

کد سند: ۱۰۰/۱۰۰/۱

تاریخ تدوین: ۹۷/۱۰/۱۹

تاریخ آخرین بازنگری: ۹۸/۰۶/۰۲

تاریخ ابلاغ: ۹۸/۰۶/۱۲

تاریخ بازنگری بعدی: ۹۹/۰۶/۱۲



بیمارستان بهمن

پروتکل حداکثر میزان درخواست خون در جراحی

بیمارستان بهمن

تبیه گشته‌گان:

دکتر محمد مهدی ادبی سرشکی

دکتر عباسعلی آخوندی

دکتر مرتضی طاهری

فاطمه جعفری از وهمچی

افسانه تاسی

منبع:

کتاب راهنمای ملی مراقبت از خون

انتشارات مرکز تحقیقات انتقال خون

مقدمه

خون، یک فراورده ارزشمند و حیاتی است که تامین آن به اهداکنندگان داوطلب وابسته است. بسیار ضروری است که این متاب کمیاب و گرانقیمت، به دقیق و منطقی مورد استفاده قرار گیرد. در جراحی های الکتیو، ریسک خونریزی ناشی از جراحی، قابل پیش بینی است لذا تعداد واحد خون مورد نیاز بیمار را براحتی میتوان محاسبه نمود. مطالعات کشورهای در حال توسعه نشان می دهند که تنها ۴۰-۷۰ درصد خون درخواست شده به روش سنتی، درنهایت برای بیمار تزریق می شود. چنین روشهای معمایب مختلفی از قبیل افزایش بار کاری در آزمایشگاه های انتقال خون، اتلاف ذخیره خون بعلت انقضای تاریخ و افزایش هزینه های درمانی، دارد. بنابراین کاملا ضروری است که مدیریت و روش صحیحی جهت درخواست خون برای این پروسه ها مدنظر قرار گیرد.

دکتر عباسعلی آخوندی فلوشیپ مراقبت های ویژه

دکتر مرتضی طاهری متخصص فارماکوتراپی

دستورالعمل MSBOS برای درخواست خون

در سال ۱۹۷۰ دستورالعملی تحت عنوان (Maximum Surgical Blood Ordering Schedule (MSBOS)) جهت کاهش اتلاف ذخیره خون در بیمارستانها، ارائه شد، که تعداد واحدهای خون مورد نیاز در جراحی‌های الکتیو را مشخص کرده بود. مزایای این دستورالعمل شامل کاهش بار کاری آزمایشگاه‌های انتقال خون جهت تعیین کراس-مج، کاهش استرس پرسنل، استفاده مناسب‌تر از ذخیره خون، اتلاف کمتر آن و درنهایت کاهش هزینه‌ها می‌باشد.

یکی از مهمترین فاکتورهای تثبیت و اجرای این دستورالعمل، تعیین پروسیجرهایی است که نیاز به تعیین کراس-مج قبل از جراحی ندارند که این امر فقط با یک پروسه ساده تعیین گروه خونی "Group and Screen" قابل انجام است. در نتیجه، وقتی گروه خونی بیمار تعیین شده و از نظر وجود آنتی‌بادی‌های آتیپیک، مورد ارزیابی قرار گرفته باشد، درصورت نیاز به دریافت خون، می‌توان با اطمینان خاطر، برای بیمار، پک سل تجویز نمود. اعمال دستورالعمل MSBOS تا ۶۰٪ هزینه‌های درمانی را کاهش داده است. این دستورالعمل بعنوان راهنمایی برای درخواست خون، تدوین شده است.

در این راهنمایی، نوع و مقدار خون مورد نیاز در هر یک از گروه‌های جراحی، به تفکیک نوع جراحی، مشخص شده است.

- برای جراحی‌هایی که تنها به تعیین گروه خونی نیاز دارند:

▪ در بیمارانیکه نتیجه تست آنتی‌بادی آنها منفی است، درصورت ضرورت، خون مورد نیاز می‌تواند ظرف ۶۰ دقیقه فراهم شود.

▪ در بیمارانیکه نتیجه تست آنتی‌بادی آنها مثبت است، می‌بایست خون کراس-مج فراهم شود اما جراحی ممکن است به تاخیر بیفتند.

- برای جراحی‌هایی که نیاز به خون کراس-مج دارند:

▪ تعداد واحدهای خون مورد نیاز، ۲۴ ساعت قبل از زمان تعیین شده برای جراحی، فراهم می‌شود.

- تعداد ۴ واحد پک سل گروه خونی "O منفی"، که در شرایط استاندارد SAGM نگهداری می‌شود برای موقع اضطراری در دسترس می‌باشد.

طبق دستورالعمل کشوری، درصورتیکه خون درخواست شده، مورد استفاده قرار نگیرد، می‌بایست بلافاصله و ظرف مدت ۳۰ دقیقه به بانک خون برگردد. البته در اتاق عمل، می‌توان خون را در یخچال ویژه نگهداری خون، تا پایان زمان جراحی، نگهداری کرد ولی پس از جراحی، در اسرع وقت و بلافاصله، می‌بایست، خون به بانک خون برگردد. درصورتیکه جراحی کنسل شود یا به تاخیر بیافتد، پزشک یا بخش می‌بایست به بانک خون اطلاع دهد.

مقادیر ذکر شده در این راهنمایی، بر اساس استانداردهای معتبر بین‌المللی و مشاوره پزشکان متخصص در زمینه انتقال خون، تعیین شده است. البته باید در نظر داشت که درنهایت، این پزشک است که با توجه به شرایط بالینی بیمار، نوع و مقدار خون مورد نیاز را تعیین می‌نماید.

با توجه به خطرات ناشی از ترانسفوزیون خون نابجا و نیز هزینه بالای تهیه محصولات خونی که به حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ دلار برای تهیه هر واحد فرآورده خونی می‌رسد، تلاش‌هایی برای مدیریت خونی بیماران (PBM) در همه مراکز درمانی می‌بایست بر اساس توصیه‌های سازمان بهداشت جهانی و با استفاده از خطوط راهنمای معتبری همچون **AABB** صورت پذیرند تا مصرف فرآورده‌های خونی مطابق با استانداردهای جهانی انجام گیرد و عوارض و هزینه‌های ناشی از مصرف فرآورده‌های خونی به حداقل برسد. همچنین برنامه PBM منطقی می‌بایست شامل:

۱-خطوط راهنمای بیمارستانی باشد که علاوه بر بکارگیری خطوط راهنمای بین‌المللی بر اساس نتایج حاصله از مطالعات و شواهد داخل بیمارستانی بنا شده باشد.

۲-ارزیابی زودرس کم خونی حداقل ۲۸ روز قبل از جراحی و اصلاح آن که می‌بایست طی مشاوره با یک متخصص خون صورت گیرد.

۳-کاربرد تکنیکهای مناسب که وقوع خونریزی حین عمل را به حداقل برساند و حفظ خون نیز صورت پذیرد.

