

انتقال خون بیمارستانی

در سال 1380 «آئین‌نامه فعالیت بانک خون بیمارستانها» از سوی دفتر وزیر محترم بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به کلیه بیمارستانها ارسال شد. در فصل هشتم آن لزوم تشکیل کمیته‌های انتقال خون بیمارستانی آمده است که هدف اصلی این کمیته اها بررسی چگونگی کاربرد خون و فرآورده‌های آن و اقدام در جهت مصرف بهینه آن می باشد. مصرف بهینه خون به معنای مصرف نکردن آن نیست؛ بلکه منظور مصرف بجا و منطقی خون می باشد. " در سال 1991 AABB برای اولین بار بررسی در مورد خونهای مصرف شده در کمیته اهای انتقال خون را الزامی اعلام کرد. نتیجه دراز مدت این بررسی‌ها در کمیته انتقال خون افزایش سلامتی بیماران و کاهش خطرات احتمالی (هرقدر هم که کم باشند) ناشی از انتقال خون می باشد که در کشورهای مختلفی آمارهای متعددی در زمینه کمیته‌های انتقال خون به چشم می‌خورد.

اعضای کمیته انتقال خون بیمارستانی

در ابتدا باید اعضای کمیته مشخص شود. روشن است که اعضای کمیته باید کسانی باشند که قدرت اجرایی بیشتری دارند تا تصمیماتی که گرفته می شود به اجرا دربیاید. اعضای کمیته متشکل است از:

یک نماینده از هر یک از رشته‌های تخصصی پزشکی که با خون و فرآورده‌های خونی سروکار دارند.

2- مدیر بیمارستان (که غالباً به سمت دبیر کمیته منصوب می‌شود).

3- مسئول آموزش پزشکان

4- مسئول کل پرستاری (مترون بیمارستان)

5- مسئول آموزش پرستاران

6- سرپرستار اتاق عمل و بخش‌های مختلف

7- مسئول فنی آزمایشگاه

8- سرپرست بانک خون

در بعضی جلسات ممکن است بر حسب نیاز کارکنان بخش‌های اداری مانند مسئول مدارک پزشکی حضور داشته باشند. در بعضی از کشورها که افراد دوره خاص طب انتقال خون گذرانیده‌اند، باید آنها نیز از اعضای کمیته باشند.

برگزاری جلسات

مهم ترین مسئله در تشکیل کمیته اهای بیمارستانی برگزاری جلسات بطور **مدون** و منظم می‌باشد. در ابتدا فواصل بین جلسات غالباً کوتاه بوده- بطور مثال هفته‌ای یکبار کمیته برگزار می شود. پس از آشنایی بیشتر با طب انتقال خون و رفع یک سری اشکالات در زمینه مصرف، فواصل بین جلسات بیشتر می شود. اما باید جلسات حداقل هر 2 ماه یکبار برگزار شود با حضور اکثریت اعضا، جلسه رسمیت پیدا می کند. مشاهده می‌شود که به علت عدم حضور اعضای جلسات تداوم پیدا نمی‌کنند و جلسات به تعویق می‌افتد. در چنین مواردی پزشکی که بیشتر با خون و فرآورده های آن سروکار دارند باید به حضور در جلسات اولویت دهند و همچنین در اجرای دستورات آن پیشقدم شوند.

عملکردهای کمیته‌های انتقال خون بیمارستانی

وظایف کمیته‌های انتقال خون بیمارستانی طیف وسیعی دارد، ولی می‌توان عملکرد آنها را به 6 دسته کلی تقسیم نمود:

1. جمع آوری آمارهای متعدد:

