



اورژانس‌های طبی میان

پیش بیمارستانی



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت سلامت

مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی کشور

خونریزی و شوک

اهداف

پتوی پنوماتیک ضد شوک بحث کنید.
 ۱۹- نحوه درمان شوک جبران شده و جبران نشده را از هم تمیز دهید.
 ۲۰- در حالی که چند بیمار فرضی دچار خونریزی و شوک در اختیارتان قرار داده می‌شود، قادر باشید ارزیابی صحنه، ارزیابی اولیه، ارزیابی سریع تروما، معاینه جسمانی، شرح حال، معاینه دقیق و ارزیابی مداوم را انجام دهید و انتقال و مراقبت صحیح از بیمار را به مرحله اجرا بگذارید.



مطالعه یک مورد



امبولانس شهری شماره ۱ درخواست کمکی دریافت می‌کند.
 آمبولانس امداد اولیه (BLS) در منطقه مجاور نیاز به کمک دارد. یک دستگاه بولدورز چپ کرده و مرد ۲۹ ساله‌ای زیر آن گیر کرده است.
 پس از رسیدن دیوید که یک EMT-I است و همکاری‌اش اینی به محل حادثه، دو امدادگر اول که EMT-B هستند، درباره بیماری که نامش کن است، گزارش می‌دهند. سپس آنها خودشان بیمار را ارزیابی می‌کنند و در می‌یابند که او هوشیار و از نظر جهت‌یابی طبیعی است. راه هوایی، وضعیت تنفس، سرعت و قدرت پالس‌هایش به نظر طبیعی هستند. لگن و اندام‌های تحتانی او در زیر بولدورز گیر کرده است. گروه نجات به دیوید می‌گوید ۱۰ دقیقه طول می‌کشد تا بتوانند بولدورز را بلند کنند. دیوید ارزیابی اولیه را انجام می‌دهد، علامت یا مشکلی در راه هوایی، تنفس و گردش خون پیدا نمی‌کند. امدادگران از قبل اکسیژن از طریق ماسک یک‌طرفه به مقدار ۱۵ لیتر در دقیقه به بیمار وصل کرده‌اند.
 سپس دیوید ارزیابی سریع تروما را به عنوان بخشی از شرح حال و معاینه فیزیکی دقیق انجام می‌دهد. صداهای تنفسی خوبند اما بیمار نمی‌تواند پاهایش را حس کند. با توجه به وضعیت بولدورز و بیمار، دیوید نسبت به شکستگی لگن قویاً مشکوک می‌شود و انتظار دارد برداشتن بولدورز از روی بیمار، خونریزی را بیشتر کند. ادی علائم حیاتی را گزارش می‌کند: فشار خون ۱۱۰/۶۸، پالس ۹۰، تنفس ۲۴ و اشباع اکسیژن ۹۹٪.

با توجه به آن‌که آزادسازی بیمار طولانی‌تر خواهد شد، دیوید درخواست انتقال هوایی مصدوم به مرکز تروما را ارسال می‌کند. سپس سریعاً دو راه داخل وریدی برای تجویز نرمال سالین برقرار می‌کند و از

پس از خواندن این فصل باید قادر باشید:

- ۱- اپیدمیولوژی شوک و خونریزی، شامل موربیدیت / مورتالیت و راهکارهای پیشگیری از آنها را شرح دهید.
- ۲- پاتوفیزیولوژی خونریزی و شوک را بحث کنید.
- ۳- پاسخ فیزیولوژیکی بدن به تغییرات حجم خون، فشار خون و پرفوزیون را توضیح دهید.
- ۴- تأثیر کاهش پرفوزیون در بستر مویرگی را شرح دهید.
- ۵- درباره مراحل ایسکمی سلولی، رکود مویرگی و شسته شدن مویرگی در شوک هموراژیک بحث کنید.
- ۶- شوک و خونریزی را بر اساس مکانیسم آسیب پیش‌بینی کنید.
- ۷- در مورد انواع و درجات مختلف شوک و هموراژی بحث کنید.
- ۸- به هر گونه نیاز به جابه‌جایی بیماران دچار شوک و هموراژی را شناسایی کنید.
- ۹- در مورد یافته‌های حاصل از ارزیابی، طرح درمانی و مراقبت از خونریزی داخلی، خارجی و شوک بحث کنید.
- ۱۰- سرعت تجویز و حجم مایعات داخل وریدی در بیماران دچار خونریزی کنترل شده و کنترل نشده را از هم تمیز دهید.
- ۱۱- تغییرات فشار نبض و علائم حیاتی در وضعیت ایستاده با وضعیت پرفوزیون را به هم ربط دهید.
- ۱۲- شوک هموراژیک جبران شده و جبران نشده را تعریف و از هم تمیز دهید.
- ۱۳- در مورد تغییرات پاتوفیزیولوژیک، یافته‌های حاصل از ارزیابی و مراقبت از شوک جبران شده و جبران نشده بحث نمایید.
- ۱۴- نیاز به هر گونه اقدام و جابه‌جایی بیماران دچار شوک جبران شده و جبران نشده را شناسایی کنید.
- ۱۵- بیماران نرموتانسو، هیپوتانسو و شدیداً هیپوتانسو را از هم تمیز دهید.
- ۱۶- تفاوت نحوه تجویز مایعات داخل وریدی در بیماران نرموتانسو، هیپوتانسو و شدیداً هیپوتانسو را شرح دهید.
- ۱۷- تغییرات فیزیولوژیک مرتبط با کاربرد و پر کردن پتوی پنوماتیک ضد شوک را شرح دهید.
- ۱۸- در مورد اندیکاسیون‌ها و کنترااندیکاسیون‌های کاربرد و پر کردن



خونریزی

همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد، خونریزی عبارت است از: از دست دادن خون از سیستم بسته گردش خون به دلیل صدمه‌ای که به عروق خونی وارد می‌شود. خونریزی بر حسب نوع رگی که دچار خونریزی شده به سه نوع تقسیم می‌شود: مویرگی، وریدی و شریانی.

خونریزی مویرگی عمدتاً نشت کردن خون از زخم (مثلاً یک خراش) است و سریعاً در محل خود لخته می‌شود. معمولاً خون قرمز روشن است زیرا کاملاً اکسیژن‌دار است.

خونریزی وریدی جریان تندتری دارد اما آن هم پس از چند دقیقه متوقف می‌شود. در این نوع خونریزی، رنگ خون قرمز تیره است زیرا قبلاً حین عبور از بستر مویرگی اکسیژن خود را از دست داده است.

سرعت جریان خون در خونریزی‌های شریانی بسیار بالاست و غالباً از زخم به بیرون می‌جهد. این خون کاملاً اکسیژن‌دار است و حین خروج از زخم به رنگ قرمز روشن است. حجم خونریزی نیز به دلیل فشار بالای شریان‌ها حداکثر است. خاصیت جهندگی خونریزی‌های شریانی نتیجه‌ای از تغییر فشار خونی است که در رگ خونریزی‌کننده وجود دارد.

هر چند مرسوم است که نوع خونریزی تعیین شود، اما ماهیت و عمق زخم ممکن است مانع از تمیز دادن انواع مختلف خونریزی شود. به علاوه تعیین نوع خونریزی داخلی با امکانات تشخیصی که در اختیار EMT-I است، مقدور نیست.

توجه:

انواع خونریزی عبارتند از:

- مویرگی
- وریدی
- شریانی

لخته شدن

پاسخ بدن به خونریزی موضعی شامل مجموعه‌ای سه مرحله‌ای است که لخته شدن^۱ نام دارد (شکل ۱۵-۱). هنگامی که یک رگ خونی پاره شده و خونریزی آغاز می‌شود، عضلات صاف جدار آن منقبض می‌شوند. در نتیجه مجرای آن تنگ‌تر شده و حجم و فشار جریان خون کم می‌شود. این را مرحله رگی^۵ می‌نامند.

همزمان، پوشش نازک داخل رگ (اینتیما) که از هم گسیخته شده است، جریان خون را به صورت توربولان درمی‌آورد. جریان خون بر هم خورده با سطح پلاکت‌ها اصطکاک می‌یابد و موجب به هم چسبیدن آنها می‌شود. سپس پلاکت‌ها به کلاژن (بخشی از فیبرهای بافت همبند که در دیواره آسیب‌دیده رگ موجودند) و سایر بافت‌های آسیب‌دیده در آن ناحیه می‌چسبند. دیواره رگ خونی نیز حالت چسبناک پیدا می‌کند و اگر قطر رگ

طریق یکی از آن دو با سرعت بالا نرمال‌سالیین تجویز می‌کند. ادی پتوی پنوماتیک ضد شوک و تخته پستی را حاضر می‌کند. وقتی دستگاه بالابر آماده به کار می‌شود، EMT-I با بیمار صحبت کرده و مراحل کار را توضیح می‌دهد. ادی علائم حیاتی را هر ۵ دقیقه چک می‌کند و دیوید پایدار ماندن علائم حیاتی و اشباع اکسیژن را ثبت می‌کند.

گروه نجات به آرامی شروع به برداشتن بولدوزر از روی بیمار می‌کند. دیوید و ادی به سرعت بیمار را در وضعیتی قرار می‌دهند که روی تخته پستی قرار گیرد، سپس پتوی پنوماتیک ضد شوک را به کار می‌گیرند. بلافاصله مشخص می‌شود که بیمار دچار شکستگی لگن، هر دو ران و درشت نی سمت چپ شده است. هر دو راه داخل وریدی تا ته باز هستند.

بیمار شدیداً احساس درد می‌کند. بی‌قرار شده و سعی می‌کند برخیزد. سپس دچار خواب آلودگی می‌شود. پالس اکسیمتر افت اشباع خون به ۹۴٪ را نشان می‌دهد و سپس به‌طور غلط می‌خواند. سرعت نبض ۱۳۰ بار در دقیقه و بسیار ضعیف است. با گذشت زمان سطح هوشیاری بیمار بهتر می‌شود اما سرعت نبض همچنان بالاست.

دیوید و ادی هر دو سرم داخل وریدی را درون کیسه فشارنده قرار داده و بیمار را به طرف هلیکوپتری که منتظر آنهاست، منتقل می‌کنند. در لحظه رسیدن به بیمارستان فشار خون سیستولیک بیمار حول و حوش ۹۰ و قلب تاکی‌کارد است. تیم پزشکی بخش اورژانس، گروه خون O منفی را حاضر کرده و یکی از سرم‌ها را که خالی شده، جایگزین می‌کنند. در عرض ۲۰ دقیقه در حالی که پتوی پنوماتیک ضد شوک همچنان در محل قرار دارد، بیمار به اتاق عمل منتقل می‌شود.

کن به خوبی از زیر عمل خارج می‌شود. هر چند به دلیل شکستگی‌های متعدد، توانبخشی او بیش از یک سال طول خواهد کشید.

مقدمه

از دست دادن مهم‌ترین و پویاترین ماده بدن یعنی خون را خونریزی^۱ می‌نامند. از دست دادن حاد و ممتد خون، توانایی بدن را در رساندن اکسیژن و مواد غذایی به سلول‌ها و برداشت دی‌اکسید کربن و سایر مواد زائد از آنها سلب می‌نماید. در فقدان حجم کافی از خون در حال گردش، عملکرد سلول‌ها و اعضا مختل شده و سرانجام موجود زنده می‌میرد. گذار از عملکرد طبیعی (هومئوستاز)^۲ به سمت مرگ را شوک^۳ می‌نامند. شناسایی خونریزی، شوک و مراقبت از آنها از جمله مهارت‌های اساسی EMT-I است و کاربرد صحیح آنها، موربیدیت و مورتالیت در بیماران ترومایی را کاهش می‌دهد. این فصل درک شما را از سیستم گردش خون افزایش خواهد داد و ارتباط آن با خونریزی و شوک را نشان داده و سپس توضیح می‌دهد چگونه با این دو عامل تهدیدکننده حیات مقابله کنیم.

نکته:

EMT-I باید قادر باشد خونریزی و شوک را در بیماران ترومایی شناسایی کند و مورتالیت و موربیدیت آنان را کاهش دهد.

1- hemorrhage

2- homeostasis

3- shock

4- clotting

5- vascular phase



عوامل مؤثر بر فرآیند تشکیل لخته

عوامل متعددی وجود دارند که فرآیند تشکیل لخته را تسهیل می‌کنند یا مانع از آن می‌شوند. مثلاً حرکت دادن مناطق جانبی زخم، نظیر دستکاری یک شکستگی، موجب از هم گسیختگی لخته و اشکال در تشکیل طناب‌های فیبرینی می‌شود. به همین دلیل است که بی‌حرکت کردن سریع محل زخم (کاربرد اسپلنت^۱) سودمند است.

مایع درمانی زیاد که اغلب در خونریزی‌های شدید انجام می‌شود می‌تواند بر کارایی مکانیسم‌های تشکیل لخته تأثیر منفی بگذارد. مایع درمانی زیاد فشار خون را افزایش می‌دهد که به نوبه خود فشار وارد بر لخته در حال تشکیل را بیشتر خواهد نمود. به علاوه آب و نمکی که در مایع درمانی به کار می‌رود، فاکتورهای انعقادی، پلاکت‌ها و سلول‌های خونی را رقیق خواهد کرد که این نیز فرآیند تشکیل لخته را بیشتر مهار می‌کند.

نکته:

بی‌حرکت کردن فوری محل زخم (کاربرد اسپلنت) به فرآیند تشکیل لخته کمک می‌کند.

دمای بدن بیمار نیز بر فرآیند تشکیل لخته اثر دارد. با افت دمای بدن و رفتن به شوک، تشکیل لخته به سرعت و کارایی هنگامی که دمای بدن ۳۷ درجه سانتی‌گراد است، نخواهد بود. بنابراین لازم است بیماری را که دچار خونریزی‌های متعدد شده است، گرم نگه داریم.

داروها نیز توانایی بدن در تشکیل لخته و جلوگیری از خونریزی داخلی و خارجی را مختل می‌کنند. آسپرین موجب تغییر در توازن آنزیم‌های سطحی پلاکت که در تجمع آنها پس از وقوع آسیب نقش دارند، می‌گردد. ایبوپروفن و سایر داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (NSAIDs) نیز اثراتی مشابه اما گذرا دارند. هپارین و وارفارین (کومادین) از تولید طبیعی فیبرهای پروتئینی که موجب ثبات لخته می‌شوند، ممانعت می‌کنند. هر چند این داروها مانع ترومبوز و آمبولی در بیماران قلبی می‌شوند، اما اگر همین بیماران دچار تروما و خونریزی شوند، خونریزی‌شان شدیدتر و طولانی‌تر خواهد شد. سعی کنید در مورد مصرف چنین داروهایی از جانب بیمار هنگام گرفتن شرح حال، اطلاعات کسب کنید.

توجه:

عواملی که فرآیند تشکیل لخته را مهار می‌کنند:

- حرکت کردن محل زخم
- مایع درمانی زیاد
- دمای پایین بدن
- داروهایی نظیر آسپرین، هپارین و کومادین

خیلی کوچک باشد (مثل مویرگ‌ها) دو دیواره به هم چسبیده و جلوی خونریزی بیشتر گرفته می‌شود. با چسبیدن پلاکت‌ها به جدار رگ، پلاکت‌های دیگر هم دور آنها جمع می‌شوند.^۱ این مرحله، مرحله پلاکتی^۲، دومین مرحله از مراحل لخته شدن خون نام دارد. این وقایع تقریباً بلافاصله پس از ایجاد آسیب طی می‌شوند و موجب کنترل مؤثر خونریزی در مویرگ‌ها، وریدها و شراین کوچک می‌شوند. هر چند این روش سریعی برای کنترل خونریزی است، اما لخته ایجاد شده ناپایدار است.

با گذشت زمان، سومین و آخرین مرحله از مراحل لخته شدن یعنی انعقاد^۳ شکل می‌گیرد. در این مرحله، آنزیم‌ها در گردش خون آزاد شده و مراحل پیچیده‌ای از وقایع را آغاز می‌کنند. این آنزیم‌ها از عروق خونی آسیب‌دیده و بافت‌های اطراف (مسیر خارجی انعقاد) یا از پلاکت‌های آسیب‌دیده (مسیر داخلی انعقاد) یا هر دو آزاد می‌شوند. آزادسازی آنزیم‌ها آغازگر مجموعه‌ای از واکنش‌های شیمیایی است که به تشکیل رشته‌های مستحکم پروتئینی (فیبرین) می‌انجامد. این رشته‌ها سلول‌های قرمز خون را به دام انداخته و یک لخته مستحکم‌تر و بادوام‌تر ایجاد می‌کنند. این تجمع بیشتر سلول‌ها، نه همه اما اکثر خونریزی‌های شدید را بند می‌آورد. انعقاد به‌طور طبیعی ۷ تا ۱۰ دقیقه طول می‌کشد. با گذشت زمان سلول‌هایی که درون شبکه پروتئینی لخته گیر افتاده‌اند، به آرامی منقبض می‌شوند و در پی آن، زخم و عروق آسیب‌دیده در هم کشیده می‌شوند.

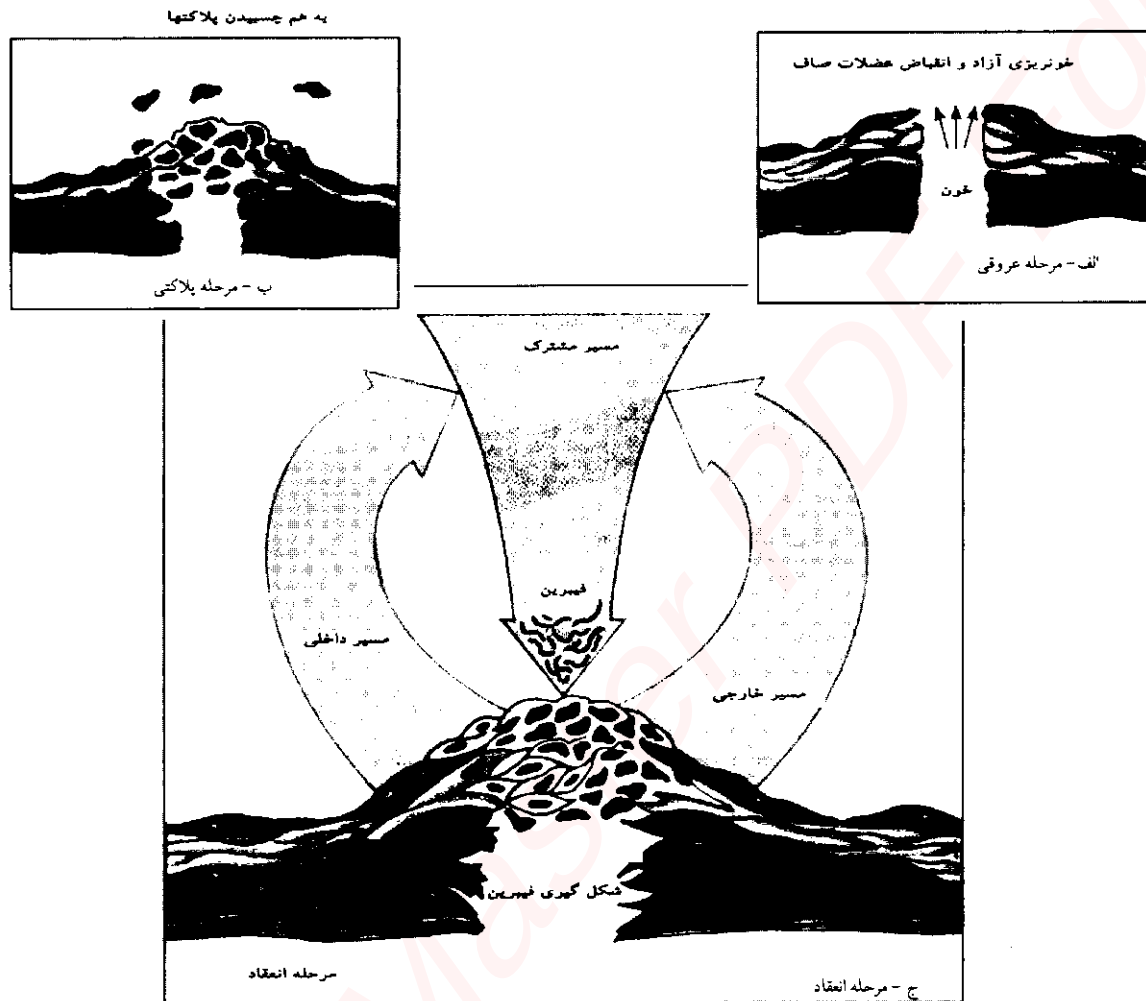
ماهیت زخم نیز در سرعت و کیفیت عملکرد مکانیسم‌های لخته‌سازی در برابر خونریزی اثر دارد (شکل ۱۲-۱۵). اگر زخم موجب پارگی عرضی رگ گردد، عضلات صاف جدار رگ منقبض می‌شوند. این فرآیند موجب عقب کشیده شدن رگ به درون بافت و ضخیم‌تر شدن لایه میانی رگ می‌شود و در نتیجه قطر رگ و جریان خون کاهش یافته، مکانیسم‌های لخته‌سازی فرصت عمل بهتری پیدا می‌کنند. اگر رگ به صورت طولی پاره شود، انقباض عضلات صاف جدار رگ موجب بازتر شدن محل پارگی آن می‌شود. رگ عقب کشیده نشده و مجرای آن تنگ نمی‌شود. در نتیجه خونریزی زیاد ادامه می‌یابد. له‌شدگی‌ها عمدتاً با این‌گونه آسیب رگی همراهند. رگ‌ها به صورت صاف بریده نشده و عقب کشیده نمی‌شوند. در نتیجه محل واقعی خونریزی در بافت از هم گسیخته گم شده و موجب خونریزی شدید از منطقه‌ای وسیع می‌شود که به سختی قابل کنترل است.

توجه:

مراحل مختلف فرایند تشکیل لخته:

- مرحله رگی
- مرحله پلاکتی
- مرحله انعقاد

اگر خونریزی شدید ادامه یابد، هیپوتانسیون حاصل از آن موجب کاهش فشار خون از جمله در محل خونریزی می‌گردد. این مسئله خونریزی را محدود و موجب جابه‌جایی و تثبیت لخته می‌شود. در نتیجه کارایی مکانیسم‌های تشکیل‌دهنده لخته بهتر می‌شود.



شکل ۱۵-۱: مراحل سه گانه تشکیل لخته عبارتند از: مرحله رگی، مرحله پلاکتی و مرحله انعقاد.

آسیب دیده بزرگ باشد، نمی‌توانند آن را متوقف کنند. به منظور متوقف کردن خونریزی از چنین زخمی، فشار وارد بر رگ خونریزی‌دهنده باید از فشار خون شریان بالاتر باشد. وارد آوردن فشار مستقیم با انگشت بر روی محل خونریزی همراه با کاربرد پانسمان و بانداز فشاری بیشترین کارایی را دارد. در صورتی که بانداز نتواند به مقدار کافی فشار مستقیمی بر محل خونریزی وارد کند، بالا نگهداشتن قسمت زخمی و استفاده از نقاط فشاری نیز ضروری است.

در صورتی که از تورنیکه^۲ استفاده می‌کنید، خیلی مراقب باشید. این وسیله صرفاً برای متوقف کردن خونریزی‌های ممتد و تهدیدکننده حیات استفاده کنید. اگر تورنیکه را با فشاری کمتر از فشار شریان به کار برید، ورود خون به عضو ادامه می‌یابد در حالی که تورنیکه مانع از بازگشت خون وریدی می‌شود. سپس فشار شریانی و وریدی عضو افزایش می‌یابد و میزان خونریزی بیشتر می‌شود. اگر تورنیکه به قدری

کنترل خونریزی

خونریزی ممکن است داخلی یا خارجی باشد. با وجود آن‌که شما می‌توانید در کنترل خونریزی خارجی به نحو مؤثری وارد عمل شوید، اما در کنترل خونریزی‌های داخلی محدودیت زیادی دارید.

خونریزی خارجی

شناسایی و مراقبت از خونریزی خارجی آسان است. خونریزی خارجی با تراوش، جاری شدن یا بیرون جھیدن خون از زخم متظاهر می‌شود. ممانعت از خونریزی مویرگی و وریدی به دلیل پایین‌تر بودن فشار خون آنها آسان است (شکل ۱۵-۲). معمولاً وارد کردن فشار مستقیم^۱ به زخم - یا وارد کردن فشار و بالا نگه داشتن - به خوبی در کنترل خونریزی مؤثر است. خونریزی شریانی از زخم به دلیل فشار بالای رگ خونریزی‌دهنده شدیدتر است. مکانیسم‌های طبیعی کنترل و تشکیل لخته به کاهش خونریزی کمک می‌کنند اما در صورتی که رگ

1- direct pressure

2- tourniquet



یک کوفتگی قابل رؤیت تشکیل دهد یا با فشار، بین فاشیا^۱ حرکت کند و توده‌ای از خون به نام هماتوم^۳ تشکیل دهد. در اکثر این موارد به دلیل افزایش فشار در بافت یا فاشیا، خونریزی کنترل می‌شود. هر چند کوفتگی‌های وسیع، صدمات گسترده بافت نرم و هماتوم‌های بزرگ به خصوص آنها که توده‌های بزرگ عضلانی را تحت تأثیر قرار می‌دهند (مانند عضلات ران یا باسن) می‌توانند به از دست دادن متوسط خون و مایعات بدن منجر شوند. شکستگی‌های باز، درشت نی / نازک نی با ۵۰۰ تا ۷۵۰ میلی‌لیتر خونریزی همراهند، در حالی که شکستگی‌های ران می‌توانند با ۱۵۰۰ میلی‌لیتر خونریزی همراه باشند.

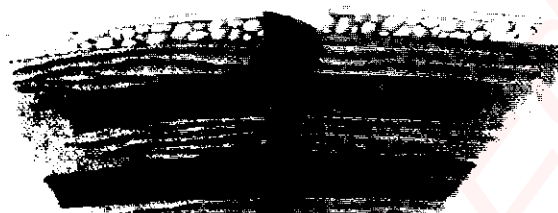
در حفراتی از بدن نظیر قفسه سینه، شکم، لگن و فضای خلف صفاق، مقاومت در برابر تداوم خونریزی ایجاد نخواهد شد. در این‌گونه مناطق خونریزی همچنان بدون مانع ادامه خواهد یافت تا وقتی که روند تشکیل لخته تکمیل شود یا فشار خون تا حد زیادی افت کند یا مداخله جراحی صورت گیرد. بهترین نشانگرهای خونریزی داخلی عبارتند از مکانیسم آسیب، علائم و نشانه‌های موضعی آسیب و علائم و نشانه‌های اولیه خونریزی و شوک. اگر بیمار دچار ترومای قابل توجه قفسه سینه، شکم یا لگن شده باشد، در انتظار تداوم خونریزی کنترل نشده باشید. چنین بیماری نیازمند انتقال سریع به مرکز تروما یا بیمارستان برای ترمیم رگ‌های آسیب‌دیده است.

شما می‌توانید مکانیسم‌های طبیعی کنترل خونریزی داخلی را در اندام‌ها تقویت کنید. این کار با بالا نگه داشتن عضو و بی‌حرکت نمودن بیمار میسر است. تداوم حرکت در محل آسیب، به خصوص اگر شکستگی استخوان‌های بزرگ نیز وجود داشته باشد، فرآیند تشکیل لخته را با مشکل مواجه نموده و با تداوم خونریزی، صدمه به بافت نرم، عروق و اعصاب همراه خواهد بود. اگر فرد مصدوم قربانی یک ترومای جدی و چند سیستمی باشد، وقت خود را برای بی‌حرکت نمودن کامل سیستم اسکلتی در صحنه هدر ندهید. در عوض، بیمار را سریعاً به یک تخته پشتی بلند ثابت و محکم کنید و عملیات انتقال را شروع کنید. در طول انتقال، در صورت لزوم هر یک از اندام‌های آسیب‌دیده را جداگانه با اسپلنت بی‌حرکت کنید.

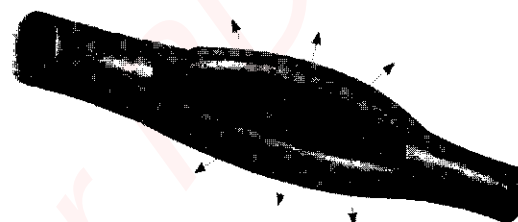
نکته:

سعی کنید مکانیسم‌های طبیعی کنترل خونریزی را در بیماری که مشکوک به خونریزی داخلی است با بی‌حرکت نگه داشتن (و بالا بردن در مورد اندام‌ها) تقویت کنید.

خونریزی داخلی اغلب با آسیب اعضای خاص همراه است و می‌تواند با تروما یا مشکل طبی قلبی و مرتبط باشد. خونریزی‌های داخلی می‌تواند با علائم خارجی آسیب به علاوه علائم و نشانه‌های از دست دادن خون



الف. برش صاف جانبی، اجازه عقب کشیده شدن و افزایش ضخامت جدار رگ را می‌دهد.



ب. برش طولی موجب باز باقی ماندن رگ پاره خواهد شد.

شکل ۱۵-۲: نوع آسیب وارد بر رگ عمدتاً بر ماهیت خونریزی اثر دارد.

محکم بسته شود که از ورود همه خون به عضو جلوگیری کند و خونریزی بند آید، خورسانی قسمت‌های انتهایی اندام نیز متوقف خواهد شد. با توقف پرفوزیون، اسید لاکتیک^۱، پتاسیم و دیگر محصولات متابولیسم بی‌هوازی در خونی که به حالت راکد درآمده جمع خواهد شد. پس از باز کردن تورنیکه و برقرار شدن جریان خون، این سموم به گردش خون مرکزی انتقال می‌یابد که پیامدهای وخیمی در پی خواهد داشت (شکل ۱۵-۴). در صورتی که تورنیکه به کار برده‌اید، تا زمانی که بیمار به بخش اورژانس یا مرکز مجهز دیگری که بتواند با اثرات منفی پرفوزیون مجدد مقابله کند، منتقل نشده است، آن را باز نکنید. اگر حتماً لازم است تورنیکه به کار برید، از یک کراوات یا کمربند پهن یا کاف فشار خون استفاده کنید. استفاده از وسایل نازک و باریک به بافت زیر تورنیکه آسیب خواهد زد. علیرغم این خطرات، استفاده از تورنیکه در مهار نمودن خونریزی‌های تهدیدکننده حیات سودمند است.

نکته:

استفاده از تورنیکه را صرفاً به عنوان آخرین راهکار در خونریزی‌های تهدیدکننده حیات واگذار کنید.

خونریزی داخلی

خونریزی داخلی تقریباً با تمامی تروماهای نافذ و غیر نافذ جدی همراه است. همانند خونریزی‌های خارجی، خونریزی داخلی نیز می‌تواند مویرگی، وریدی یا شریانی باشد. خون می‌تواند در خود بافت جمع شود و

1- lactic acid

2- fascia

3- hematoma



۱۵.۳ ب: اندام را بالاتر از سطح قلب نگه دارید.



۱۵.۳ الف: برای کنترل خونریزی، فشار مستقیم به کار برید.



۱۵.۳ د: اگر خونریزی ادامه یافت، بر نقطه فشار، فشار وارد آورید.



۱۵.۳ ج: اگر خونریزی کنترل نشد، با انگشت خود فشار مستقیم وارد کنید.

نام دارد.