ترانسفوزیون خون جهت بیماران بستری در بخش‌های داخلی و ICU

بر اساس نتایج مطالعه TRICC بر روی بیماران بستری در ICU ترانسفوزیون خون در حد آستانه کمتر از ۷ گرم در دسی لیتر نسبت به حد آستانه ۱۰ گرم در دسی لیتر هیچ تفاوتی در مرگ و میر و عوارض نداشته و تا حدودی نتایج بهتری داشته است.

همچنین در مطالعه دیگری در مورد بیماران با سابقه خونریزی گوارشی انتخاب حد آستانه ۷ گرم در دسی لیتر در مقابل ۹ گرم در دسی لیتر جهت ترانسفوزیون خون با حوادث ناگوار و شанс خونریزی مجدد کمتری همراه بوده است.

AABB بر اساس یک برنامه ترانسفوزیون محدود کننده، حد آستانه ترانسفوزیون خون را چنین تعیین می‌کند که برای بیماران بالغ بستری در بیمارستان با وضعیت همودینامیکی پایدار که همچنین شامل بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه (ICU) می‌شود، ترانسفوزیون خون اندیکاسیون ندارد مگر اینکه سطح هموگلوبین خون به ۷ گرم در دسی لیتر و یا کمتر رسیده باشد.

برای بیماران با سابقه بیماری قلبی موجود از قبل همچنین بیمارانی که نیاز به جراحی‌های ارتوپدی و قلبی دارند، حد آستانه برای ترانسفوزیون خون ۸ گرم در دسی لیتر و کمتر است.

برای موارد خاص نظری وجود سندروم کرونری حاد، ترومبوسیتوپنی شدید و آنماهی‌های مزمن نیازمند ترانسفوزیون خون حد آستانه ترانسفوزیون خون مطالعات کافی وجود ندارد و بر اساس وضعیت بالینی بیمار و قضاوت پزشک ترانسفوزیون خون صورت می‌پذیرد.

بر اساس نتایج مطالعات مختلف اجرای این برنامه‌های ترانسفوزیون محدود کننده با عاقبت‌های بالینی بد نظری مرگ و میر ۳۰ روزه، انفارکتوس میوکارد، حوادث عروقی مغزی، خونریزی مکرر، پنومونی یا ترومبو آمبولیسم همراه نبوده اند.

بعلاوه با کاهش مصرف خون توانسته اند به کاهش عوارض و واکنش های ناشی از ترانسفوزیون خون کمک زیادی کنند.(۲۱و)

در کلیه مواردی که نیاز به ترانسفوزیون خون پیدا می شود میزان هموگلوبین مجدداً می بایست ۱۵ دقیقه پس از اتمام ترانسفوزیون خون اندازه گیری شود تا نیاز برای ترانسفوزیون های بعدی تعیین شود.

Platelet transfusion : a clinical practice guide line from the AABB , Annals of internal medicine Feb2015. Annals , org

اندیکاسیون ترانسفوزیون پلاکت بر اساس خطوط راهنمای AABB:

AABB ترانسفوزیون پلاکت را برای بیماران بستری در بیمارستان ها با شمارش پلاکتی ۱۰۰۰۰ در میکرولیتر یا کمتر توجیه می کند.

که در این موارد ترانسفوزیون یک واحد پلاکت از دهنده واحد (Single donor) و یا معادل آن از پلاکت چند فرد دهنده (حدود ۷ تا ۱۰ واحد پلاکت معمولی) صورت می پذیرد.

۲- ترانسفوزیون پلاکت برای بیمارانی که کاندیدای کاتتر وریدی مرکزی هستند با شمارش پلاکتی ۲۰۰۰۰ در میکرولیتر و کمتر صورت می پذیرد.

۳- ترانسفوزیون پروفیلاکتیک پلاکت برای بیمارانی که نیازمند اقدام تهاجمی فرو بردن سوزن به داخل فضای نخاعی (LP) هستند در موارد با شمارش پلاکتی ۵۰۰۰۰ در میکرولیتر و کمتر توصیه می شود.

۴- ترانسفوزیون پلاکتی پروفیلاکتیک جهت بیماران کاندیدای جراحی های معمول انتخابی غیر از جراحی سیستم عصبی را برای بیماران با شمارش پلاکتی کمتر از ۵۰۰۰۰ در میکرولیتر توصیه می کند.

۵- توصیه های AABB بر علیه کاربرد روتین ترانسفوزیون پلاکت جهت بیماران غیر ترومبوسیتوپنیک که کاندیدای جراحی قلب و bypass قلبی ریوی می باشد، AABB ترانسفوزیون پلاکت را برای بیماران تحت bypass در مواردی توصیه می کند که خونریزی حین عمل جراحی به همراه ترومبوسیتوپنی دارند و یا دارای شواهدی از اختلال عملکرد پلاکتی می باشند.

۶- AABB توصیه ای به نفع یا علیه ترانسفوزیون پلاکت جهت بیماران مصرف کننده داروهای ضدپلاکتی که دچار خونریزی داخل مغزی شده اند، ندارد.

(مولف : آقای دکتر محمدمهری ادیب سرشکی - فوق تخصص خون و آنکولوژی)

ترانسفوزیون خون جهت جراحی

منابع:

۱- Transfusion guidelines.org

۲-Joint united kingdom blood transfusion and tissue transplantation services(JPAC)

توصیه های کلی قبل از جراحی:

۱- کم خونی (هموگلوبین کمتر از 12 gr/dl در آقایان) می باشد در بیماران نیازمند جراحی انتخابی مورد شناسایی، علت شناسی و تحت درمان قرار گیرد. توصیه می شود شش هفته قبل از جراحی آزمایشات اولیه صورت پذیرد تا فرصت کافی برای علت شناسی و اصلاح آنما وجود داشته باشد.

۲- بیماران در معرض خطر خونریزی خصوصا بیماران با سابقه اختلالات انعقادی در خود و خانواده همچنین بیماران تحت درمان با داروهای ضد پلاکتی و داروهای ضد انعقادی شناسایی شوند و اقدامات لازم جهت اصلاح اختلالات انعقادی و یا قطع داروهای مذکور در صورت نیاز صورت پذیرند.

۳- در مورد کاربرد زوش های جدید حفظ خون حین جراحی نظیر کاربرد داروهای آنتی فیبرینولیتیک (ترانس هگرامیک اسید و) و کاربرد چسب های بافتی و روش های حفظ گلبول های قرمز خون حین جراحی می باشد برنامه ریزی صورت پذیرد.

۴- در مورد بیمارانی که وضعیت همودینامیک پایداری دارند و نیاز به انجام جراحی فوری دارند توصیه عمومی اغلب متابع این است که:

۱- در مواردی که هموگلوبین کمتر از 8 g/cm^3 در دسی لیتر است، ترانسفوزیون خون پیشنهاد می شود.