- تعداد نمونه های با برچسب اشتباه
- حجم نمونه های ناکافی
- تعدادو ذکر موارد شکایات
- استفاده از خون Rh مثبت برای بیمار Rh منفي
- تعداد موارد سرایت بیماری عفونی
- تعداد گزارشات واکنش انتقال خون
- تعداد واکنش های همو لیتیک انتقال خون
- کاربرد فیلترهای حذف کننده گلبول های سفید
- نسبت کراس مچ به انتقال خون
- واحد های خونی خراب شده
- واحد های تاریخ مصرف گذشته
- درصد گلبول های قرمز مصرف شده
- تعداد درصد واحد های اتولوگ جمع اوری شده
- اندیکا سیون برای ثبت انتقال خون در سوابق پزشکی بیمار
- 2- پاسخ بیمار به انتقال خون در سوابق پزشکی بیماری او

- 3- بررسی عوارض انتقال خون در دریافت کنندگان
- 4- تهیه دستورالعمل برای مصرف خون و فرآورده های آن
- 5- بررسی موارد تزریق خون و مقایسه با دستورالعمل های تهیه شده
- 6- تشویق مصرف جایگزین های خون آلوزنیک مانند خون اتولوگ و ارزیابی موجودی محلول های جایگزین تجاری
- 7- برنامه های آموزشی برای کلیه کارکنان بیمارستان که با خون و فرآورده های آن سرو کار دارند.

جمع آوری آمار : کمیته های انتقال خون بیمارستانی باید آمارهای متعددی جمع آوری کرده و بطور ماهانه یا حداقل هر 2 ماه یکبار در جلسات مورد بحث و گفتگو قرار گیرد . یکی از آمارهای مهم بررسی تعداد کراس امچ های درخواست شده از سوی پزشکان نسبت به تعداد خونهای تزریق شده می باشد. در مطالعه ای که در تهران انجام شده نسبت کراس امچ به تزریق در اکثر بیمارستانها بین 10/1 و 50/1 بوده است (مطالعه چاپ نشده است). در حالیکه در کتب قید شده است که این نسبت بطور استاندارد حداکثر 2-2/5 کراس مچ به ازای هر یک تزریق باشد. علت عمده این تفاوت عدم انجام تجسس آنتیبادی نامنظم برای بیماران بستری می باشد. یکی از محاسن تجسس آنتیبادی نامنظم کاهش تعداد کراس امچ می باشد که خود باعث جلوگیری از به هدر رفتن نیروی انسانی، پیشگیری از مصرف کوردهای کیسه های خون و کاهش در هزینه ها می شود. آمار مربوط به مصرف خون در هر يك از اعمال جراحی در طول چندین ماه مورد ارزیابی قرار می گیرد. بر این اساس نیاز هر نوع عمل جراحی را می توان تعیین کرد و دستورالعملی مهیا نمود در کتب جداول وجود دارد بنام "Maximum Blood Ordering Schedule" که در نتیجه بررسی این نوع آمارها بدست آمده است . بیمارستانهایی که آزمون تجسس آنتیبادی نامنظم انجام می دهند میتوانند از این جداول بعنوان راهنما استفاده کنند . مشاهده شده است که تعدادی از اعمال جراحی غالباً نیاز به خون ندارد و یا میانگین خون مصرف شده در طی 6 ماه یا یکسال کمتر از نیم واحد به ازای هر عمل بوده است . در چنین موارد بجای درخواست خون، تعیین گروه خونی و آزمون تجسس آنتیبادی نامنظم برای بیمار کفایت می کند. آمار خونهای درخواست شده ولی مصرف نشده نیز باید جمع آوری شود و مورد بررسی قرار گیرد. بالاترین آمار ضایعات مربوط به درخواست پزشکان برای ذوب کردن FFP می باشد که مورد استفاده قرار نمی گیرد. همچنین باتوجه به کمبود پلاکت درخواست پلاکت غالباً بیش از حد نیاز

می‌باشد و مشاهده می‌شود که تعدادی مصرف نشده دور ریخته می‌شود. قسمتی از ضایعات به علت عدم مصرف کیسه‌های خون و عدم برگشت به موقع آنها به بانک خون بیمارستان می‌باشد. در صورتیکه اگر خون کامل یا گلبول قرمز متراکم برای بیمار مصرف نشود باید ظرف 20 دقیقه به داخل یخچال بانک خون گذاشته شود تا برای بیمار دیگری مصرف شود. اما لیست آمار در اینجا خاتمه نمی‌یابد. مسلم است که هر چه بیشتر در این زمینه کار شود، کارایی کمیته پر بارتر خواهد بود.