تروما، بلع مواد سوزاننده^۲، بیماری‌های دژنراتیو (تظیر سرطان) و پارگی واریس‌های مری^۲ با خونریزی در طول مری همراه است. در این‌گونه پاتولوژی‌ها، حرکات دودی موجب حرکت خون به سمت معده خواهد شد و در آنجا جمع می‌شود. خونریزی معده بر اثر زخم یا تروما هم با تجمع خون در معده همراه است، خون بیش از حد جمع شده به عنوان یک محرک برای معده عمل می‌کند در نتیجه بیمار استفراغ می‌کند. اگر خون زودتر تخلیه شود، قرمز روشن خواهد بود اما اگر مدتی باقی ماند، استفراغ از نظر رنگ و قوام، کیفیتی مشابه با قهوه خواهد داشت.

خونریزی در روده کوچک یا بزرگ می‌تواند با تروما، بیماری دژنراتیو یا دیورتیکولیت (کیسه‌های کوچک در جدار روده که مواد درون آنها تجمع یافته، دچار عفونت یا ترکین می‌شوند)، اتفاق بیافتد. خونریزی روده با خونریزی از راست روده، یا در صورت هضم شدن قبل از خارج

همراه باشند. این علائم به شما کمک خواهد کرد تا ماهیت و موقعیت خونریزی داخلی را شناسایی نمایید.

حفره بینی با بافتی غنی از مویرگ پوشیده شده است که موجب مرطوب و گرم شدن هوای ورودی می‌شود. هیپرتانسیون، یک عطسه قوی یا ترومای مستقیم می‌تواند مویرگ‌های واقع در این بستر را پاره کند و خونریزی متوسط تا شدیدی که اپیستاکسی^۱ نام دارد، ایجاد نماید. اپیستاکسی طولانی می‌تواند موجب کاهش حجم خون شود. علاوه بر این، خون به طرف پشت حلق، مری و معده حرکت کرده و موجب حالت تهوع و استفراغ می‌شود (شکل ۱۵-۵). تروما به حفره دهان نیز می‌تواند با خونریزی جدی همراه باشد که در پی آن بلع خون، تهوع و استفراغ رخ خواهد داد.

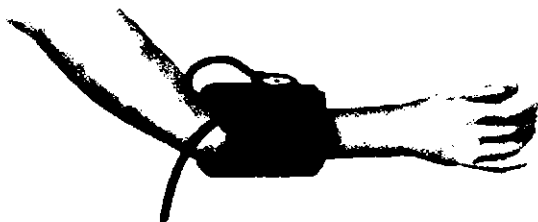
همچنین، علائم خارجی دال بر خونریزی ریه و سیستم تنفسی نیز وجود دارد. مثلاً بیماری‌های دژنراتیو نظیر سل و سرطان یا ترومای قفسه سینه نیز می‌توانند عروق ریوی را پاره کنند. در نتیجه خون به درون راه‌های هوایی تحتانی یا فضای آلوئول‌ها راه خواهد یافت. سپس بیمار همراه با سرفه، خون قرمز روشن بالا خواهد آورد که هموپتیزی^۲

1- epistaxis

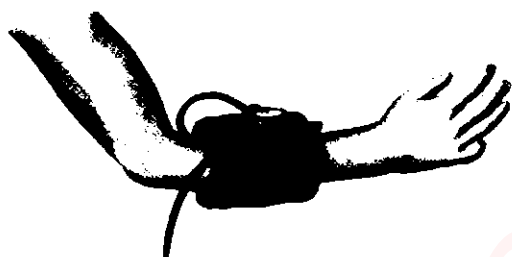
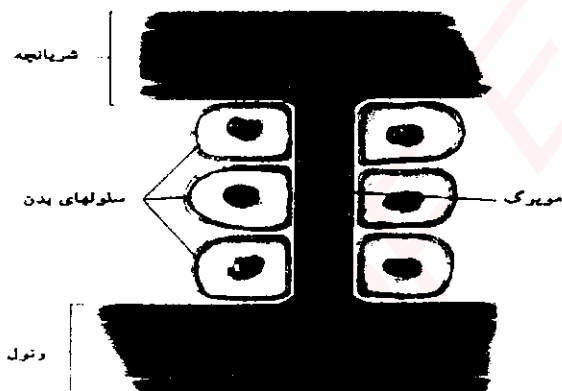
2- hemoptysis

3- caustic ingestion

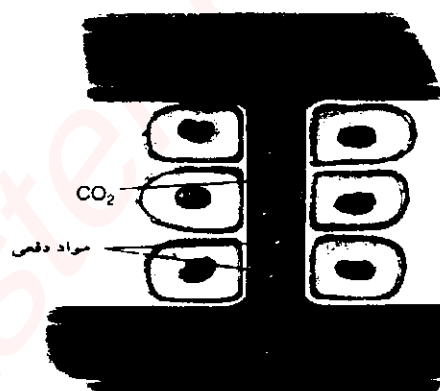
4- esophageal varicie



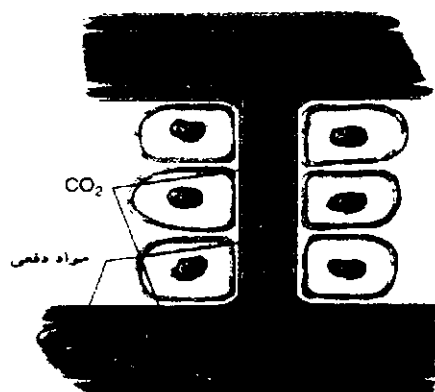
الف: کاف فشار خون در محل قرار گرفته اما پر نشده است.



ب: باد کردن کاف فشار خون به عنوان تورنیکه، جریان خون را قطع می‌کند. جریان خون به حالت رکود درآمده و محصولات جانبی متابولیسم تجمع می‌یابند.



ج: آزاد کردن کاف موجب برقراری مجدد گردش خون می‌شود. بازگشت مجدد خون به اندام، محصولات جانبی اسیدی را به گردش خون مرکزی حرکت می‌دهد.



شکل ۱۵-۴، باز کردن تورنیکه موجب حرکت سموم تجمع یافته به گردش خون مرکزی می‌شود که عواقب وخیمی برای بیمار دارد.

خونریزی واژینال بر اثر تروما، بیماری دژنراتیو، قاعدگی، حاملگی خارج از رحم، جفت سرراهی و سقط بالقوه یا حاد رخ می‌دهد. خونریزی از

شدن، به صورت مدفوعی سیاه و قیر که ^۱مِلِنَا خوانده می‌شود، بروز می‌کند.

صدمه به راست روده بر اثر ترومای مستقیم یا شکستگی لگن رخ می‌دهد و با خونریزی که می‌تواند شدید باشد، تظاهر می‌کند.



شکل ب ۱۵-۵: قسمت گوشتی سوراخ بینی بیمار را محکم به هم فشارید.



شکل الف ۱۵-۵: برای کنترل خونریزی از بینی، بیمار را در حالت نشسته و خم به جلو قرار دهید.

به مداخله فوری کمک می‌کند. شناخت این موارد نیز اهمیت دارد: مدت زمانی که از لحظه وقوع تروما گذشته است، مرحله‌ای از خونریزی که هنگام رسیدن شما، بیمار در آن قرار دارد و سرعت پیشرفت بیمار از یک مرحله به مرحله دیگر (جدول ۱۵-۱).

مرحله ۱ خونریزی

در مرحله ۱ خونریزی معادل ۱۵٪ از حجم خون در گردش از دست می‌رود. در یک مرد ۷۰ کیلوگرمی این رقم حدوداً معادل ۵۰۰ تا ۷۵۰ میلی‌لیتر خون خواهد بود. تقریباً همان مقداری که یک فرد هنگام اهداء خون از دست می‌دهد. بدن یک انسان سالم قادر است با منقبض کردن بستر عروقی، به خصوص وریدها به آسانی این کمبود را جبران کند. در این مرحله فشار خون، فشار نبض^۲، سرعت تنفس و برون‌ده ادراری ثابت باقی می‌مانند.

فشار وریدهای مرکزی کمی افت می‌کند اما سریعاً به حالت نرمال باز می‌گردد. تعداد نبض کمی بیشتر شده و بیمار علائم آزاد شدن کاتکلامین‌ها (اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین) به خون را بروز می‌دهد که شامل عصبی شدن، پوست کمی رنگ‌پریده و تا حدی سرد است.

مرحله ۲ خونریزی

در مرحله ۲ خونریزی معادل ۱۵ تا ۲۵ درصد از حجم خون (۷۵۰ تا ۱۲۵۰ میلی‌لیتر) از دست می‌رود. پاسخ‌های جبران‌کننده در خط اول قادر نیستند فشار خون را نگه دارند و در نتیجه مکانیسم‌های ثانویه دست به کار خواهند شد. تاکی‌کاردی کاملاً آشکار شده و قدرت نبض رو به کاهش می‌گذارد (فشار نبض به‌طور قابل توجهی باریک می‌شود). آزادسازی بیش از حد کاتکلامین‌ها، مقاومت عروق محیطی را افزایش می‌دهد. در نتیجه فشار خون سیستولیک حفظ می‌شود اما تنگ شدن عروق محیطی

طریق پیشابراه کمتر رخ می‌دهد و منعکس‌کننده آسیب به پروستات یا پیشابراه می‌باشد. وجود خون در ادرار مطرح‌کننده آسیب مثانه است. اشکال غیر تروماتیک خونریزی می‌توانند حاد یا مزمن باشند. خونریزی حاد سریعاً بیمار را به سمت شوک پیش می‌برد و خیلی زود قابل شناسایی است. خونریزی مزمن از نظر حجم کمتر اما مداوم است. این‌گونه خونریزی موجب کاهش تدریجی سلول‌های خونی و بروز آنمی^۱ می‌شود. در نتیجه ظرفیت حمل اکسیژن خون نیز کاهش یافته، خستگی و خواب‌آلودگی رخ می‌دهد. فاکتورهای مؤثر در تشکیل لخته نیز کاهش می‌یابد و در نتیجه میزان از دست دادن مایعات بیشتر شده و اگر خونریزی ثانویه‌ای رخ دهد، کنترل آن مشکل‌تر است.

مراحل خونریزی

حدود ۶۰٪ از وزن بدن را مایعات تشکیل می‌دهد که در فضاهای سلولی، بینابینی و عروقی توزیع شده است. سلول‌ها حدود ۶۲٪ از حجم کلی مایعات را به خود اختصاص می‌دهند در حالی که سهم فضاهای بینابینی (به جز عروق) ۲۶٪ است. ۴-۵٪ از مایعات بدن در فضاهای دیگر مانند بطن‌های مغز و لایه‌های مننژ قرار دارد و مایع مغزی-نخاعی نامیده می‌شود. ۷٪ مایقی از حجم مایعات در فضای عروقی جای دارد. این مایع که پلاسما نام دارد به همراه سلول‌های خونی، ۷٪ از وزن متوسط بدن یک مرد بالغ (حدود ۶/۵٪ در زنان) را تشکیل می‌دهد. مایع داخل عروقی در قلب، شریان‌ها، وریدها و مویرگ‌ها توزیع می‌شود و حجمی بالغ بر ۵ لیتر (۱۰ واحد) خون را در بدن یک مرد بالغ و سالم ۷۰ کیلوگرمی تشکیل می‌دهد.

اثرات خونریزی را می‌توان به چهار مرحله پیشرونده تقسیم کرد. این مراحل با حجم خون از دست رفته در خونریزی حاد و علائم و نشانه‌های مربوط به آن ارتباط دارند. به خاطر داشته باشید که پاسخ هر فرد به از دست دادن خون بر حسب سرعت و پیشرفت بیماری متغیر است. استفاده از این دسته‌بندی‌ها به شما در تعیین شدت نسبی خون از دست رفته و نیاز

1- anemia

2- pulse pressure



می‌شود. تنفس‌ها بسیار سریع، سطحی و ناکارآمد هستند. بیمار به شدت خواب‌آلوده و مگ است و به سرعت در جهت عدم پاسخ‌دهی به تحریکات جلو می‌رود. پوست سرد، مرطوب و به شدت رنگ‌پریده است. برون‌ده ادراری متوقف می‌شود. حتی با مایع‌درمانی شدید و انتقال خون، بقای بیمار نامحتمل خواهد بود.

آنچه تا اینجا درباره مراحل خونریزی ارائه شد، با این فرض بود که بیمار یک فرد سالم و بزرگسال است. هر گونه شرایط غیر از این می‌تواند حجم خونریزی لازم برای حرکت از یک مرحله به مرحله بعد، همین‌طور سرعتی که بیمار بین مراحل مختلف طی می‌کند را تحت تأثیر قرار دهد. وضعیت هیدراتاسیون بیمار، از هیدراته تا هیدراتاسیون کامل، می‌تواند بر سرعت و میزان جبران انجام شده اثر کند.

میزان از دست دادن خون نیز تأثیر عمده‌ای بر سرعت حرکت بیمار از مرحله ۱ به ۴ دارد. اگر خونریزی خیلی سریع باشد، مکانیسم‌های جبرانی به صورت مؤثری وارد عمل نمی‌شوند. از طرف دیگر چنانچه خونریزی از زخم کوچکی کنترل نشود و برای چند روز ادامه یابد، حتی اگر به بیش از ۷۵۰ میلی‌لیتر هم برسد، موجب رفتن بیمار از مرحله ۱ به ۲ نخواهد شد. گروه‌های خاصی از بیماران - خانم‌های حامله، ورزشکاران، بیماران چاق، کودکان و افراد سالخورده - در برابر از دست دادن خون عکس‌العمل متفاوتی بروز می‌دهند. حجم خون یک زن حامله در اواخر دوره حاملگی ۵۰٪ بیش از حد نرمال است. چنین بیماری باید حجم بیشتری خون از دست بدهد تا به مراحل مختلف خونریزی وارد شود. با وجود آن‌که به نظر می‌رسد مادر تا حدی در برابر اثرات منفی خونریزی حفاظت شده است، اما چنین در همان مراحل اولیه از دست دادن خون، از گردش خون کافی محروم شده و در معرض خطر قرار می‌گیرد.

ورزشکاری که در شرایط مطلوبی قرار دارد در مقایسه با یک بیمار غالباً مایعات بیشتری در بدن دارد. این بدان معناست که او آهسته‌تر در مراحل اولیه خونریزی جلو می‌رود و درصد بیشتری از مایعات را باید از دست بدهد تا از یک مرحله به مرحله دیگر برود.

از طرف دیگر، یک بیمار چاق حجم خونی نزدیک به ۷٪ وزن ایده‌آل (نه وزن واقعی) خون دارد. بنابراین حجم خون به عنوان درصدی از وزن بدن، کمتر از ۷٪ خواهد بود. این بدان معناست که آنچه به نظر می‌رسد میزان کمی اتلاف خون باشد، در چنین بیماری باعواقب جدی‌تر همراه خواهد بود.

در شیرخواران و بچه‌های کوچک، حجم خون تقریباً برابر با ۸٪ تا ۹٪ از وزن بدن است، حجم‌هایی که به نسبت ۲۰٪ بیشتر از چیزی است که در بالغین وجود دارد. با وجود این، مکانیسم‌های جبرانی در شیرخواران و کودکان به تکامل و کارایی مکانیسم‌های بزرگسالان نرسیده است. این بیماران علائم و نشانه‌های اولیه جبران را به وضوحی که در بالغین دیده می‌شود، از خود بروز نمی‌دهند. در عوض سریعاً به طرف مراحل نهایی شوک پیش می‌روند. در ترومای شیرخواران و کودکان چنانچه به خونریزی مشکوک هستید، درمان را با قدرت انجام دهید.

موجب سرد و مرطوب شدن پوست می‌شود. اضطراب بیشتر و بی‌قراری و تشنگی بیمار بیشتر می‌شود. با خارج شدن خون از فضاهای داخل و خارج سلولی و تغییرات فشار اسمزی آن، تشنگی بروز می‌کند. برون‌ده کلیوی در حد نرمال باقی می‌ماند اما سرعت تنفس افزایش می‌یابد.

توجه:

مراحل خونریزی

- مرحله ۱: از دست دادن خون تا ۱۵٪؛ عصبی شدن مختصر، سردی و رنگ‌پریدگی خفیف در پوست.
- مرحله ۲: از دست دادن ۱۵٪ تا ۲۵٪؛ تشنگی، اضطراب، بی‌قراری، سردی و مرطوب شدن پوست.
- مرحله ۳: از دست دادن خون ۲۵٪ تا ۳۵٪؛ تشنگی هوا، تشنگی نفس، تشنگی شدید، اضطراب و بی‌قراری زیاد؛ در صورت عدم مداخله طبی، بقای بیمار نامحتمل است.
- مرحله ۴: از دست دادن خون بیش از ۳۵٪؛ نبض به زحمت قابل لمس، تنفس‌ها ناکارآمد، خواب‌آلودگی، منگی با پیشرفت به طرف عدم پاسخ به تحریکات، بقا نامحتمل است.

نکته:

در بیماران دچار خونریزی، میزان نسبی از دست دادن خون نیاز به مداخله همه جانبه، زمان سپری شدن از لحظه حادثه و مرحله فعلی خونریزی را تعیین کنید. هم‌چنین مشخص کنید بیمار چگونه و با چه سرعتی از یک مرحله خونریزی به مرحله دیگر می‌رود.

مرحله ۳ خونریزی

در مرحله ۳ خونریزی ۲۵٪ تا ۳۵٪ از حجم خون از دست می‌رود (۱۲۵۰ تا ۱۷۵۰ میلی‌لیتر). مکانیسم‌های جبرانی بدن قادر به سازگاری با این کاهش حجم نیستند و علائم کلاسیک شوک بروز می‌کند. تاکی‌کاردی سریع اتفاق افتاده و فشار خون شروع به سقوط می‌کند. نبض به زحمت لمس می‌شود زیرا فشار نبض بسیار باریک است. بیمار دچار تنفس سریع و تشنگی هوا می‌شود. اضطراب، بی‌قراری و تشنگی شدیدتر می‌شود. سطح پاسخ‌دهی در برابر تحریکات افت می‌کند. بیمار رنگ‌پریده، سرد شده و عرق‌ریزش فراوان دارد. برون‌ده ادراری کاهش می‌یابد. بدون مداخله سریع، بقای بیماری با این مشخصات نامحتمل است.

نکته:

بدون مداخله سریع، بقای بیمارانی که در مرحله ۳ خونریزی قرار دارند، نامحتمل است.

مرحله ۴ خونریزی

در مرحله ۴ خونریزی، بیش از ۳۵٪ از حجم خون از دست می‌رود. اگر بتوان یک نبض از شریان‌های مرکزی پیدا کرد، آن هم به زحمت لمس



جدول ۱۵-۱: علائم بیمار در مراحل چهارگانه خونریزی

مرحله	خون از دست رفته	تنگی عروق	سرعت نبض	قدرت (فشار) نبض	فشار خون	سرعت تنفس	حجم تنفسی
۱	> ۱۵٪	↑	↑	→	→	→	→
۲	۱۵-۲۵٪	↑↑	↑↑	↓	→	↑	↑
۳	۲۵-۳۵٪	↑↑↑	↑↑↑	↓↓	↓	↑↑	↓
۴	> ۳۵٪	↓↓	متغیر	↓↓↓	↓↓↓	↓	↓↓

نکته:

در ترومای شیرخوار و کودک از ابتدا به خونریزی شک کنید و با سرعت به درمان بپردازید.

بود.

ارزیابی صحنه

به خاطر داشته باشید که احتیاطات مربوط به ایمنی در برابر ترشحات بدن (BSI) در طول ارزیابی بیماران ترومایی ضروری است. خون و دیگر مایعات بدن حاوی پاتوژن‌هایی است که می‌توانند موجب سرایت HIV، هپاتیت و دیگر بیماری‌ها به شما شوند. برعکس شما نیز ممکن است موجب سرایت عوامل عفونی به زخم بیمارانی که در حال ارزیابی از آنها هستید، بشوید. در حقیقت، خطر سرایت بیماری یا عفونت به بیماری که دچار زخم باز یا سوختگی است، بیشتر از خطر انتقال بیماری از او به شماست. به همین دلایل همواره احتیاطات BSI را برای تمام بیماران به کار ببرید. این احتیاطات شامل استفاده از دستکش و ماسک هنگام مشاهده و لمس مناطق آسیب دیده و مخصوصاً زخم‌های باز است (شکل ۱۵-۶). اگر خون در حال بیرون جھیدن است (خونریزی شریانی)، اگر بیمار پرخاشگر است و اگر ترومای راه هوایی با یا بدون خونریزی وجود دارد، از عینک محافظ و گان یک بار مصرف برای محافظت از لباس خود استفاده کنید. حتماً دست‌های خود را پیش از اعزام به هر مأموریت و بلافاصله پس از اتمام آن بشوید. هنگام شستشو تا می‌توانید دستان خود را به هم بمالید تا هر چه بیشتر از میزان باکتری‌ها کاسته شود.

نکته:

احتیاطات BSI موجب محافظت بیمار و امدادگر می‌شوند.

اگر هنگام رسیدگی به بیمار، دستکش‌هایتان بر اثر تماس با زمین، نرات آلوده، خون یا مایعات بدن آلوده شد، فوراً آنها را تعویض کنید. اگر در حال ارزیابی یا مراقبت از چندین بیمار هستید، از چند دستکش استفاده کنید. یعنی دو یا چند جفت دستکش دست کنید و پس از خاتمه ارزیابی هر بیمار، جفت رویی را درآورید و سراغ بیمار بعدی بروید. هر گونه دستکش، لباس و پانسمان آلوده را در کیسه مخصوص مواد زیستی خطرناک^۱ بریزید و از دور ریختن صحیح آن مطمئن باشید. جمع و جور کردن سر سوزن‌ها برای پرسنل پیش‌بیمارستانی مشکل‌آفرین است. هر سوزنی که یک بار استفاده شده باشد، به‌طور بالقوه

افراد سالخورده بیشتر تحت تأثیرات منفی از دست دادن خون قرار می‌گیرند. آنها حجم مایعات ذخیره کمتری دارند و سیستم‌های جبرانی آنها در برابر از دست دادن مایعات کمتر پاسخگوست. همچنین ممکن است این بیماران در حال درمان با داروهایی نظیر بتابلوکرها باشند که توانایی بدن را در پاسخ به خونریزی و فشار خون‌های متغیر کاهش می‌دهد و یا ممکن است تحت درمان با آسپرین، وارفارین (کومادین) و هپارین باشند که همگی در سیستم کنترل خونریزی بدن اختلال ایجاد می‌کنند. افراد مسن اغلب در پی خونریزی، تاکی‌کارد نمی‌شوند و فشار خون آنها زودتر از افراد سالم و بزرگسال افت می‌کند. علائم از دست دادن خون و شوک به دلیل افت توان دریافت درد و پایین‌تر بودن سطح حذت ذهنی آنها بر اثر بیماری، پوشیده است. علاوه بر این، افراد مسن، پرفوزیون ناکافی بافت را به خوبی تحمل نمی‌کنند، زیرا سیستم قلبی - عروقی آنها کارایی لازم را ندارد.

نکته:

آگاه باشید که علائم از دست دادن خون در افراد مسن بر اثر این عوامل، پوشیده می‌شود: داروها، تغییرات بدنی، درک درد کاهش یافته و تأثیر بیماری‌ها.

ارزیابی خونریزی

ارزیابی بیماران مختلف ترومایی موضوع بحث فصول ۱۲ تا ۱۸ است. همچنین برای بحث‌های بیشتر درباره ارزیابی تروما، به فصول ارزیابی بیمار رجوع نمایید (فصل ۶ تا ۹). ارزیابی بیمار دچار خونریزی در راستای شناسایی منبع خونریزی و متوقف ساختن روند خونریزی‌های جدی و قابل کنترل است. به علاوه حین ارزیابی، باید موقعیت آسیب را شناسایی کنید تا حجم و سرعت خون از دست رفته (قبلاً و در حال حاضر) را تخمین بزنید. این روند با ارزیابی صحنه شروع شده و در طول انتقال بیمار نیز ادامه می‌یابد.

نکته:

ارزیابی بیمار دچار خونریزی در راستای شناسایی منبع خونریزی و متوقف ساختن هر گونه خونریزی جدی و قابل کنترل خواهد

1 - biohazard bag



شکل ۱۵۶: هنگام مراقبت از بیمار دچار خونریزی، احتیاطات مربوط به ایمنی در برابر ترشحات بدن را به کار برید.

دقیقه خون از دست می‌دهد، قادرید تخمین بزنید ۲۵۰ میلی‌لیتر خون از دست رفته است. در این صورت انتظار مواجهه با علائم و نشانه‌های مرحله ۱ خونریزی را نخواهید داشت. اما اگر پس از ۱۰ دقیقه به صحنه حادثه همان بیمار یا همان سرعت خونریزی برسید، بیمار ۱۵۰۰ میلی‌لیتر خون از دست داده و احتمالاً در مرحله ۲ خونریزی قرار دارد. در هر دو مورد فوق، بیمار از خونریزی جدی و تهدیدکننده حیات رنج می‌برد. ارزیابی صحیح و شناسایی، طی شدن روند صحیح مراقبت را تضمین می‌کند. با این حال هر چه زودتر بر پالین بیمار برسید، شناسایی خونریزی جدی‌تر، مشکل‌تر است. به همین دلیل، شما باید به خوبی از اثرات پیشرونده از دست دادن خون، مکانیسم آسیب و زمان سپری شده از لحظه آسیب آگاهی داشته باشید تا بتوانید به درستی همه جوانب را درک کنید. به خاطر داشته باشید هر چقدر علائم مراحل آخر خونریزی زودتر ظاهر شود، حجم و سرعت خونریزی بیشتر است.

نکته:

هر چقدر علائم مراحل آخر خونریزی زودتر ظاهر شود، حجم و سرعت خونریزی بیشتر است.

ارزیابی اولیه

ارزیابی اولیه را با یک برداشت کلی از بیمار شروع کنید. نسبت به علائم و نشانه‌های خونریزی داخلی توجه خاصی داشته باشید. این علائم اولیه بسیار مخفی هستند و چنانچه در جستجوی آنها نباشید ممکن است خود را آشکار نکنند. هر گونه تهدید فوری را برطرف کنید. چنانچه به صدمه نخاعی شک دارید، ستون فقرات را در راستای مستقیم تثبیت کنید.

می‌تواند خون بیمار را مستقیماً به بدن امدادگر یا فردی که ناظر صحنه است تلقیح کند. این مسئله خطر سرایت بیماری را به شدت افزایش می‌دهد. هنگام کار با سوزن، همیشه مطمئن باشید که درب آن را نمی‌گذارید، اما در یک ظرف مشخص، ایمن و مقاوم در برابر سوراخ شدن قرار می‌دهید. اگر سوزن به دست شما فرو رفت، به کار خود ادامه دهید اما به محض برگشتن به مرکز اورژانس این اتفاق را ثبت کنید. زخم را بشوئید و بپوشانید. سپس واقعه را به مسئول کنترل عفونت سرویس خود یا هر شخص دیگری که پاسخگوست، اطلاع دهید. چندین رژیم پروفیلاکسی موجودند که در برابر برخی عوامل عفونی از شما محافظت می‌کنند. حتی شما می‌توانید پیش از آن که به عنوان یک امدادگر مشغول به کار شوید، در برابر بیماری‌هایی مثل هپاتیت، ایمن شوید.

برخی بیماران با دیدن دستکش‌های شما احساس ناراحتی می‌کنند زیرا گمان می‌کنند کسی می‌خواهد مراقبت آنها را بر عهده بگیرد که از آنها می‌ترسد. به چنین بیمارانی اطمینان ببخشید. به آنها بگویید دستکش‌ها برای محافظت از خودشان در برابر عفونت هم مهم است.

هنگامی که احتیاطات BSI به درستی به کار گرفته شدند، ارزیابی صحنه را ادامه دهید. مکانیسم آسیب را با هدف شناسایی خونریزی داخلی و خارجی ارزیابی کنید. اگر در انتظار یک خونریزی خارجی هستید، ارزیابی و مراقبت بعدی شما مشخص است. اما در صورتی که انتظار مواجهه با یک خونریزی داخلی را دارید، تصمیم شما، انتقال سریع بیمار مذکور خواهد بود.

هنگام ارزیابی مکانیسم آسیب، به زمانی که از لحظه وقوع حادثه تا شروع ارزیابی شما گذشته، توجه کنید. مثلاً اگر شما ۲ دقیقه پس از وقوع حادثه به صحنه برسید و متوجه شوید بیمار با سرعت ۱۵۰ میلی‌لیتر در



کنید. صدمات داخلی سر به ندرت منجر به بروز علائم کلاسیک شوک می‌شوند. با این حال پوست سر در صورت آسیب‌دیدگی، خونریزی شدیدی به راه می‌اندازد زیرا عروق آنجا بزرگ و فاقد توانایی منقبض شدن به هنگام خونریزی هستند. اگر هر گونه خونریزی خارجی جدی به نظر می‌رسد، فوراً آن را متوقف کنید.

سپس گردن را معاینه کنید. شرايين کاروتید و وریدهای ژوگولار نزدیک به سطح پوست قرار دارند، لذا صدمه به آنها موجب خونریزی سریع و گشوده می‌شود. خطر اضافه‌تر، مکش مستقیم هوا به درون وریدهای باز ژوگولار است. فشار وریدی بر اثر تنفس عمیق، می‌تواند به کمتر از فشار اتمسفر برسد. در نتیجه هوا به درون ورید کشیده شده و به سمت قلب حرکت می‌کند و آمبولی تشکیل می‌دهد که نهایتاً در گردش خون ریوی گیر می‌افتد. خونریزی‌های جدی گردن را به سرعت با استفاده از یک پانسمان استریل انسدادی کنترل کنید. اگر به آسیب نخاعی مشکوک هستید، کولار گردنی مستحکم را پس از تکمیل ارزیابی گردن به کار برید، اما تا زمانی که بیمار بر روی تخته فقرات تثبیت و بی‌حرکت نشده است، با دست، بی‌حرکت نگه داشتن نخاع را در راستای مستقیم ادامه دهید.

قفسه سینه و شکم را از نظر وجود هر گونه خونریزی خارجی شدید مورد توجه قرار دهید؛ هر چند این گونه خونریزی از این قسمت‌ها کمتر رخ می‌دهد. باید بیشتر به دنبال علائم ترومای نافذ و غیر نافذ باشید که مطرح‌کننده آسیب و خونریزی داخلی است. به شکم نگاه کنید و در پی علائم آسیب بافت نرم کوفتگی، خراش، سفیدی، گاردینگ و تندرینس باشید که همگی مطرح‌کننده آسیب احتمالی داخلی هستند.

سریعاً لگن و ناحیه کشاله ران را معاینه کنید. با وارد ساختن فشار ملایم بر روی ستیغ ایلیاک^۱، تمامیت حلقه لگن را آزمایش کنید. به خاطر بسپارید که شکستگی لگن می‌تواند با خونریزی زیاد (بیش از ۲۰۰۰ میلی‌لیتر) همراه باشد. پارگی‌های دستگاه تناسلی مردانه نیز می‌تواند با خونریزی شدید خارجی همراه باشد.