۲- در صورتیکه هموگلوبین کمتر از 7 g/cm^3 در دسی لیتر باشد، ترانسفوزیون خون معمولاً اندیکاسیون دارد.

۳- حد آستانه برای ترانسفوزیون خون جهت بیماران خاص (نظیر بیمار دچار بیماری قلبی عروقی عالمتدار) ممکن است بالاتر از مقادیر فوق باشد و پژوهش می باشد بر اساس شرایط بالینی هر فرد بیمار و وجود بیماری های همزمان تصمیم گیری نماید.

۴-جهت کلیه بیماران جراحی که نیازمند ترانسفوزیون خون هستند و بطور فعال خونریزی نمی کنند می باشد ابتدا تنها یک واحد خون دریافت کنند و سپس ارزیابی صورت پذیرد و در صورت نیاز ترانسفوزیون واحد خون بعدی صورت پذیرد.

خطوط راهنمایی تعیین آستانه جهت ترانسفوزیون پلاکت بیشتر بر اساس تجربیات بالینی است . حد آستانه جهت ترانسفوزیون پلاکت جهت جراحی و اقدامات تهاجمی بصورت ذیل است:

۱-جهت جراحی های تهاجمی: شامل **post cardio pulmonary bypass**

با شمارش پلاکتی کمتر از ۵۰۰۰۰ در میکرولیتر، ترانسفوزیون پلاکتی صورت می پذیرد. جهت جراحی های سیستم عصبی مرکزی و یا قسمت خلفی چشم با شمارش پلاکتی کمتر از ۱۰۰۰۰ در میکرولیتر ترانسفوزیون پلاکتی یا سایر اقدامات درمانی جهت افزایش شمارش پلاکت صورت می پذیرند.

۲-جهت پیشگیری از خونریزی همراه با اقدامات تهاجمی نظیر پونکسیون لومبار(LP) و بیوپسی کبد و کلیه و بیوپسی ترس برونشیال همچنین اندوسکوپی همراه با انجام بیوپسی بافتی شمارش پلاکتی بیشتر از ۵۰۰۰۰ در میکرولیتر نیاز است.

۳-جهت بیهوشی نخاعی(**spinal**) شمارش پلاکتی بالاتر از ۵۰۰۰ و جهت بیهوشی اپیدورال شمارش پلاکتی بیشتر از ۸۰۰۰ در میکرولیتر مورد نیاز است.

۴- حد آستانه تجویز پلاکت در مواردی که همزمان اختلال عملکرد پلاکتی ارثی و یا اکتسابی (نظیر نارسایی کلیه) دارند، ممکن است بالاتر باشد.

۵-بای پس قلبی عروقی موجب ترومبوسیتوپنی و اختلال عملکرد پلاکتی می شود که می تواند خطر خونریزی را افزایش دهد. ترانسفوزیون پروفیلاکتیک پلاکت با دیگر محصولات خونی سودمند نیست، عوامل آنتی فیبرینولیتیک نظیر آپروتینین یا ترانس هگزامیک اسید ممکن است از دست رفتن خون را کاهش دهد. ترومبوالاستوگرافی (TEG) یا ترومبوالاستومتری چرخشی (ROTEM) که معمولا در اطاق عمل انجام می شوند، می توانند در هدایت درمان با اجزای خون در زمانیکه خونریزی بیش از حد رخ می دهنده، مفید باشند.

توصیه کلی پس از جراحی:

در بیماران پس از جراحی که از نظر همودینامیک پایدار هستند، دامنه آستانه برای ترانسفوزیون خون وجود هموگلوبین کمتر و یا مساوی ۸ گرم در دسی لیتر، وجود نشانه ای حمل اکسیژن ناکافی (درد قفسه سینه با منشا قلبی)، افت فشار خون و ضعیتی یا تاکی کاردی غیر پاسخ دهنده به جایگزینی مایع، یا نارسایی احتقانی قلب است.

دستورالعمل رزرواسیون خون بر اساس استانداردهای بین المللی در جراحی‌های
کار دینه‌یه لموناه،

نوع جراحی	کد جراحی	تعداد واحد رزرو خون
A:		
Abdominal aortic aneurysm	CP/08/A01/8	رزرو ۸ واحد
Abdominal vascular repair	CP/08/A02/2	رزرو ۲ واحد
Angioplasty	CP/07/A03/TS	کراس مج
Angioplasty (coronary)	CP/07/A03/TS	کراس مج
Angioplasty (thoracic)	CP/07/A03/TS	کراس مج
Angioplasty (primary aortic coarctation)	CP/07/A03/TS	کراس مج
Angioplasty (secondary aortic coarctation)	CP/07/A03/TS	کراس مج
Aortic bifurcation	CP/07/A04/4	رزرو ۴ واحد
Aortic dissection	CP/07/A05/6	رزرو ۶ واحد
Aortic femoral bypass graft	CP/10/A06/4	رزرو ۴ واحد
Aortic iliac endarterectomy	CP/10/A07/4	رزرو ۴ واحد
Aortic or ventricular aneurysm repair	CP/07/A08/8	رزرو ۸ واحد
Aortic valve replacement	CP/07/A09/3	رزرو ۳ واحد
Aortic septectomy	CP/07/A10/3	رزرو ۳ واحد
Aortic-ventricular canal repair	CP/07/A11/3	رزرو ۳ واحد
Atrial septal defect repair	CP/07/A12/3	رزرو ۳ واحد
B:		
Bidirectional glen's shunt	CP/07/B01/2	رزرو ۲ واحد
Blalock-taussing shunt	CP/07/B02/1	رزرو ۱ واحد
C:		
CABG	CP/07/C01/2-4	رزرو ۲ تا ۴ واحد
Carotid endarterectomy	CP/13/C02/2	رزرو ۲ واحد
Chest wall resection	CP/07/C03/TS	کراس مج
Closed palliative procedure	CP/07/C04/TS	کراس مج
Coarectation repair	CP/07/C05/3	رزرو ۳ واحد
Congenital<	CP/07/C06/4	رزرو ۴ واحد