بررسی عوارض: اکثر پرسنل مراکز درمانی با عوارض عفونی ناشی از انتقال خون آشنا هستند. اما وقتی از عوارض غیرعفونی سؤال می‌شود اظهار می‌دارند که مشکلی بدنال تزریق خون مشاهده نشده است که مسلماً ناشی از عدم آگاهی آنها می‌باشد چرا که عوارض غیرعفونی شایعتر از عوارض عفونی می‌باشد. **در گزارش جمع‌آوری شده توسط FDA طی سه سال اخیر تعداد فونهای ناشی از عوارض همولیتیک و آسیب حاد ریه (TRALI) بیشتر از فونهای ناشی از مجموع عفونتهای بدنال تزریق خون بوده است.** یکی از وظایف عمده کمیته‌های انتقال خون بیمارستانی بررسی عوارض ناشی از انتقال خون می‌باشد. شناسایی و پیگیری عوارض از دو جنبه اهمیت زیادی دارد. اگر عوارض سریع شناسایی و به موقع درمان شود، می‌توان از عواقب وخیم و مرگ ناشی از آن جلوگیری نمود. از طرف دیگر **شایعترین عارضه تزریق خون تحت عنوان "misidentification" ثانوی بر خطای انسانی می‌باشد.** در حال حاضر در آمریکا احتمال اینکه یک بیمار خون اشتباه دریافت کند حدوداً صد برابر احتمال ابتلا به HIV یا HCV از راه انتقال خون می‌باشد. این عارضه منجر به همولیز شدید گلبولهای قرمز می‌شود. در حالت دوم با پیگیری کمیته مشخص می‌شود که در چه مرحله‌ای خطا صورت گرفته است. نیمی از این اشتباهات مربوط به خطای خارج از بانک خون بیمارستان می‌باشد. فرد یا افرادی که مرتکب خطا شدند نباید تنبیه شوند. چون دیگران هم که مرتکب خطا می‌شوند سعی خواهند نمود تا پرده پوشی کنند و فرصتهای بدست آمده برای شناسایی و اصلاح خطاها از دست می‌آورد. برعکس باید از این موارد درسهای آموزنده‌ای گرفت و باید نقطه ضعفها مشخص شود. بهتر است از فردی که اشتباهها کار انجام داده است دعوت شود تا در کمیته حضور داشته باشد و برای ارائه راه‌حلهایی جهت پیشگیری از بروز چنین اتفاقی نظر خواهی صورت گیرد.

شناسایی صحیح بیمار، بقدری مهم است که در بعضی کشورها برای کسانی که مسئول گرفتن نمونه از بیمار و یا مسئول تزریق خون هستند (چه پرستاران، چه پزشکان)، در این زمینه آموزشهای کوتاهی تدارک می‌یابند. علیرغم برنامه‌های آموزشی، مشاهده شده است که خطای misidentification بیشتر در شرایط اورژانس در اتاق عمل و در ICU رخ می‌دهد. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود که کمیته‌های انتقال خون دستورالعمل جامعی برای این سه بخش جهت شناسایی بیماران بخصوص آنهایی که بیهوش هستند هنگام نمونه‌گیری و تزریق خون تهیه کنند. پس از مدتی (6 الی 12 ماه) اثر برنامه‌های آموزشی و دستورالعملهای تهیه شده باید از نظر کاهش میزان خطا ارزیابی شوند و در صورت لزوم اصلاحاتی در برنامه صورت گیرد. عوارض غیرعفونی انتقال خون ممکن است خیلی سریع و در دقایق اول پس از شروع تزریق خون ظاهر شود یا با تاخیر و در یکی دو روز بعدی ظاهر شود. بنابراین برای شناسایی عوارض انتقال خون باید بیمار از همان ابتدای تزریق خون کنترل شود. بهترین روش برای شناسایی عوارض تزریق خون، کنترل علائم حیاتی بیمار می‌باشد. بطوریکه هنگام بروز عوارض حاد اغلب تغییر در علائم حیاتی ایجاد می‌شود (به استثناء عوارض آلرژیک که علائم آن کاملاً بارز می‌باشد). اغلب کتب می‌نویسند که علائم حیاتی فشارخون، نبض، تنفس، درجه حرارت در سه مرحله (قبل از تزریق، حین تزریق و پس از تزریق خون) کنترل شود. اما در کشور ما کمتر بیمارستانی هست که پرستاران یا کادر درمانی آن طی تزریق خون موظف به کنترل دقیق علائم حیاتی بیمار باشند. همانگونه که قبلاً اشاره گردید جهت پیشگیری بموقع از بروز عوارض حاد،