اندام‌ها را ارزیابی کنید و شکستگی‌های ران، درشت نی / نازک نی یا بازو را کنار بگذارید. به خاطر بسپارید که در شکستگی ران تا ۱۵۰۰ میلی‌لیتر خون از دست می‌رود، در حالی که شکستگی درشت نی / نازک نی یا بازو موجب ۵۰۰ تا ۷۵۰ میلی‌لیتر خونریزی بیشتر می‌شود. هاتوم و کوفتگی‌های وسیع موجب حداکثر تا ۵۰۰ میلی‌لیتر خونریزی در توده‌های بزرگتر عضلانی می‌شود. سریعاً قدرت نبض‌های انتهایی و تون عضلات اندام‌ها را چک کنید و یافته‌هایتان را با اندام مقابل مقایسه نمایید.

توجه:

صلواتی که می‌توانند موجب خونریزی بیش از حد گردند

- شکستگی لگن (۲۰۰۰ میلی‌لیتر)
- شکستگی ران (۱۵۰۰ میلی‌لیتر)
- شکستگی درشت نی (۷۵۰ میلی‌لیتر)

وضعیت هوشیاری اولیه بیمار، آگاهی، جهت‌یابی و پاسخ‌دهی به تحریکات را مشخص کنید. مراقب هر گونه علائم اضطراب، منگی یا پرخاشگری باشید. هر گونه نقص سیستم عصبی مرکزی می‌تواند بر اثر خونریزی اتفاق بیفتد؛ بنابراین شکاک باشید.

راه هوایی و تنفس را به دقت ارزیابی کنید. هر گونه تاکی‌پنه یا تشنگی هوا را مورد توجه قرار دهید. اکسیژن را از طریق ماسک یک‌طرفه با سرعت ۱۵ لیتر در دقیقه تجویز کنید. هنگام ارزیابی گردش خون، توجه خاصی به قدرت نبض (فشار نبض) و سرعت آن داشته باشید. به خاطر داشته باشید پیش از آن‌که فشار سیستولیک شروع به کاهش کند، فشار نبض باریک می‌شود. سرعت نبض هم می‌تواند از شوک در حال وقوع خبر دهد. نبض سریع - به خصوص سریع و ضعیف - اولین علامت قابل شناسایی خونریزی جدی داخلی است. همچنین به رنگ و شرایط پوست توجه نمایید. پوست رنگ‌پریده و لکه‌لکه، علامت اولیه‌ای از شوک است. پوست سرد و مرطوب نیز نشانه‌ای از خونریزی بالقوه و شوک است.

با پرداختن به اولویت‌های بیمار، کار ارزیابی اولیه را تکمیل کنید. بر اساس یافته‌هایی که تا این جا به دست آورده‌اید، تصمیم بگیرید آیا نوبت ارزیابی سریع تروماست یا شرح‌حال و معاینه لازم. اگر هر گونه اندیکاسیون، مکانیسم آسیب، علامت و نشانه‌ای دال بر خونریزی داخلی یافتید یا خونریزی خارجی غیر قابل کنترل وجود داشت، ارزیابی سریع تروما را انجام دهید و بیمار را فوراً انتقال دهید.

شرح‌حال و معاینه فیزیکی لازم

یافته‌های حاصل از ارزیابی اولیه و بررسی مکانیسم آسیب تعیین می‌کند که چگونه شرح‌حال و معاینه فیزیکی لازم را انجام دهید. در بیماران ترومایی که مکانیسم آسیب آنها جدی است، نخاع را ثابت کرده و ارزیابی سریع تروما را انجام دهید. سپس علائم حیاتی اولیه و شرح‌حال بیمار را اخذ کنید.

در بیماران ترومایی که مکانیسم آسیب قابل توجهی ندارند و ضمناً یافته بحرانی خاصی در ارزیابی اولیه‌تان به دست نیاورده‌اید، ارزیابی دقیق را با تمرکز بر محل آسیب انجام دهید. سپس علائم حیاتی اولیه و شرح‌حال بیمار را ثبت کنید. سرانجام، مراقبت‌های لازم و انتقال بیمار را انجام دهید.

ارزیابی مداوم در طول انتقال را برای هر دو نوع بیماران ترومایی (مکانیسم آسیب جدی و خفیف) انجام دهید. اگر زمان و شرایط بیمار اجازه می‌دهد، معاینه فیزیکی دقیق را انجام دهید. با وجود این هرگز انتقال بیمار را برای انجام معاینه فیزیکی دقیق به تأخیر نیندازید.

ارزیابی سریع تروما در بیماران ترومایی با مکانیسم آسیب جدی، ارزیابی سریع تروما را با مشاهده و لمس بیمار، طبق یک الگوی اصولی از سر تا پا انجام دهید. توجه خاص به مناطقی که نیروهای حاصل از تروما در آنجا متمرکز شده و آسیب جدی ایجاد شده است، معطوف دارید.

قسمت سر را با دقت و سرعت از نظر وجود خونریزی شدید بررسی



مدت است زیرا خون در معده تا حدی هضم شده است. مدفوع سیاه و قیری که ملنا نام دارد، علامت آن است که خون برای مدتی در روده باقی مانده است. **هماتوچزی**^۱ به معنای مدفوع دارای خون تازه است و نشان‌دهنده خونریزی فعال در کولون یا رکتوم می‌باشد.

در بیماری که شکایت غیر اختصاصی دارد (احساس کلی بیمار بودن، اضطراب و بی‌قراری) یا در سطح پایینی از پاسخ به تحریکات قرار دارد، به خونریزی داخلی مشکوک شوید و به دنبال سایر علائم آن بگردید. منتظر افزایش سرعت نبض، افزایش فشار دیاستولیک (باریک شدن فشار خون) و سرد و خمیری شدن پوست باشید.

همچنین هنگامی که بیمار از وضعیت خوابیده به وضعیت نشسته یا ایستاده درمی‌آید، مراقب گیج شدن یا سنکوپ باشید. این حالت، **هیپوتانسیون ارتوستاتیک**^۲ نام دارد و مطرح‌کننده از دست دادن حجم، به ویژه بر اثر خونریزی داخلی می‌باشد. این پدیده، اساس تست تیلت^۳ را تشکیل می‌دهد که برای تعیین از دست دادن خون یا مایعات و کاهش توانایی بدن در جبران تغییرات نرمال وضعیتی به کار می‌رود. این تست را فقط در بیماری انجام دهید که قبلاً علائم و نشانه‌های شوک را از خود بروز نداده است. تست را با گرفتن فشار خون و سرعت نبض بیمار در وضعیت خوابیده یا نشسته شروع کنید. سپس بیمار خوابیده را در وضعیت نشسته و بیمار نشسته را در وضعیت ایستاده قرار دهید و مجدداً فشار خون و سرعت نبض را اندازه بگیرید. اگر فشار خون سیستولیک بیش از ۲۰ میلی‌متر جیوه افت کرد یا سرعت نبض بیش از ۲۰ تا افزایش پیدا کرد، تست مثبت در نظر گرفته شده و کاهش حجم خون را نشان می‌دهد.

ارزیابی مداوم پس از آن که تمام مراقبت‌های نجات‌دهنده زندگی را انجام دادید، ارزیابی مداوم را مرتباً انجام دهید (هر ۵ دقیقه در بیماران بی‌ثبات و هر ۱۵ دقیقه در بیماران با ثبات). برداشت کلی خود را مجدداً ارزیابی کنید. وضعیت هوشیاری، راه هوایی، تنفس، گردش خون را هم دوباره ارزیابی کنید و مجدداً علائم حیاتی را ثبت کنید. هر بار مجموعه یافته‌های خود را با یافته‌های قبلی مقایسه کنید تا بفهمید شرایط بیمار ثابت باقی مانده، بدتر و یا بهتر شده است. توجه خاص نسبت به فشار نبض داشته باشید زیرا نشانگر روشنی از تلاش بدن برای جبران کاهش حجم است. همچنین توجه ویژه‌ای به تغییرات وضعیت ذهنی و هوشیاری بیمار می‌ذول دارید و هر گونه افزایش اضطراب یا بی‌قراری را مد نظر قرار دهید.

مراقبت از خونریزی

مراقبت از خونریزی، بخش مهمی از رسیدگی به بیماران ترومایی را تشکیل می‌دهد. چیزی که در طول ارزیابی اولیه از بیمار شروع شده و با یافته‌های حاصل از ارزیابی سریع تروما یا معاینه جسمانی لازم تکمیل می‌شود.

• شکستگی بازو (۷۵۰ میلی‌لیتر)

• کوفتگی وسیع (۵۰۰ میلی‌لیتر)

در نهایت، تمام بدن و پشت را از نظر خونریزی خارجی که ممکن است تا این لحظه از دید شما پنهان مانده باشد، بررسی کنید.

در انتهای ارزیابی سریع تروما، علائم حیاتی بیمار را ارزیابی کنید و در صورت امکان شرح حال بیمار را اخذ کنید و صدماتی که در ایجاد شوک نقش دارند را فهرست نمایید. هر بیماری را که از نظر مکانیسم آسیب یا یافته‌های جسمانی، معیارهای تریاژ تروما را پر می‌کند به سرعت انتقال دهید (فصل ۱۲، «تروما و سیستم‌های تروما» را ملاحظه فرمایید). هر بیمار که بر اثر صدمات وارد آمده مستعد خونریزی مرحله ۲ یا بیشتر است را سریعاً انتقال دهید. اگر زمان انتقال بیمار به مرکز تروما بیش از ۲۰ دقیقه برآورد می‌شود، از اورژانس هوایی کمک بگیرید. مطمئن باشید که نتایج ارزیابی‌تان را به دقت ثبت می‌کنید. این اطلاعات را با علائم و نشانه‌هایی که حین ارزیابی مداوم به دست می‌آورید مقایسه کنید تا تمایل شرایط کلی بیمار به هر سمت را شناسایی نمایید.

تنها پس از آن که تمام خطرات فوراً تهدیدکننده حیات را شناسایی و برطرف کردید، به معاینه جسمانی دقیق بپردازید. به‌طور معمول این کار در طول انتقال به بیمارستان یا مرکز تروما و یا هنگامی که انتقال به هر دلیل به تأخیر افتاده است، صورت می‌گیرد.

معاینه جسمانی دقیق ارزیابی دقیق تروما را در بیمارانی که مکانیسم آسیب مهمی ندارند، مثلاً بیماری که انگشتش را با چاقو بریده است، انجام دهید. در این گونه موارد خونریزی در صحنه قابل کنترل است و مکانیسم آسیب به صورتی است که مشکل اضافه‌تری را مطرح نمی‌کند. در چنین بیمارانی، معاینه خود را بر محل آسیب متمرکز کنید. ناحیه را از نزدیک بررسی و لمس کنید و در جستجوی آسیب‌های فراتر از آنچه به خاطر آن فرا خوانده شده‌اید، باشید. اگر قبلاً این کار را نکرده‌اید، الان خونریزی را کنترل کنید. علائم حیاتی پایه و شرح حال بیمار را به دست آورید و انتقال بیمار را شروع کنید.

در برخی موارد ممکن است لازم شود ارزیابی سریع تروما را حتی اگر مکانیسم آسیب مهم نبوده باشد انجام دهید. این بسته به مورد است: مثلاً اگر به صدماتی فراتر از آنچه که بیمار از آن شکایت دارد مشکوک هستید یا اگر شرایط بیمار رو به بدتر شدن می‌رود، این کار را انجام دهید. در این گونه بیماران معاینه سریع از فرق سر تا نوک پا همراه با لمس و مشاهده تمام نواحی بدن ضرورت دارد.

ملاحظات بیشتر در ارزیابی در بیماران ترومایی با مکانیسم آسیب جدی یا بیمارانی که علائم و نشانه‌های از دست دادن خون و شوک را دارند، اهمیت دارد که به دنبال شواهدی از خونریزی داخلی باشید. این شواهد می‌تواند به شکل خروج خون یا مادهای مطرح‌کننده خون باشد که از سوراخ‌های بدن جاری است. خروج خون قرمز روشن از دهان، بینی، راست روده یا دیگر سوراخ‌های بدن مطرح‌کننده خونریزی مستقیم است. استفراغ ماده‌ای که زمینه قهوه‌ای دارد، علامت خونریزی آهسته و طولانی

1- hematochezia

2- orthostatic hypotension

3- tilt test



نکته:

حین ارزیابی اولیه، تنها پس از آنکه مشکلات راه هوایی و تنفس را برطرف نمودید، مراقبت از خونریزی جدی را شروع کنید.

حین ارزیابی اولیه، تنها پس از آنکه مشکلات راه هوایی و تنفس را برطرف نمودید، مراقبت از خونریزی جدی (شریانی یا وریدی شدید) را انجام دهید. به سرعت پانسمان فشاری که توسط بانداز چسب‌دار^۱ یا توسط گره محکم کراوات در محل نگه داشته شده را به کار برید.

پس از تکمیل ارزیابی‌های اولیه و سریع تروما، مجدداً به کنترل بهتر خونریزی بپردازید و همواره در مراقبت از خونریزی‌ها و سایر تروماهایی که پیدا می‌کنید، اولویت‌ها را در نظر داشته باشید. اگر بیمار علائم اولیه شوک را بروز می‌دهد، پتوی ضدشوگ پنوماتیک را به کار برید و مایع درمانی را آغاز کنید؛ البته برای انجام این قبیل کارها، انتقال بیمار را به تأخیر نیندازید.

پس از تکمیل مرحله شرح حال در معاینه لازم، بر اساس اولویت‌بندی، به مراقبت از خونریزی و دیگر صدمات بپردازید. هنگام پیشروی در طول اولویت‌ها، زمانی که به زخم رسیدید، محل زخم را از نزدیک بررسی کنید تا نوع و محل دقیق خونریزی را بیابید. این کار به شما کمک خواهد کرد تا به نحو مؤثرتری (فشار مستقیم بانگشت یا بانداز و پانسمان) جریان خون را متوقف کنید. در موارد خونریزی خارجی بسیار اهمیت دارد که منشأ دقیق و نوع خونریزی را بشناسید و مطمئن باشید به محل زخم نگاه می‌کنید.

یافته‌های خود را در گزارش پیش‌بیمارستانی ثبت کنید. اگر این اطلاعات را به درستی ثبت و به پرسنل بخش اورژانس تحویل دهید، از این‌که آنها بخواهند مجدداً زخم را باز کنند تا از ماهیت آن باخبر شوند، پیشگیری کرده‌اید و به لخته تشکیل شده هم آسیبی وارد نخواهد آمد.

فشار مستقیم تمام خونریزی‌های پایدار را کنترل می‌کند (شکل ۱۵-۷). هر چند فشار خون سیستولیک عامل اصلی خونریزی‌های شریانی است، اما شما می‌توانید به سادگی با فشار انگشت بر روی منشأ خونریزی، آن را متوقف نمایید. اگر زخم به گونه‌ای باشد که نتوان این کار را کرد، تکه‌ای از پانسمان را بر روی بیشترین محل خونریزی قرار دهید و روی آن را محکم بانداز کنید. این کار فشار را مستقیماً بر روی محل خونریزی متمرکز و از اعمال فشار بر مناطق اطراف جلوگیری می‌کند. اگر پانسمان پر از خون شد، با پانسمان دیگری روی آن را بپوشانید تا فشار بر روی زخم به‌طور ممتد ادامه یابد. برداشتن پانسمان و بانداز خیس موجب برهم خوردن روند تشکیل لخته و طولانی شدن خونریزی می‌شود. با این حال در صورتی که علیرغم کاربرد لایه‌های متعددی از پانسمان و بانداز، خونریزی ادامه یافت، آن را بردارید و مستقیماً به محل دقیق خونریزی نگاه کنید. آن‌گاه مجدداً تکه‌ای از پانسمان را همراه با فشار مستقیم بر روی محل خونریزی به کار برید.

ابتدا از باز بودن راه هوایی مطمئن شوید، سپس کفایت تنفسی بیمار و تجویز اکسیژن با جریان و غلظت زیاد را مد نظر قرار دهید. در غیر این صورت راه هوایی را برقرار کنید و حمایت تهویه‌ای لازم را انجام دهید. در صورت نیاز به لوله‌گذاری داخل نای برای ایمن کردن راه هوایی، کاملاً آماده باشید.

توجه:

علائم و نشانه‌های خونریزی داخلی:

زودرس

- درد، حساسیت، تورم یا تغییر رنگ محل مشکوک به آسیب داخلی
- خونریزی از دهان، راست روده، واژن یا دیگر سوراخ‌های بدن
- استفراغ خون قرمز روشن
- شکم حساس، سفت و یا متسع

دیورس

- اضطراب، بی‌قراری، پرخاشگری یا تغییر وضعیت هوشیاری
- ضعف، غش یا گیجی
- استفراغ خون با رنگ زمینه‌ای قهوه‌ای تیره
- تشنگی
- ملنا
- تنفس سطحی و تند
- نبض ضعیف و تند
- پوست رنگ‌پریده، سرد و مرطوب
- پرشدگی مویرگی طی مدت بیش از ۲ ثانیه (در شیرخواران و کودکان زیر ۶ سال قابل اعتمادتر است).
- افت فشار خون
- مردمک‌های متسع که به تحریک نوری به کندی پاسخ می‌دهند.
- تهوع و استفراغ

مطمئن باشید که بیمار نبض دارد. در غیر این صورت CPR را شروع کنید. مانتیور - دفیبریلاتور را وصل کنید و مراقبت قلبی پیشرفته را به کار بندید. تامپوناد پریکاردی و پنوموتوراکس فشارنده را به عنوان علل احتمالی اختلال عملکرد قلب کنار بگذارید. بدانید که ایست قلبی در بیماران ترومایی بر اثر افت حجم با پیش آگهی بسیار بدی همراه است. هنگامی که محدودیت منابع دارید، تلاش‌هایتان را بر روی دیگر بیمارانی که به نظر می‌رسد زنده ماندن آنها محتمل‌تر است، متمرکز کنید.



از تورنیکه با خطراتی همراه است. کاف فشار خون را نزدیک به محل خونریزی تا ۳۰ میلی‌متر جیوه بالاتر از فشار خون سیستولیک باد کنید. از توقف خونریزی پس از کاربرد تورنیکه مطمئن شوید. هنگام کاربرد تورنیکه، بر پیشانی بیمار علامت «TQ» و زمان شروع استفاده از آن را مشخص کنید (به این مفهوم که در این بیمار از تورنیکه استفاده شده است).

ملاحظات مربوط به زخم‌های خاص

کنترل خونریزی چندین نوع زخم نیازمند توجه ویژه است: زخم‌های سر، گردن، زخم‌های با شکاف بزرگ و زخم‌های همراه با له‌شدگی. صدمات سر از نظر کنترل خونریزی نگرانی عمده‌ای ایجاد می‌کنند. این صدمات ممکن است با خونریزی شدید یا شکستگی جمجمه همراه باشند. خونریزی این‌گونه زخم‌ها را با اعمال فشار مستقیم و ملایم بر پیرامون زخم بر روی قسمت مقاوم جمجمه کنترل کنید. خروج مایع از گوش‌ها و بینی می‌تواند ثانوی به شکستگی جمجمه باشد. خروج مایع مغزی - نخاعی موجب کاهش فشار داخل مغز خواهد شد. چنانچه به هر نحوی جلوی این خروج گرفته شود، فشار داخل مغز افزایش خواهد یافت. علاوه بر این متوقف کردن جریان مایع مغزی - نخاعی، راه ورود پاتوژن‌ها به مننژ را باز نموده و عفونت جدی (مننژیت) ایجاد می‌شود. با التیام یافتن آسیب، مایع مغزی نخاعی به سرعت تولید و جایگزین خواهد شد. بنابراین اگر مشاهده کردید از بینی یا مجرای گوش خون خارج می‌شود، آن محل را با یک پانسمان منفذدار و نرم بپوشانید و شل بانداژ نمایید.

نکته:

در بیماران دچار صدمه سر، سعی نکنید جلوی جریان خون یا مایعی که از بینی یا گوش خارج می‌شود را بگیرید. بلکه آن محل را با یک پانسمان نرم و منفذدار پوشانده و شل بانداژ نمایید.

زخم‌های گردن با خطر کشیده شدن هوا به گردش خون وریدی و عواقب جدی آن همراهند. هر گونه زخم باز گردن را با پانسمان انسدادی پوشانده و آن را محکم در محل خود نگه دارید. در زخم‌های گردن از بانداژ دور تا دوری به منظور اعمال فشار مستقیم استفاده نکنید. فشار با انگشت قسمت اعظم (امانه همه) خونریزی گردن را کنترل می‌کند. ممکن است لازم باشد این فشار دستی را در تمام طول مراقبت پیش بیمارستانی از بیمار ادامه دهید.

نکته:

هر گونه زخم باز گردن را با پانسمان بسته پوشانده و آن را محکم در محل خود نگه دارید.

نکته:

اعمال مستقیم فشار معمولاً قسمت اعظم خونریزی‌های مداوم را کنترل می‌کند.



شکل ۱۵-۷: در بسیاری از موارد خونریزی‌های متوسط تا شدید خارجی، فشار مستقیم که با پانسمان و بانداژ اعمال می‌شود، خونریزی را کنترل خواهد کرد.

اگر فشار مستقیم به تنهایی نتوانست خونریزی اندام را متوقف کند، اندام را بالا نگه دارید. بالا نگه داشتن، فشار سیستولیک را خواهد کاست زیرا قلب مجبور است خون را بر خلاف جاذبه و به سمت بالا پمپ کند. بالا نگه داشتن را هنگامی مد نظر قرار دهید که فقط یک زخم در حال خونریزی در عضو وجود دارد و حرکت دادن اندام باعث بدتر شدن وضعیت سایر صدمات ایجاد شده نمی‌گردد.

اگر خونریزی همچنان ادامه یافت، نزدیک‌ترین نبض شریانی نزدیک به محل زخم را پیدا کنید و بر آن نقطه مستقیماً فشار وارد کنید (شکل ۱۵-۸). این کار فشار خون عضو را بیش از پیش کاهش داده و خونریزی را کمتر می‌کند.

سایر تکنیک‌هایی که به مهار خونریزی عضو کمک می‌کنند شامل اسپلنت کردن اندام^۱ و استفاده از اسپلنت‌های پنوماتیک^۲ است. اسپلنت کردن به حفظ ثبات محل زخم کمک می‌کند. همچنین مکانیسم‌هایی که بر اثر آن لخته شکل می‌گیرد نیز تقویت می‌شود. همچنین اسپلنت کردن موجب محافظت از زخم در برابر صدماتی می‌شود که ممکن است هنگام آزادسازی و منتقل کردن بیمار یا هنگامی که در حال ارزیابی سایر زخم‌هایش هستید، به او وارد شود. اسپلنت‌های پنوماتیک از حرکت عضو آسیب‌دیده هم جلوگیری می‌کنند. همچنین، به نگهداشتن پانسمان در محل و اعمال فشار مستقیم به دور تا دور اندام نیز کمک می‌کنند.

تورنیکه را فقط به عنوان آخرین راهکار در خونریزی‌های طولانی و پایدار مد نظر قرار دهید. همان‌طور که پیش از این نیز اشاره شد، استفاده



این گونه زخم‌ها منشأ خونریزی از نقاط متعدد است و ماهیت باز این

کنترل خونریزی از زخم‌های با شکاف بزرگ اغلب پر دردسر است. در



ب: شریان براکیال برای ساعد



الف: شریان رادیال برای دست



د: شریان پوئلیته برای ساق پا و پا



ج: شریان فمورال برای ران

شکل ۱۵۸: نقاط فشار معمول برای کنترل خونریزی

ملاحظات مربوط به انتقال

هر بیمار که دچار خونریزی خارجی شدید شده و شما قادر به کنترل آن نیستید و هر بیماری که مشکوک به خونریزی داخلی است را سریعاً انتقال دهید. به دقت مراقب علائمی که به منظور جبران خون از دست رفته ایجاد می‌شود و نیز علائم شوک باشید. وضعیت ذهنی و هوشیاری، سرعت نبض و فشار خون (از نظر باریک شدن فشار نبض) را کنترل کنید. هر جا شک داشتید، بیمار را منتقل کنید.

نکته:

هر بیمار که دچار خونریزی خارجی شدید شده و هر بیمار مشکوک به خونریزی جدی داخلی را به سرعت انتقال دهید.

زخم‌ها از اعمال فشار مستقیم ممانعت می‌کند. برای کنترل خونریزی از این گونه زخم‌ها، توده‌ای از مواد پانسمانی به شکل و حجم حفره ایجاد شده در زخم درست کنید و از طرف استریل و نجسب در شکاف زخم قرار دهید و محکم بانداز کنید.

کنترل خونریزی در زخم‌های همراه با لشدگی به ویژه با مشکل همراه است. یافتن منشأ خونریزی در این گونه خونریزی‌ها سخت است و عروق به نحوی آسیب دیده‌اند که مکانیسم‌های طبیعی کنترل خونریزی ناکارآمد هستند. پانسمان را بر رو و پیرامون بافت له شده قرار دهید و اسپلنت پنوماتیک را بر روی آن باز کنید تا بر بافت فشار وارد کند و پانسمان را نیز در محل نگه دارد. اگر خونریزی سنگین و پایدار است، از تورنیکه استفاده کنید اما احتیاطاتی که قبلاً گفته شد را به کار بندید.



آگاه باشید که خونریزی شدید می‌تواند اثرات روانی قابل توجهی بر

نکته آسیب‌شناختی:

سال‌های سال اصل مهم در درمان پیش‌بیمارستانی هیپوتانسیون ناشی از تروما، تجویز مقادیر زیادی از محلول‌های کریستالوئید و انتقال سریع بیمار بود. با وجود این، تحقیقات اخیر نشان می‌دهد تجویز حجم‌های بالای کریستالوئید بدون تصحیح مشکل زمینه‌ای، عواقب بدی در پی دارد. در نظر داشته باشید: اگر مقادیر زیادی مایعات بدون ترمیم آسیب زمینه‌ای تجویز گردد، خونریزی ادامه یافته و خون مرتباً رقیق‌تر خواهد شد. بنابراین تعداد گلبول‌های قرمز موجود برای حمل اکسیژن رو به کاهش می‌گذارد. علاوه بر این، با رقیق شدن خون بر اثر مایعات وریدی، فاکتورهای انعقادی نیز رقیق و لخته شدن خون کندتر و ناکارآمدتر می‌شود. به همین دلیل برخی محققین صاحب‌نظر در زمینه تروما بر این عقیده‌اند که مقدار مایعاتی که قبل از جراحی تجویز می‌شود، باید محدود گردد. همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که هیپوتانسیون (با برخی ملاحظات) پس از تروما می‌تواند واقعاً محافظت‌کننده باشد. در واقع برخی اصطلاح «هیپوتانسیون مجاز» را برای فشار خون سیستولیک بین ۷۰ تا ۸۵ میلی‌متر جیوه (به جای فشار ۱۰۰ میلی‌متر جیوه و بیشتر) به کار می‌برند. تئوری که در پشت این قضیه وجود دارد، سر راست و روشن است. اولاً در این محدوده از فشار خون، چندین مکانیسم محافظتی فعال می‌شوند. ثانیاً افزایش فشار خون بر اثر تجویز مایعات، PASG یا روش‌های مشابه ممکن است سرعت خونریزی را بیشتر کند. بنابراین، تلاش برای حفظ فشار خون در محدوده طبیعی واقعاً سرعت خونریزی را بیشتر و تشکیل لخته را مهار می‌کند. حتی باعث جابه‌جایی لخته تشکیل شده در زمان هیپوتانسیون پس از تروما می‌شود. این مفاهیم هم‌اکنون با دقت در حال بررسی است. اطلاعات موجود در این بخش به منظور آگاه کردن شما از اختلاف نظرها و تحقیقات انجام شده در حیطه تروما ارائه گردید. با وجود این، همواره از پروتکل‌های مربوط به سیستم بهداشتی خود که توسط مسئولین بهداشتی تهیه و تنظیم شده، پیروی کنید. هر چند اهمیت دارد که نیم‌نگاهی به پژوهش‌های در حال انجام داشته باشید که می‌توانند بر نحوه مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی تأثیرگذار باشند. EMS در قرن بیست و یکم باید بر پایه شواهد علمی بنا شود، نه بر پایه اظهارنظرها و تنگ‌نظری‌ها.

باید فرایند شوک را درک کنید و علائم و نشانه‌های زودرس آن را بشناسید.

نکته:

شوک کُشنده اصلی در تمام بیماران ترومایی است و اغلب با علائم و نشانه‌های مخفی خود را بروز می‌دهد.

سلول‌ها خشت‌های میکروسکوپی سازنده بدن انسان هستند. هنگامی که عملکرد سلول‌ها متوقف شود (و اگر این روند برگشت‌ناپذیر باشد)، حاصل، مرگ سلول است که به مرگ بافت، نارسایی عضو و سرانجام مرگ ارگانیسم می‌انجامد. برای آن‌که سلول‌ها به کار خود ادامه دهند، باید خون‌رسانی آنها دائماً از طریق مویرگ‌ها برقرار باشد تا بتوانند اکسیژن و مواد مغذی را دریافت و مواد زائد را دفع کنند.

شوک عبارت از مشکلی در پرفوزیون بافتی است که سلول‌های بدن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. علل متعددی برای شوک وجود دارد که همه آنها با علائم و نشانه‌های جبران دستگاه گردش خون که با عدم توانایی برای

بیماران داشته باشد. استرس، پاسخ «جنگ - یا - گریز»^۱ را آغاز می‌کند، ضربان قلب و فشار خون را افزایش می‌دهد، نیازهای متابولیک بدن را بالا می‌برد و در شکل‌گیری شوک مشارکت می‌کند. برای کاستن از اضطراب این قبیل بیماران، هر کار که می‌توانید انجام دهید. آزادانه با آنها ارتباط برقرار کنید و برایشان توضیح دهید که چه می‌کنید و چرا این کارها را انجام می‌دهید. به خصوص نسبت به نیازهایشان و آنچه موجب آرامش آنها می‌شود توجه کنید و در صورت امکان، آنها را برایشان فراهم کنید. ترتیبی اتخاذ کنید تا صدماتی که به آنها وارد شده یا دوستان و قربانیان دیگری که در صحنه حادثه هستند را نبینند.

شوک

تعریف علمی و ساده شوک عبارت است از: خون‌رسانی ناکافی به بافت‌ها. در آن سوی این تعریف ساده، در واقع شوک، مرحله‌ای گذرا بین زندگی طبیعی (که هوموستان نام دارد) و مرگ محسوب می‌شود. شوک، کُشنده اصلی در تمام بیماران ترومایی است و اغلب با علائم و نشانه‌هایی مخفی خود را نشان می‌دهد تا جایی که بدن بیش از این قادر به جبران وضعیت پیش آمده نباشد. پس از آن بیمار به طرز سریع و اغلب غیر قابل برگشتی به سمت مرگ می‌رود. به همین دلیل شما به عنوان یک EMT-I



پیش‌بار را حفظ کرده‌اند.