Congenital> 1 year	CP/07/C07/2	دزرو ۲ واحد pack cell
D:		
Declot graft	CP/07/D01/2	دزرو ۲ واحد pack cell
E:		
Embolectomy	CP/13/E01/2	دزرو ۲ واحد pack cell
Esophagogastrectomy	CP/08/E02/4	دزرو ۴ واحد pack cell
Esophagoscopy	CP/07/E03/0	-
F:		
Fonton's procedure	CP/07/F04/3-4	دزرو ۳ تا ۴ واحد pack cell
G:		
Great vessel switch	CP/07/G01/3	دزرو ۳ واحد pack cell
H:		
Heart, heart-lung transplant	CP/07/H01/4	دزرو ۴ واحد pack cell
L:		
Lobectomy	CP/07/L01/2	دزرو ۲ واحد pack cell
Lung transplant	CP/07/L02/8	دزرو ۸ واحد pack cell
M:		
Mediastinoscopy	CP/07/M01/0 OR	کراس مج
Mitral commissurotomy	TS	دزرو ۳ واحد pack cell
Mitral valve annuloplasty and replacement	CP/07/M02/3	دزرو ۲ تا ۳ واحد pack cell
Mitral valvuloplasty	CP/07/M03/2 TO 3	دزرو ۲ واحد pack cell
Mustard procedure	CP/07/M04/2	دزرو ۳ واحد pack cell
O:		
Open heart surgery	CP/07/O01/4 (+4)	دزرو ۴ تا ۸ واحد pack cell
Open lung biopsy	CP/07/O02/TS	کراس مج
P:		
Pace marker insertion	CP/07/P01/0	-
PDA (children)	CP/07/P02/TS	کراس مج
PDA (adult)	CP/07/P02/4	دزرو ۴ واحد pack cell

Pericardectomy	CP/07/P03/2	دزرو ۲ واحد pack cell
Pericardial windows	CP/07/P04/0 OR TS	کراس مچ
Pneumonectomy	CP/07/P05/2 TO 4	رزرво ۲ تا ۴ واحد pack cell
Percutaneous trans-septal mitral commissurotomy	CP/07/P07/TS	کراس مچ
Pulmonary valve replacement	CP/07/P06/2 TO 3	رزرво ۲ تا ۳ واحد pack cell
Pulmonary valvulotomy	CP/04/P07/3	دزرو ۳ واحد pack cell
R:		
Redo and repair	CP/07/R01/6	دزرو ۶ واحد pack cell
S:		
Septectomy	CP/07/S01/2	دزرو ۲ واحد pack cell
Sternal wire removal	CP/07/S02/0	-
T:		
T.fallot	CP/07/T01/3 TO 4	دزرو ۳ تا ۴ واحد pack cell
Thoracic aneurysm	CP/07/T02/8	دزرو ۸ واحد pack cell
Thoracotomy (lung biopsy node biopsy)	CP/07/T03/1	دزرو ۱ واحد pack cell
Thoracoscopy	CP/07/T04/0	-
Transmyocardial laser revascularization	CP/07/T05/1	دزرو ۱ واحد pack cell
Transposition repair	CP/07/T06/3	دزرو ۳ واحد pack cell
V:		
Ventricular septal repair	CP/07/V01/3	دزرو ۳ واحد pack cell
W:		
Wedge resection	CP/07/W01/TS	کراس مچ

تایید: دکتر سید محمد مهدی ادیب سرشکی

ارشد هموویزیلانس و مسئول کمیته طب انتقال خون

دستورالعمل رزرواسیون خون بر اساس استانداردهای بین المللی در جراحی‌های جنرال

نوع جراحی	کد جراحی	تعداد واحد رزرو خون
A:		
Abdominoperineal resection	Ge/08/A01/4	رزرو ۴ واحد pack cell
Amputation	Ge/06-10/A02/TS	کراس مج
appendectomy	Ge/08/A30/0	-
B:		
Breast biopsy	Ge/07/B01/0	-
Bronchoscopy	Ge/07/B02/0 OR TS	کراس مج
C:		
Catheter insertion	Ge/13/C01/0	-
Central line	Ge/08/C02/0	-
Cholecystectomy	Ge/08/C03/TS-1	کراس مج و یا رزرو ۱ واحد pc
Cholecystojejunostomy	Ge/08/C04/TS	کراس مج
Colectomy total	Ge/08/C05/TS-2	کراس مج و یا رزرو ۲ واحد pc
Colectomy other type	Ge/08/C06/TS	کراس مج
Colostomy-closure	Ge/08/CO7/TS	کراس مج
D:		
Denver peritoneal shunt	Ge/08/D01/0	-
insertion	Ge/13/D02/0	-
Denver shunt revision	Ge/13/D03/0	-
Dressing change		-
E:		
Esophageal resection	Ge/07/E01/4	رزرو ۴ واحد pack cell
G:		
Gastrectomy	Ge/08/G01/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Gastric by pass	Ge/08/G02/TS	کراس مج
Gastrostomy	Ge/08/G03/0 OR TS	کراس مج

Gastrotomy	Ge/08/G04/TS	کراس مج
H:		
Hemorrhoidectomy	Ge/09/H01/0	-
Hepatic lobectomy or total	Ge/08/H02/3 TO 6	رزرو ۳ تا ۶ واحد pack cell
Hernia repair inguinal	Ge/08-10/H03/0 OR TS	کراس مج
Hiatus hernia	Ge/08/H04/2 OR TS	کراس مج و یا رزرو ۲ واحد pc
Hickman line	Ge/08/H05/0	-
I:		
Ileostomy	Ge/08/I01/TS	کراس مج
J:		
Jejunostomy	Ge/08/J01/TS-0	کراس مج
L:		
Laparotomy exploration	Ge/08/L01/TS OR 2	کراس مج و یا رزرو ۲ واحد pc
Lumpectomy	Ge/07/LO2/0	-
Liver biopsy	Ge/08/L03/TS	کراس مج
M:		
Mastectomy radical	Ge/07/M01/2 OR TS	کراس مج و یا رزرو ۲ واحد pc
Mastectomy simple	Ge/07/M02/TS OR 0	کراس مج
Mediastinoscopy	Ge/07/M03/TS OR 0	کراس مج
Myotomy (pyloric)		-
N:		
Nissen fundoplication	Ge/08/N01/1	رزرو ۱ واحد pack cell
P:		
Pancreatectomy	Ge/08/P01/4	رزرو ۴ واحد pack cell
Panniculectomy	Ge/13/P02/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Parathyroidectomy	Ge/05/P03/0	-
Partial gastrectomy total	Ge/05/P04/TS OR 0	کراس مج
Partial gastrectomy subtotal	Ge/08/PO5/4	رزرو ۴ واحد pack cell
Periviscus	Ge/08/P06/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Pilonidal cyst	Ge/09/P07/0	-

Portacaval shunt	Ge/08/P08/4 OR 6	رزو ٤ تا ٦ واحد pack cell
Pseudoaneurysm repair	Ge/13/P09/6	رزو ٦ واحد pack cell
R:		
Rib resection	Ge/07/R01/0	-
S:		
Sigmoidoscopy	Ge/08/S01/0	-
Sigmoideectomy	Ge/08/S02/TS	کراس مج
Small bowel resection	Ge/08/S03/TS	کراس مج
Splenectomy	Ge/08/S04/TS OR 2	کراس مج یا رزو ٢ واحد pc
Sympathectomy	Ge/13/S05/TS	کراس مج
T:		
Thyroidectomy	Ge/08/V01/0 OR TS	کراس مج
V:		
Vagotomy	Ge/08/V01/0 OR TS	کراس مج
Vein stripping	Ge/13/V02/TS	کراس مج
Vertical bonded gastroplasty	Ge/08/V03/0	-