لازم است عوارض در مراحل اول مورد شناسایی قرار گیرد تا سریعاً تزریق خون متوقف شده و اقدامات درمانی شروع شود بدین ترتیب از عوارض ثانوی و یا مرگ بیمار پیشگیری بعمل می‌آید. یکی از وظایف کمیته‌های انتقال خون بیمارستانی تهیه دستورالعمل‌های اجرایی استاندارد (SOP) برای تشخیص و درمان عوارض می‌باشد. اما در کنار آن آموزش مدون نیز لازم می‌باشد.

تهیه دستورالعمل و ارزیابی مصرف : ارزیابی مصرف خون و فرآورده‌های آنرا اصطلاحاً auditing می‌گویند که در آن مصرف خون بیمارستان با استانداردهای تعیین شده مقایسه می‌شود. نحوه مصرف تمام فرآورده‌های خونی منجمده، خون کامل، خون شسته شده، پلاسمای تازه منجمد شده، پلاکت، فاکتور هشت و غیره در بیمارستان باید مورد ارزیابی قرار گیرد. موارد مصرف باید با استانداردها منطبق باشد. هدف باید کاهش مصرف بی‌مورد خون باشد. در کشورهای توسعه یافته استانداردهایی ملی تدوین شده است. در استانداردهای ملی دستورالعمل‌هایی برای مصرف یا عدم مصرف خون مشخص شده است. استانداردها براساس جمع‌بندی نظرات پزشکان متخصص رشته‌های مختلف می‌باشد که اصطلاحاً به آن consensus می‌گویند. کمیته انتقال خون بیمارستانها با استفاده از متخصصین خود دستورالعمل‌ها را بررسی می‌نمایند و در صورت نیاز براساس شرایط خاص بیمارستان خود مجاز هستند تغییراتی در آن بوجود آورند. در کشورهایهایی که استاندارد ملی وجود ندارد کمیته انتقال خون بیمارستانها باید خود دستورالعمل مصرف خون را تهیه کنند