با بیشتر شدن خون از دست رفته، سلول‌های بیشتر و بیشتری از اکسیژن و مواد مغذی محروم و مواد زائد بیش از پیش تجمع می‌یابد. جریان خون اسیدی شده و گیرنده‌های شیمیایی به بدن افزایش سرعت و عمق تنفس را تحریک می‌کنند. کاتکل آمینهای در حال گردش و اسیدوز افزایش یافته باعث تغییر در سطح جهت‌یابی گردیده و بیمار مضطرب، بی‌قرار و پرخاشگر می‌شود. حالا ایسکمی نه تنها اعضای غیر حیاتی، بلکه شریانچه‌ها را هم تحت تأثیر قرار می‌دهد. این عروق که نیازمند اکسیژن هستند، دچار هیپوکسی و خستگی می‌شوند. در عین حال شریان‌های کرونر هم مقدار کمتری از خون اکسیژن‌دار به قلب می‌رسانند. اگر خونریزی متوقف شود، مایعات فضا‌های بینابینی با سرعت حداکثر یک لیتر در ساعت به طرف خون کشیده می‌شوند تا حجم آن حفظ شود. همچنین اریتروپوئیت ترشح می‌شود تا تولید گلبول‌های قرمز تسریع گردد. کلیه‌ها برون‌ده ادراری را کاهش می‌دهند تا آب و الکترولیت‌ها حفظ شوند و تشنگی ایجاد می‌شود تا بیمار برای نوشیدن مایعات تحریک شود و حجم از دست رفته با شیوه‌ای پایدارتر جایگزین گردد.

ترانسفوزیون خون کامل در این مرحله لازم می‌شود. هر چند برخی علائم نقص در گردش خون و خستگی وجود دارند، بازگشت بیمار به حالت مطلوب پس از دوره‌ای از استراحت محتمل است.

گردش خون قریف مویرگی

اگر از دست رفتن خون ادامه یابد، تحریک سمپاتیک و کاهش پرفوزیون کلیه‌ها، پانکراس و کبد موجب آزاد شدن هورمون‌ها می‌شود. آنژیوتانسین II مقاومت عروق محیطی را بیشتر بالا می‌برد و جریان خون تعداد بیشتری از بافت‌های بدن را می‌کاهد. اگر خونریزی ادامه یابد، خون‌رسانی عمدتاً به اعضای محدود می‌شود که برای ادامه حیات ضروری هستند. این مسئله بیش از پیش گردش خون بافت‌های غیر حیاتی را کاهش و هیپوکسی سلول‌های آنها را افزایش می‌دهد و سلول‌های بیشتری در تلاش برای زنده ماندن و تأمین انرژی از متابولیسم بی‌هوازی استفاده می‌کنند. تولید اسید لاکتیک و دی‌اکسید کربن موجب شل شدن اسفنگترهای پیش‌مویرگی می‌شود. حجم خون در گردش هم به دلیل تداوم خونریزی و هم به دلیل تجمع خون در بسترهای مویرگی بیش از پیش کاهش می‌یابد. اسفنگترهای پس‌مویرگی بسته باقی می‌مانند و افزایش فشار هیدروستاتیک^۵ موجب حرکت مایعات به فضا‌های بینابینی می‌شود. بحران خون‌رسانی با آغاز نارسایی مکانیسم‌های جبرانی وخیم‌تر می‌شود. ادم بینابینی توانایی مویرگ‌ها برای رساندن اکسیژن و مواد غذایی به سلول‌ها و برداشت دی‌اکسید کربن و مواد زائد از آنها را کاهش می‌دهد. غشاهای سلولی و مویرگ‌ها نیز شروع به تخریب و ریزش

جبران و سرانجام کلاپس ادامه می‌یابد، همراه است. بهترین راه درک شوک و این‌که چطور دستگاه‌های بدن به مقابله با آن برمی‌خیزند، با نگاه به سلول و عملکرد آن و سپس در نظر قرار دادن نحوه برآورده ساختن نیازهای سلول توسط بدن و عواقب نارسایی آن به دست می‌آید (متابولیسم سلول در فصل ۲ بحث شده است).

پاسخ بدن به از دست دادن خون

پس از آن‌که خونریزی موجب خارج شدن خون از سیستم گردش خون می‌شود، سیستم عصبی سمپاتیک و هورمون‌هایی که آزاد می‌کند، پاسخ پیش‌رونده‌ای را آغاز می‌کنند. هنگامی که حجم خون کاهش یافته به قلب می‌رسد، دهلیز راست به‌طور کامل پر نمی‌شود، در نتیجه برون‌ده دهلیز نمی‌تواند بطن را پر کند. در نتیجه قدرت انقباضی قلب به دلیل آن‌که میوکارد بطنی نمی‌تواند کشیده شود، کاهش می‌یابد. حجم ضربه‌ای افت می‌کند و فشار سیستولیک فوراً سقوط می‌کند. این کاهش فشار موجب کاهش توانایی سیستم قلبی عروقی برای جلو راندن خون در بسترهای مویرگی می‌شود. گیرنده‌های فشار^۱ در گردن این افت فشار خون را حس کرده و پیامی به بصل‌النخاع مخابره می‌کنند. مرکز وازوموتور، مقاومت عروق و تون وریدی را افزایش می‌دهد در حالی که مرکز شتاب‌دهنده قلب^۲ سرعت ضربان و قدرت انقباضی قلب را افزایش می‌دهد. با کاهش ظرفیت وریدی و افزایش مختصر سرعت ضربان قلب و مقاومت عروق محیطی، فشار خون به وضعیت نرمال بازمی‌گردد و پرفوزیون بافتی برقرار می‌شود. این وقایع به‌طور طبیعی خونریزی‌های کوچک را جابگو هستند. اگر خونریزی متوقف شود، بدن خون از دست رفته را با بهره‌گیری از مایع بینابینی جبران و گلبول‌های قرمز از دست رفته را تدریجاً جایگزین می‌نماید؛ بدون آن‌که اثرات قابل توجه یا بیماری‌گونه‌ای ایجاد شود.

ایسکمی سلولی

اگر خونریزی ادامه یابد، سیستم وریدی تا حد امکان برای حفظ پیش بار^۳ قلب منقبض می‌شود. هر چند رفته رفته این کار برای سیستم وریدی مشکل‌تر می‌شود، زیرا عضلات محدود جدار آنها شروع به خسته شدن می‌کند. مقاومت عروق محیطی نیز روند افزایشی خود را ادامه می‌دهد تا فشار خون را حفظ نماید. با این کار فشار خون دیاستولی افزایش یافته، فشار نبض باریک و نبض‌ها ضعیف می‌شوند. تنگی شریانچه‌ها به این معناست که خون کمتر و کمتری به طرف اعضای غیر حیاتی هدایت می‌شود و اکسیژن‌رسانی آنها کاهش می‌یابد. پوست، به عنوان بزرگ‌ترین عضو غیر حیاتی، خون کمتری دریافت نموده و سرد، رنگ‌پریده و مرطوب می‌شود. اگر خونریزی ادامه یابد، بعضی از سلول‌های اعضای غیر حیاتی دچار محرومیت اکسیژن می‌شوند. متابولیسم بی‌هوازی تنها منبع انرژی آنهاست و دی‌اکسید کربن، اسید لاکتیک و سایر اسیدها شروع به جمع شدن می‌کنند. هیپوکسی سلولی آغاز شده و با ایسکمی^۴ ادامه می‌یابد. ضربان قلب افزایش می‌یابد اما خیلی آهسته، زیرا سایر مکانیسم‌های جبرانی هنوز به نحو مؤثرتری

1 - baroreceptors

2 - cardioacceleratory center

3 - preload

4 - ischemia

5 - hydrostatic pressure



می‌کنند. گلبول‌های قرمز به همدیگر چسبیده و آگلوتینه^۱ می‌شوند و در مویرگ‌های هیپوکسیک که خون آنها به حالت رکود درآمده است،

جدول ۱۵.۲: مراحل شوک

شوک جبران شده
مرحله آغازین شوک که طی آن بدن به‌طور پیش‌رونده‌ای سعی دارد خون از دست رفته را جبران کند: • سرعت نبض افزایش می‌یابد. • قدرت نبض کاهش می‌یابد. • پوست سرد و خمیری می‌شود. • اضطراب، بی‌قراری و پرخاشگری بیشتر می‌شود. • تشنگی، خستگی و گرسنگی هوارخ می‌دهد.
شوک جبران نشده
هنگامی شروع می‌شود که مکانیسم‌های جبران‌کننده بدن بیش از این قادر به حفظ پیش‌بار نیستند: • نبض غیر قابل لمس می‌شود. • فشار خون با شیب زیادی افت می‌کند. • هوشیاری بیمار از دست می‌رود. • تنفس‌ها کند یا متوقف می‌شود.
شوک غیر قابل برگشت
در فاصله کوتاهی پس از ورود بیمار به مرحله شوک برگشت‌ناپذیر، کمبود خون‌رسانی موجب اثرات منفی عمیقی بر سلول‌های بدن می‌شود. سلول‌هایی که به‌طور برگشت‌ناپذیر آسیب دیده‌اند، می‌میرند، لذا عملکرد بافت و عضو مختل می‌شود و سرانجام بیمار می‌میرد.

ستون‌هایی از سلول‌های انعقاد یافته به نام رولکس^۲ تشکیل می‌دهند.

شستشوی مویرگی

اسیدوز بافتی ناشی از تجمع اسید لاکتیک و دی‌اکسید کربن (اسید کربنیک) در نهایت موجب شل شدن اسفنگترهای پس‌مویرگی می‌شود. در نتیجه، آن مواد اسیدی به همراه پتاسیم (که از سلول‌ها با هدف حفظ محیط خنثی در برابر اسیدوز آزاد می‌شود) و ستون‌هایی از گلبول‌های قرمز به هم چسبیده به گردش خون وریدی سرازیر می‌شوند. این شستشوی مویرگی^۳ موجب اسیدوز متابولیک عمیق و آزاد شدن آمبولی‌های میکروسکوپی می‌شود. برون‌ده قلبی، مقاومت عروق محیطی، فشار خون و پرفوزیون سلولی حتی در اعضای حیاتی به سمت صفر افت می‌کند. بدن به سرعت و سپس به صورت غیر قابل برگشت به سمت مرگ جلو می‌رود.

توجه:

مراحل شوک عبارتند از:

- جبران شده
- جبران نشده
- غیر قابل برگشت

مراحل شوک

همان‌طور که در بالا اشاره شد، فرآیند شوک بر اساس علائم و

نشانه‌های آن به سه مرحله تقسیم می‌شود. این مراحل که هر چه بیشتر جلو می‌روند خطرناک‌تر می‌شوند عبارتند از: مرحله جبران شده، مرحله جبران نشده و مرحله غیر قابل برگشت.

شوک جبران شده

شوک جبران شده^۴ اولین مرحله از وضعیت شوک است. در این مرحله بدن هنوز قادر است نیازهای متابولیک اساسی خود را با تکیه بر مجموعه‌ای از عملکردهای جبرانی تأمین کند (شکل ۱۵.۹). این فرآیندهای جبرانی پیش‌رونده موجب بروز مجموعه‌ای از علائم و نشانه‌ها می‌شوند که از مخفی تا آشکار متغیرند. مرحله جبران شده شوک با سقوط فشار خون پایان می‌پذیرد. شوک جبران شده مرحله‌ای از شوک است که مداخلات پیش‌بیمارستانی و انتقال سریع بیمار با بیشترین موفقیت درمانی همراه است.

احتمالاً اولین پاسخ قابل شناسایی بدن نسبت به خونریزی شدید، افزایش سرعت نبض است. هر چند افزایش سرعت نبض بر اثر خونریزی از تاکی‌کاردی ناشی از هیجان و پاسخ «جنگ - یا - گریز» قابل افتراق نیست. معمولاً اولین علامتی که به شوک نسبت داده می‌شود، باریک شدن فشار نبض و ضعیف شدن قدرت نبض است (نبض ضعیف و تند). با بدتر شدن شرایط، تنگ شدن عروق موجب رنگ‌پریدگی، سیانوتیک یا

2- rouleaux

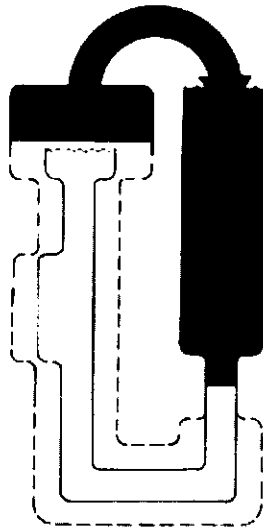
3- capillary washout

4- compensated shock

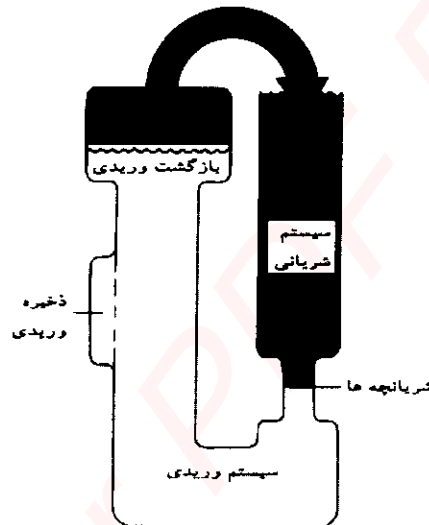


خمیری) و زمان پر شدن مویرگی از ۲ ثانیه تجاوز می‌کند. هنگامی که فرآیند جبران حادثه می‌شود، فرد مصدوم مضطرب، بی‌قرار یا پرخاشگر

خاکستری شدن پوست می‌شود زیرا خون از طرف پوست به سمت اعضای حیاتی‌تر منحرف می‌شود. پوست سرد و مرطوب می‌شود (حالت



ب - کاهش حجم و جریان وریدی



الف - هیدراسیون طبیعی

شکل ۱۵-۹، در شوک جبران شده، بدن ظرفیت وریدی را در پاسخ به از دست دادن خون، کاهش می‌دهد.

عملکردهای مختلف بدن از جمله تنفس، قطع می‌شود و بدن منظره‌ای شبیه به بدن مُرده پیدا می‌کند.

نکته:

ورود به شوک جبران نشده با افت پر شتاب فشار خون سیستمیک مشخص می‌شود.

شوک غیر قابل برگشت

شوک غیر قابل برگشت^۱ هنگامی رخ می‌دهد که سلول‌های بدن در حدی آسیب دیده و مُرده‌اند که اعضاء قادر به انجام وظایف طبیعی خود نیستند. هر چند احیاء خوب می‌تواند فشار خون و نبض را برقرار کند، اما نارسایی اعضاء سرانجام به مرگ ارگانیزم خواهد انجامید. شناسایی عبور به مرحله غیر قابل برگشت شوک در صحنه بسیار مشکل است. آنچه واضح است آن است که هر چه بیمار مدت بیشتری در مرحله شوک جبران نشده باقی بماند، احتمال ورودش به مرحله شوک غیر قابل برگشت بیشتر است.

نکته:

شناسایی گذار از مرحله شوک جبران نشده به مرحله شوک غیر قابل برگشت در صحنه بسیار مشکل است.

ارزیابی شوک

می‌شود و از عطش و خستگی شکایت می‌کند. در اواخر مرحله جبران شده شوک، بیمار دچار تشنگی هوا و تاکی‌پنه می‌شود.

نکته:

شوک جبران شده مرحله‌ای از شوک است که مداخلات پیش‌بیمارستانی و انتقال سریع بیمار با بیشترین موفقیت درمانی همراه است.

شوک جبران نشده

شوک جبران نشده^۱ هنگامی رخ می‌دهد که مکانیسم‌های جبرانی نمی‌توانند بیش از این پاسخگوی خون از دست رفته باشند. مکانیسم‌هایی که در ابتدا خون از دست رفته را جبران کردند، الان از کار افتاده‌اند و بدن سریعاً به طرف کلاپس کامل پیش می‌رود. ورود به شوک جبران نشده با افت پر شتاب فشار خون سیستمیک مشخص می‌شود. علیرغم تمام مکانیسم‌های جبرانی، بازگشت وریدی ناکافی است و قلب بیش از این خون کافی برای پمپاژ ندارد. حتی تاکی‌کاردی شدید با برون‌ده قلبی اندکی همراه است. مقاومت عروقی هر چقدر هم که افزایش یابد، نخواهد توانست فشار و گردش خون را حفظ کند. حتی پرفوزیون اساسی‌ترین اعضاء بدن هم کاهش می‌یابد. قلب که پیش از این نیز به دلیل پرفوزیون ناکافی و افزایش نیاز به اکسیژن بر اثر تاکی‌کاردی هیپوکسیک شده بود، شروع به نارسایی می‌کند. این وضعیت با بروز برادی‌کاردی مشخص می‌شود. در این مرحله، مغز به شدت هیپوکسیک شده است. این بدان معناست که سطح پاسخدهی بیمار به تحریکات سریعاً افت می‌کند. کنترل مغز بر

1- decompensated shock

2- irreversible shock



به پالس اکسیمتر نگاه کنید تا درصد اشباع اکسیژن خون را متوجه شوید و در صورت امکان آن را بالای ۹۵٪ قرار دهید. با پیشرفت مکانیسم‌های جبرانی و کاهش قدرت نبض، آنچه که توسط پالس اکسیمتر خوانده می‌شود، بیش از پیش نادرست خواهد بود. اگر ملاحظه کردید دستگاه به‌طور متناوب اعداد غلطی را می‌خواند، به پیشرفت مکانیسم‌های جبرانی و پیشرفت شوک به عنوان علت مشکوک شوید.

ارزیابی اولیه خود را با تعیین اولویت‌های بیمار به نتیجه برسانید. در صورتی که هر گونه اندیکاسیون، مکانیسم آسیب، علائم یا نشانه‌ها مطرح‌کننده خونریزی شدید داخلی یا خونریزی غیر قابل کنترل خارجی بود، ارزیابی سریع تروما را مد نظر قرار دهید. اگر بیمار صدمات جزئی و جداگانه‌ای دارد، معاینه جسمانی و شرح حال لازم را انجام دهید.

شرح حال و معاینه جسمانی لازم

همان‌طور که قبلاً هم اشاره شد، دستورالعملی که بر اساس آن قدم به قدم شرح حال و معاینه جسمانی لازم انجام می‌شود، بر حسب مکانیسم آسیب در هر بیمار متغیر است. در بیماران ترومایی که مکانیسم آسیب قابل توجهی ندارند، ارزیابی‌تان را با تمرکز بر مناطق آسیب دیده شروع کنید، سپس علائم حیاتی پایه‌ای را ثبت نموده و شرح حال بیمار را اخذ کنید. به خاطر بسپارید که بیماران ترومایی با مکانیسم آسیب جدی آنهایی هستند که بیش از سایرین دچار شوک می‌شوند.

نکته:

معاینه جسمانی لازم را در بیمار ترومایی انجام دهید که به نظر می‌رسد دچار آسیب منفرد و غیر جدی شده است.

ارزیابی سریع تروما هنگام مواجه با بیمار ترومایی که مکانیسم آسیب قابل توجهی دارد، ارزیابی سریع تروما را با مشاهده و لمس بیمار از فرق سر تا نوک پا انجام دهید (شکل ۱۰-۱۵). هر گونه خونریزی مهم را فوراً کنترل کنید. یک پانسمان و بانداز بر روی زخم قرار داده و فشار مستقیم اعمال نمایید. هنگامی که سراغ اولویت‌های بعدی می‌روید، از کنترل کامل خونریزی اطمینان حاصل نمایید.

قسمت‌هایی از بدن را که بر اساس ارزیابی صحنه انتظار دارید در آنجا صدمه جدی پیدا کنید، حتماً معاینه نمایید. توجه ویژه به مناطقی که صدمات جدی و تهدیدکننده حیات در آنها رخ می‌دهد، داشته باشید: سر، گردن، قفسه سینه، شکم و لگن. قرمزی مختصر می‌تواند تنها علامت کوفتگی و آسیب خطرناک داخلی باشد. همچنین وریدهای گردن را معاینه کنید. در بیماری که به پشت خوابیده و حجم نرمالی دارد، وریدهای گردن باید پر باشند. اگر خوابیده هستند، به کاهش حجم شک کنید.

حین ارزیابی سریع تروما، احتمال بروز شوک انسدادی را کنار بگذارید. قفسه سینه را از نظر وجود پنوموتوراکس فشارنده بررسی کنید. در جستجوی تنگی نفس، قفسه سینه بیش از حد پر هوا، وریدهای ژوگولر

شما باید قادر باشید هنگام ارزیابی بیمار، شوک را هر چه زودتر شناسایی و بی‌درنگ اقدامات لازم را انجام دهید. باید در هر مرحله از ارزیابی خود ارزیابی صحنه، ارزیابی اولیه، ارزیابی سریع تروما یا معاینه و شرح حال لازم و در صورت نیاز در مرحله معاینه فیزیکی دقیق. در جستجوی علائم و نشانه‌های شوک باشید: به علاوه باید به وسیله ارزیابی‌های مداومی که حین مراقبت و انتقال بیمار انجام می‌دهید، شکل‌گیری و پیشرفت شوک را به دقت کنترل کنید.

ارزیابی صحنه

هنگام ارزیابی صحنه در انتظار وقوع شوک باشید. نیروهای دخیل در تروما و تأثیر آنها بر بیمار را تجزیه و تحلیل کنید و احتمال صدمه داخلی، خارجی و خونریزی را بررسی کنید. به خصوص در پی مکانیسم‌های آسیبی باشید که موجب صدمه به قسمت‌های داخلی قفسه سینه، شکم یا لگن می‌شوند یا سبب خونریزی خارجی از سر، گردن و اندام‌ها می‌گردند. معیارهای تریاژ تروما را تا جایی که عملی است، زودتر به کار گیرید تا مشخص شود کدام بیماران نیازمند انتقال فوری به مرکز تروما یا خبر کردن امداد هوایی هستند.

ارزیابی اولیه

ارزیابی اولیه توجه شما را به سیستم‌هایی از بدن بیمار معطوف خواهد کرد که علائم اولیه شوک را از خود بروز می‌دهند. سطح هوشیاری، پاسخ به تحریکات و جهت‌یابی بیمار را تعیین کنید. هر گونه نقص ذهنی، بی‌قراری، اضطراب یا پرخاشگری می‌تواند ثانوی به از دست دادن خون و کاهش حجم باشد. هنگامی که راه هوایی و تنفس را بررسی می‌کنید، اکسیژن با فشار و غلظت بالا را به کار بگیرید. مراقب تاکی‌پنه و گرسنگی هوا باشید که از علائم دیررس شوک محسوب می‌شوند. هنگامی که گردش خون را ارزیابی می‌کنید، به خاطر بیاورید که تاکی‌کاردی علامتی از کاهش حجم است. سرعت‌های پایه‌ای که بیانگر تاکی‌کاردی هستند در شیرخواران حدود ۱۶۰، در کودکان پیش‌دبستانی ۱۴۰، در کودکانی که در سنین مدرسه هستند ۱۲۰ و در بزرگسالان ۱۰۰ است. افزایش ۲۰ ضربه در دقیقه فراتر از هر یک از این مقادیر بیانگر خونریزی قابل توجه است. با دقت سطح بدن بیمار را مشاهده کنید. در شناسایی شوک بالقوه، چه به عنوان علت و چه به عنوان فاکتور مشارکتی در وضعیت فعلی بیمار، سریع عمل کنید. همچنین به وضعیت عمومی پوست توجه نمایید. پوست باید گرم، صورتی و خشک باشد. در صورتی که سیانوتیک، خاکستری، رنگ‌پریده، سرد و مرطوب بود، به انقباض عروق محیطی به عنوان علامت اولیه شوک مشکوک شوید.

نکته:

چنانچه هنگام ارزیابی، با هر گونه نقص ذهنی، بی‌قراری، اضطراب یا پرخاشگری مواجه شدید، به خاطر داشته باشید که ممکن است به دلیل از دست دادن خون و کاهش حجم باشد.



رنگ‌پریده، سرد و مرطوب است. دیگر وضعیت‌های شوک از قبیل شوک آنافیلاکتیک، سپتیک و دیابتی نامحتمل هستند مگر آن‌که شرح حال بیمار دال بر وقوع آنها باشد.

نکته:

حین ارزیابی به این نکته توجه داشته باشید که ممکن است شوک هموراژیک، مشکل بیمارتان نباشد.

علائم حیاتی را به سرعت چک کنید. سرعت و فشار نبض سرخ‌های شماست. اگر نبض ضعیف است، سرعت آن بالاست یا فشار نبض کاهش یافته است به خونریزی جدی شک کنید. یافته‌هایتان را به همراه مکانیسم آسیب و زمانی که از لحظه وقوع حادثه تا ارزیابی شما گذشته است، تفسیر کنید. هر چه زمان کوتاه‌تر اما علائم و نشانه‌ها چشمگیرتر باشند، بیمار شما سریع‌تر به سمت مرحله جبران نشده و برگشت‌ناپذیر شوک پیش می‌رود.

این مرحله از ارزیابی را با جمع‌آوری شرح حال بیمار تکمیل کنید. به هر گونه شکایت بیمار از قبیل ضعف، تشنگی یا تهوع گوش فرا دهید زیرا می‌تواند علامتی از شوک باشد. نسبت به شکایت‌هایی که مطرح‌کننده سکت قلبی است، به ویژه حساس باشید. برای مانیتور کردن قلب از نظر وجود دیس‌ریتمی مجهز باشید.

در پایان ارزیابی سریع تروما یا شرح حال و معاینه فیزیکی لازم، یافته‌هایتان را فهرست کنید. اولویت‌های بیمار برای انتقال و اولویت‌های مراقبت از صدمات را مشخص کنید. مجدداً، اگر هر گونه اندیکاسیونی (مکانیسم آسیب، علامت و نشانه حاکی از خونریزی جدی داخلی یا خونریزی غیر قابل کنترل خارجی) وجود داشت، بیمار را سریعاً انتقال دهید. حجم خون از دست رفته بر اثر شکستگی‌ها، کوفتگی‌های وسیع و هاتوم‌ها را تخمین بزنید. همچنین محل‌های احتمالی خونریزی داخلی را شناسایی کرده و خون از دست رفته از آنها را تخمین بزنید. تمام آسیب‌های جدی را مشخص و برای مراقبت اولویت‌بندی کنید. هر چند ممکن است نتوانید مراقبت از تمام آسیب‌ها را به اتمام برسانید، اما اولویت‌بندی اقدامات شما را مطمئن می‌سازد تا سراغ صدماتی بروید که بیشترین احتمال همراهی با شوک و کاهش حجم را دارند.

معاینه جسمانی دقیق

معاینه جسمانی دقیق را در بیمارانی که بالقوه مستعد شوک هستند تنها به زمانی موکول کنید که اولویت‌ها تعیین شده‌اند و بیمار در حال انتقال به مرکز تروماست و یا شرایطی از قبیل طولانی شدن رهاسازی، مانع از انتقال فوری گردیده است. اگر وقت دارید، بیمار را از فرق سر تا نوک پا بررسی کنید و به دنبال علائم بیشتر آسیب بگردید. به خاطر بسپارید که اگر زود بر بالین بیمار حاضر شوید، نواحی اکیموز (تغییر رنگ سیاه و آبی، کبودی) همراه با صدمات هنوز ظاهر نشده‌اند. بنابراین

متسع، بق رزونانت^۱، صداهای تنفسی کاهش یافته یا عدم وجود صدای تنفسی در سمت آسیب دیده، جابه‌جایی قسمت تحتانی نای به سمت مخالف و هر گونه آمفیژم زیرجلدی باشید. در صورتی که علائم به نفع وجود پنوموتوراکس فشارنده است، نسبت به کاهش فشار جنب اقدام کنید (فصل ۱۷، ترومای قفسه صدری را ببینید). همچنین به تامپوناد پریکاردی فکر کنید و در جستجوی آن باشید. به دنبال ترومای نافذ، وریدهای متسع گردن، صداهای قلبی مافل یا کاهش یافته، تاکی‌کاردی و هیپوتانسیون پیش‌رونده باشید. تامپوناد پریکاردی نیازمند انتقال سریع به مرکز تروماست. اگر بیمار دچار ترومای جدی از ناحیه قدام قفسه سینه شده است، به کوفتگی میوکارد شک کنید. دستگاه الکتروکاردیوگرام (ECG) را وصل کنید و ریتم قلب را تجزیه و تحلیل نمایید.

نکته:

ارزیابی سریع تروما در بیماری که دچار مکانیسم آسیب با اهمیت شده یا علائم شوک را از خود بروز می‌دهد و یا صدمه جدی دیده است، انجام می‌شود.

در طول ارزیابی به این نکته توجه داشته باشید که تنها شوک هموراژیک علت مشکلی که بیمارتان دارد نیست. وقایعی مانند سکت، صرع یا حمله قلبی نیز می‌توانند منجر به تصادفات اتومبیل و سایر حوادث تروماتیک شوند. با دقت، شوک کاردیوژنیک را کنار بگذارید. این کار را با پرسش از بیمار درباره سوزش پشت جناغ سینه، جستجوی ادم ریوی، اتساع وریدهای ژوگولار و دیس‌ریتمی قلبی انجام دهید (فصل ۲۰، اورژانس‌های قلب و عروق را ببینید). همچنین به شوک نوروژنیک شک کنید و آن را چک



شکل ۱۵-۱۰: ارزیابی سریع تروما بر آسیب‌های سر، گردن و بدن که بالقوه مستعد ایجاد شوک هستند، متمرکز است.

کنید (ترومای نخاعی). به دنبال پوست صورتی و گرم زیر نقطه‌ای که صدمه عصبی ایجاد شده بگردید، در حالی که پوست نواحی بالاتر از آن

1- resonant percussion



فشار مثبت استفاده کنید.

نکته:

در مراقبت از شوک، با به کارگیری تهویه با فشار مثبت و تجویز اکسیژن با غلظت و جریان بالا، از اکسیژن‌رسانی کافی به بافت‌ها و برداشت دی‌اکسید کربن از آنها اطمینان حاصل کنید.

تهویه با فشار مثبت به بیمار در حال تنفس که تهویه کمکی overdrive نامیده می‌شود، در صورت امکان با تلاش تنفسی بیمار همزمان و هماهنگ است (شکل ۱۵-۱۱). سعی کنید تهویه‌ای که انجام می‌دهید هم حجم تنفسی خوبی را برقرار کند (حداقل ۸۰۰ میلی‌لیتر) و هم سرعت کافی داشته باشد (حداقل ۱۲ تا ۱۶ نوبت در دقیقه). تهویه کمکی در بیمارانی که دچار شکستگی دنده، قفسه سینه شناور، صدمه نخاعی یا تنفس دیافراگمی و آسیب سر شده‌اند و کلاً در هر وضعیتی که بیمار دچار افت یا نارسایی تنفسی شده و به اندازه کافی نفس نمی‌کشد اندیکاسیون دارد.

اگر لازم است، راه هوایی را با لوله‌گذاری داخل نای حفظ کنید. اگر بیمار بی‌هوش یا نیمه هوشیار است و قادر به حفاظت از راه هوایی‌اش نیست، مراقبت خود را با دقت بیشتری ادامه دهید. بیماران دچار شوک اغلب استفراغ می‌کنند و آسپیراسیون محتویات معده، پیامدهای جدی و خطرناکی خواهد داشت.

در صورت مشاهده علائم پنوموتوراکس فشارنده، آن را تأیید کنید و از فضای دوم بین دنده‌ای روی خط گذرنده از وسط کلایکل یا از پنجمین فضای بین دنده‌ای روی خط گذرنده از وسط آگزیا، نسبت به کاهش فشار آن اقدام نمایید (فصل ۱۷، ترومای قفسه صدری را ببینید). پس از انجام این کار هم‌چنان وضعیت بیمار را کنترل کنید زیرا ممکن است کانتتری که به کار برده‌اید گیر کند و پنوموتوراکس فشارنده مجدداً ظاهر شود. سوزن دیگری را در نزدیکی سوزن اول فرو برید تا چنانچه مجدداً فشاری ایجاد شده، از بین برود.

