





BLEEDING MANAGEMENT

دکتر داود محمدی

متخصص طب اورژانس

هیئت علمی دانشکده علوم پزشکی اصفهان

EIGHTH EDITION

PHTLS

Prehospital Trauma Life Support



BLEEDING CONTROL





کنترل خونریزی





کنترل خونریزی



تماس با اورژانس

یا خودتان تماس بگیرید

یا از شخص دیگری خواهش کنید که تماس بگیرد.

اطمینان از ایمنی صحنه حادثه

قبل از اینکه شروع به هر گونه اقدامات درمانی کنید ، از ایمن بودن صحنه حادثه اطمینان خاطر حاصل کنید.

فراموش نکنید چنانچه شما آسیب ببینید ، قادر نخواهید بود اقدامات خود را به مصدوم اعمال کنید.

ارائه مراقبتهای لازم به مصدومین باید در ایمنی کامل و کمک خواستن در صورت نیاز باید صورت پذیرد.



کنترل خونریزی

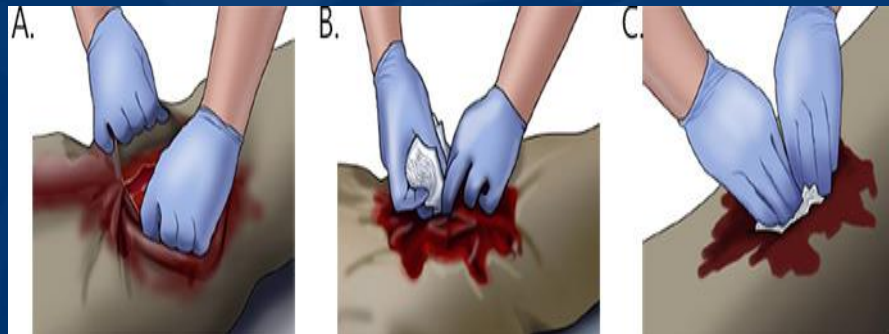
اگر در هر زمان و موقعیتی ایمنی شما در صحنه حادثه در خطر باشد بدون اتلاف وقت ، تلاش شما برای پناه بردن به یک مکان امن و تلاش برای امنیت مصدوم (در صورت لزوم . چنانچه قادر باشید این کار را انجام دهید)
اقدامات پیشگیری کننده را جهت جلوگیری از هر گونه عفونت منتقله از راه خون و سایر مایعات و ترشحات بدن مصدوم انجام دهید.

بررسی خونریزی های تهدید کننده حیات
با نگاه کردن ، محل خونریزی و آسیب را مشخص میسازید.



کنترل خونریزی

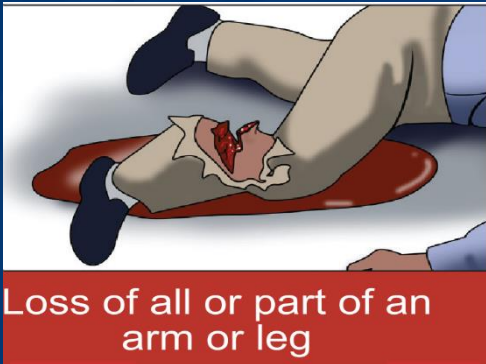
کنار زدن و یا بریدن پوشش روی محل زخم.
با انجام دادن این کار محل زخم را شناسایی می کنید و آسیب هایی که از چشم شما
ممکن است پنهان مانده باشد را متوجه می شوید.
با نگاه کردن عوامل خطر ساز را شناسایی کنید





کنترل خونریزی

نشانه ها و علائم تهدید کننده حیات



- الف (خونی که از زخم بصورت جهشی بیرون میزند)
- ب (خونی که غیر قابل کنترل میباشد و متوقف نمیشود)
- ج (خونی که بر روی زمین ریخته شده)
- د (لباس مصدوم که توسط خون خیس و آلود شده)
- ه (باندازی که بوسیله خون خیس شده)
- ی (قطع عضو و یا از دست دادن قسمتی از بدن) (بخشی از دست و پا)
- و (خونریزی در مصدومینی که غیر هوشیار هستند)