تایید: دکتر سید محمد مهدی ادیب سرشکی

ارشد هموویژیلانس و مسئول کمیته طب انتقال خون

دستورالعمل رزرواسیون خون بر اساس استانداردهای بین المللی در جراحی‌های زنان

نوع جراحی	کد جراحی	تعداد واحد رزرو خون
A: Anterior and posterior repair	Gy/09/A01/TS TO 1	کراس مج و رزرو ۱ واحد pc
C: Cesarean hysterectomy	Gy/09/B01/2	رزرو ۲ واحد pack cell
C/Section	Gy/09/B02/TS	کراس مج
C/Section previa	Gy/09/B03/4	رزرو ۴ واحد pack cell
Clitorectomy	Gy/09/B04/TS	کراس مج
Colostomy	Gy/08/B05/TS	کراس مج
Complicated delivery	Gy/09/B06/TS	کراس مج
Cone biopsy	Gy/09/B07/0	-
D: Dilation and Curettage	Gy/09/D01/0-2	رزرو ۲ واحد pack cell
E: Ectopic pregnancy	Gy/09/E01/TS TO 2	کراس مج و رزرو ۲ واحد pc
Endometrium ablation	Gy/09/E02/0	-
Examine under anesthesia	Gy/09/E03/0	-
Exploratory laparotomy	Gy/09/E04/TS TO 2	کراس مج و رزرو ۲ واحد pc
Exenteration procedure	Gy/09/E05/4	رزرو ۴ واحد pc
F: Fetal transfusion	Gy/08/F01/1	رزرو ۲ واحد pack cell
G: Groshong's catheter insertion	Gy/13/G01/0	-
H: Hemorrhage	Gy/09/H01/2	رزرو ۲ واحد pack cell

Hydatidiform mole	Gy/09/H02/2	رزرво ٢ واحد pack cell
Hysterectomy modified radical	Gy/09/H03/TS	كراس مج
Hysterectomy radical and pelvic lymphadenectomy	Gy/09/H04/2	رزرво ٢ واحد pack cell
Hysterectomy total abdominal extended vaginal	Gy/09/H05/2	رزرво ٢ واحد pack cell
Hysterectomy vaginal and abdominal simple	Gy/09/H06/TS	كراس مج
Hysteroscopy	Gy/09/H07/0	-
L:		
Laparotomy adnexal mass	Gy/09/L01/TS	كراس مج
Laparoscopy	Gy/09/L02/0	-
Laser vaporization	Gy/09/L03/0	-
M:		
Metroplasty	Gy/09/M01/TS	كراس مج
myomectomy	Gy/09/M02/2	رزرво ٢ واحد pack cell
N:		
Neosalpingostomy	Gy/09/N01/TS	كراس مج
Normal delivery	Gy/09/N02/TS	كراس مج
O:		
Oophorectomy	Gy/09/O01/TS	كراس مج
Ovarian wedge resection	Gy/09/O02/TS	كراس مج
P:		
Pelvic exenteration	Gy/09/P01/4	رزرво ٤ واحد pack cell
R:		
Retropubic urethral suspension	Gy/09/R01/TS	كراس مج
S:		
Salpingo-oophorectomy	Gy/09/S01/0	-
T:		
Termination at pregnancy	Gy/09/T01/1	رزرво ١ واحد pack cell
T-L	Gy/09/T02/0	-
Tuboplasty	Gy/09/T03/0 OR TS	كراس مج

U:		
Uterine suspension	Gy/09/U01/0	-
Uterotubal implantation	Gy/09/U02/TS	کراس مج
V:		
Vaginectomy	Gy/09/V01/TS OR 2	کراس مج و رزرو ۲ واحد pc
Vaginoplasty	Gy/09/V02/TS	کراس مج
Vesicovaginal or rectovaginal fistula repair	Gy/09/V03/TS	کراس مج
Vulvectomy radical	Gy/09/V04/TS,2	کراس مج و رزرو ۲ واحد pc
Vulvectomy radical with groin dissection	Gy/09/V05/TS,2	کراس مج و رزرو ۲ واحد pc

تایید : دکتر سید محمد مهدی ادیب سرشکی

ارشد هموویژیلانس و مسئول کمیته طب انتقال خون

دستورالعمل رزرواسیون خون بر اساس استانداردهای بین المللی در جراحی‌های سر و گردن

نوع جراحی	کد جراحی	تعداد واحد رزرو خون
A:		
Angio fibroma resection	HN/13/A01/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Antroplasty	HN/03/A02/0	-
Antrotomy	HN/03/A03/0	-
Atticoantrotomy	HN/03/A04/0	-
Augmentation bone graft mandible and maxilla	HN/04/A05/0	-
C:		
Cald well-luc	HN/11/C01/0 OR TS	کراس مج
Carotid body tumor resection	HN/05/C02/4	رزرو ۴ واحد pack cell
Cleft palate repair with primary	HN/04/C03/1	رزرو ۱ واحد pack cell
Cochlear implant	HN/03/C04/0	-
Combined maxillary-mandible osteotomy	HN/03/C05/0	-
Composite resection	HN/11/C06/TS	رزرو ۴ واحد pack cell
Costochondral graft	HN/13/C07/4	-
D:		
Dissecting laryngoscopy	HN/04/D01/0	-
E:		
Endoscopy	HN/04/E01/0	-
Enucleation	HN/01/E02/0	-
Esophageal reconstruction	HN/13/E03/TS	کراس مج
Esophagoscopy	HN/04/E04/0	-
Ethmoid artery ligation	HN/11/E05/4	رزرو ۴ واحد pack cell
Ethmoidectomy	HN/0/E06/TS	کراس مج
Excisional biopsy	HN/13/E07/0	-
Extra oral vertical osteotomy	HN/04/E08/0	-

F:		
Free flap reconstruction	HN/13/F01/2	رزرво ٢ واحد pack cell
Frontal sinus exploration	HN/04/E08/0	کراس مچ
G:		
Glossectomy	HN/04/G01/2 OR TS	رزرво ٢ واحد pack cell و یا کراس مچ
H:		
Horizontal osteotomy of mandible	N/04/H01/0	-
I:		
Intra-oral vertical osteotomy	HN/04/I01/0	-
J:		
Jaw, neck, tongue dissection	HN/04-05/J01/2	رزرво ٢ واحد pack cell
L:		
Labyrinthectomy	HN/03/L01/0	-
Laryngectomy	HN/04/L02/TS TO 2	کراس مچ و یا رزرво ٢ واحد pack cell
Laryngoscopy	HN/04/L03/0	-
Lefort 1 osteotomy of maxilla	HN/04/L04/0	-
M:		
Mandibulectomy	HN/04/M01/TS TO 2	کراس مچ و یا رزرво ٢ واحد pack cell
Mandibul sagittal set back	HN/04/M02/0	-
Mastoidectomy	HN/03/M03/0 OR TS	کراس مچ
Maxilla and mandible segment osteotomy	HN/04/M04/0	-
Maxillectomy	HN/04/M05/TS OR 2	کراس مچ و یا رزرво ٢ واحد pack cell
Maxillary impaction	HN/04/M06/0	-
Maxillary fixation	HN/04/M07/0	-
Mid sagittal osteotomy or mandible	HN/13/M08/2	رزرво ٢ واحد pack cell
Myringotomy	HN/03/M9/0	-
N:		
Nasopharyngoscopy	HN/02/N01/0	-
Neck dissection	HN/05/N02/TS OR 2	کراس مچ و یا رزرво ٢ واحد pack cell