کنترل خونریزی

هر گونه خونریزی زیاد خارجی را سریعاً مهار کنید. از فشار مستقیم همراه با بالا نگه داشتن عضو در صورت امکان و فشردن نقاط فشار بهره بگیرید. از تورنیکه برای کنترل خونریزی‌های جدی و پایدار، فقط هنگامی که واقعاً ضرورت دارد استفاده کنید. به خاطر بسپارید که کاربرد صحیح و غلط تورنیکه، هر دو با عواقب خطرناکی همراهند.

احیاء مایعات

درمان انتخابی برای احیاء مایعات بیماران ترومایی در صحنه، خون است. البته خون باید در دمای پایین نگهداری شود، ایزوگروپ باشد و

با دقت به دنبال قرمزشدگی‌ها (اریتما) و مناطقی که گرمای موضعی وجود دارد، باشید زیرا نشان‌دهنده محل برخورد هستند.



شکل ۱۵-۱۱: مطمئن شوید بیمارانی که بالقوه مستعد شوک هستند، در صورت لزوم از تهویه کافی و تنفس کمکی بهره‌مند هستند.

ارزیابی مداوم

پس از اتمام ارزیابی اولیه و ارزیابی سریع تروما یا شرح حال و معاینه جسمانی دقیق، ارزیابی‌های مداوم را به صورت سریال انجام دهید. وضعیت هوشیاری، راه هوایی، تنفس و گردش خون را مجدداً ارزیابی کنید. اولویت‌ها را تعیین و علائم حیاتی را مجدداً ارزیابی و یادداشت کنید. این ارزیابی مداوم به شما این امکان را می‌دهد که هر گونه تغییر در شرایط بیمار را شناسایی کنید. توجه ویژه‌ای به سرعت و فشار نبض داشته باشید. اگر سرعت نبض رو به افزایش و اختلاف بین فشارهای سیستولیک و دیاستولیک رو به کاهش است، به پیشرفت مکانیسم‌های جبرانی و بدتر شدن شوک شک کنید. ارزیابی لازم را در مورد هر تغییری که در نشانه‌های بیمار ایجاد می‌شود، انجام دهید. هم‌چنین کفایت کارایی هر نوع مداخله‌ای که انجام داده‌اید را مورد قضاوت قرار دهید. ارزیابی‌های مداوم را در مورد بیماران به شدت آسیب‌دیده و نیز هر بیماری که علائم و نشانه‌های شوک را بروز می‌دهد، هر ۵ دقیقه انجام دهید.

درمان شوک

مراقبت از راه هوایی و تنفس

مراقبت و درمان بیماری که دچار شوک شده است با اقدامات اصلاحی که حین ارزیابی اولیه انجام می‌دهید شروع می‌شود. یکی از اصول اولیه مراقبت از شوک، حصول اطمینان از اکسیژن‌رسانی کافی به بافت‌ها و برداشت دی‌اکسید کربن آنهاست. با برقراری تهویه خوب و تجویز اکسیژن تکمیلی به مقدار ۱۵ لیتر در دقیقه از طریق ماسک یک‌طرفه، به این هدف نائل شوید. اگر بیمار به‌طور ناکارآمدی هوا را جابه‌جا می‌کند (با سرعت تنفس کمتر از ۱۲ بار در دقیقه یا حجم تنفسی ناکافی)، از تهویه با



متوسط مایعات را با احتیاط تجویز نمایید. سریعاً یک لیتر از محلول رینگر لاکتات را از طریق کاتتر داخل وریدی تجویز کنید (شکل ۱۵-۱۲). از لوله‌های مخصوص بیماران ترومایی یا مخصوص انفوزیون خون و آنژیوکت شماره ۱۴ یا ۱۶ استفاده کنید تا مطمئن باشید جریان مایع مسدود نمی‌شود. در صورت مشاهده علائم و نشانه‌های شوک در کودکان، سریعاً ۲۰ میلی‌لیتر مایع به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن انفوزیون کنید. چنانچه علائم حیاتی بهبود نیافت و یا با گذشت زمان وضعیت بیمار مجدداً رو به وخامت گذاشت، همین حجم را برای بار دوم و به سرعت تجویز کنید. هدف از مایع درمانی در صحنه حادثه، بازگرداندن علائم حیاتی به وضع نرمال نیست، بلکه هدف، تثبیت علائم حیاتی تا رسیدن بیمار به مرکز تروما می‌باشد.

نکته:

هدف از مایع درمانی پیش‌بیمارستانی، بازگرداندن علائم حیاتی به وضعیت نرمال نیست، بلکه هدف، تثبیت علائم حیاتی تا رسیدن بیمار به مرکز تروما می‌باشد.

افت قابل توجه در فشار خون بیمار (معمولاً زیر ۵۰ میلی‌متر جیوه) به معنای پیشرفت او از شوک جبران شده به طرف شوک جبران نشده است. در این شرایط، مایع درمانی را با قدرت ادامه دهید. حداکثر تا ۲ لیتر نرمال سالین تجویز کنید، پتوی پنوماتیک ضد شوک را به کار برید و سایر اقداماتی که به حفظ فشار خون بیمار کمک می‌کند را انجام دهید. اگر ترومای نافذ قفسه سینه وجود دارد و یا نمی‌توانید سایر خونریزی‌ها را کنترل نمایید، در تجویز مایعات دقت بیشتری به خرج دهید. محتاطانه حجم مایع را کنترل کنید. به خاطر بسپارید که هدف شما حفظ و تثبیت علائم حیاتی است نه برگرداندن آنها به وضعیت نرمال.



شکل ۱۵-۱۲، سایز کاتتر تأثیر زیادی بر جریان مایع دارد. کاتترهای شماره ۸، ۱۴، ۱۸ و ۲۲ در این شکل نشان داده شده‌اند.

افزایش فشار خون موجب جابه‌جا شدن لخته‌ها و بر هم خوردن فرآیند

کراس میچ شده باشد (از خون گروه O منفی در شرایط اورژانس استفاده می‌شود). علاوه بر این خون نیمه عمر کوتاهی دارد و نیز هزینه استفاده از آن در صحنه بالاست. بنابراین کاربردی‌ترین مایع برای استفاده پیش‌بیمارستانی، محلول رینگر لاکتات است. رینگر لاکتات به خوبی با غلظت الکترولیت‌های پلاسما تطبیق دارد و موجب اسیدوز هیپرکلرمیک، نظیر آنچه در پی انفوزیون حجم‌های زیاد نرمال سالین رخ می‌دهد، نمی‌شود. با وجود این، نرمال سالین به عنوان دومین انتخاب پذیرفته شده و از نظر سازگاری با داروها و مایعات دیگر، مشکلات اندکی دارد.

نکته:

مناسب‌ترین انتخاب برای مایع درمانی پیش‌بیمارستانی، محلول رینگر لاکتات است.

برخی محلول‌های هیپرتون و صنعتی با امیدهای تازه‌ای در احیاء مایعات همراه بوده‌اند. هر چند هیچ‌یک از آنها در شرایط پیش‌بیمارستانی بر محلول‌های الکترولیتی ایزوتون برتری ندارد. محلول‌های هیپرتون می‌توانند مایعات بینابینی و درون‌سلولی را با هدف جایگزین کردن خون از دست رفته به حرکت درآورند، اما قادر نیستند اکسیژن و یا فاکتورهای ضروری در تشکیل لخته را با خود حمل کنند. در حال حاضر ترکیبات صنعتی وجود دارد که قادر به حمل اکسیژن بوده و احتمالاً در آینده به روند تشکیل لخته هم کمک می‌کنند. البته این‌گونه مواد گران هستند، نیمه عمر کوتاهی دارند و از نظر سازگاری با بدن مشکلاتی ایجاد می‌کنند. هنگام تجویز مایعات به بیماران ترومایی یا هر بیماری که نیازمند حجم زیادی از مایعات است، به اندازه قطر داخلی کاتتر و ست سرم توجه کنید. جریان مایع با توان چهارم قطر داخلی متناسب است. این بدان معناست که اگر قطر مجرا دو برابر شود، همان مایع با همان فشار، جریانی با سرعت ۱۶ برابر حالت اول پیدا خواهد کرد. بنابراین از بزرگ‌ترین کاتتر و ضخیم‌ترین ست سرم برای تجویز مایع و خون به بیماران ترومایی استفاده نمایید (شکل ۱۵-۱۲).

طول کاتتر و فشار مایع نیز بر جریان مایع تأثیرگذار هستند. هر چه طول کاتتر بیشتر باشد، مقاومت در برابر حرکت مایع بیشتر است. کاتتر ایده‌آل برای بیماران دچار شوک نسبتاً کوتاه است؛ ۲/۵ سانتی‌متر یا کوتاه‌تر. افزایش فشار، جریان مایع را بیشتر خواهد کرد. این بدان معناست که هر چه موقعیت کیسه سرم را بالاتر قرار دهید یا اختلاف فشار بین محلول و سیستم وریدی بیشتر باشد، جریان مایع سریع‌تر خواهد بود. اگر نمی‌توانید کیسه سرم را در مکانی بالا قرار دهید، آن را زیر بدن بیمار جاسازی کنید یا در انفوزیون‌کننده فشاری بگذارید و یا در کاف فشار خون که تا ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر جیوه باد شده، قرار دهید.

تجویز الکترولیت‌ها در بیمارانی که علائم و نشانه‌های کلاسیک شوک را دارند اندیکاسیون دارد. وقتی خونریزی خاصی را کنترل کردید و دلیلی برای خونریزی جدی داخلی نیافتید، احیاء مایعات را با قدرت آغاز کنید. در بیمارانی که دچار ترومای غیر نافذ به قفسه سینه یا شکم شده‌اند، مقادیر

نکته:

در همه شرایط به استثناء محیط‌های خیلی گرم، بیماران دچار خونریزی یا شوک را با پتو پوشانید و قسمت مربوط به بیمار آمبولانس را کاملاً گرم نگه دارید.

پوشش پنوماتیک ضد شوک

پوشش پنوماتیک ضد شوک^۱ (PASG) که گاهی شلوار طبی ضد شوک^۲ نیز خوانده می‌شود، ابزاری است که با هدف اعمال فشار پیرامونی به اندام‌های تحتانی، لگن و قسمت تحتانی شکم ساخته شده است. در واقع این وسیله با فشردن فضای عروقی، چهار هدف زیر را تأمین می‌کند:

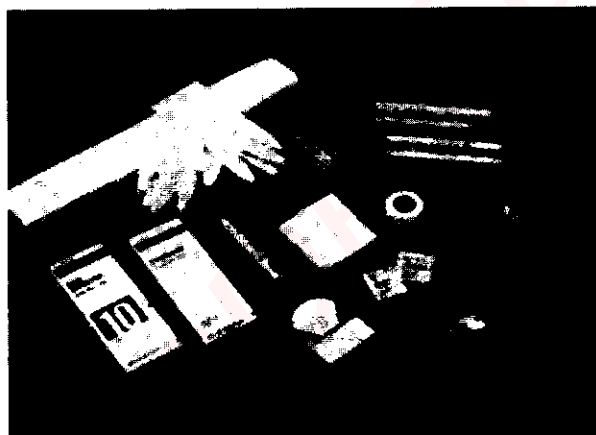
- افزایش مقاومت عروق محیطی با اعمال فشار بر روی شریان‌های اندام‌های تحتانی و قسمت تحتانی شکم
- کاهش حجم عروقی با اعمال فشار بر روی وریدها
- افزایش حجم خون مرکزی با راندن خون از مناطقی که زیر پوشش قرار دارد.
- بی‌حرکت کردن اندام‌های تحتانی و ناحیه لگن

تحقیقات نشان داده است این پوشش قادر است ۲۵۰ میلی‌لیتر خون را به سیستم گردش خون مرکزی برگرداند و ظرفیت وریدی را نیز تقریباً با همان حجم کاهش دهد. همچنین PASG، مقاومت عروق محیطی را هم افزایش می‌دهد، هر چند این اقدام در بیمارانی که خونریزی کنترل نشده داخلی دارند خطرناک است.

تحقیقات مشکلات بالقوه دیگری را نیز بر اثر استفاده از PASG مشخص کرده است. قسمت‌های شکمی PASG، حفره شکم را می‌فشارند، در نتیجه کار تنفسی را بیشتر کرده و در برخی موارد بالا و پایین رفتن قفسه سینه را کاهش می‌دهند. همچنین استفاده از این پوشش در بیمارانی که دچار ترومای نافذ قفسه سینه شده‌اند، مورتالیت را افزایش می‌دهد. در پرتو این دانسته‌ها، لازم است شما محدودیت‌های استفاده از این وسیله را بشناسید و هنگام کاربرد آن، از پروتکل‌های تنظیم شده توسط مسئولان پزشکی خود پیروی کنید.

PASG در برابر سوراخ شدن مقاوم است، به آسانی تمیز می‌شود و شلوار سه قسمتی آن، دور تا دور قسمت تحتانی شکم و اندام‌های تحتانی را پوشانده و توسط چسب و لکرو بسته می‌شود. قسمت‌های مختلف آن به‌طور جداگانه یا مجموعاً با هم توسط پمپ پایی یا برقی از هوا پر می‌شوند، اما قسمت شکمی همواره باید هزمان یا پر شدن قسمت اندام با پس از آن پر شود؛ نه قبل از آن. PASG ممکن است درجه‌ای برای نشان دادن فشار هوای درونش داشته یا نداشته باشد ولی تمام مدل‌ها باید به دریچه اطمینانی که از باد شدن بیش از ۱۱۰ میلی‌متر جیوه جلوگیری می‌کند، مجهز باشند. اندیکاسیون‌های استفاده از PASG عبارتند از بیماران دچار شوک که خونریزی آنها کنترل شده است، بیماران دچار شکستگی لگن که در وضعیت ناپایدار هستند و افت فشار دارند، بیمارانی که دچار شوک

طبیعی تشکیل لخته می‌شود. نتیجه آن خونریزی بیشتر، رقیق‌تر شدن فاکتورهای انعقادی و هموگلوبین خواهد بود. علائم حیاتی بیمارستان را از



شکل ۱۳-۱۵: تجهیزات لازم برای شروع مایع‌درمانی داخل وریدی.

نزدیک کنترل کنید و با تجویز رینگ‌لاکتات، وضعیت ذهنی و فشار نبض بیمار را در سطحی ثابت نگه دارید. فشار خون را حتی اگر به زیر ۱۰۰ میلی‌متر جیوه افت کرده، در وضعیت ثابت نگه دارید. مطالعات نشان داده‌اند که فشار خون ۸۸ میلی‌متر جیوه در بیمارانی که خونریزی داخلی مداوم دارند، مطلوب است. با وجود این هرگز اجازه ندهید فشار خون به زیر ۵۰ میلی‌متر جیوه افت کند.

کنترل دما

تروما و خونریزی بر مکانیسم‌هایی که به‌طور طبیعی دمای مرکزی بدن را کنترل می‌کنند، اثر می‌گذارند. کاهش فعالیت بدن، تولید حرارت را به سطح زیر نرمال تقلیل می‌دهد. تنگی عروق جلدی، توانایی پوست به عنوان بخشی از سیستم کنترل حرارت بدن را کاهش می‌دهد. در نتیجه بیمار در برابر نوسانات دمای بدن فوق‌العاده حساس خواهد شد. در شرایط تروما، بیماران معمولاً حرارت را سریع‌تر از حالت نرمال از دست می‌دهند. همزمان، رفلکس‌های تولیدکننده گرما نظیر لرزیدن، ناکارآمد هستند و در واقع در برابر فرآیند مراقبت از شوک، غیر مؤثر محسوب می‌شوند.

در تمام موارد به جز محیط‌های گرم، با پوشاندن بیمار توسط پتو به حفظ دمای بدن کمک کنید و قسمت مربوط به بیمار آمبولانس را کاملاً گرم نگه دارید. اگر مایعات تجویز می‌کنید، دقت کنید که دمای آنها بالاتر از دمای اتاق و به‌طور ایده‌آل برابر با دمای بدن یا کمی بالاتر (اما نه بیشتر از ۴۰ سانتی‌گراد) باشد. بدین‌منظور از دستگاه گرم‌کننده مایعات استفاده کنید یا سرم‌ها را در قسمتی از آمبولانس که گرم‌تر از سایر قسمت‌هاست نگهداری کنید. درباره هر گونه شکایت بیمار نسبت به سرما حساس باشید و هر کمکی که برای جلوگیری از اتلاف حرارت از دستتان برمی‌آید، انجام دهید.

1- pneumatic anti-shock garment (PASG)

2- medical anti-shock trouser (MAST)



شکل ۱۵-۱۴: حمایت عاطفی از بیماران ترومایی شدیداً آسیب دیده، بخش مهمی از مراقبت از شوک محسوب می‌گردد.

سپس در حالی که انگشت شست پا را با دست نگه داشته، امدادگر دوم پوشش را به طرف نواحی بالاتر (ساق، ران و قسمتی از پشت) بکشد. راه دیگر آن است که این پوشش از طرف پا به زیر بدن بیمار لغزانده شود در حالی که قسمت‌های اضافه و قسمت مربوط به پایین شکم، بین پاها چین بخورد. سپس موقعیت پوشش به گونه‌ای تغییر کند که قسمت شکمی تا زیر لبه دنده‌ای را بپوشاند. قسمت‌های شکمی و پایی را به وسیله نوارهای ولکرو ببندید و مطمئن شوید این بخش‌ها دور تا دور اندام و شکم را محکم فرا گرفته و شل نیستند. در غیر این صورت میزان هوای لازم برای باد کردن PASG افزایش خواهد یافت.

سریعاً علائم حیاتی پایه‌ای را بگیرید و به آرامی PASG را پر از هوا کنید. مراقبت هر گونه تغییر (بهبودی) در وضعیت هوشیاری، رنگ پوست یا سرعت نبض بیمار تان باشید. در صورت مشاهده هر گونه تغییر، باد کردن را متوقف کنید و مجدداً علائم حیاتی و سطح پاسخ‌دهی به تحریکات را ارزیابی نمایید. هدف از کاربرد PASG، تثبیت شرایط بیمار است، نه بازگرداندن فشار و گردش خون به وضع نرمال. همان‌طور که در موقع مایع درمانی بیش از حد نیز تذکر داده شد، باد کردن PASG در حدی که فشار خون افزایش یابد، می‌تواند در روند تشکیل لخته اختلال ایجاد کرده و حتی خونریزی داخلی را افزایش دهد، در نتیجه بیمار را هر چه سریع‌تر به طرف مرحله جبران نشده شوک و مرگ سوق دهد. اگر علائم حیاتی و سطح پاسخ‌دهی بیمار بدتر شد، باد کردن PASG را تا زمانی که مجدداً به سطح پاسخ‌دهی بافته‌های خود برسید، ادامه دهید. وقتی که درجه اطمینان

نوروتونیک شده‌اند و نیز هر بیمار دچار شوک که خونریزی کنترل نشده در نواحی پایین‌تر از نیمه شکم دارد. ادم ریوی و شوک کاردیوژنیک از مواردی هستند که استفاده از PASG در آنها ممنوع است. در بیمارانی که در اواخر دوره حاملگی هستند، آنها که مشکوک به پارگی دیافراگم می‌باشند و آنهایی که جسم خارجی در شکمشان فرو رفته و باقی مانده یا جدار شکمشان بیرون زده است^۱، PASG را با احتیاط به کار ببرید. در این‌گونه موارد قسمت شکمی PASG را باد نکنید زیرا این کار فشار داخل شکم را افزایش می‌دهد.

نکته:

ادم ریوی، ترومای نافذ قفسه سینه و شوک کاردیوژنیک مواردی هستند که کاربرد PASG در آنها ممنوع می‌باشد.

به منظور^۱ استفاده از PASG ابتدا لباس‌های بیمار را درآورید. اما در صورتی که لباس‌ها حجیم نیستند، بهتر است به منظور حفظ آپروزی بیمار، پوشش را بر روی لباس‌ها به کار برید (کار عملی ۱۵-۱). ابتدا نقاطی از بدن را که زیر پوشش قرار خواهد گرفت به خوبی بررسی کنید، زیرا پس از کاربرد PASG این قسمت‌ها از دید پنهان شده و غیر قابل دسترسی خواهند بود. سپس بیمار را بر روی برانکار یا هر وسیله دیگری که برای انتقال به کار می‌رود قرار دهید. در حالی که PASG را از قبل روی آن در حالت باز و آماده پهن کرده‌اید، یک روش به تن کردن پوشش آن است که چسب ولکروی انتهای یکی از قسمت‌های مربوط به اندام را ببندید و امدادگری که نزدیک پای بیمار نشسته، یک پا را از درون آن عبور دهد و



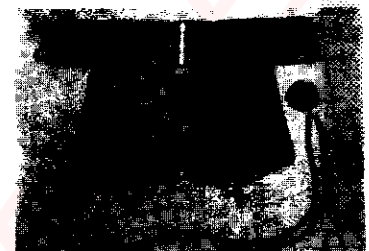
کار عملی ۱۵-۱ کاربرد پتوی پنوماتیک ضد شوک (PASG)



۱۵-۱-پ: بیمار را در وضعیت مناسب قرار دهید.



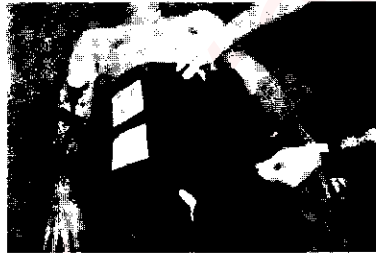
۱۵-۱-ب: PASG را آماده کنید.



۱۵-۱-الف: قبل از کاربرد PASG، علائم حیاتی را ثبت کنید.



۱۵-۱-ج: لوله‌های هوا را وصل کنید.



۱۵-۱-ث: شکم را در آخرین مرحله ببوشانید.



۱۵-۱-ت: پاها را ببوشانید. طبق دستورالعمل‌های شرکت سازنده پیش بروید.



۱۵-۱-خ: دریچه قسمت پادکننده را ببندید تا هوا از محل ورود، خارج نشود.



۱۵-۱-ح: مجدداً علائم حیاتی را ثبت کنید و بیمار را زیر نظر بگیرید.



۱۵-۱-چ: PASG را از هوا پر کنید؛ اول هر دو پا را پر باد کنید.

دارد این وسیله بر روی دیافراگم فشار آورد، در نتیجه کار تنفسی افزایش و گردش تنفسی کاهش خواهد یافت. همچنین با دقت به صداهای تنفسی گوش کنید. احتمال دارد PASG با افزایش فشار خون موجب احتقان ریوی هم بشود. اگر هر گونه صدای کراکل در قفسه سینه سمع گردید یا اگر

باز شد، باد کردن را متوقف کنید. سپس هر چند دقیقه یک بار PASG را تا جایی که دریچه اطمینان باز شود، باد کنید. این کار باعث می‌شود تا یقین حاصل کنید PASG حداکثر فشار خود را حفظ کرده است. هنگام باد کردن PASG به دقت تنفس بیمار را زیر نظر بگیرید. احتمال



بیمارتان فراهم نموده‌اید.

در اینترنت

برای تمرین و مرور بیشتر به سایت

WWW.prenhall.com/bledsoe

مراجعه و بر روی این عبارت کلیک کنید:

Intermediate Emergency Care: Principles & Practice

بیمار از سخت شدن تنفس خبر داد، باد کردن PASG را متوقف کنید. PASG در شرایط پیش‌بیمارستانی نباید از هوا تخلیه شود. برطرف شدن فشار پیرامونی، مقاومت عروق محیطی را کاهش و اندازه فضای عروقی را افزایش می‌دهد. در نتیجه موجب خروج حدوداً ۲۵۰ میلی‌متر خون از بخش فعال گردش خون می‌شود. این مسئله عواقب خطرناکی برای سلامت بیمار و همین‌طور پیامدهای ناگوار بر روی کسی دارد که در حال جبران شوک است.

نکته:

در شرایط پیش‌بیمارستانی نباید PASG را از هوا تخلیه کرد.

مراقبه دارویی

امکان مداخله دارویی در شوک عموماً محدود است، به خصوص در بیمارانی که دچار کاهش حجم هستند. دستگاه عصبی سمپاتیک به نحو مؤثری برای جبران حجم از دست رفته وارد عمل می‌شود. در شرایط پیش‌بیمارستانی به غیر از مایعات داخل وریدی، خون یا فرآورده‌های خونی، هیچ دارویی مؤثر شناخته نشده است. در شوک کاردیوژنیک، تجویز مایعات، تنگ‌کننده‌های عروقی^۱ نظیر دوپامین و سایر داروهای قلبی‌های مصرف دارند (فصل ۲۰، اورژانس‌های قلب و عروق را ببینید). در شوک نخاعی و انسدادی، مایع درمانی با محلول نرمال‌سالین و رینگ‌لاکتات را در نظر داشته باشید. در شوک توزیعی^۲ از مایعات داخل وریدی، دوپامین و PASG استفاده کنید.

بیماری که تروما در حدی که دچار خونریزی شود را تجربه کرده و اکنون دچار کاهش حجم است، مضطرب و سردرگم خواهد بود. به عنوان امدادگری که بر بالین بیمار حاضر هستید، این وظیفه شماست که به بیمار اطمینان داده و او را آرام کنید و بتوانید به رویارویی با پاسخ طبیعی «جنگ - یا - گریز» بپردازید (شکل ۱۴-۱۵). با این شیوه نه تنها به بیمارتان برای مواجه شدن با ضربه روحی حاصل از تروما کمک کرده‌اید، بلکه به مقابله با برخی پیامدهای منفی تحریک سمپاتیک نیز پرداخته‌اید.

خلاصه

خونریزی زیاد و پیامد وخیم آن یعنی شوک، تهدیدهای عمده‌ای برای زندگی بیماران ترومایی محسوب می‌شوند. علائم این تهدیدها اغلب مخفی یا پنهان هستند، به ویژه اگر خونریزی داخلی باشد. تنها در پرتو تجزیه و تحلیل دقیق مکانیسم آسیب، ارزیابی صحنه و ارزیابی دقیق بیمار حین روند ارزیابی خواهید توانست این قبیل مشکلات تهدیدکننده حیات را شناسایی و سپس درمان نمایید. به‌طور کلی درمان عبارت است از رساندن سریع بیمار به سرویس‌های مرکز تروما و در عین حال، مراقبت پیگیر از بیمار - اکسیژن تکمیلی، تهویه با فشار مثبت، احیاء مایعات و در صورت لزوم به‌کارگیری PASG - با هدف حفظ علائم حیاتی و نه ضرورتاً بهبود آنها. با این رویکرد، بهترین شانس زنده ماندن را برای

ترومای قفسه صدري

اهداف

پس از خواندن این فصل باید قادر باشید:

- ۱- میزان بروز، موربیدیت و مورتالیت صدما قفسه سینه را در بیمار ترومایی شرح دهید.
- ۲- در مورد آناتومی و فیزیولوژی اعضاء و ساختارهای درون قفسه سینه بحث کنید.
- ۳- درباره انواع صدمات قفسه سینه بحث کنید و بر اساس مکانیسم آسیب آنها را پیش بینی نمایید.
- ۴- درباره اپیدمیولوژی، پاتوفیزیولوژی، یافته های حاصل از ارزیابی و مراقبت (شامل نیاز به مداخله سریع و انتقال) در بیماران دچار صدمات قفسه سینه شامل شکستگی دنده، قطعه شناور و شکستگی جناغ بحث کنید.
- ۵- درباره پاتوفیزیولوژی، یافته های حاصل از ارزیابی و مراقبت (شامل نیاز به مداخله سریع و انتقال) در بیماران دچار صدمه به ریه شامل پنوموتوراکس ساده، پنوموتوراکس باز، پنوموتوراکس فشارنده، هموتوراکس، هموپنوموتوراکس و کوفتگی ریوی بحث کنید.
- ۶- درباره پاتوفیزیولوژی، یافته های حاصل از ارزیابی و مراقبت (شامل نیاز به مداخله سریع و انتقال) در بیماران دچار صدمات عضله قلب شامل کوفتگی میوکارد، تامپوناد پریکاردی و پارگی میوکارد بحث کنید.
- ۷- درباره پاتوفیزیولوژی، یافته های حاصل از ارزیابی و مراقبت (شامل نیاز به مداخله سریع و انتقال) در بیماران دچار صدمات عروقی شامل آسیب به آئورت، ورید اجوف، شرايين و وریدهای ریوی بحث کنید.
- ۸- درباره پاتوفیزیولوژی، یافته های حاصل از ارزیابی و مراقبت (شامل نیاز به مداخله سریع و انتقال) در بیماران دچار صدمات دیافراگم، مری و نای - برونش بحث کنید.
- ۹- درباره پاتوفیزیولوژی، یافته های حاصل از ارزیابی و مراقبت (شامل نیاز به مداخله سریع و انتقال) در بیماران دچار خفگی بر اثر تروما بحث کنید.
- ۱۰- صدمات قفسه صدري را بر اساس شرح حال و ارزیابی بیمار از هم تمیز دهید.
- ۱۱- در حالی که چند بیمار فرضی دچار ترومای قفسه سینه در اختیارتان قرار داده می شود، قادر باشید ارزیابی صحنه، ارزیابی اولیه، ارزیابی سریع تروما، معاینه جسمانی، شرح حال معاینه دقیق و ارزیابی مداوم را

انجام دهید و انتقال و مراقبت صحیح از بیمار را به مرحله اجرا بگذارید.



مطالعه یک مورد



گروه امداد ۱۰۱ به محل یک تیراندازی در هتلی در قسمت جنوبی شهر اعزام می شود، جایی که بر اساس گزارش، مردی هنگام تلاش برای دزدی هدف گلوله قرار گرفته است. ویکتوریا و کریس دو EMT-I هستند که به محل می روند. آنها سریعاً صحنه را ارزیابی و بی خطر بودن آن را مشخص می کنند. پلیس نیز در صحنه حاضر است، فرد مهاجم را بازداشت نموده و در حال کنترل کردن جمعیتی است که آنجا جمع شده اند. پس از رسیدن، آنها متوجه بیماری می شوند که به حالت طاق باز، درست در آستانه درب هتل دراز کشیده است. صاحب هتل می گوید مرد تلاش می کرد محتویات صندوق را از صندوقدار بگیرد که او با یک کلت کالیبر ۴۴/۰ از فاصله نزدیک به وی شلیک کرده است. ارزیابی اولیه از بیمار نشان داد او رنگ پریده، خاکستری، کمی پر خاشاک و گیج است. او خودش را کنار معرفی کرد و گفت که ۳۴ ساله است. نای در خط وسط، وریدهای ژوگولار و پر و استفاده آشکاری از عضلات تنفسی وجود نداشت. امدادگران متوجه وجود زخمهایی درست زیر کلاویکل چپ، سمت چپ بالای جناغ، سمت راست پایین جناغ و نزدیک به نوک پستان راست می شوند که دارای خونریزی اندک بدون نشت هوا هستند. کنار تاکی پنیک است، اما حرکات قفسه سینه اش در دو طرف قرینه است و صداهای تنفسی در سمت راست مختصر کاهش یافته است. نبض های رادیال لمس نمی شوند، اما نبض ضعیف و باریک کاروتید لمس می شود. هنگامی که بیمار چرخانده می شود تا به منظور تثبیت وضعیت آسیب احتمالی فقرات پشتی - کمری بر روی تخته پشتی قرار گیرد، زخم محل خروجی دیده نمی شود.