فشردن و کنترل خونریزی

تعدادی از روشهای معمول که برای کنترل خونریزی به کار میروند ، در یک مسئله نسبت به هم شباهت دارند و آن
(فشرده سازی و یا فشردن یک رگ خونی جهت جلوگیری از خونریزی)



چنانچه کیف کمک های اولیه در اختیار ندارید

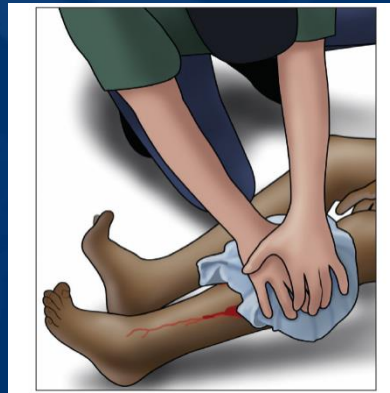
در اولویت

استفاده از یک چارچه و یا پد تمیز و فشار مستقیم جهت کنترل خونریزی. (هرگونه پارچه تمیز مثل پیراهن)

اگر زخم بزرگ باشد پارچه را به نحوی انتخاب کنید که متناسب با محل زخم باشد.

اعمال فشار مستقیم با هر دو دست در بالاتر از محل زخم

فشار دادن را به منظور جلوگیری از خونریزی تا زمانی ادامه دهید که کارکنان اورژانس برسند و یا مصدوم را به مرکز درمانی انتقال دهید.



College of Surgeons; 2016



چنانچه کیف کمک های اولیه در اختیار دارید

این کار به منظور کنترل خونریزی با استفاده از وسایل فشاری در خونریزی های مثل (خونریزی دست و پا و یا خونریزی از گردن و یا شانه ، کشاله ران)

الف (لباس خون آلود مصدوم را کنار بزنید

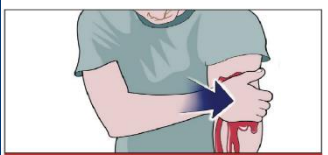
ب (خون اطراف محل زخم را پاک کنید

ج (اولویت شما برای استفاده از وسایل، گاز استریل، گاز معمولی، پارچه تمیز

د (اعمال فشار ثابت و مداوم بواسطه هر دو دست

ه (اعمال فشار را تا زمانی ادامه دهید که کارکنان اورژانس فرا برسند

What is "life-threatening" bl



Blood that is spurting out of the wound.



Blood that won't stop coming out of the wound

College of Surgeons; 2016



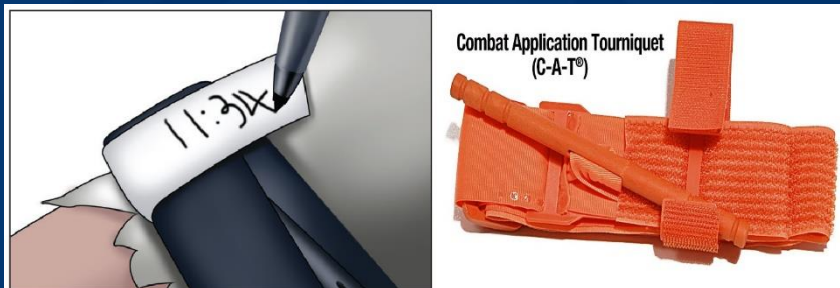
شرایط تهدید کننده حیات و بستن تورنیکه

بستن تورنیکه در بالاتر از محل خونریزی
فاصله تورنیکه باید بین ۵ الی ۷ سانتیمتر از محل زخم باشد.
روش های محکم کردن تورنیکه:

الف (باد کردن ، مثل کاف دستگاه فشار سنج

ب) با پیچ و تاب دادن تورنیکه را سفت و محکم کنید.