Neurectomy	HN/12/N03/0 OR TS	كراس مج
O:		
Odontogenic tumor and cyst	HN/03/O01/0	-
Open reduction of F.X	HN/02/O02/0	-
Orbital exploration	HN/01/O03/0	-
P:		
Pan endoscopy	HN/02/P01/0	كراس مج
Plate removal	HN/04/P02/0 OR TS	كراس مج
R:		
Radical neck dissection	HN/05/R01/2	دزرو ٢ واحد pack cell
Resection glomus jugular	HN/05/R02/6	دزرو ٦ واحد pack cell
S:		
Septoplasty	HN/02/S01/0 OR TS	كراس مج
Simple repair of palate and lip	HN/04/S02/0	-
sphenoethmoidectomy	HN/02/S03/TS	كراس مج
Sphenoidectomy	HN/11/S04/TS-1	دزرو ١ واحد pack cell
Stapedectomy	HN/03/S05/0	-
T:		
Tonsillectomy adenoidectomy	HN/04/T01/TS	كراس مج
Temporal bone resection	HN/11/T02/2	دزرو ٢ واحد pack cell
Tracheoscopy	HN/04/T03/0	-
Tracheostomy tube insertion	HN/04/T04/0	-
Tracheotomy	HN/05/T05/TS	كراس مج
Tumor base of skull	HN/11/T06/6	دزرو ٦ واحد pack cell
Tumor of palate	HN/04/T07/TS	كراس مج
Tumor of palate with radical neck	HN/04/T08/2	دزرو ٢ واحد pack cell
Tympanomastoidectomy	HN/03/T09/TS	كراس مج
Tympanoplasty	HN/03/T10/0	-

V: Vestibuloplasty with skin or mucosal graft	HN/03/V01/0	-
W: With radical neck	HN/05/W01/2	درزو ۲ واحد pack cell

تایید: دکتر سید محمد مهدی ادیب سرشکی
 ارشد هموویژیلانس و مسئول کمیته طب انتقال خون

دستورالعمل رزرواسیون خون بر اساس استانداردهای بین المللی در جراحی‌های مغز و اعصاب

نوع جراحی	کد جراحی	تعداد واحد رزرو خون
A:		
Aneurysm clipping	NS/13/A01/2-6	رزرو ۲ تا ۶ واحد pack cell
Anterior cervical fusion	NS/11/A02/TS	کراس مج
B:		
Biopsy (cervical)	NS/05/B01/TS TO 1	کراس مج و رزرو ۱ واحد pack cell
Burr hole	NS/11/B02/TS	کراس مج
C:		
Carpal tunnel release	NS/06/C01/0	-
Cervical decompression	NS/05/C02/TS TO 2	کراس مج و رزرو ۲ واحد pack cell
Cervical discectomy	NS/05/C03/0 OR TS	کراس مج
Cordotomy	NS/06/C04/TS	کراس مج
Corpectomy	NS/00/C05/1	رزرو ۱ واحد pack cell
Craniotomy	NS/11/C06/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Cranioplasty	NS/11/C07/TS TO 2	کراس مج و رزرو ۲ واحد pack cell
Chronic subdural hematoma	NS/00/C08/TS	کراس مج
E:		
Endarterectomy carotid	NS/13/E01/2	رزرو ۲ واحد pack cell

H:		
Hypophysectomy	NS/06/H01/TS TO 1	کراس مج و رزرو ۱ واحد pack cell
Head injury	NS/00/H02/1	رزرو ۱ واحد pack cell
L:		
Laminectomy	NS/13/L01/TS TO 2	کراس مج و رزرو ۲ واحد pack cell
Lobectomy	NS/00/L02/2	رزرو ۲ واحد pack cell
M:		
Meningioma	NS/00/M01/4	رزرو ۴ واحد pack cell
N:		
Neuroma removal	NS/13/N01/TS	کراس مج
Nerve repair	NS/13/N02/TS	کراس مج
O:		
Odontoid	NS/00/O01/3	رزرو ۳ واحد pack cell
P:		
Pituitary tumor resection> 3cm	US/00/O01/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Pituitary tumor resection< 3cm	US/00/O02/1	رزرو ۱ واحد pack cell
S:		
Spinal fusion	NS/09/S01/TS TO 1	کراس مج و رزرو ۱ واحد pack cell
Shunt placement	NS/00/S02/TS	کراس مج
Stereotactic brain biopsy	NS/00/S03/0 OR TS	کراس مج
Stereotactic hematoma	NS/00/S04/TS	کراس مج

T:		
Temporal artery MCA bypass	NS/00/T01/TS	کراس مج
Thalamotomy	NS/00/T02/TS TO 1	کراس مج و رزرو ۱ واحد pack cell
U:		
Ulnar nerve transplant	NS/12/U01/0	-
V:		
Vascular decompression	NS/13/V01/TS	کراس مج
Ventricular peritoneal shunt insertion	NS/00/V02/0 or TS	کراس مج
Vascular surgery	NS/13/V03/3	رزرو ۳ واحد pack cell
Ventriculostomy ventricular drainage	NS/00/V04/TS	کراس مج

تایید : دکتر سید محمد مهدی ادیب سرشکی

ارشد هموویژیلانس و مسئول کمیته طب انتقال خون

دستورالعمل رزرواسیون خون بر اساس استانداردهای بین المللی در جراحی های ارتوپدی

نوع جراحی	کد جراحی	تعداد واحد رزرو خون
A:		
Acromioplasty	OP/06/A01/0	-
Arthroscopy	OP/13/A02/0 OR TS	کراس مج
Arthroplasty	OP/13/A03/TS	کراس مج
Arthrotomy	OP/13/A01/0	-
Austin-moore	OP/10/A05/3	رزرو ۳ واحد pack cell
B:		
Bilateral total knee replacement	OP/06/B01/4	رزرو ۴ واحد pack cell
Biopsy excisional	OP/13/B01/0	-
Bipolar transfer	OP/06/B02/TS	کراس مج
C:		
Closed reduction	OP/13/C01/0	-
Closed sickle rodding	OP/10/C02/4	رزرو ۴ واحد pack cell
D:		
Discectomy	OP/13/D01/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Dupuytren's contracture release	OP/10/D02/0	-
F:		
F.X	OP/13/F01/0	-
F.X neck of femur	OP/10/F02/3	رزرو ۳ واحد pack cell
Fusion other	OP/13/F02/TS TO 2	رزرو ۲ واحد pack cell
G:		
Gill procedure	OP/13/G01/TS	کراس مج