بیمار فوراً از طریق ماسک یک طرفه زیر اکسیژن با جریان و غلظت بالا قرار می گیرد و رنگ و رویش تا حدی بهتر می شود. او سریعاً به آمبولانس منتقل و همانجا دو راه داخل وریدی با آنژیوکت بزرگ برقرار و در مسیر حرکت به طرف بیمارستان جنوبی شهر، سرم با حداکثر سرعت تجویز می شود. کریس با پزشک مرکز تماس برقرار کرده و از او



ناشی از آن را افزایش می‌دهد؛ زیرا بسیاری از مرگ‌های ناشی از ترومای قفسه صدری با تصادفات وسایل نقلیه ارتباط دارند.



شکل ۱۷-۱: مثالی از ترومای غیر نافذ به قفسه سینه

نکته:

از تمام مرگ‌های ناشی از ترومای وسایل نقلیه در ایالات متحده، ۲۵٪ (حدوداً ۱۲/۰۰۰ نفر در سال) بر اثر ترومای قفسه سینه ایجاد می‌شوند.

افزایشی که در میزان بروز ترومای نافذ قفسه سینه در مناطق شهری دیده می‌شود، با اعمال مجرمانه ارتباط دارد. سلاح‌هایی که در اعمال مجرمانه سال‌ها قبل به کار می‌رفت عمدتاً از دسته آنهایی بود که «مخصوص انتهای روز تعطیل» بودند؛ یک هفت‌تیر ارزان‌قیمت با کالیبر کوچک که اغلب یک زخم ایجاد می‌نمود. سلاح‌های انتخابی که در حال حاضر به کار برده می‌شوند، اکثراً با کالیبر بزرگ و نیمه اتوماتیک یا اتوماتیک هستند که شانس صدمات متعدد بر اثر شلیک چندین گلوله را افزایش می‌دهد. با افزایش تعداد زخم‌ها، شانس آسیب دیدن ساختارهای حیاتی و در نتیجه مورتالیتت بالاتر افزایش می‌یابد. در جنگ‌های اخیر پیشرفت‌های زیادی در درمان ترومای نافذ قفسه صدری و شکم حاصل شده است و میزان مرگ و میر ناشی از این‌گونه زخم‌ها از ۸٪ تا ۴۰٪ در جنگ جهانی دوم به ۲٪ تا ۱۸٪ کاهش یافته است.

نکته:

ترومای نافذ در مناطق شهری رو به افزایش است.

تلاش‌هایی که به منظور پیشگیری از این حوادث انجام شده شامل اجرای قوانین مربوط به کنترل سلاح، دوره‌های آموزشی مربوط به ایمنی اسلحه گرم، قوانین مربوط به کمربند ایمنی و طراحی بهتر اتومبیل‌ها شامل استفاده از سیستم‌های بازدارنده غیرفعال نظیر کیسه‌های هوا

می‌خواهد تیم تروما را به حالت آماده‌باش نگه دارد. در حالی که ویکتوریا ضمن ارزیابی اولیه، به درمان خطرات تهدیدکننده حیات می‌پردازد، به سرعت قفسه سینه را ارزیابی می‌کند. او متوجه می‌شود نفس‌های بیمار سخت‌تر شده و حرکات قفسه سینه متقارن نیست. سمت راست قفسه سینه تا حدی متسع شده و در مقایسه با سمت چپ، صداهای تنفسی آن کاهش یافته است. رنگ و روی بیمار خاکستری‌تر به نظر می‌رسد و نبض‌های کاروتید اکنون دیگر قابل لمس نیستند. به نظر می‌رسد نای تا حدی به سمت چپ منحرف شده و اتساع وریدهای ژوگولر رو به افزایش است. کریس به پنوموتوراکس فشارنده شک کرده و فوراً با پزشک مرکز تماس می‌گیرد و دستوری مبنی بر کاهش فشار قفسه سینه در سمت راست دریافت می‌کند. ویکتوریا یک آنژیوکت شماره ۱۴ در دومین فضای بین‌دنده‌ای، روی خط گذرنده از وسط کلایوکیل فرو می‌کند. هوای زیادی با فشار خارج می‌شود. او می‌بیند که رنگ و روی بیمار و حرکات قفسه سینه او بهتر شد و از سختی تنفسش کاسته گردید. ارزیابی مداوم بعدی نشان داد نبض‌های ضعیف و باریک کاروتید در لحظه رسیدن آمبولانس به بیمارستان بهتر شده‌اند.

پزشک بخش اورژانس و تیم ترومای همراه وی مراقبت از بیمار را شروع می‌نمایند؛ انتقال خون O منفی، لوله‌گذاری و لوله سینه‌ای دو طرفه برای پنوموتوراکس، تعبیه می‌شود. عکس‌های رادیوگرافی از قفسه سینه یک گلوله در ناحیه کتف چپ، یکی طرف راست فقرات پشتی، یکی در ربع فوقانی - راست شکم و یکی در خط وسط قسمت فوقانی شکم را نشان می‌دهد. ارزیابی مداوم اکنون نشان می‌دهد که شکم در حال اتساع است. افت فشار علیرغم مایع درمانی همه جانبه و تزریق خون، همچنان ادامه دارد. بیمار به سرعت به اتاق عمل انتقال می‌یابد و بررسی شکم به منظور یافتن محل خونریزی انجام می‌شود که پارگی کبد و پارگی قسمتی از آنورت شکمی را آشکار می‌سازد. این صدمات ترمیم شده و بیمار نجات می‌یابد.

مقدمه

حفره سینه دربردارنده ساختارهای حیاتی متعددی شامل قلب، عروق بزرگ، مری، درخت نایی - برونشی^۱ و ریه‌ها می‌باشد. تروما به هر یک از این ساختارها می‌تواند به حوادث تهدیدکننده حیات بیانجامد. حدود ۲۵٪ از تمام مرگ‌های ناشی از وسایل نقلیه موتوری به دلیل ترومای قفسه سینه است. (سالانه حدود ۱۲/۰۰۰ مورد در ایالات متحده). بخش اعظم این مرگ‌ها ثانوی به آسیب قلب و عروق بزرگ می‌باشد. علاوه بر این، آسیب‌های شکمی نیز در بیماران ترومای قفسه سینه شایعند و می‌توانند مورتالیتت همزمان^۲ ایجاد نمایند.

میزان بروز ترومای غیرنافذ قفسه سینه با گسترش صنعت اتومبیل‌سازی افزایش یافته است (شکل ۱۷-۱). همراه با گسترش سیستم بزرگراه‌های ملی، افراد بیشتری به سفرهای دور دست می‌روند. سرعت آنها بالاتر است و جاده‌ها شلوغ‌تر شده‌اند. این مسئله میزان بروز تصادفات رانندگی و بالتبع میزان بروز صدمات قفسه صدری و مرگ



می‌باشد. آمارها گویای این واقعیتند که اقدامات فوق، قبلاً از میزان بروز این آسیب‌ها و موربیدیت و مورتالیت ناشی از آن کاسته‌اند.

در این فصل بحث مربوط به ترومای قفسه صدری در ارتباط با صدمات نافذ و غیر نافذ را فرا خواهید گرفت. این مکانیسم‌ها از اهمیت بالینی بیشتری نسبت به صدمات ساده برخوردارند. برخی صدمات تقریباً منحصر با یک نوع از تروماهای قفسه سینه همراهند اما با سایر انواع هیچ ارتباطی ندارند. به عنوان مثال، تامپونادپریکاری تقریباً منحصر با ترومای نافذ قفسه صدری همراه است در حالی که پارگی قلب تقریباً منحصر به ترومای غیر نافذ قفسه صدری است. با توجه به مکانیسم آسیب، فهم پاتولوژی صدمات گوناگون و آگاهی از علائم و نشانه‌های جسمانی بیمار، بهتر قادر خواهید بود به پیش‌بینی، شناسایی و درمان عوامل تهدیدکننده حیات بپردازید.

پاتوفیزیولوژی ترومای قفسه سینه

ترومای قفسه سینه بر اساس مکانیسم ایجادکننده به دو دسته اصلی غیر نافذ و نافذ تقسیم می‌شود. لازم است صدمات ناشی از این دو مکانیسم را بررسی و اثرات آنها بر اعضای درون قفسه سینه را بشناسید.

ترومای غیر نافذ

ترومای غیر نافذ قفسه سینه صدمه‌ای است که در پی عبور نیروهای حاصل از انرژی جنبشی از بافت‌ها رخ می‌دهد. این صدمات بر حسب مکانیسم آسیب به صدمات حاصل از انفجار، برخورد (فشرده شدن) و کاهش شتاب تقسیم می‌شوند.

صدمات ناشی از انفجار در پی واکنش انفجاری ماده شیمیایی و موج فشاری که از مرکز به اطراف حرکت می‌کند ایجاد می‌شوند. این موج فشار و عبور آن باعث فشردگی و سپس کشیدگی بافت و در نتیجه از هم‌گسیختگی آن می‌شوند. در قفسه صدری، این عمل موجب پارگی عروق و از هم‌گسیختگی بافت آلوئولی ریه می‌شود. این صدمات به خونریزی، پنوموتوراکس و آمبولی هوا (ورود هوا به سیستم عروقی ریه و بازگشت آن به گردش خون مرکزی) می‌شود. دیگر مکانیسم‌های همراه با مکانیسم انفجار شامل از گسیختگی درخت نایی - برونشی و پارگی تروماتیک دیافراگم می‌باشد. هنگامی که انفجار در یک فضای بسته رخ می‌دهد، موج فشار همانجا محاصره شده و تشدید می‌شود که حاصل آن افزایش بروز و شدت صدمات همراه خواهد بود.

صدمات ناشی از برخورد هنگامی رخ می‌دهند که بدن یک جسم و سطح سختی فشرده شود. این اتفاق موجب آسیب مستقیم یا متلاشی شدن دیواره قفسه سینه، دیافراگم، قلب یا درخت نایی - برونشی می‌شود. اگر بیمار بین دو جسم گیر کند و در همان وضعیت باقی بماند، محدودیت قابل توجه در تهویه و بازگشت وریدی رخ می‌دهد که تحت عنوان خفگی تروماتیک^۱ شناخته می‌شود.

آسیب‌های ناشی از کاهش شتاب^۲ هنگامی رخ می‌دهد که بدن در حال حرکت است و با جسم ثابتی برخورد می‌کند؛ مثلاً برخورد قفسه سینه با

فرمان اتومبیل در یک تصادف جلو به عقب (شکل ۲-۱۷). این برخورد موجب صدمه غیر نافذ مستقیم به دیواره قفسه سینه می‌شود در حالی که اعضای درون حفره سینه هم‌چنان به حرکت خود ادامه می‌دهند. سپس اعضاء و ساختارهای فوق با سطح درونی حفره سینه برخورد می‌کنند و بر اثر تصادم ساختارهای عقبی با آنها، بیشتر تحت فشار قرار می‌گیرند. اگر اعضاء یا ساختارهای درون قفسه سینه، نقاط اتصال داشته باشند (مانند آئورت در محل رباط شریانی)، نیروی حاصل از حرکت عضو در خلاف جهت نقطه اتصال (نیروی قیچی‌کننده^۳) می‌تواند به از هم‌گسیختگی تروماتیک منجر شود. این کاهش شتاب ناگهانی و نیروهای قیچی‌کننده موجب متلاشی شدن میوکارد، عروق بزرگ، ریه، نای و برونش می‌شوند. فشارگی سریع قفسه سینه به خصوص در برابر حنجره بسته می‌تواند به پارگی آلوئولارو نایی - برونشی و پنوموتوراکس بیانجامد.

سن مجروحان ترومای غیر نافذ می‌تواند بر شدت ترومای وارد بر آنها تأثیر داشته باشد. ماهیت غضروفی و ارتجاعی قفسه سینه کودکان آنها را در برابر شکستگی دنده‌ها حفظ می‌کند اما آسان‌تر انرژی حاصل از تروما را به اعضای حیاتی زیر آن انتقال می‌دهد. نتیجه آن، بروز علائم کمتری از آسیب، شکستگی کمتر دنده‌ها و بروز بیشتر آسیب جدی به اعضای درونی است. بیمار سالخورده به طرز کاملاً متفاوتی به ترومای غیر نافذ قفسه سینه پاسخ می‌دهد. به دلیل کلسیفیکاسیون سیستم اسکلتی، چنین بیمارانی در مقایسه با افراد جوان‌تر، بیشتر از شکستگی دنده رنج می‌برند. گمان می‌رود بروز بیشتر شکستگی دنده تا حدی از اعضای زیرین حفاظت می‌کند. در عین حال وجود بیماری قلبی و کاهش پیشرونده ذخیره قلبی و تنفسی به موربیدیت و مورتالیت بیشتر ناشی از ترومای جدی قفسه سینه خواهد انجامید.

نکته:

سن مصدوم ترومای غیر نافذ بر شدت ترومای دریافت شده اثر دارد.

ترومای نافذ

ترومای نافذ قفسه سینه بر اثر ورود جسم به قفسه سینه و ترومای مستقیم یا صدمه ثانوی به انتقال انرژی جنبشی مربوط به موج حفره ساز حاصل از پرتابه‌های پر سرعت ایجاد می‌شود. ترومای نافذ قفسه سینه را می‌توان به سه دسته تقسیم نمود: کم انرژی، پرانرژی و زخم‌های حاصل از شلیک اسلحه ساچمه‌ای.

زخم‌های حاصل از تروماهای کم انرژی آنهایی هستند که بر اثر برخورد نیزه، چاقو، گُل و سایر اجسامی که به کُندی حرکت می‌کنند، ایجاد می‌شوند (شکل ۲-۱۷). آنها بر اثر تماس مستقیم یا ایجاد حفره موقت خیلی محدود صدمه ایجاد می‌کنند. آسیبی که در قالب این نوع زخم‌ها به

1- traumatic asphyxia

2- deceleration injury

3- shear force



حفره موقت بزرگی پدید می‌آید. این زخم‌ها موجب آسیب گسترده بافتی عمود بر مسیر پرتابه می‌گردند.

زخم‌های ناشی از اسلحه ساچمه‌ای بر حسب فاصله بین اسلحه ساچمه‌ای و فرد مصدوم دسته‌بندی می‌شوند. مقیاس کوچک‌تر (و کالیبر بزرگ‌تر) اسلحه ساچمه‌ای و اندازه بزرگ‌تر شلیک نیز بُرد مؤثر و قدرت نفوذ سلاح و صدمه بافتی حاصل از آن را افزایش می‌دهند. نوع یک صدمات آنهایی هستند که هدف بیش از ۷ متر از لوله تفنگ در لحظه شلیک فاصله دارد. ساچمه‌ها معمولاً به پوست و بافت زیرجلدی نفوذ می‌کنند اما به ندرت وارد فاسیای عمقی یا حفرات بدن می‌شوند. نوع دوم صدمات در فاصله ۳ تا ۷ متری رخ می‌دهند و اغلب ساچمه‌ها به فاسیای عمقی نفوذ می‌کنند و صدمه عضوی محتمل است. نوع سوم صدمات در فاصله کمتر از ۳ متر رخ می‌دهند و معمولاً شامل تخریب گسترده بافتی و آسیب تهدیدکننده حیات می‌شوند.

نکته:

زخم‌های اسلحه ساچمه‌ای در فاصله ۳ متری از لوله تفنگ موجب تخریب جدی بافت می‌شوند و عمدتاً با خطر مرگ همراهند.

ترومای نافذ قفسه سینه غالباً به ساختارهای درگیر مرتبط است. بافت ریه هنگام قرارگیری در معرض یک پرتابه پر سرعت، بسیار ارتجاعی عمل می‌کند. ماهیت اسفنجی حبابچه‌های پر از هوا، انرژی حاصل از حفره‌سازی را به خود جذب می‌کند و اندازه حفره موقت و آسیب همراه با فشردگی و کشیدگی را تقلیل می‌دهد. قلب و عروق بزرگ (اگر بر اثر خون اتساع یافته باشند) به گونه کاملاً متفاوتی پاسخ می‌دهند. مایعات انرژی جنبشی را به خوبی انتقال می‌دهند و ممکن است به پارگی قلب و عروق بیانجامد. در صورتی که سرعت پرتابه کمتر باشد یا قلب در دیاستول باشد، نتیجه آن پارگی قلب یا عروق خواهد بود. با وجود آن‌که یک پرتابه تمایل دارد در مسیر مستقیم حرکت کند، اما بر اثر تماس با دنده، کلاویکل، کتف یا ستون مهره‌ها به راحتی از مسیر منحرف می‌شود. تماس با قسمت‌های استخوانی بدن همچنین می‌تواند باعث تکه تکه شدن پرتابه و افزایش سرعت تبادل انرژی و شدت آسیب شود. ترومای نافذ اغلب به پنوموتوراکس می‌انجامد که می‌تواند بسته به مسیر حرکت گلوله یا چاقو یک یا دو طرفه باشد. جدول ۱۷-۱ فهرست صدمات شایع همراه با ترومای نافذ قفسه سینه را نشان می‌دهد.

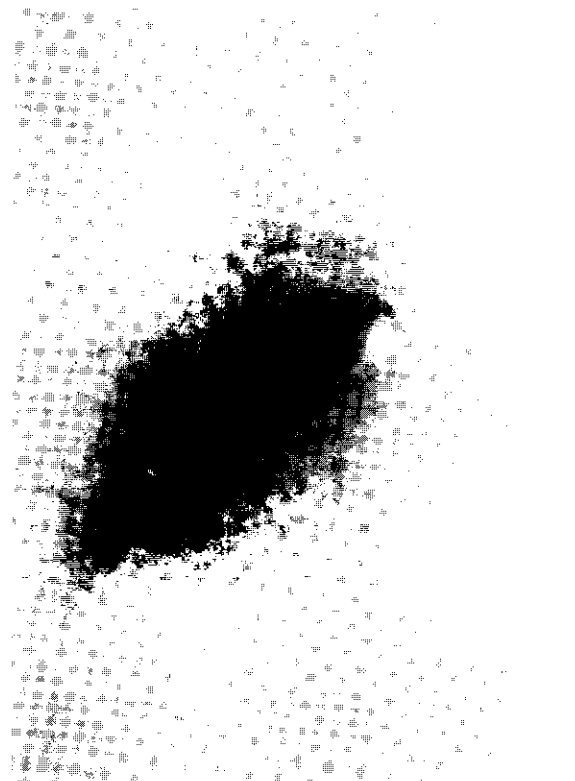
صدمات دیواره قفسه سینه

صدمات دیواره قفسه سینه شایع‌ترین صدماتی هستند که در ترومای غیر نافذ قفسه سینه با آنها مواجه می‌شویم. همان‌طور که قبلاً نیز گفته شد، دیواره سالم و متحرک قفسه سینه در ایجاد فشار لازم برای حرکت هوا به درون ریه‌ها و خروج از آن ضروری است (اثر bellows)، صدمات قفسه سینه موجب اختلال این حرکت و نارسایی تنفسی می‌شوند. صدمات بسته دیواره قفسه سینه شامل کوفتگی، شکستگی دنده،



شکل ۱۷-۲: تصادفات اتومبیل به صورت برخورد از جلو به ترومای

قفسه سینه می‌انجامد.



شکل ۱۷-۳: زخم ناشی از ترومای نافذ (چاقو خوردگی) در قفسه سینه.

وجود می‌آید به مسیر مستقیمی که گلوله یا جسم برمی‌گزیند، بستگی دارد.

زخم‌های حاصل از تروماهای پر انرژی بر اثر تفنگ‌های جنگی و شکاری (و بعضی کلت پر قدرت از فاصله نزدیک) ایجاد می‌شوند که گلوله‌های بسیار پر سرعتی شلیک می‌کنند. سرعت آنها به پرتابه انرژی جنبشی فوق‌العاده‌ای می‌دهد. پرتابه هنگام عبور از بافت، موج تکانشی تولید می‌کند، بافت به حرکت درمی‌آید (شامل فشردگی و کشیدگی) و



جدول ۱-۱۷: صدمات همراه با ترومای نافذ قفسه سینه

پنوموتوراکس بسته
پنوموتوراکس باز (شامل زخم مکند قفسه سینه)
پنوموتوراکس فشارنده
هموتوراکس
هموپنوموتوراکس
پارگی ساختمان‌های عروقی شامل عروق بزرگ
پارگی‌های درخت نای - برونشی
پارگی‌های مری
صدمات نافذ قلبی
تامپوناد پریکاردی
آسیب‌های طناب نخاعی
تروماهای نافذ و پارگی‌های دیافراگم
ترومای نافذ درون شکمی با صدمه عضوی همراه

شکستگی / جابجایی جناغ و قفسه سینه شناور می‌باشند. صدمات باز دیواره قفسه سینه تقریباً به‌طور کامل از ترومای نافذ ناشی می‌شوند و اغلب با آسیب ساختارهای عمقی به علاوه اختلال در تغییر فشار داخل قفسه سینه که برای تنفس لازم است، ناشی می‌شوند.

نکته:

صدمات دیواره قفسه سینه شایع‌ترین صدماتی هستند که در ترومای غیر نافذ قفسه سینه با آنها مواجه می‌شویم.

توجه:

علائم و نشانه‌های صدمات دیواره قفسه سینه،

- ترومای غیر نافذ یا نافذ به قفسه سینه
- قرمزی
- اکیموز
- تنگی نفس
- درد هنگام نفس کشیدن
- صداهای تنفسی محدود
- هیپوونتیلاسیون
- کریپیتاسیون
- حرکت متناقض دیواره قفسه سینه

کوفتگی دیواره قفسه سینه

کوفتگی قفسه سینه شایع‌ترین پیامد ترومای غیر نافذ به قفسه سینه است. این آسیب موجب تخریب بافت نرم پوشاننده قفسه صدری شده و موجب درد حین تلاش تنفسی می‌شود. مانند کوفتگی در هر جای دیگر، کوفتگی قفسه سینه نیز با قرمزی شروع شده، سپس اکیموز ایجاد می‌شود. تغییر رنگ می‌تواند گویای نمایی از جسمی که عامل تروما بوده

یا نمایانگر دنده‌هایی باشد که بافت نرم بین آنها و جسم برخوردکننده گیر کرده است یا نمایانگر ترکیبی از این دو باشد. واضح‌ترین نشانه کوفتگی قفسه سینه درد است که با تنفس عمیق بیشتر شده و احتمال دارد میزان اتساع قفسه سینه را محدود کند. محلی که دچار کوفتگی شده حساس است و کاهش حرکات قفسه سینه در آن محل به دلیل درد مشهود است. ممکن است صداهای تنفسی در آن محل بر اثر کاهش حرکت هوا بر اثر محدودیت اتساع قفسه سینه قابل توجه باشد.

درد ناشی از کوفتگی جدار قفسه سینه و محدودیت تنفس عمیق همراه با آن، به کاهش تهویه خواهد انجامید. کاهش تهویه ممکن است در افراد جوان بارز نباشد و خطر جدی تهدیدکننده حیات ایجاد نکند. زیرا فرد جوان و سالم ذخیره ریوی مناسبی دارد. اما افراد سالخورده که اغلب مشکل طبی زمینه‌ای نیز دارند، ذخیره ریوی اندکشان قادر به تحمل این آسیب نیست. چنین بیماری بدون حمایت تنفسی مناسب به سرعت دچار هیپوکسی (سطح پایین اکسیژن خون) خواهد شد. در یک کودک، دنده‌ها که بسیار انعطاف‌پذیرند در برابر شکستگی مقاومت نموده و به راحتی نیروهای تروما را انتقال می‌دهند. نتیجه آن کوفتگی جدار قفسه سینه و صدمه داخلی بدون شکستگی دنده می‌باشد.

نکته:

کوفتگی جدار سینه، شایع‌ترین پیامد آسیب غیر نافذ به قفسه صدری است.

شکستگی دنده

شکستگی‌های دنده در بیش از ۵۰٪ موارد ترومای جدی قفسه سینه بر اثر مکانیسم‌های غیر نافذ یافت می‌شود. شکستگی‌های دنده تمایل دارند در نقطه برخورد یا در طول لبه جسمی که به سینه برخورد می‌کند، ایجاد شوند (شکل ۴-۱۷). همچنین شکستگی‌ها ممکن است در محلی دورتر از نقطه برخورد ایجاد شوند. قفسه صدری یک استوانه توخالی است که انگار کمی فشرده شده است. هنگامی که نیروی فشرده‌کننده حاصل از تروما، باعث تغییر شکل قفسه صدری می‌شود، دنده خمیده شده و در ضعیف‌ترین نقطه‌اش (زاویه خلفی، در طول خط زیربغلی خلفی) می‌شکند.

نکته:

شکستگی‌های دنده در بیش از ۵۰٪ تروماهای شدید قفسه سینه بر اثر مکانیسم‌های غیر نافذ ایجاد می‌شوند.

دنده‌های ۴ تا ۸ شایع‌ترین دنده‌هایی هستند که دچار شکستگی می‌شوند. زیرا از حداقل حفاظت توسط ساختمان‌های اطراف برخوردارند و از دو انتهای ستون فقرات و جناغ ثابت شده‌اند. برای شکستگی سر دنده اول نیروی زیادی لازم است زیرا شانه، کتف و عضلات تنومند بخش فوقانی سینه از آنها محافظت می‌کنند. شکستگی آنها معمولاً با صدمات



همراه با شکستگی دنده بیشتر از کوفتگی جدار سینه است و به میزان بیشتری از تحرک تنفسی می‌کاهد. این کاهش دامنه حرکت تنفسی عمدتاً به هیپوکسی، کاهش تهویه و اسپاسم‌های عضلانی در محل شکستگی می‌انجامد. کاهش تهویه می‌تواند موجب کلاپس پیش‌رونده آلوئول‌ها شود که آتلکتازی نام دارد. این کلاپس باعث کاهش سطح ریه موجود برای تبادل گاز شده و به بیشتر شدن هیپوکسی کمک می‌کند. قسمت‌هایی که دچار آتلکتازی شده‌اند نیز با خون یا مایعات بافتی جمع شده بر اثر آسیب پر می‌شوند و زمینه عفونت ثانویه نظیر پنومونی را فراهم می‌نمایند. اگرچه پنومونی در شرایط اورژانس ایجاد نمی‌شود؛ اما عامل مهم مرگ و میر بیمارانی است که دچار صدمه غیر نافذ قفسه سینه شده‌اند. صدمات داخلی خطرناکی نیز بر اثر حرکت انتهای کنگره‌دار دنده و پارگی ساختارهای زیرین آن ایجاد می‌شود. پارگی شریان‌های بین دنده‌ای موجب هموتوراکس می‌شود، در حالی که آسیب عصب بین دنده‌ای با نقایص عصبی همراه است. شکستگی و جابجایی دنده‌های تحتانی باعث صدمه کبد (راست) یا طحال (چپ) می‌شود.

شکستگی و جابجایی جناغ

شکستگی‌ها و جابجایی‌های جناغ معمولاً با ترومای غیر نافذ قدامی قفسه سینه همراهند. شکستگی جناغ تنها از برخورد شدید حاصل می‌شود؛ چرا که این قسمت از قفسه سینه به خوبی توسط دنده‌ها و کلاویکل حمایت می‌شود. شایع‌ترین مکانیسم آن ضربه مستقیم است که بر اثر سقوط بر روی یک جسم ثابت، یا نیروهای غیر نافذ حاصل از برخورد جناغ به فرمان یا داشبورد ماشین در یک تصادف رانندگی ایجاد می‌شود. میزان بروز کلی شکستگی جناغ در بیماران دچار ترومای قفسه سینه بین ۵٪ تا ۸٪ است. با وجود این، میزان مرگ و میر همراه با آن به دلیل کوفتگی میوکارد، پارگی قلب، تامپوناد پریکاردی و کوفتگی ریه به ۲۵٪ تا ۴۵٪ می‌رسد. اگر دنده‌های احاطه‌کننده قفسه سینه یا مفاصل دنده‌ای - غضروفی از هم گسیخته شوند، حاصل آن قفسه سینه شناور خواهد بود. این آسیب با دفورمیت آشکار و کریپیتاسیون احتمالی حین حرکت جدار قفسه سینه یا لمس آن همراه خواهد بود.

نکته:

شکستگی جناغ اکثراً با آسیب جدی میوکارد همراه است.

جابه‌جایی در مفصل جناغ - کلاویکل ناشایع است و به نیروی زیادی احتیاج دارد. این آسیب نیز می‌تواند بر اثر ترومای غیر نافذ به قدام قفسه سینه یا با مکانیسم فشردگی از پهلو ایجاد شود؛ نظیر حالتی که ضربه تصادف از پهلو وارد می‌شود یا فرد پس از سقوط با شانه بر زمین فرود می‌آید. جابه‌جایی کلاویکل از جناغ به یکی از دو حالت است؛ قدامی یا خلفی. جابه‌جایی قدامی دفورمیت آشکاری در قدام دسته جناغ به وجود می‌آورد. جابه‌جایی خلفی، سر کلاویکل را به پشت دسته جناغ می‌راند، محلی که ممکن است عروق بزرگ تحت فشار قرار گیرند یا پاره شوند و یا

شدید درون قفسه سینه (آسیب درخت نایی - برونشی، پارگی آئورت و دیگر صدمات عروقی) همراه است. به ویژه اگر چندین دنده درگیر باشند. شکستگی این دنده‌ها به دلیل آسیب‌های همراه تا ۲۰٪ مورتالیتیه دارد. دنده‌های ۹ تا ۱۲ با استحکام کمتری به جناغ متصلند و نسبتاً متحرکند، بنابراین شانس شکستگی آنها کمتر است. با این وجود آنها انرژی حاصل از تروما را بهتر به اعضای داخلی انتقال می‌دهند و موجب آسیب داخل شکمی بدون شکستگی می‌شوند. شکستگی دنده‌های ۹ تا ۱۲ اکثراً با ترومای جدی و آسیب طحالی یا کبدی همراه است.

نکته:

دنده‌های ۴ تا ۸ شایع‌ترین دنده‌هایی هستند که دچار شکستگی می‌شوند.

میزان بروز و اهمیت شکستگی دنده با سن تغییر می‌کند. دنده‌های یک کودک غضروفی است و به راحتی خم می‌شود. دنده در برابر شکستگی مقاومت کرده و نیروهای جنبشی را به ساختمانهای موجود و در قفسه سینه و شکم که زیر آن قرار دارند منتقل می‌کند. بنابراین بروز شکستگی دنده در کودک کاهش یافته و بروز صدمه به اعضای زیرین افزایش می‌یابد. از طرف دیگر، دنده سالخوردگان کلسیفیه است، انعطاف‌پذیری کمتری دارد و به راحتی می‌شکند. به علاوه احتمال وجود بسمیاری همزمان از قبیل بیماری مزمن انسدادی ریوی (COPD) که ذخیره تنفسی را کاهش می‌دهد و اثرات شکستگی دنده را پیچیده‌تر می‌کند در آنها بیشتر است. اگر شکستگی‌های متعدد دنده در یک فرد بالغ و جوان مشاهده شود، احتمالاً آنها با ترومای شدید همراه بوده‌اند و با درد شدید، استفاده از اسپلنت، کاهش تهویه و سرفه ناکافی همراه خواهند بود. همچنین احتمال دارد با صدمات شدید داخلی همراه باشند. میزان مرگ و میر همراه با شکستگی‌های دنده با افزایش تعداد شکستگی‌ها، دو انتهای سن (خیلی جوان یا خیلی پیر) و مشکلات قلبی و تنفسی مزمن، به خصوص در قربانیان سالخورده تروما، افزایش می‌یابد.