زمان بستن تورنیکه را بر روی آن یادداشت کنید





نکته کلیدی تورنیکه

توجه داشته باشید

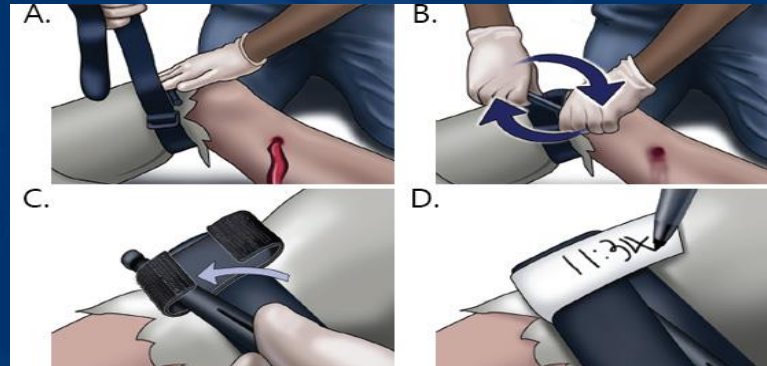
که

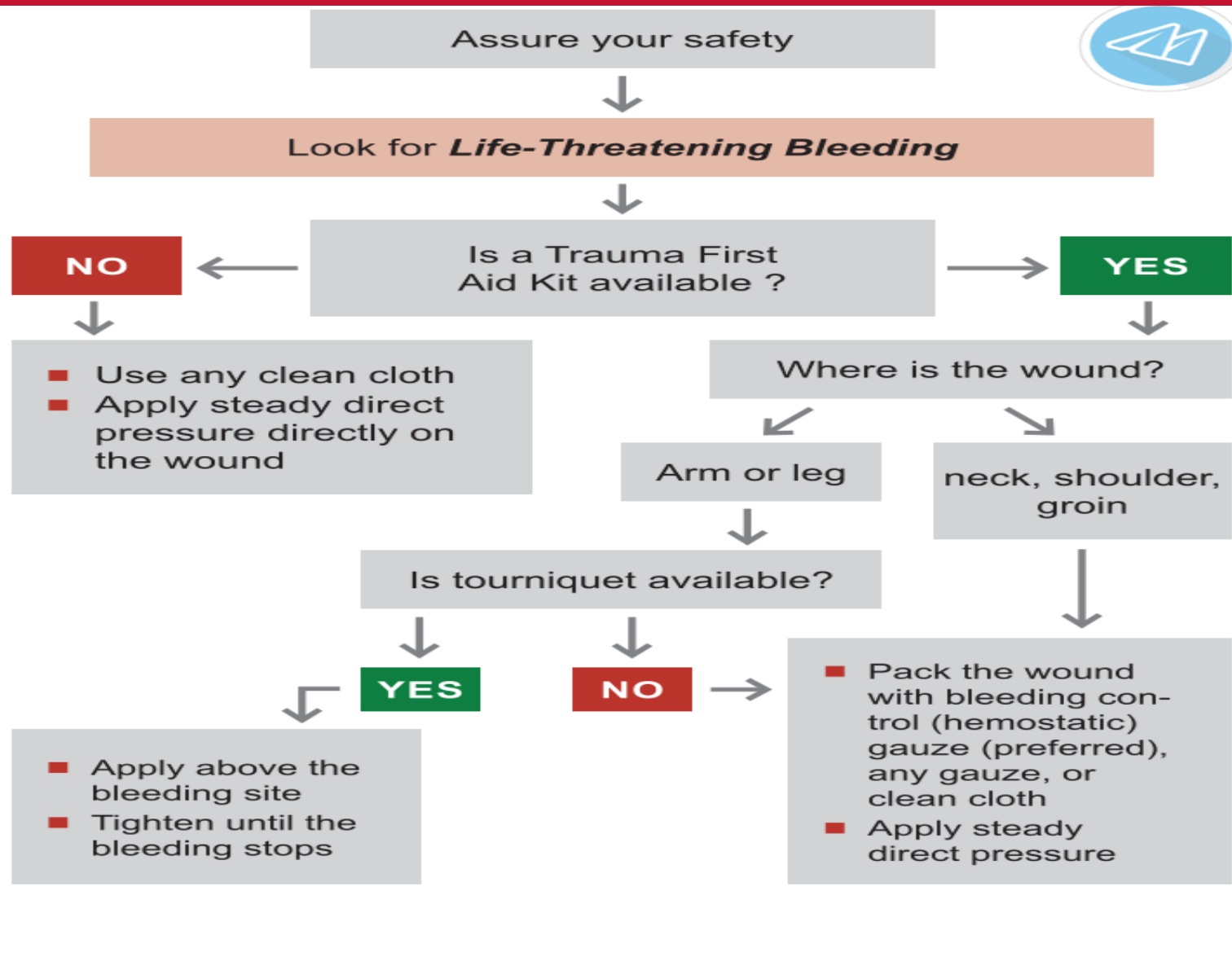
بستن تورنیکه اگر چه باعث درد در محل میشود

اما

لازمه متوقف کردن خونریزی هایی ایست که غیر قابل کنترل به روش های قبلی میباشد.