H:		
Hard ware removal	OP/13/H01/0	-
Hip revision	OP/10/H02/2 TO 4	درزرو ۲ تا ۴ واحد pack cell
Hip screw and nailing	OP/10/H03/TS	کراس مج
Hip gird stone resection arthroplasty	OP/10/H04/4	درزرو ۴ واحد pack cell
I:		
Internal fixation of femur	OP/10/I01/2	درزرو ۲ واحد pack cell
Internal fixation tibia or ankle	OP/10/I02/1	درزرو ۱ واحد pack cell
L:		
Lumbar laminectomy	OP/06/L01/TS TO 2	کراس مج و درزرو ۲ واحد pc
M:		
Meniscectomy	OP/13/M01/TS	کراس مج
N:		
Nailing F.X neck of femur	OP/10/N01/1	درزرو ۱ واحد pack cell
Nerve transposition	OP/13/N02/0	-
Neuroma excision	OP/13/N03/0	-
O:		
Open reduction femur	OP/13/O01/2	درزرو ۲ واحد pack cell
Osteotomy	OP/13/O02/TS	کراس مج
P:		
Posterior rod fusion	OP/13/P01/2	درزرو ۲ واحد pack cell
Prosthesis removal	OP/13/P01/TS	کراس مج
R:		
Release	OP/13/R01/0	-
Revascularization and replacement	OP/13/R02/TS	کراس مج
Rodding	OP/06-10/R03/TS	کراس مج
Rotator cuff repair	OP/06/R04/TS	کراس مج

S:		
Shoulder replacement	OP/06/S01/TS	کراس مج
Shoulder repair	OP/06/S02/0	-
Spinal surgery fusion anterior posterior fusion	OP/10/S03/1-3	رزرو ۱ تا ۳ واحد pack cell
Spinal surgery fusion laminectomy	OP/10/S04/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Spinal surgery fusion posterior	OP/10/S05/4	رزرو ۴ واحد pack cell
T:		
Tendon elbow	OP/06/T01/TS	کراس مج
Tendon repair	OP/ES/T02/0	-
Total hip replacement primary	OP/10/T03/2 TO 3	رزرو ۲ تا ۳ واحد pack cell
Total hip replacement revision	OP/10/T04/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Total knee primary	OP/06/T05/TS TO 2	کراس مج و رزرو ۲ واحد pc
Total knee replacement	OP/10/T06/TS TO 2	کراس مج و رزرو ۲ واحد pc
Total knee revision	OP/10/T07/4	رزرو ۴ واحد pack cell

تایید: دکتر سید محمد مهدی ادیب سرشکی

ارشد هموویژیلانس و مسئول کمیته طب انتقال خون

دستورالعمل رزرواسیون خون بر اساس استانداردهای بین المللی در جراحی پلاستیک

نوع جراحی	کد جراحی	تعداد واحد رزرو خون
M: Millard's repair	PS/08/M01/TS	کراس مج
O: Orbitotomy	PS/01/O01/TS	کراس مج
R: Reduction mammoplasty	PS/07/R01/TS	کراس مج
S: Septorhinoplasty	PS/02/S01/TS	کراس مج

تایید : دکتر سید محمد مهدی ادیب سرشکی
 ارشد هموویژیلانس و مسئول کمیته طب انتقال خون

دستورالعمل رزرواسیون خون بر اساس استانداردهای بین المللی در جراحی‌های اوروزنیتال

نوع جراحی	کد جراحی	تعداد واحد رزرو خون
A:		
Adrenalectomy	US/08/A01/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Arteriovenous fistula	US/08/A02/0	-
B:		
Biopsy of lymph node	US/13/A02/TS	کراس مج
Biopsy of prostatic incisional	US/09/B02/0	-
Biopsy of prostatic needle or punch	US/09/B03/0	-
Biopsy renal	US/08/B04/TS	کراس مج
Bladder resection	US/09/B05/TS	کراس مج
C:		
Circumcision	US/09/C01/0	-
Cystectomy	US/09/C02/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Cystoplasty	US/09/C03/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Cystolithotomy	US/09/C04/TS TO 4	کراس مج و رزرو ۴ واحد pc
Cystostomy and diverticulectomy	US/09/C05/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Cystography	US/09/C06/TS	کراس مج
Cystoscopy	US/09/C07/0	-
D:		
Drainage retroperitoneal, perirenal or renal abscess	US/08/D01/TS	کراس مج
Donor nephrectomy	US/08/D02/1	رزرو ۱ واحد pack cell
E:		
Epididymectomy	US/09/E01/0	-
Epididymovasostomy	US/09/E02/0	-

Excision hydrocele	US/09/E03/0	-
Excision kidney cyst	US/09/E04/0	-
Excision penile plaque	US/09/E05/0	-
Excision spermatocoele	US/09/E06/0	-
Excision of urethral caruncle	US/09/E07/0	-
Excision of varicocele	US/09/E08/0	-
Excision closure	US/09/E09/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Exploration for undescended testis	US/09/E10/TS	کراس مج
F:		
Fulguration: bleeding bladder	US/09/E02/0	-
H:		
Hydrocelectomy	US/09/H01/0	-
L:		
Laparotomy	US/08/L01/TS	کراس مج
Laparoscopy	US/08/L02/TS	کراس مج
Laparoscopic	US/08/L03/0	-
Litholapaxy	US/08/L04/0	-
Lithotomy ureteral	US/08/L05/TS	کراس مج
Lymph adenectomy	US/08/L06/0	-
N:		
Nephrectomy laparoscopic	US/08/N01/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Nephrectomy partial	US/08/N02/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Nephrectomy radical	US/08/N03/2-4	رزرو ۲ تا ۴ واحد pack cell
Nephrectomy simple	US/08/N04/1	رزرو ۱ واحد pack cell
Nephrectomy transplantation	US/08/N05/1	رزرو ۱ واحد pack cell
Nephrolithotripsy	US/08/N06/1	رزرو ۱ واحد pack cell
Nephrolithotomy	US/08/N07/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Nephrostomy	US/08/N08/TS	کراس مج