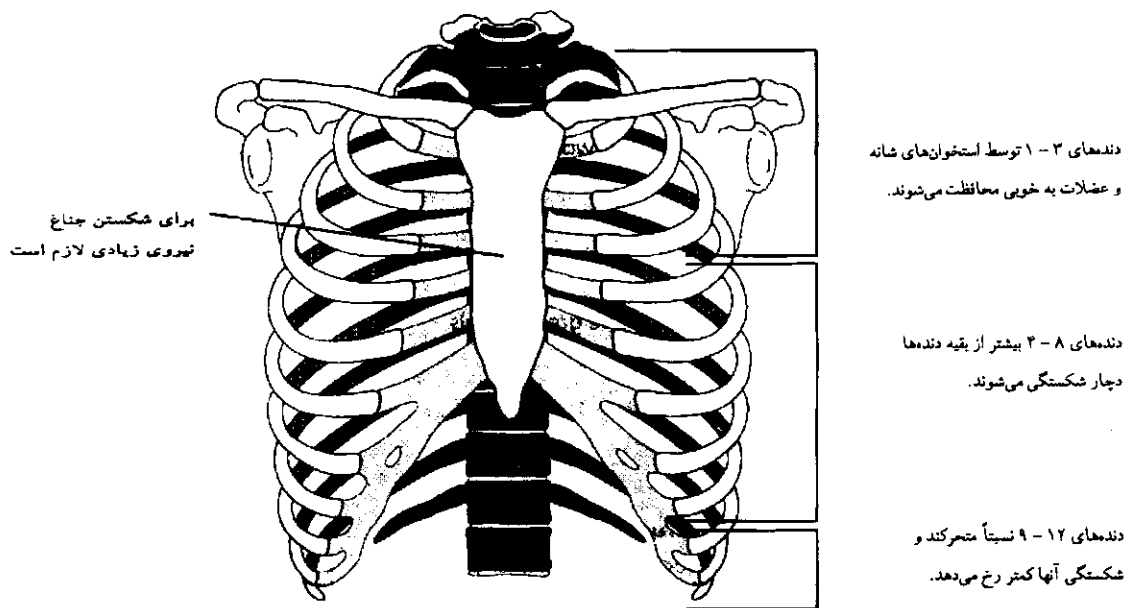
نکته:

در کودکانی که دچار تروما می‌شوند، انعطاف‌پذیری بیشتر دنده‌ها اجازه می‌دهد قبل از شکستگی، صدمه جدی داخلی وارد شود.

نکته:

میزان مرگ و میر ناشی از شکستگی دنده با تعداد شکستگی، دو انتهای سنی و بیماری همراه افزایش می‌یابد.

معمولاً شکستگی دنده با کوفتگی جدار قفسه سینه همراه است و علائم و نشانه‌های آن را بروز می‌دهد. همچنین به دلیل حرکت دو انتهای استخوان در مقابل هم، چه هنگام حرکت قفسه سینه و یا هنگام لمس مستقیم، احساس خش‌خش کردن (کریپیتاسیون) به دست می‌دهد. درد



شکل ۱۷-۴، شکستگی‌های دنده

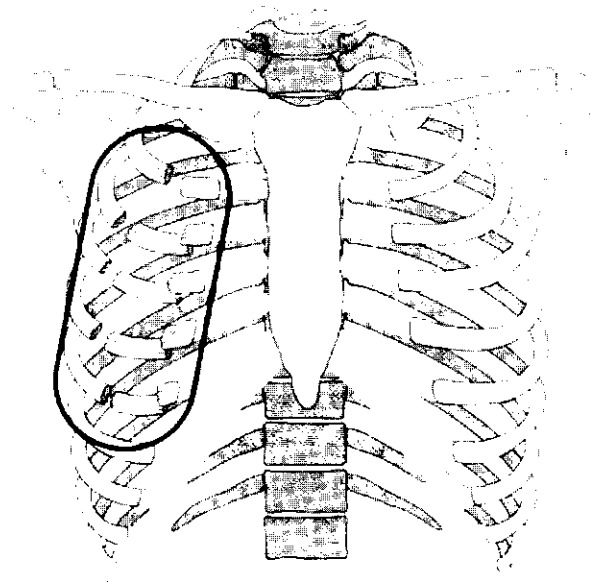
قطعه شناور را به طرف داخل می‌کشد و ریه زیر آن به دلیل حرکت به طرف داخل قطعه شناور، از آن دور می‌شود، لذا حجم هوای انتقال یافته به قفسه صدری کاهش یافته و مدیاستن را به دورتر از محل آسیب جابه‌جا می‌کند. به طور خلاصه، این آسیب موجب حرکت یک قسمت از جدار سینه بر خلاف تلاش طبیعی تنفسی سینه می‌شود (حرکت متناقض)، همچنین حجم هوایی را که با هر نفس جابه‌جا می‌شود کاهش می‌دهد و با هر نفس،

مری و نای آسیب ببینند. فشردگی نای به خرخر و تغییرات صدا می‌انجامد؛ با وجود این تشخیص هر گونه دفورمیت بسیار مشکل است مگر آن‌که شانه به طرز آشکاری به طرف قدام و داخل جابه‌جا شده باشد.

قفسه سینه شناور

قفسه سینه شناور^۱ قطعه‌ای از قفسه سینه است، که بر اثر تغییرات فشار تنفس به طور آزادانه حرکت می‌کند. این وضعیت هنگامی رخ می‌دهد که سه دنده مجاور یا بیشتر، از دو نقطه یا بیشتر بشکند (شکل ۱۷-۵). این یکی از جدی‌ترین صدمات جدار سینه است زیرا غالباً با صدمات ریوی (کوفتگی) زیرین همراه است و حجم تنفس را کاهش و تلاش تنفسی را افزایش می‌دهد. این آسیب ضمنی، بر میزان مرگ و میر ترومای جدی قفسه صدری تا ۲۰٪ الی ۴۰٪ می‌افزاید. همان‌گونه که سن بالا، آسیب سر، شوک و سایر صدمات همراه این کار را می‌کند. شایع‌ترین مکانیسم‌های آسیب که قفسه سینه شناور ایجاد می‌کنند عبارتند از: ترومای غیر نافذ حاصل از سقوط، تصادفات رانندگی، حوادث صنعتی و ضرب و شتم.

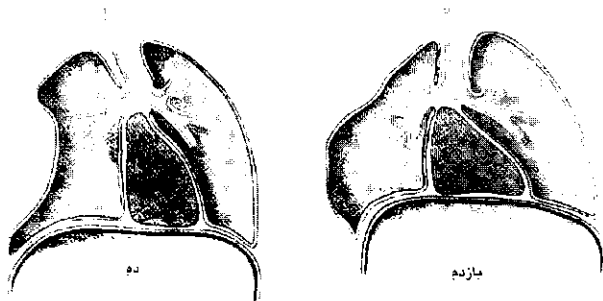
قطعه شناوری که با این مکانیسم ایجاد می‌شود دیگر بخش کنترل شده‌ای از جدار سینه در سیستم تنفسی نخواهد بود. با افزایش فشار داخل قفسه صدری هنگام بازدم، قطعه شناور به خارج رانده می‌شود در حالی که بقیه قسمت‌های سینه به داخل حرکت می‌کنند. در واقع هوایی که می‌بایست به طور نرمال به بیرون داده می‌شد، به زیر قطعه شناور فشار وارد می‌آورد. این مسئله موجب کاهش تغییر در حجم قفسه سینه و کاهش حجم هوای بازدمی حین تلاش تنفسی می‌شود و مدیاستن را به سمت محل آسیب می‌کشانند. حین دم، فشار داخل قفسه سینه افت می‌کند زیرا عضلات تنفسی قفسه سینه را به سمت خارج حرکت می‌دهند و دیافراگم به طرف پایین (در جهت دمی) حرکت می‌کند. فشار کاهش یافته،



شکل ۱۷-۵، قفسه سینه شناور هنگامی ایجاد می‌شود که سه دنده مجاور یا بیشتر، از دو محل یا بیشتر بشکند.



افت کردن می‌کند (هیپوکسمی). این مسئله به زودی حیات را به مخاطره می‌اندازد، به ویژه اگر صدمات همراه یا شوک نیز وجود داشته باشد. پنوموتوراکس ساده می‌تواند با مکانیسم‌های نافذ و غیر نافذ اتفاق افتد. ترومای غیر نافذ هنگامی پنوموتوراکس ایجاد می‌کند که یک دنده شکسته مستقیماً ریه را سوراخ کند. مکانیسم دیگر می‌تواند در اثر



شکل ۱۷-۶: حرکت متناقض جدار سینه در قفسه سینه شناور.

برخورد قفسه سینه به فرمان اتومبیل، در حالی که ریه‌ها به‌طور کامل متسع و گلو ت بسته است، رخ دهد؛ در نتیجه فشار داخل قفسه سینه ناگهان بالا رفته و باعث پارگی حبابچه‌ها می‌شود (شبيه پاکت کاغذی که با هوا پر شود و به‌طور ناگهانی بین دو دست فشرده گردد). میزان بروز

مدیاستن به سمت محل آسیب حرکت کرده سپس از آن دور می‌شود. انرژی زیادی برای ایجاد شکستگی در ۶ نقطه لازم است (شکستگی سه دنده یا بیشتر در دو نقطه یا بیشتر) و به همین دلیل قفسه سینه شناور غالباً با آسیب داخلی جدی همراه است. به علاوه، حرکت قطعه شناور که بر خلاف حرکت جدار سینه است، به بافت‌های احاطه‌کننده نیز آسیب می‌زند. با هر نفس، مناطق شکسته استخوان در برابر یکدیگر حرکت می‌کنند و موجب صدمه بیشتر عضلات، بافت نرم و درد می‌شوند. قطعات شناور کوچک ممکن است به دلیل اسپلنت طبیعی که بر اثر اسپاسم عضلات بین دنده‌ای ایجاد می‌شود، شناسایی نشوند. با این حال، با گذشت زمان، عضله دچار آسیب بیشتر و خستگی می‌شود، لذا حرکت متناقض قطعه شناور، واضح و واضح‌تر می‌گردد.

نکته:

با گذشت زمان، عضلاتی که قطعه شناور را بی‌حرکت کرده‌اند، خسته شده و تنفس متناقض آشکارتر می‌گردد.

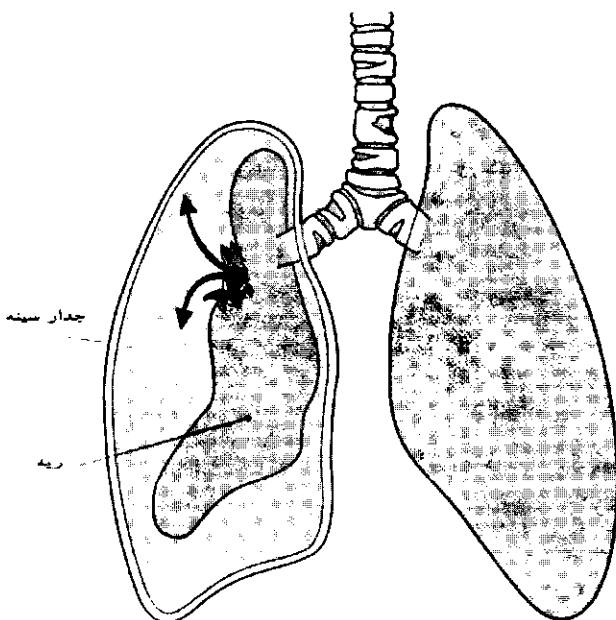
تهویه با فشار مثبت در بیماری که قفسه سینه شناور در او ایجاد شده، مکانیسمی که موجب حرکت متناقض قفسه سینه می‌شود را معکوس می‌کند، حجم جاری را باز می‌گرداند و درد ناشی از حرکت جدار سینه را تقلیل می‌دهد. این کار باعث می‌شود جدار سینه و قطعه شناور بر اثر فشار مثبت ایجاد شده به طرف خارج حرکت کنند. سپس بازدم غیر فعال باعث می‌شود قطعه شناور و بقیه قفسه سینه مجدداً با هم به طرف داخل حرکت کنند.

آسیب‌های ریوی

صدمات ریوی شامل آسیب به بافت ریه یا آسیب‌هایی هستند که به سیستم نگهدارنده ریه در قفسه سینه وارد می‌شوند. آنها عبارتند از پنوموتوراکس ساده، پنوموتوراکس باز، پنوموتوراکس فشارنده، هموتوراکس و کوفتنی ریوی.

پنوموتوراکس ساده

پنوموتوراکس ساده^۱ (پنوموتوراکس بسته نیز خوانده می‌شود) هنگامی رخ می‌دهد که بافت ریه از هم گسیخته شده و هوا به فضای جنب نشست می‌کند (شکل ۱۷-۷). اگرچه یک زخم خارجی و احتمالاً نافذ ممکن است وجود داشته باشد، اما ارتباطی بین فضای جنب و اتمسفر وجود ندارد. فشار درون قفسه سینه از فشارهای بازدمی طبیعی تجاوز نمی‌کند و جابه‌جایی مدیاستن همراه با آن وجود ندارد. با تجمع هر چه بیشتر هوا در فضای جنب، ریه‌ها بر روی هم می‌خوابند. با روی هم خوابیدن ریه، حبابچه‌ها نیز بر روی هم خوابیده (آتلکتازی) و خونی که از قسمت‌های روی هم خوابیده می‌گذرد به تبادل اکسیژن و دی‌اکسید کربن نمی‌پردازد. با روی هم خوابیدن بیشتر و بیشتر حبابچه‌ها، این وضعیت که عدم تطابق پرفوزیون / تهویه نام دارد، واضح‌تر شده و سطح اکسیژن خون شروع به



شکل ۱۷-۷: پنوموتوراکس ساده (بسته)



دیافرامگم حین دم، هوا به درون زخم کشیده می‌شود. فشار درون قفسه صدری افت کرده و هوا با فشار به طرف حفره ایجاد شده در سینه حرکت می‌کند. این مسئله بافت ریه را جابه‌جا کرده و موجب روی هم خوابیدن آن می‌شود و در نتیجه فضای مرده عملی بیشتری ایجاد می‌شود. تلاش تنفسی در سمت سالم قفسه سینه مدیاستن را به طرف خود، دور از محل آسیب می‌کشاند. این مسئله مانع از پر هوا شدن کامل ریه صدمه ندیده می‌شود. هنگام بازدم، جمع شدن جدار سینه و بالا رفتن دیافرامگم، فشار درونی را افزایش داده و هوا را با فشار از طریق زخم به خارج می‌راند. این حرکت هوا به درون قفسه سینه و خروج از آن از طریق زخم، عامل ایجادکننده صدای مکیدن است که سبب شده این نوع زخم به نام «زخم مکنده سینه» شناخته شود.

توجه:

علائم و نشانه‌های پنوموتوراکس باز:

- ترومای نافذ قفسه سینه
- زخم مکنده سینه
- خون کف‌آلود در محل زخم
- تنگی نفس شدید
- کاهش حجم

برای آن‌که عبور هوا از طریق زخم باز جدار سینه اتفاق افتد، قطر قسمت باز شده باید حداقل دو سوم قطر نای باشد. به خاطر داشته باشید که اندازه نای حدوداً به اندازه انگشت کوچک بیمار است. ضخامت و انعطاف‌پذیری جدار سینه غالباً زخم را در برابر جابجایی هوا مسدود می‌کند، مگر آن‌که به اندازه کافی بزرگ باشد. سپس نقص باقیمانده اجازه حرکت آزادانه را به هوا می‌دهد و بدین ترتیب پنوموتوراکس باز شکل می‌گیرد.

نکته:

برای آن‌که حرکت هوا از طریق قسمت باز شده جدار سینه اتفاق افتد، لازم است قطر قسمت باز شده حداقل دو سوم قطر نای باشد.

پنوموتوراکس باز را می‌توان به وسیله زخم باز و بزرگ روی قفسه سینه و حرکت هوا یا صدای مشخصی که تولید می‌کند، شناخت. عبور هوا از طریق زخم و خونریزی ناشی از زخم، موجب کف‌آلود شدن خون در اطراف دهانه زخم می‌شود که این مشخصه دیگر پنوموتوراکس باز است. احتمال دارد بیمار دچار تنگی نفس شدید شود و احتمالاً بر اثر آسیب همراه و خونریزی، دچار کاهش حجم گردد. وضعیت بیمار بیش از پیش وخیم‌تر می‌شود زیرا کاهش فشار داخل قفسه سینه که حین دم ایجاد شده، نمی‌تواند مکملی برای بازگشت خون وریدی به قلب باشد؛ چیزی که در سلامت قفسه سینه هنگام تلاش تنفسی اتفاق می‌افتد.

پنوموتوراکس در ترومای جدی قفسه سینه بین ۱۰٪ تا ۲۰٪ است و موربیدیته آن به مقدار آلتکتازی و درجه عدم تطابق پرفوزیون بستگی دارد. ترومای نافذ قفسه سینه عمدتاً با پنوموتوراکس ساده همراه است یا با صدمه‌ای که اجازه می‌دهد هوا از طریق یک زخم خارجی به فضای جنب راه یابد (پنوموتوراکس باز).

یک پنوموتوراکس ساده، کارآیی تنفس را کاهش داده و به سرعت به هیپوکسی می‌انجامد. هیپوکسی و افزایش سطح خونی دی‌اکسید کربن باعث می‌شود بصل‌التخاع سرعت تنفس را افزایش دهد (تاکی‌پنه) و حجم آن را زیاد نماید. اگر تنها قسمت بسیار کوچکی از ریه درگیر شود، احتمالاً علامت یا نشانه‌ای بروز نخواهد کرد. یک پنوموتوراکس بزرگ‌تر می‌تواند تنگی نفس خفیف ایجاد کند. روی هم خوابیدن کامل ریه‌ها به تنگی نفس شدید و هیپوکسی می‌انجامد. علائم، نشانه‌ها و اهمیت پنوموتوراکس ساده با وجود بیماری قبلی افزایش می‌یابد.

توجه:

علائم و نشانه‌های پنوموتوراکس:

- تروما به قفسه سینه
- درد سینه هنگام دم
- پر شدن بیش از حد قفسه سینه از هوا
- کاهش صداهای تنفسی در سمت مبتلا

پنوموتوراکس بر اثر تحریکی که در پرده جنب ایجاد می‌کند می‌تواند درد موضعی قفسه سینه هنگام تنفس ایجاد کند (درد جنبی). این پاتولوژی باعث پر هوایی بیش از حد قفسه سینه و کاهش صداهای تنفسی در طرف مبتلا می‌شود (معمولاً ابتدا در بالاترین و پایین‌ترین حد ریه). یک پنوموتوراکس کوچک که شامل روی هم خوابیدن کمتر از ۱۵٪ از ریه مبتلا باشد، از نظر بالینی به سختی قابل شناسایی است و فقط نیازمند روش‌های تشخیصی کمکی است. در اغلب پنوموتوراکس‌های کوچک، منفذ بسته می‌شود و هوای درون فضای جنب جذب خواهد شد. پنوموتوراکس‌های بزرگ‌تر اغلب در بالغین خود را نشان می‌دهند و نیازمند درمان تهاجمی شامل تجویز اکسیژن با جریان و غلظت بالا و کار گذاشتن لوله سینه‌ای در بخش اورژانس می‌باشند.

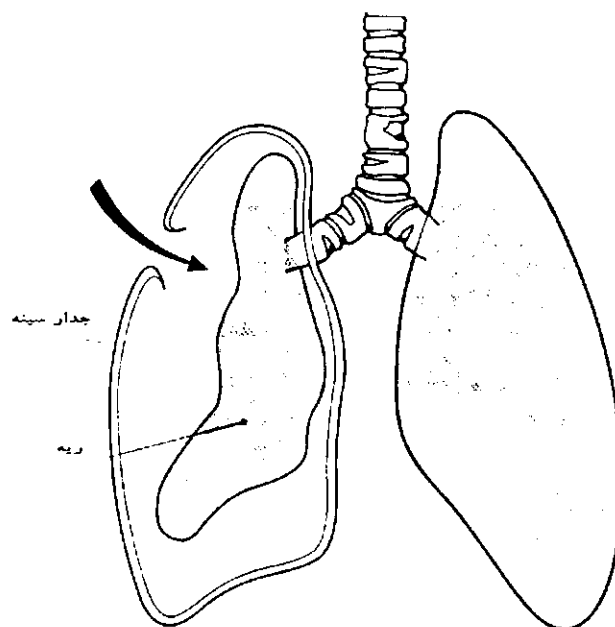
پنوموتوراکس باز

پنوموتوراکس باز اکثراً در برخوردهای نظامی، هنگامی که یک گلوله پر سرعت، زخم بزرگی در قفسه سینه ایجاد می‌نماید (معمولاً زخم خروجی) رخ می‌دهد، اخیراً استفاده از سلاح‌های هجومی پر سرعت در موقعیت‌های شهری افزایش یافته است، بنابراین فراوانی این قبیل صدمات رو به افزایش است. علت دیگر پنوموتوراکس باز شلیک اسلحه ساچمه‌ای از فاصله نزدیک و زخم بزرگ همراه آن در جدار سینه است. این از هم گسیختگی جدار سینه به عبور آزادانه هوا بین اتمسفر و فضای جنب منجر می‌شود (شکل ۸-۱۷). با حرکت سینه به طرف خارج و پایین رفتن



پنوموتوراکس فشارنده

پنوموتوراکس فشارنده^۱ نوعی پنوموتوراکس ساده یا باز است که پس از ایجاد، فشاری بیشتر از فشار اتمسفر در قفسه سینه به وجود می‌آورد. این وضعیت در پی آسیب حاصل از یک مکانیسم تروماتیک یا احتمالاً در پی تهویه با فشار مثبت در بیماری که دچار ترومای سینه شده



شکل ۱۷-۸: پنوموتوراکس باز (زخم مکنده سینه)

توجه:

علائم و نشانه‌های پنوموتوراکس فشارنده

- ترومای سینه
- تنگی نفس
- عدم تطابق تهویه / پرفوزیون
- هیپوکسی
- پرهوایی بیش از حد ریه در سمت مبتلا
- هیپرزنونانت شدن سینه در سمت مبتلا
- کاهش و سپس محو شدن صداهای تنفسی
- سیانوز
- تعریق
- تغییر سطح هوشیاری
- اتساع وریدهای ژوگولار
- هیپوتانسیون
- کاهش حجم

تکته:

پنوموتوراکس فشارنده پدیده‌ای خطرناک و تهدید فوری برای حیات محسوب می‌شود.

پنوموتوراکس فشارنده با بروز علائم پنوموتوراکس ساده یا باز شروع می‌شود (شکل ۹-۱۷). با آغاز افزایش فشار در فضای جنب، تنگی نفس، عدم تطابق تهویه / پرفوزیون و هیپوکسمی رخ می‌دهد. سمت مبتلای سینه پر هوا شده و دق هیپرزنونانت می‌شود. صداهای تنفسی بسیار ضعیف و سپس ناپدید می‌گردند. ممکن است فشار موجب برآمده شدن بافت‌های بین دنده‌ای شود. در طرف مقابل، دق قفسه سینه تا حدی مات می‌شود و با پیشرفت پنوموتوراکس فشارنده، صداهای تنفسی آنجا نیز ضعیف‌تر می‌شود. هیپوکسی شدید به سیانوز، تعریق و تغییر سطح هوشیاری می‌انجامد در حالی که فشار بالای داخل قفسه سینه از بازگشت وریدی کاسته و باعث اتساع وریدهای ژوگولار و هیپوتانسیون می‌شود. اگر این وضعیت به سرعت تشخیص داده نشود و به طرز صحیحی درمان نشود، مرگ اتفاق می‌افتد.

یا نقایص مادرزادی در درخت تنفسی دارد، اتفاق می‌افتد. پنوموتوراکس فشارنده هم‌چنین می‌تواند به دلیل یک پنوموتوراکس باز که مهر و موم شده و یک صدمه یا نقص داخلی که اجازه شکل‌گیری فشار را می‌دهد، به وجود آید.

پنوموتوراکس فشارنده به این دلیل رخ می‌دهد که مکانیسم آسیب (زخم خارجی یا آسیب داخلی) یک دریچه یک‌طرفه ایجاد می‌کند. هنگام دم، به دلیل آن‌که فشار فضای جنب کمتر از اتمسفر است، هوا از طریق دریچه ایجاد شده به فضای جنب راه می‌یابد. هنگام بازدم، افزایش فشار جنبی موجب بسته شدن دریچه شده و نمی‌گذارد هوا خارج شود. افزایش فشار داخل جنب باعث روی هم خوابیدن ریه در سمت آسیب دیده شده و قسمت‌های بین دنده‌ای و فوق جناغی برآمده می‌شوند و شروع می‌کنند به اعمال فشار بر روی مدیاستن. فشاری که دائماً رو به افزایش است، مدیاستن را جابه‌جا می‌کند، ریه صدمه ندیده را می‌فشارد و ورید اجوف را در محلی که از دیافراگم وارد قفسه صدري می‌شود یا جایی که به قلب متصل می‌شود، تحت فشار قرار می‌دهد. این وقایع بازگشت وریدی را کاهش داده و موجب افزایش فشار وریدی می‌شود. در نتیجه وریدهای ژوگولار متسع می‌شوند و فشار نبض باریک می‌گردد. از آنجا که ساختمان‌های درون مدیاستن بر اثر اعمال فشار به سمت مقابل هل داده



تنفسی رخ خواهد داد.

بیمار دچار هموتوراکس، صدمه نافذ یا غیر نافذ شبیه آنچه که همراه با پنوموتوراکس باز یا بسته دیده می‌شود داشته است. همچنین بیمار علائم و نشانه‌های شوک و مقداری دیسترس تنفسی از خود بروز می‌دهد (شکل ۱۰-۱۷). استخری از خون در قسمت‌های پایین قفسه صدری (در وضعیت نشسته) یا در قسمت خلفی (در وضعیت خوابیده به پشت) به وجود می‌آید. دق و صداهای تنفسی در ریه‌ها طبیعی است، مگر مستقیماً بر روی محلی که مایع جمع شده است. در این محل، دق بسیار مات است و صداهای تنفسی اگر شنیده شوند، انگار از فاصله بسیار دوری به گوش می‌رسند.

کوفتگی ریوی

کوفتگی‌های ریوی خیلی ساده عبارتند از کوفتگی‌های بافت نرم که ریه‌ها را تشکیل می‌دهد. آنها در ۳۰٪ تا ۷۵٪ از بیماران دچار ترومای غیر نافذ و شدید سینه دیده می‌شوند و اکثراً با شکستگی دنده همراهند. کوفتگی‌های ریوی به لحاظ شدت از صدمات خیلی محدود، خفیف و غیر قابل شناسایی تا آنها که وسیع و به سرعت تهدیدکننده حیاتند متغیرند. آنها عامل مرگ و میر بین ۱۴٪ تا ۲۰٪ از بیماران دچار ترومای جدی سینه هستند.

توجه:

علائم و نشانه‌های کوفتگی،

- ترومای نافذ یا غیر نافذ قفسه سینه
- تنگی نفس رو به افزایش
- هیپوکسی
- کراکل‌های رو به افزایش
- صداهای تنفسی رو به کاهش
- هموپتیزی
- علائم و نشانه‌های شوک

پنوموتوراکس فشارنده یک تهدید جدی و فوری برای حیات محسوب می‌شود. این پدیده با از بین رفتن فشار داخل جنب توسط فرو بردن یک سوزن از طریق جدار قفسه سینه به منظور تبدیل پنوموتوراکس فشارنده به پنوموتوراکس باز تصحیح می‌شود. اگر دریچه‌ای به سوزن کاهش‌دهنده فشار متصل شود اجازه می‌دهد هوا فقط هنگام تنفس خارج گردد. اگر نقص مداوم داخلی وجود نداشته باشد، این اقدام تدریجاً موجب باز شدن مجدد ریه روی هم خوابیده و بازگشت تنفس مؤثر می‌گردد.

هموتوراکس

هموتوراکس^۱ به زبان ساده عبارتست از: تجمع خون در فضای جنبی به دلیل خونریزی داخلی. هموتوراکس می‌تواند خیلی جزئی و غیر قابل شناسایی در صحنه حادثه باشد یا در صورتی که با آسیب وسیع عروق بزرگ همراه باشد، وضعیت بیمار را به سرعت به مخاطره افکند. خونریزی شدید می‌تواند ریه را به‌طور کامل جابه‌جا کند. به سرعت باعث جمع شدن بیش از ۱۵۰۰ میلی‌لیتر خون شود و مورتالیتته ۷۵٪ ایجاد کند، به گونه‌ای که نزدیک به دو سوم بیماران در صحنه جان خود را از دست بدهند. هموتوراکس اساساً یک نوع از دست دادن خون محسوب می‌شود زیرا هر طرف از قفسه سینه می‌تواند تا ۳۰۰۰ میلی‌لیتر خون (یا نیمی از حجم کل خون) را در خود جای دهد. با این حال، خونی که در قفسه سینه جمع می‌شود، حجم جاری و کارایی تنفس را کاهش داده و بیماری که قبلاً دچار تروما شده است را به سرعت به طرف شوک پیش می‌برد.