College of Surgeons; 2016





SAVE A LIFE



روش های کنترل خون ریزی در اورژانس:

- 1: پانسمان فشاری
- 2: سوچور پوست
- 3: بستن عروق
- 3: تورنیکه
- 4: جاناندازی و کشش استخوان
- 5: فیکس کردن لگن



شوڪ هموراژيک:

به طور متوسط يک فرد بالغ 70 کيلوگرمی، تقريباً 5 ليتر خون در سيستم گردش خون خود دارد.

در شوک هموراژيک (شوک هايپوولومیک ناشی از خونريزی) را می توان بر اساس شدت و مقدار خونريزی به چهار دسته پيشرونده طبقه بندی کرد.

این دسته بندی با حجم خون از دست رفته در خونريزی حاد و علائم و نشانه های مربوط به آن ارتباط دارند. باید توجه داشت که پاسخ هر فرد به از دست دادن خون بر حسب سرعت و پيشرفت بیماری متغير است.

استفاده از این دسته بندی ها به پزشک اورژانس در تعيين شدت نسبی خون از دست رفته و نیاز به مداخله

فوری کمک می کند



میزان خونریزی در جاهای مختلف بدن :

- هموتوراکس: 2000 میلی لیتر
- شکستگی فمور: 2000 - 1000 میلی لیتر
- شکستگی ساق: 1000 - 500 میلی لیتر
- رادیوس یا اولنا: 500 - 250 میلی لیتر
- بازو : 500 – 750
- شکستگی هر دنده: 125 میلی لیتر
- لگن: 1000 لیتر



خونریزی دسته 1

از دست رفتن حدود 15 درصد (> 750 سی سی) از خون بدن در بزرگسالان که در آن مکانیسم جبرانی بدن بوسیله انقباض عروقی انجام میگیرد.

در این حالت:

وضعیت هوشیاری : بیمار هوشیار است و ممکن است کمی مضطرب باشد.

نبض : نبض های محیطی کاملا قابل لمس است

ضربان قلب : ممکن است کمی افزایش می یابد

فشار خون سیستولیک : طبیعی است

ریت تنفس : طبیعی است

وضعیت پوست : طبیعی است



خونریزی دسته بندی : II

از دست رفتن حدود 30 – 15 درصد (750-1500 سی سی) از خون بدن که در آن مکانیسم جبرانی بدن بوسیله انقباض عروقی دچار مشکل می شود و انحراف جریان خون به سمت ارگانهای حیاتی ایجاد می شود.
در این حالت:

وضعیت هوشیاری : اضطراب و آشفتگی , همزمان با افزایش هیپوکسی مغزی
نبض رادیال : احتمالاً ضعیف است .

ضربان قلب : به دنبال پاسخ سمپاتیک , تاکیکارد و معمولاً بالای 100 بار در دقیقه است .

فشارخون سیستولیک : کاهش یا افزایش فشار سیستولیک اتفاق می افتد .

ممکن است کاهش فشارخون سیستولیک بدون تغییر فشارخون دیاستولیک اتفاق بیفتد که موجب ایجاد فشارنبض باریک می شود

ریت تنفس : به دنبال تحریک سمپاتیک سرعت تنفس افزایش می یابد و بیمار تاکی پنه است .

وضعیت پوست : رنگ پریده , سرد و مرطوب است



خونریزی دسته : III

از دست رفتن حدود 40 - 30 درصد (1500-2000) cc خون بدن که در آن مکانیسم های جبرانی (انقباض عروقی) کاهش می یابد و تحمل نمی کند. برون ده قلبی کاهش می یابد و تهدید کننده حیات است. در این حالت:

وضعیت هوشیاری : بیمار کانیوز و خواب آلود و شاید هم بدون واکنش باشد.

