعد از تزریق هر واحد خون به بیمار صورت گیرد .
- ۲- هدف از تزریق گلبول قرمز باید رساندن حجم گلبول قرمز خون بیمار بعدی باشد که اکسیژن کافی به نسوج بیمار رسانده شود و به میزان معقول توانائی فعالیت جسمی بیمار را باتوجه به نوع بیماری و طول عمر پیش بینی شده در او تامین کند.

به نارسائی مزمن کلیوی و آنمی ناشی از درمان با داروی Zidovudine مشخص کرد و به آنها داروهای مورد نیاز مربوطه را تجویز کرد. (جدول ۴)

ب- باید با تزریق مایعات داخل وریدی حجم خون را تصحیح کرد. در بیماران کم خون نورمولومیک که بدون علائم بالینی کم خونی باشند میزان هموگلوبین خون بین ۷ تا ۱۰ گرم در دسی لیتر معمولاً کاملاً قابل تحمل است .

ج- چنانچه عوامل خطر زا در میان نباشد تزریق خون جدا از میزان هموگلوبین خون بیمار لازم نیست .

د- در بیماران کم خون نورمولومیک که دارای عوامل خطر زا هستند (جدول ۱) تا موقعیکه علائم حیاتی دچار تغییر وبی ثباتی نشوند و با علائم بالینی کم خونی ظاهر نشود تزریق خون لازم نیست .

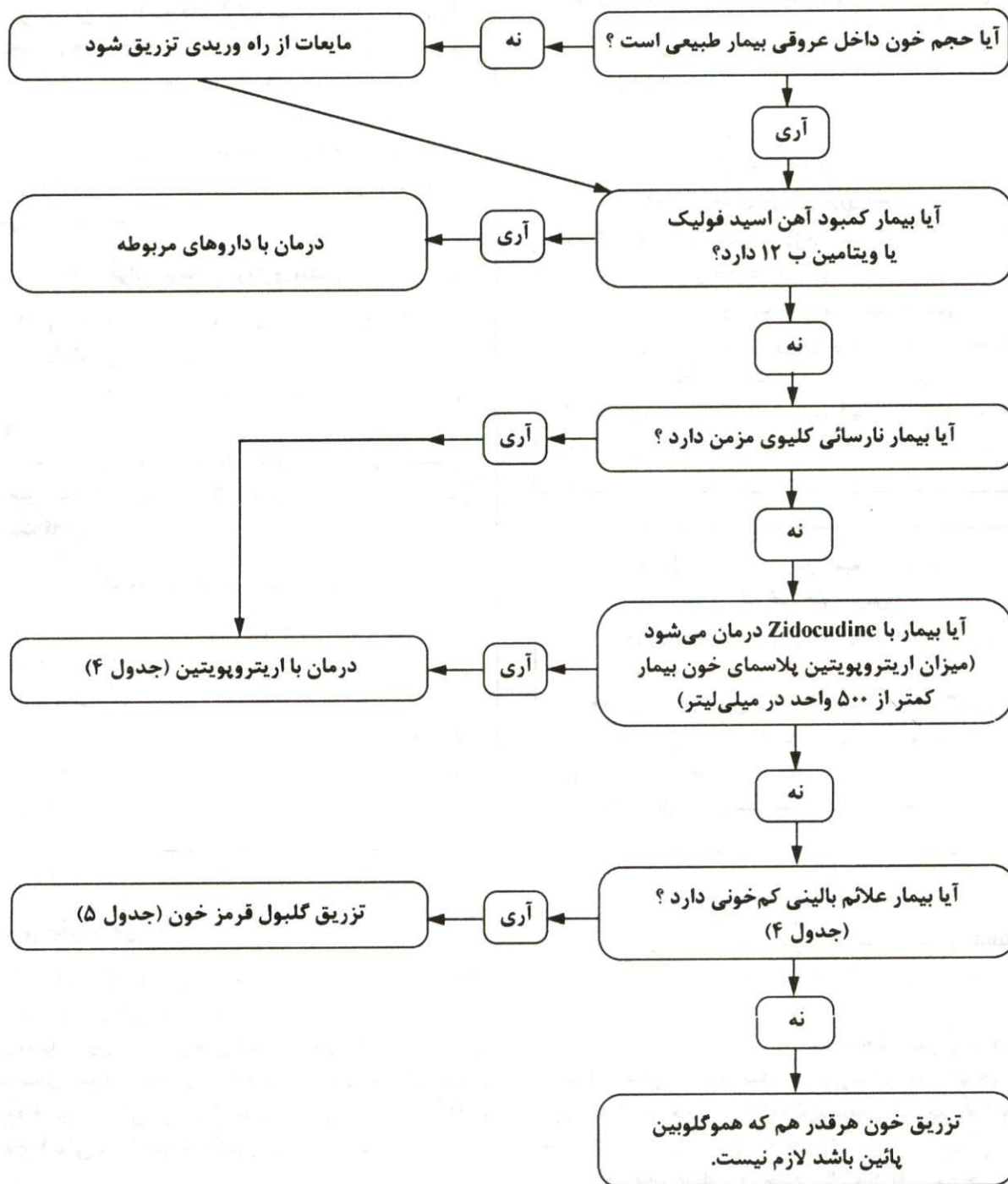
کم خونی های مزمن (شکل ۲)

در بیمارانی که دچار کم خونی مزمن هستند فواید معمولاً کوتاه مدت تزریق خون در قبال ضررهای دراز مدت آن با توجه به سیر طبیعی بیماری و میزان طول عمر پیش بینی شده در بیمار باید ارزیابی شود. این بیماران شامل بیماران کم خون مبتلا به انواع سرطانات، بیماران سرطانی که داروهای ضد سرطانی دریافت کرده اند و بیماران مبتلا به AIDS ، بیمارهای التهابی مزمن و نارسائی کلیوی مزمن می باشند.

۱- بیماران بدون علائم بالینی کم خونی

الف- باید بیمارانی که مبتلا به کم خونی های قابل درمان هستند مانند کسانیکه دچار فقر آهن ، اسیدفولیک یا ویتامین ب ۱۲ هستند و یا بیمارانی را که بد درمان با اریتروپویتین جواب میدهند مانند بیماران مبتلا

شکل ۲ - روش تجویز تزریق گلبول قرمز خون به بیماران مبتلا به کم‌خونی مزمن



۲ - بیماران با علائم بالینی کم‌خونی

الف - باید حجم خون داخل عروقی با تزریق مایعات وریدی تصحیح شود

ب - اگر با وجود آن علائم بالینی کم‌خونی ادامه یابد باید خون همولوگ با ارزیابی واحد به واحد پس از تزریق خون تا از بین رفتن علائم بالینی کم‌خونی ادامه یابد. در اینجا نیز ممکن است بیمار فقط به یک واحد خون نیاز داشته باشد.