جایگزین‌های خون آلوژنیک: علیرغم تلاش‌های بسیار و هزینه‌های سنگین که صرف آزمایشات برای خونهای اهدایی شده است، احتمال انتقال ویروس هپاتیت و ایدز از راه خون هنوز به صفر نرسیده است. عوامل عفونی دیگر که از راه تزریق خون منتقل می‌شود نیز شناسایی شده‌اند. بنابراین به این نتیجه می‌رسیم که عدم تزریق خون حالت ایده‌آل می‌باشد. اما چنانچه نیاز باشد، یکی از جایگزین‌های مهم خون استفاده از مایعات جایگزین می‌باشد. این محلولها برای جبران خون و مایعات خارج شده از بدن در مواردی چون هیپوولمی (شوک هموراژیک) و یا حفظ حجم طبیعی خون (خونریزی در حین جراحی) بکار گرفته می‌شود. بنابراین اولین گام برای جبران حجم خون از دست رفته در بدن مصرف محلولهای جایگزین می‌باشد. بدین ترتیب استفاده از آنها علاوه بر امکان نجات جان بیمار، فرصت لازم برای کنترل خونریزی و تهیه و تزریق خون بوجود می‌آورند. مایعات جایگزین بصورت کریستالوئید و کلئوئید موجود می‌باشد. در مورد مایعات کریستالوئید باید تأکید کرد که نباید از محلولهای حاوی دکستروز استفاده نمود بلکه از مایعات کریستالوئیدی که دارای یون سدیم می‌باشند و غلظت سدیم این محلولها در حد غلظت سدیم پلاسما هستند استفاده نمود. این محلولها باید در همه بیمارستانها موجود باشند. محلولهای کلئوئید مثل آلبومین، ژلاتین، دکستران و هیدروکسی اتیل استارچ بعنوان مایعات جایگزین بکار می‌روند. ولی نشان داده شده است که مایعات کلئوئید در احیای بیمار هیچ‌گونه ارجحیتی به مایعات کریستالوئید ندارند.

یاد آوری می‌گردد که هرگز از پلاسما نباید بعنوان مایع جایگزین استفاده نمود. محلولهای جایگزین را علاوه بر راه وریدی، می‌توان از راههای دیگر مثل دهان، داخل استخوانی و مو رد استفاده قرار داد.

موقعی هم که نیاز به تزریق خون می‌باشد تزریق خون خود بیمار (یعنی اتولوگ) به خون آلوژنیک ارجح می‌باشد.

بهتر است خون اتولوگ براساس دستورالعمل‌های تهیه شده برای مصرف خون آلوژنیک تجویز شود. بر خلاف تصور اکثریت، تجویز خون اتولوگ کاملاً بی‌خطر نمی‌باشد. حتی در انتقال خون اتولوگ احتمال خطای انسانی در ثبت مشخصات روی کیسه خون بیمار و یا آلوده شدن خون داخل کیسه به عوامل باکتریال وجود دارد. بنابراین علیرغم کاهش بیماریهای منتقله از راه تزریق خون اتولوگ هنوز خطراتی در تجویز آن وجود دارد.

آموزش: مشاهده شده است به محض اینکه پزشکان مطلع می‌شوند که قرار است میزان مصرف خون مورد بررسی قرار گیرد، خود به خود میزان تزریقات بطور قابل ملاحظه ای کاهش می‌یابد اما کاهش مصرف در چنین حالتی گذرا می‌باشد. حتی تهیه دستورالعمل و بررسی هدف توسط کمیته‌های انتقال خون کافی نیست تا عملکرد جا افتاده پزشکان را تغییر دهد. بنابراین باید برنامه‌های آموزشی ترتیب داده شود تا پزشکان با تحولات جدید در رابطه با طب انتقال خون آشنا شوند. این برنامه‌های آموزشی می‌تواند به شکل بازآموزی یا سمینارهای متعدد باشد، یا حتی به شکل تذکرات کوتاه در پشت برگه درخواست خون باشد. در مطالعات انجام شده آموزشهای فردی و یا بررسی هر یک از موارد مصرف بیشترین تأثیر را در کاهش مصرف نشان داده است. مسلماً برای تغییر روند مصرف خون آموزش باید مدون باشد و برای مدت طولانی صورت گیرد تا تأثیر پایدار داشته باشد. برای مراکز دانشگاهی که رزیدنتها و انترنها بصورت چرخشی فعال می‌باشند برنامه‌های آموزشی در بخشهای مختلف باید باشد و توسط مسئول آموزش بیمارستان هماهنگ می‌شود.

نتایج: اقدام در جهت مصرف بهینه خون که هدف اصلی کمیته‌های انتقال خون بیمارستانی می‌باشد کاری است که به فعالیت گسترده تمام نیروهای شاغل در بیمارستانها نیاز دارد.