نبض : نبض های محیطی از بین می روند.

ضربان قلب : به دنبال پاسخ سمپاتیک , تاکیکارد و معمولاً بالای 120 بار در دقیقه است.

فشارخون سیستولیک : کاهش فشار سیستولیک به زیر 90 میلیمتر جیوه اتفاق می افتد.

ریت تنفس: به دنبال تحریک سمپاتیک سرعت تنفس افزایش می یابد.

وضعیت پوست : رنگ خاکستری و کاملاً سرد و مرطوب است.

نکته : در کلاس 3 خونریزی علائم شوک هیپوولومیک دیده می شود



خونریزی دسته IV

بیش از 40 درصد (بیش از 2000 cc) از خون بدن تلف شده است. انقباض جبرانی خودش باعث ایجاد مشکل شده است و با کاهش خون رسانی به بافت ها و اختلال در اکسیژن رسانی باعث تشدید علائم میشود و در آن بیمار خواب آلود، بی حال و گیج است و دچار کاهش سطح هوشیاری شده است
علائم واضح شوک دیده می شود. در این حالت:

وضعیت هوشیاری: بیمار بیهوش است

نبض: لمس نبض های مرکزی کاروتید و فمورال هم مشکل است.

ضربان قلب: پیشرفت به سمت برادیکاردی شدید دارد.

فشارخون سیستولیک: افت شدید فشارخون وجود دارد.

ریت تنفس: تنفس سریع، کم عمق و غیر موثر است.

وضعیت پوست: پوست لکه لکه می شود.

توجه داشته باشید که در کلاس 4 خونریزی علائم شوک هیپوولومیک به وضوح دیده می شود



Figure 3-5. Danger Zone Vital Signs

**danger zone^D
vitals?**

<3 m	>180	>50
3 m-3y	>160	>40
3-8 y	>140	>30
>8y	>100	>20

HR RR SaO₂ < 92%



نکته :

حجم خون در گردش کودکان 75 – 80 ml/kg است. و از آنجاییکه حجم خون کودکان از بالغین بسیار کمتر است ، اتلاف مقدار کمی خون ممکن است از نظر اثرات همودینامیکی چشمگیر باشد. در کودکان مبتلا به شوک ، ابتدا برون قلبی و فشار خون از طریق مکانیسم های جبرانی مثل انقباض عروقی ، تاکیکاردی و افزایش قدرت انقباضی قلب ، در حد طبیعی حفظ می شود.

در واقع در کودکان دچار تروما تا وقتی که حجم خونی که به طور حاد از دست رفته به حدود 30 - 25 درصد از حجم خون در گردش نرسیده است ، هایپوتانسیون دیده نمی شود.

بنابراین ، وجود فشار خون طبیعی ، وجود شوک را رد نمی کند.

بروز هایپوتانسیون نشانه وضعیت وخیمی است و نشان می دهد که عدم جبران قلبی و عروقی اتفاق افتاده و ایست قلبی و عروقی در شرف وقوع است.



علائم و نشانه های خونریزی داخلی

علائم زودرس

- درد ، حساسیت ، تورم یا تغییر رنگ محل مشکوک به آسیب داخلی
- خونریزی از دهان ، رکتوم ، واژن و ...
- استفراغ خون قرمز روشن
- شکم حساس ، سفت یا متسع

علائم دیررس

- اضطراب ، بیقراری ، پر خاشگری یا گیجی و تغییر وضعیت هوشیاری
- استفراغ خونی با رنگ زمینه ای قهوه ای تیره ، ملنا
- تنفس سطحی و تند
- نبض ضعیف و تند
- افت فشار خون
- پوست رنگ پریده ، سرد و مرطوب
- پرشدگی مویرگی طی مدت بیش از 2 ثانیه (در شیرخواران و کودکان زیر 6 سال قابل اعتمادتر است)



بعضی عوامل نظیر سن، حاملگی، بیماریهای زمینه ای، مصرف داروها و وضعیت ورزشی می توانند در بروز علائم و نشانه های شوک تاثیرگذار باشند و در روند ارزیابی مصدوم اختلال ایجاد کنند.