O:		
Orchiectomy	US/09/O01/0	-
Orchiopexy	US/09/O02/0	-
R:		
Radical pelvic exenteration	US/09/R01/4	رزر و ٤ واحد pack cell
Reduction torsion testis	US/09/R02/0	-
Renal artery-vein patch	US/08/R03/3	رزر و ٣ واحد pack cell
Renal implantation of ureter	US/08/R04/1	رزر و ١ واحد pack cell
Renal transplantation	US/08/R05/2	رزر و ٢ واحد pack cell
Retro peritoneal l.n dissection	US/08/R06/2	رزر و ٢ واحد pack cell
S:		
Semi rigid prosthesis	US/09/S01/0	-
Stamey urethral suspension	US/09/S02/2	رزر و ٢ واحد pack cell
Symphiotomy for horseshoe kidney	US/09/S03/2	رزر و ٢ واحد pack cell
Stamey's procedure	US/09/S04/0 OR TS	کراس مج
T:		
Testis biopsy	US/09/T01/0	-
Transurethral resection of prostate	US/09/T02/TS	کراس مج
TURBT	US/09/T03/TS	کراس مج
U:		
Ureterectomy	US/09/U01/TS	کراس مج
Ureteroenterostomy	US/09/U02/TS	کراس مج
Ureteroileal conduit	US/09/U03/TS	کراس مج
Ureterolithotomy	US/09/U04/TS	کراس مج
Ureteroneocystostomy	US/09/U05/TS	کراس مج
Ureteroplasty	US/09/U06/TS	کراس مج
Ureteroscopy	US/09/U07/0	-
Ureterostomy	US/09/U08/TS	کراس مج

Ureterotomy	US/09/U9/0	-
Ureteroureterostomy	US/09/U10/ TS	کراس مج
Urethrostomy closure	US/09/U11/0	-
Urethral fistula excision	US/09/U12/TS	کراس مج
V:		
Varicectomy	US/09/V01/2	رزرو ۲ واحد pack cell
Vasectomy	US/09/V02/0	-
Vasovasostomy	US/09/V03/0	-
Vesicovaginal fistula	US/09/V04/TS	کراس مج

تایید : دکتر سید محمد مهدی ادیب سرشکی

ارشد هموویژیلاتس و مسئول کمیته طب انتقال خون

دستورالعمل رزرواسیون خون بر اساس استانداردهای بین المللی در جراحی‌های عروق

نوع جراحی	کد جراحی	تعداد واحد رزرو خون
A:		
Abdominal aortic surgery	VS/08/A01/2 TO 4	رزرو ۲ تا ۴ واحد pc
Aneurysm repair	VS/13/A02/2 TO 4	رزرو ۲ تا ۴ واحد pc
Arteriovenous fistula	VS/13/A03/0	-
Aortoiliac bypass	VS/08/A0/4	رزرو ۴ واحد pack cell
Arterio femoral bypass	VS/08/A0/2	رزرو ۲ واحد pack cell
F:		
Femoral endarterectomy	VS/10/F01/1	رزرو ۱ واحد pack cell
Femorofemoral crossover	VS/10/F02/TS	کراس م杰
Fem-pop bypass	VS/10/F03/1	رزرو ۱ واحد pack cell
Fem-tib bypass	VS/10/F04/1	رزرو ۱ واحد pack cell
I:		
Ileo-fem bypass	VS/10/I01/1	رزرو ۱ واحد pack cell
Iliac aneurysm	VS/10/I02/6	رزرو ۶ واحد pack cell
Iliac profunda bypass	VS/10/I03/1	رزرو ۱ واحد pack cell
Insertion of endoluminal aortic sent-grafting (abdominal)	VS/08/A0/TS	کراس م杰
Insertion of endoluminal stent-graft systems (peripheral vascular)	VS/10/F0/TS	کراس م杰

R:		
Renal artery bypass	VS/08/R01/3	رژرو ۳ واحد pack cell
Resection abdominal aortic aneurysm with reconstruction	VS/08/R02/4	رژرو ۴ واحد pack cell
S:		
Splenorenal artery bypass	VS/08/S01/TS	کراس مج

تایید: دکتر سید محمد مهدی ادیب سرشکی
 ارشد هموویزیلانس و مسئول کمیته طب انتقال خون

فرآیند انجام تزریق خون حجیم

تزریق خون حجیم در تروما

اقدام فوری: احیاء بیمار (چندین ورید برای بیمار در یک زمان آمده می‌شود) و مدیریت اولیه خونریزی و همزمان اطلاع رسانی به آزمایشگاه و درخواست ۶ واحد گلبول قرمز متراکم و ۴ واحد FFP

بستن مج بند مشخصات فردی بر روی دست بیمار و تهیه نمونه برای آزمایش‌های CBC، بیوشیمی، سنجش گاز شریانی، غربالگری انعقاد خون (INR، APTT، PT، فیبرینوژن)

- ✓ تزریق ۶ واحد (O) منفی بدون کراس مج یا تزریق ۶ واحد خون متراکم هم گروه بیمار (در صورت امکان پس از انجام کراس مج)
- ✓ تزریق ۴ واحد FFP از راه ورید دیگر، گروه خون FFP باید AB و یا گروه خون خود بیمار باشد.

تذکر: سعی گردد نسبت RBC/FFP به صورت ۱/۱.۵ تنظیم شود.

- ✓ تزریق ترانگرامیک اسید TXA به بیمار (به میزان ۱ گرم در ۱۰۰ نرمال سالین به صورت Bolus) زیر ۳ ساعت و تکرار آن هر ۸ ساعت
- ✓ برقراری ارتباط با آزمایشگاه برای انجام آزمایشات انعقادی و CBC هر ۴۰-۳۰ دقیقه و تعیین فرآورده مورد نیاز

- در صورتی که خونریزی ادامه داشته باشد، اقدامات زیر انجام گردد:
- درخواست مجدد ۱ دوز پلاکت (۶ واحد)- درخواست مجدد ۲۰ واحد کرایو
 - درخواست مجدد ۶ واحد RBC- درخواست مجدد ۴ واحد FFP
 - ادامه کار با توجه به :

- اگر <۵۰۰۰ پلاکت باشد، تزریق ۱ دوز پلاکت (۶ واحد پلاکت رندوم)
- اگر PT و APTT بیش از ۱/۵ برابر نرمال باشد، تزریق FFP ۱۵ml/kg
- اگر ۱/۵g/ml > فیبرینوژن باشد، تزریق ۲۰ واحد کرایو
- در صورت ادامه خونریزی تزریق ۲VII توسعه می‌گردد.

در صورتی که خونریزی قطع و بیمار وضعیت ثابت پیدا کرد، اقدامات زیر انجام شود:

بررسی و انجام مجدد آزمایش‌های انعقادی و پلاکت سپس متوقف کردن تزریق خون حجیم

* نکته مهم: اگر پس از تزریق چند واحد خون O، بخواهیم خون هم گروه به فرد تزریق نماییم باید با سرم جدید بیمار، کراس مج انجام شود و در صورت ناسازگاری، باید درمان با همان کیسه‌های خون O همگانی ادامه یابد.

منبع: کتاب راهنمای ملی تزریق خون و فرآورده‌های آن در مراکز درمانی، نوشته‌ی سازمان انتقال خون ایران

الگوریتم احیا در خونریزی مامایی
Resuscitation flow chart