سن : مصدومانی که در دو انتهای خط زندگی قرار دارند یعنی نوزادان و سالمندان در برابر خونریزی حاد و شوک، توان دفاعی کمی دارند. بنابراین یک آسیب دیدگی کوچک در این افراد ممکن است موجب شوک غیر جبرانی شود.

از طرف دیگر، کودکان و نوجوانان در برابر خونریزی دارای توان جبرانی بسیار زیاد بوده و ممکن است در نگاه اول نسبتاً نرمال به نظر برسند.

معاینه دقیقتر این افراد می تواند علائم شوک نظیر تاکیکاردی و تاکی پنه خفیف، رنگ پریدگی پوست، تاخیر در زمان پر شدگی مویرگی و اضطراب در آنها را نشان می دهد.

کودکان به علت مکانیسم های جبرانی قدرتمندشان، اگر در فاز غیر جبرانی قرار بگیرند در واقع در یک وضعیت اورژانسی مهلک قرار گرفته اند.

افراد سالمند در برابر برخی عواقب شوک طولانی مدت نظیر نارسایی حاد کلیوی حساسیت بیشتری دارند.



BOX 11.2

Empirical Criteria for Diagnosis of Circulatory Shock^a

- Ill appearance or altered mental status
- Heart rate > 100 beats/min
- Respiratory rate > 20 breaths/min or $\text{PaCO}_2 < 32$ mm Hg
- Arterial base deficit < -4 mEq/L or lactate level > 4 mM/L
- Urine output < 0.5 mL/kg/h
- Arterial hypotension > 30 min duration, continuous



گایدلاین اداره سه نوع شوک شایع

شوک هموراژیک

- تضمین کردن اکسیژناسیون و ونتیلاسیون کافی
- کنترل سریع خونریزی، در صورت امکان (تراکشن برای شکستگی استخوان‌های بلند، فشار مستقیم) و مشاوره اورژانس در صورت نیاز برای خونریزی غیرقابل کنترل
- شروع انفوزیون کریستالوئید ایزوتونیک ($20-100$ m/kg)
- در صورت شواهد پرفیوژن ضعیف ارگان‌ها و تأخیر 30 دقیقه‌ای در کنترل خونریزی، شروع Packed red blood cell ($10-5$ m/kg)
- در صورت شک به خونریزی ماسیو، ترانسفوزیون PRBC بهتر از احیاء اولیه با مایعات است.
- درمان دیس‌ریتمی‌های همراه (مثل: فیبریلاسیون دهلیزی با کاردیوورژن سینکرونیزه)

جایگزینی مایعات:

تمام بیماران باید مانیتورینگ شوند اکسیژن برای همه بیماران توصیه میشود
همه بیماران باید دو راه وریدی درشت (حداقل 16 gage) داشته باشند

هدف از جایگزینی مایعات:

افزایش حجم

افزایش فشار خون

کاهش غلظت لاکتات {20_25ml/kg}

کریستالوئید:

درمان استاندارد برای شوک هموراژیک شامل 2_3 لیتر مایع ایزوتونیک در بزرگسالان و سه بار بولوس
20mg/kg در اطفال است

هیچ برتری نسبت به مایعات تزریقی ایزوتونیک مثل نرمال سالین یا رینگر لاکتات نمی باشد

جایگزینی مایع نسبت به خون از دست رفته 3 به 1 می باشد یعنی اگر بیمار 100 سی سی خون از دست داده باید
300 سی سی مایع جایگزین شود

Blood product

در شرایط خونریزی یا سطح hb کمتر از 7 اگر کرایترهای شوک علی رغم تجویز کریستالوئیدها وجود داشته باشد ترانسفیوژن خون 1 تا 2 واحد در بالغین و 5_10 ml/kg در اطفال توصیه میشود

استفاده از خون کراس مچ شده بهتر است ولی در بیمار با شوک هموراژیک که هیپوتنشن شدید و مقاوم دارد و یا خونریزی شدید غیر قابل کنترل دارد خون کراس مچ نشده توصیه میشود
{خون O منفی در زنان سنین باروری و خون O مثبت در سایرین استفاده میشود}

اگر بیمار نیازمند بیشتر از 2 واحد خون باشد باید همزمان از ffp و پلاکت به نسبت 1:1:1 استفاده کرد



با تشکر از
توجه شما