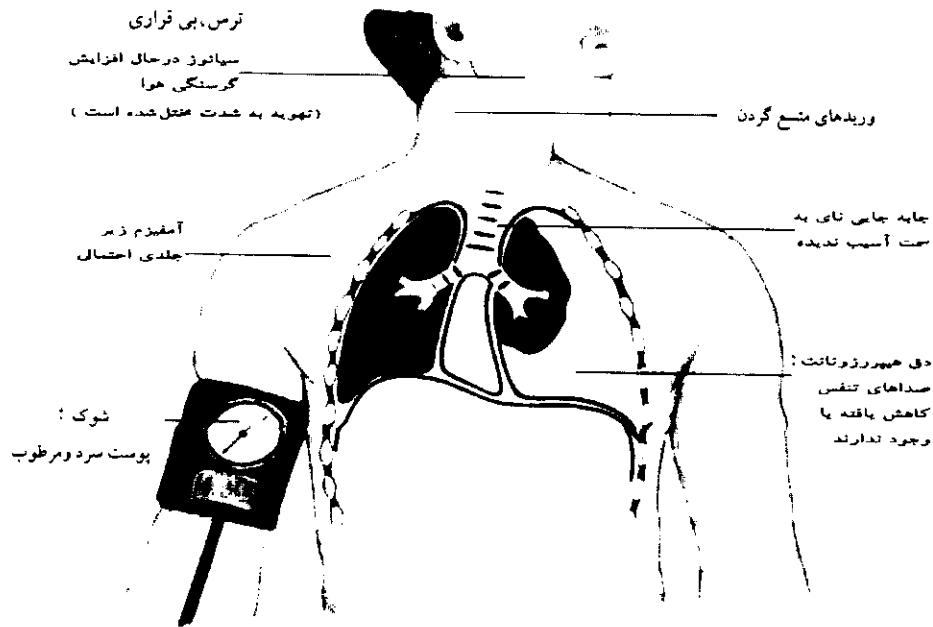
توجه:

علائم و نشانه‌های هموتوراکس

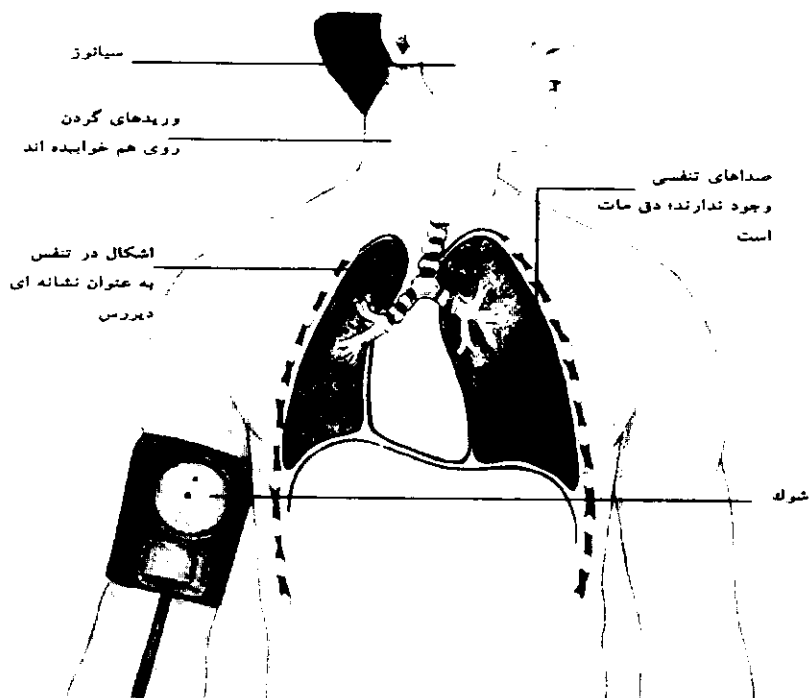
- ترومای نافذ یا غیر نافذ سینه
- علائم و نشانه‌های شوک
- تنگی نفس
- مات بودن دق در محل صدمه دیده

هموتوراکس اکثراً با شکستگی دنده‌ها همراه است و می‌تواند با مکانیسم‌های نافذ یا غیر نافذ همراه باشد. هموتوراکس اغلب با پنوموتوراکس همراه است (هموپنوموتوراکس) و در ۲۵٪ مواقع باترومای نافذ رخ می‌دهد. خونریزی در فضای جنب ممکن است از پارگی ریه ناشی شود (شایع‌ترین حالت) یا بر اثر پارگی شرايين بین دنده‌ای، شرايين ریوی، عروق بزرگ یا شرايين پستانی داخلی ایجاد شود. شرايين بین دنده‌ای می‌توانند با سرعت ۵۰ میلی‌لیتر در دقیقه خونریزی کنند. خونریزی در قفسه سینه سریع‌تر از چیزی است که در سایر جاها رخ می‌دهد زیرا فشار درون قفسه سینه اغلب کمتر از فشار اتمسفر است (قانون لاپلاس). خونی که به عنوان هموتوراکس جمع می‌شود در کاهش حجم دخالت دارد و بافت ریه را جابه‌جا می‌کند. اگر تجمع خون زیاد باشد، کاهش حجم قابل توجه، شوک، هیپوکسمی، دیسترس تنفسی و نارسایی

دو مکانیسم خاص آسیب اجازه می‌دهد انرژی به بافت ریه انتقال یابد و کوفتگی ریه ایجاد شود. آنها عبارتند از کاهش شتاب و موج فشار همراه با عبور یک گلوله پر سرعت یا انفجار. آسیب ناشی از کاهش شتاب هنگامی رخ می‌دهد که بدن در حال حرکت به جسم ثابتی برخورد کند. یک مثال معمول از این مکانیسم برخورد با فرمان اتومبیل حین یک تصادف رانندگی است. ضمن برخورد جدار سینه با فرمان و توقف آن، ریه‌ها حرکت به جلو را ادامه می‌دهند و این موجب فشردگی و کشیدگی بافت حبابچه‌ای یا قیچی شدن آن از محل نسبتاً ثابت درخت برونشی - نابی می‌شود. این واقعه موجب از هم گسیختگی غشاء حبابچه‌ای / مویرگی، خونریزی میکروسکوپی و ادم می‌شود. مکانیسم دوم، یعنی موج فشار حاصل از عبور یک گلوله یا انفجار، به‌طور ناگهانی باعث فشردگی و



شکل ۱۷-۹، یافته‌های جسمانی پنوموتوراکس فشارنده



شکل ۱۷-۱۰، یافته‌های جسمانی هموتوراکس

در سطح انفصال گاز / مایع (حبابچه‌ای / مویرگی) منعکس می‌گردد. این پدیده موجب ایجاد نواحی کوچک و شعله مانند در طول غشاء می‌شود که

کشیدگی بافت ریه می‌شود. به دلیل ماهیت بافت ریه (کیسه‌های پر از هوا که توسط غشاهای عروقی ظریف احاطه شده‌اند) عبور این فشار تا حدی



نکته آسیب‌شناختی:

حفره قفسه سینه از سه بخش کلی تشکیل شده است: بخش پریکاردی، بخش ریوی و مدیاستن. بخش پریکاردی دربردارنده قلب و عروق بزرگ است. بخش ریوی شامل ریه‌ها، مجاری هوایی و سیستم عروقی ریه می‌شود. مدیاستن حاوی مری، عصب واگ، مجرای توراسیک و سایر ساختمان‌های حیاتی است. با وجود این، قفسه سینه اساساً دربرگیرنده عملکردهای تنفسی و قلبی است. بنابراین با هر آسیبی که به قفسه سینه وارد می‌شود، اولین چیزی که انتظار دارید تغییر در عملکرد تنفس، قلب یا هر دو است. در یک پنوموتوراکس ابتدا افزایش نامحسوس در سرعت تنفس را ملاحظه خواهید کرد، سپس با پیشرفت فرآیند، تلاش تنفسی افزایش یافته و نهایتاً علائم و نشانه‌های اکسیژن‌رسانی ضعیف آشکار می‌شوند. اگر اجازه داده شود این روند به پیشرفت خود بدون درمان ادامه دهد، نارسایی قلبی عروقی اتفاق خواهد افتاد. نارسایی و اختلال عملکرد قلبی عروقی می‌تواند از پر شدن ناکامل بطن به دلیل فشار افزایش یافته داخل قفسه صدری یا از خونریزی در پارانشیم ریه ناشی شود.

به‌طور مشابه، یک صدمه نافذ در قلب می‌تواند به کلایس قلبی عروقی بیانجامد. در زخم‌های کم‌انرژی نظیر زخم چاقو خوردگی، کیسه پریکارد از خون پر می‌شود، در نتیجه مانع از پر شدن کافی بطن می‌گردد (تامپوناد پریکاردی). این پدیده با افزایش ابتدایی سرعت قلب، باریک شدن فشار نبض (به دلیل پر شدگی محدود بطن) و وریدهای متسع گردن تظاهر می‌کند. با کاهش کارایی قلب، سیستم عروقی ریه محقق شده و اکسیژن‌رسانی را تضعیف می‌کند. زخم‌های پر انرژی که به قلب نفوذ می‌کنند، حتی در بهترین سیستم‌های EMS و بخش‌های اورژانس با مرگ همراه خواهند بود.

هر زمان بیماری مشکوک به آسیب قفسه صدری داشتید، ابتدا به سیستم تنفسی یا گردش خون توجه کنید تا علائم نارسایی را ببینید. این یافته‌ها می‌توانند شما را به طرف ماهیت دقیق آسیب هدایت نمایند.

به خونریزی میکروسکوپی و ادم خواهد انجامید (اثر اسپال‌دینگ^۱ خوانده می‌شود). کوفتگی ریوی عمدتاً با نفوذ اجسام کم سرعت به قفسه سینه و پارگی بافت‌ها و ساختارهای ریه همراه نیست.

دامنه کلی آسیب ریوی به درجه دفورمیت یا کشیدگی و سرعتی که در آن آسیب رخ می‌دهد بستگی دارد. کوفتگی‌های مشابه ریوی بر اثر مکانیسم‌های مختلفی ایجاد می‌شوند. به عنوان مثال، گلوله‌ای که با سرعت ۷۰۰ متر بر ثانیه از سلاح AK-۴۷ در فاصله نزدیک شلیک می‌شود فوراً، دفورمیت ۱ تا ۲ سانتی‌متری در جدار سینه ایجاد می‌کند (سرعت بالا) و کوفتگی ریوی ناشی از آن مشابه چیزی است که در برخورد قفسه سینه با سرعت ۱۵ متر بر ثانیه به فرمان اتومبیل طی یک تصادف رانندگی رخ می‌دهد (سرعت کم) و دفورمیتی ۵۰٪ در قفسه سینه رخ می‌دهد.

خونریزی‌های میکروسکوپی در بافت حبابچه‌ای که در کوفتگی ریه اتفاق می‌افتد، می‌تواند وسیع باشد و تا ۱۵۰۰-۱۰۰۰ میلی‌لیتر خون از دست برود. این خونریزی در بافت حبابچه‌ای موجب تحریک نیز می‌شود، فرآیند التهاب را آغاز می‌کند و باعث حرکت مایعات به آن محل می‌شود. تجمع مایعات در غشاء حبابچه‌ای / مویرگی (ادم ریوی) به‌طور پیشرونده‌ای اتساع آن را بیشتر می‌کند و سرعتی را که در آن گازها، به خصوص اکسیژن قادر به عبور از آن هستند کاهش می‌دهد. تجمع مایع همچنین غشاء را سفت‌تر کرده و کمپلایانس ریه‌ها را کمتر می‌کند، در نتیجه کار لازم برای حرکت دادن هوا به درون بافت آسیب دیده و خروج از آن بیشتر خواهد شد.

ضخیم شدن جدار، کارایی تنفس را کاهش داده و به هیپوکسمی می‌انجامد، در حالی که سفتی آن سبب می‌شود برای تنفس انرژی بیشتری صرف گردد. شکل‌گیری ادم همچنین فشار لازم برای حرکت خون در

بستر عروقی ریه را افزایش می‌دهد. این مسئله فشار را در سیستم عروقی ریوی نیز افزایش می‌دهد (هیپرتانسیون ریوی) و کار قلب راست بیشتر می‌شود. در مجموع این اثرات به آتلکتازی، کاهش حجم، عدم تطابق تهویه / پر فوژون، هیپوکسمی، هیپوتانسیون و احتمالاً نارسایی تنفسی و شوک می‌انجامد. اگرچه کوفتگی‌های منفرد ریه می‌توانند رخ دهند، اما آنها عمدتاً با صدمه جدار سینه و صدمه جای دیگر (در ۸۷٪ مواقع) همراهند.

بیمار دچار کوفتگی ریوی با مکانیسمی از آسیب و شواهدی از ترومای نافذ یا غیر نافذ به قفسه سینه خود را ارائه می‌کند. اگرچه صدمات همراه می‌توانند علائم و نشانه‌های فوری از خود بروز دهند (مانند درد ناشی از شکستگی دنده)، علائم و نشانه‌های کوفتگی ریوی برای آن‌که خود را بروز دهند وقت لازم است. ممکن است بیمار از تنگی نفس رو به افزایش شکایت کند، تلاش تنفسی در حال افزایش و علائم و نشانه‌های هیپوکسمی را از خود نشان دهد. اشباع اکسیژن با شکل‌گیری این پاتولوژی به تدریج افت می‌کند. سمع دقیق قفسه سینه، کراکل‌های رو به افزایش و صداهای ضعیف‌تر تنفس را آشکار می‌کند. کوفتگی شدید ریوی می‌تواند با هموپتیزی^۲ (بالا آوردن خون همراه با سرفه) و علائم و نشانه‌های شوک همراه باشد.

آسیب‌های قلبی عروقی

صدمات قلبی عروقی زیرگروهی از ترومای قفسه صدری هستند که با حداکثر مرگ و میر همراهند. آنها شامل کوفتگی میوکارد، تامپوناد پریکاردی، آنوریسم یا پارگی میوکارد، آنوریسم یا پارگی آنورت و سایر



صدمات عروقی می باشند.

نکته:

صدمات قلبی عروقی مواردی از ترومای قفسه سینه هستند که با حداکثر مرگ و میر همراهند.

کوفتگی میوکارد

کوفتگی میوکارد پیامد شایعی از تروماست و در ۷۶٪ از تمام تروماهای شدید سینه رخ می دهد. کوفتگی میوکارد با میزان مرگ و میر بالایی همراه است و عمدتاً در تروماهای شدید قدامی سینه اتفاق می افتد. در اینجا جسمی به قفسه سینه اصابت می کند یا قفسه سینه با جسمی برخورد می کند. قلب که درون قفسه سینه نسبتاً متحرک است، با سطح درونی جدار قدامی سینه برخورد کرده و سپس ممکن است بر اثر خم شدن قفسه سینه در اثر ضربه بین جناغ و ستون مهره ها فشرده گردد. کوفتگی حاصل عمدتاً دهلیز و بطن راست را تحت تأثیر قرار می دهد (شکل ۱۱-۱۷). این به وضعیت قرارگیری قلب در قفسه سینه مربوط می شود که در لحظه برخورد تا حدی بر خلاف عقربه های ساعت چرخیده و سطوح دهلیز و بطن راست را در موقعیت تماس با جناغ قرار می دهد.

کوفتگی قلبی مشابه کوفتگی هر نوع بافت عضلانی دیگر است. صدمه باعث از هم گسیختگی سلول های عضله و اختلال در خون رسانی میکروسکوپی می شود. در نتیجه پارگی رشته های عضله و تخریب، خونریزی و ادم رخ می دهد. این آسیب، قدرت انقباضی قلب را کاهش می دهد و برون ده قلبی نیز افت می کند. به دلیل خاصیت خودکار بودن و هدایت کننده بودن عضله قلب، کوفتگی باعث به هم ریختن سیستم هدایتی قلب نیز می شود. اگر آسیب جدی باشد، هماتوم، هموپریکاردیوم (خون در کیسه پریکارد) و نکروز اتفاق خواهد افتاد که ممکن است به تحریک پذیری قلب، طپش های نابه جا (که به طور نامنظم رخ می دهند) و نقایص سیستم هدایتی نظیر بلوک های شاخه ای و دیس ریتمی ها بیانجامد. اگر آسیب خیلی وسیع باشد، ممکن است به نکروز (مرگ) بافتی، کاهش کمپلیانس بطنی، نارسایی احتقانی قلب، شوک کاردیوژنیک، آنوریسم قلبی و پارگی حاد یا تأخیری میوکارد بیانجامد. بر خلاف یک انفارکتوس میوکارد که از بیماری عروق کرونر ناشی می شود، صدمه سلولی از کوفتگی میوکارد با اسکار کمتری بهبود می یابد و در صورت نبود بیماری عروق کرونر همراه، پیشرفتی از بیماری دیده نمی شود.

توجه:

علامت و نشانه های تامپوناد پریکاردی:

- تنگی نفس و سیانوز احتمالی
- اتساع وریدهای ژوگولار
- نبض ضعیف و باریک
- فشار خون رو به کاهش
- شوک

بیماری که کوفتگی میوکارد را تجربه می کند، شرح حالی از ترومای شدید قفسه سینه خواهد داشت که عمدتاً بر قسمت قدامی قفسه سینه وارد شده است. بیمار از درد سینه یا خلف جناغ شکایت دارد که بسیار شبیه به درد سکت قلبی است و می تواند با صدمات دیگر نظیر شکستگی های قدامی دنده یا شکستگی جناغ همراه باشد. مانیتورینگ قلبی عمدتاً تاکی کاردی سینوسی را نشان می دهد (چیزی که ممکن است بر اثر درد، کاهش حجم یا هیپوکسی همراه با صدمه سینه به وجود آید). سایر دیس ریتمی های همراه با کوفتگی های میوکارد عبارتند از: فلوتر یا فیبریلاسیون، انقباضات پیش رس دهلیزی یا بطنی، تاکی دیس ریتمی ها، برادی دیس ریتمی ها، الگوهای بلوک شاخه ای، معکوس شدن موج T و بالا رفتن قطعه ST. فریکشن راب پریکاردی و سوفل را می توان بر روی قسمت قدامی قفسه سینه (روی قلب) شنید اما این صداها معمولاً چند هفته پس از آسیب ایجاد می شوند و با شکل گیری افیوژن التهابی پریکارد همراهند.

تامپوناد پریکاردی

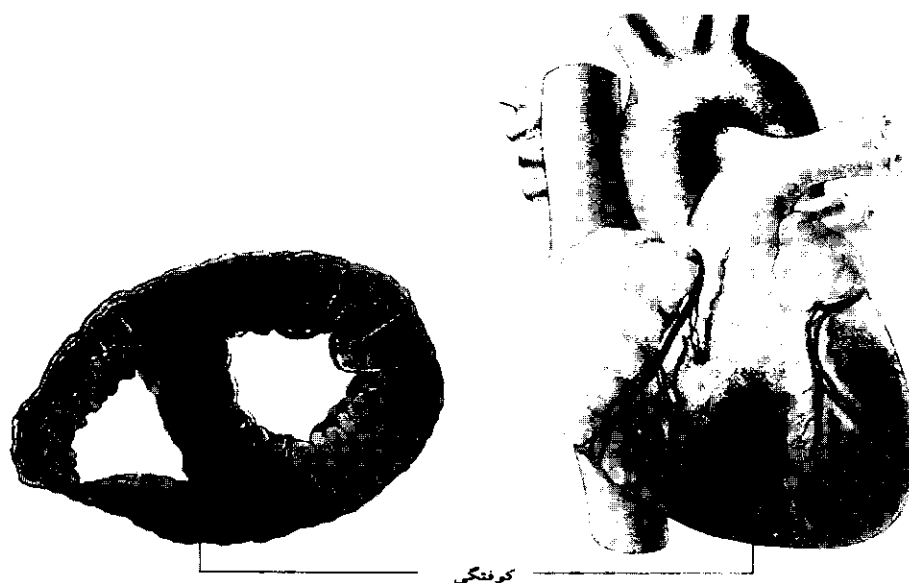
تامپوناد پریکاردی^۱ عبارت است از محدودیت در پر شدن قلب که بر اثر جمع شدن خون (یا سایر مایعات) در کیسه پریکارد رخ می دهد. تامپوناد پریکاردی در کمتر از ۲٪ از تمام تروماهای جدی قفسه سینه رخ می دهد و تقریباً همیشه با صدمه نافذ مرتبط است. زخم های ناشی از شلیک گلوله شایع ترین مکانیسم هستند و با مرگ و میر بالایی همراهند. زیرا اغلب باعث خونریزی سریع از طریق نقص ایجاد شده در جدار میوکارد و تجمع خون در پریکارد می شوند. فراوانی زخم های ناشی از شلیک گلوله و مرگ و میر ناشی از آنها احتمالاً به عمق و درجه آسیب قلبی که بر اثر موج حفره ساز ایجاد می شود و پیشرفت سریع پاتولوژی مربوط می شود.

توجه:

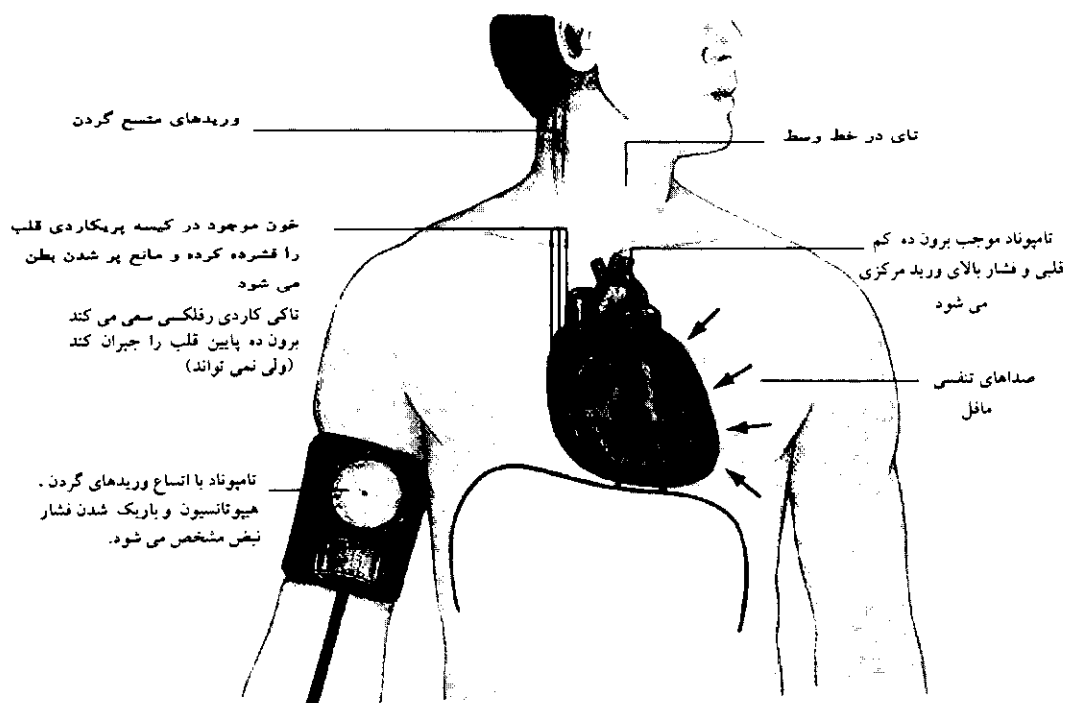
علامت و نشانه های کوفتگی میوکارد:

- ترومای غیر نافذ به سینه
- کبودی جدار سینه
- سرعت بالای قلب - ممکن است، نامنظم باشد.
- درد شدید و آزارنده که با استراحت بهبود نمی یابد ولی با اکسیژن برطرف می گردد.

پاتولوژی تامپوناد پریکاردی با یک پارگی در عروق کرونر سطحی یا سوراخ شدن میوکارد شروع می شود. خون به فضای پریکارد تراوش کرده و در آنجا جمع می شود (شکل ۱۲-۱۷). پریکارد فیبرو کش نمی آید، در نتیجه خون تجمع یافته بر قلب فشار می آورد. این فشار، پر شدن قلب را محدود می نماید و اول از همه بر بطن راست اثر می کند؛ جایی که فشار پرشدگی حداقل است. این اتفاق، بازگشت وریدی به قلب را محدود و



شکل ۱۷-۱۱: کوفتگی میوکارد اکثراً دهلیز و بطن راست را درگیر می‌کند، زیرا آنها هستند که با چنانغ برخورد می‌کنند.



شکل ۱۷-۱۲: یافته‌های فیزیکی در تامپوناد

پریکارد هم‌چنین جریان خون شراین کرونر و خون‌رسانی میوکارد را هم محدود می‌کند. این مسئله موجب ایسکمی میوکارد و انفارکتوس می‌شود. حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌لیتر خون می‌تواند فشار لازم برای ایجاد تامپوناد را ایجاد کند، در حالی که برداشت فقط ۲۰ میلی‌لیتر خون می‌تواند

فشار وریدی را بالا می‌برد و موجب اتساع وریدهای ژوگولار می‌شود. برون‌ده کاهش یافته بطن راست، جریان خروجی به شراین ریوی و سپس بازگشت وریدی به قلب چپ را کاهش می‌دهد. حاصل آن افت برون‌ده قلب و هیپوتانسیون سیستمیک است. فشار ایجاد شده توسط خون در



ساختمان‌های حمایت‌کننده از آنها را تحت تأثیر قرار دهد. در ۳۰٪ مواقع، چند حفره یا ساختمان قلبی درگیر می‌شود. آنوریسم و پارگی تأخیری میوکارد هم‌چنین ثانوی به نکروز ناشی از انفارکتوس میوکارد آسیب نافذ ترمیم یافته، یا کوفتگی میوکارد نیز رخ می‌دهند. معمولاً حدود ۲ هفته بعد از آسیب که سلول‌های التهابی، سلول‌های آزردہ را منهدم می‌کنند، نکروز ایجاد می‌شود و در نتیجه بافت تضعیف شده و به طرف شکل‌گیری آنوریسم در جدار بطن و یا پارگی متعاقب آن پیش می‌رود. هم‌چنین پارگی می‌تواند بر اثر آسیب پرتابه‌های پر سرعت نظیر گلوله‌ای که به حفرات متسع قلبی برخورد می‌کند، ایجاد شود.

بیماری که دچار پارگی میوکارد شده است به احتمال زیاد ترومای نافذ یا غیر نافذ شدیدی به سینه‌اش را تجربه کرده و دچار شکستگی شدید دنده یا جناغ شده است. نشانه‌های خاص به پاتولوژی واقعی بستگی دارند. در صورتی که پارگی به کیسه پریکارد محدود باشد، بیمار علائم و نشانه‌های تامپوناد پریکاردی را از خود بروز خواهد داد. اگر پاتولوژی صرفاً دریچه‌ها را درگیر کند، بیمار علائم و نشانه‌های نارسایی قلب راست یا چپ را بروز خواهد داد. اگر آنوریسم میوکارد رخ داده باشد، ممکن است پارگی به تأخیر افتد. هنگامی که پارگی رخ می‌دهد، علائم حیاتی یا علائم و نشانه‌های تامپوناد پریکاردی به‌طور ناگهانی از بین خواهند رفت.

آنوریسم تروماتیک یا پارگی آئورت

آنوریسم آئورت و پارگی آن، صدمات فوق‌العاده خطرناکی هستند که در پی ترومای نافذ یا غیر نافذ سینه ایجاد می‌شوند. آئورت به‌طور شایع بر اثر ترومای غیر نافذ آسیب می‌بیند که مرگ و میر کلی ۸۵٪ تا ۹۵٪ را به همراه دارد و مسئول ۱۵٪ از کل مرگ و میرها در ترومای قفسه صدری است. آنوریسم و پارگی معمولاً همراه با تصادفات اتومبیل در سرعت بالا (به‌طور شایع در برخورد جانبی) اتفاق می‌افتد و بعضاً در سقوط از ارتفاع زیاد دیده می‌شوند. برخلاف پارگی میوکارد، شمار قابل توجهی، احتمالاً تا ۲۰٪ از این مصدومان، از آسیب اولیه و آنوریسم جان سالم به در می‌برند. نزدیک به ۲۰٪ از این نجات‌یافتگان اگر درمان نشوند در ۶ ساعت آینده خواهند مُرد و این رقم با گذشت ۲۴ ساعت به ۵۰٪ و در انتهای هفته اول به کمتر از ۷۰٪ می‌رسد. این گروه از بیماران هستند که از برخورد اولیه جان سالم به در برده و در صحنه حادثه زنده می‌مانند و شما می‌توانید با شناسایی آسیب‌های احتمالی و سپس رهاسازی، آماده‌سازی و انتقال بیماران به مراکز تروما به نحو مفیدی وارد عمل شوید.

نکته:

پارگی تروماتیک آئورت سینه‌ای تقریباً همیشه کشنده است.

وضعیت را به مقدار قابل توجهی بهبود بخشد. پیشرفت تامپوناد پریکاردی به سرعت جاری شدن خون در پریکارد بستگی دارد. این اتفاق ممکن است بسیار سریع رخ دهد و حتی پیش از رسیدن سرویس‌های طبی اورژانس بیمار را به کام مرگ فرو برد یا به تدریج طی چند ساعت ایجاد شود.

بیماری که تامپوناد پریکاردی را تجربه می‌کند به احتمال زیاد ترومای نافذ به قدام یا خلف سینه داشته است، هر چند ترومای غیر نافذ نیز می‌تواند این مشکل را ایجاد کند. اگرچه پیش‌بینی مسیر حرکت گلوله و تیغه چاقو مشکل است، اما در هر زخم نافذ قفسه سینه یا قسمت فوقانی شکم، به خصوص اگر بر روی پره کوردیوم (قسمت مرکزی - تحتانی سینه) باشد، تامپوناد پریکاردی را در نظر داشته باشید. تامپوناد پریکاردی قدرت نبض‌ها و فشار نبض را کاهش می‌دهد و موجب اتساع وریدهای ژوگولار می‌شود. بیمار بی‌قرار، تپکی‌کار، دچار تعریق و در ظاهر خاکستری‌رنگ خواهد شد. سیانوز در سر، گردن و اندام‌های فوقانی مشهود است. صداهای قلبی مافل یا از فاصله دور سمع می‌شوند. تریاد بک^۱ (اتساع وریدهای ژوگولار، صداهای قلبی دور دست و هیپوتانسیون) نشان‌دهنده تامپوناد پریکاردیست، اما ممکن است در اوایل پیشرفت آسیب مورد شناسایی قرار نگیرد. علامت دیگر تامپوناد پریکاردی، علامت کوسمال^۲ است که به معنای کاهش یا محو شدن اتساع وریدهای ژوگولار طی عمل دم می‌باشد. هنگامی که بیمار دم انجام می‌دهد، فشار کاهش یافته درون قفسه سینه، بازگشت وریدی را افزایش می‌دهد و فشاری که مایع جمع شده در پریکارد بر قلب وارد می‌کند را کاهش می‌دهد. این مسئله به معنای بازگشت وریدی بهتر و برون‌ده قلبی بیشتر طی دم خواهد شد که اثر آن در وریدهای ژوگولار مشاهده می‌شود.

سایر یافته‌ها در تامپوناد پریکاردی شامل پالس پارادوکس و آلترنانس الکتریکی می‌باشند. پالس پارادوکس^۳ عبارت است از افت فشار خون سیستولیک به مقدار بیش از ۱۰ میلی‌متر جیوه هنگامی که بیمار طی یک چرخه طبیعی تنفس، عمل دم انجام می‌دهد. به‌طور طبیعی فشار خون سیستولیک با هر بار عمل دم، اندکی کاهش می‌یابد. پالس پارادوکس ایجاد می‌شود، زیرا برون‌ده قلبی با اندکی برطرف شدن تامپوناد بر اثر کاهش فشار داخل قفسه سینه حین دم، افزایش می‌یابد. آلترنانس الکتریکی^۴ که به ندرت در تامپوناد حاد پریکاردی دیده می‌شود. بر روی نوار قلب (EKG) مشاهده می‌شود، بدین صورت که دامنه موج‌های P، QRS و T با سیکل‌های قلبی به صورت یک در میان کاهش می‌یابد. در تامپوناد خیلی شدید پریکارد، قلب ریتم خواهد داشت اما نبض ایجاد نمی‌شود (PEA).

آنوریسم یا پارگی میوکارد

آنوریسم میوکارد^۵ یا پارگی تقریباً منحصر به ترومای غیر نافذ شدید قفسه سینه است که در تصادفات رانندگی اتفاق می‌افتد. هم‌چنین در مواردی که نیروهای غیر نافذ وارد بر قفسه سینه خیلی شدید نبوده‌اند (مثلاً به دنبال CPR) نیز گزارش شده است. این وضعیت می‌تواند هر یک از حفرات قلب، دیواره بین دهلیزی، دیواره بین بطن یا دریچه‌ها و

1- Beck's triad

2- Kussmaul's sign

3- pulsus paradoxus

4- electrical alternans

5- myocardial aneurysm



سایر صدمات عروقی

شرائین ریوی و ورید اجوف، دیگر ساختمان‌های عروقی هستند که می‌توانند بر اثر ترومای قفسه سینه صدمه ببینند. آسیب و خونریزی حاصل از آنها باعث هموتوراکس شدید و احتمالاً هیپوتانسیون و نارسایی تنفسی خواهد شد. همچنین جاری شدن خون در مدیاستن، عروق بزرگ، مری و قلب را تحت فشار قرار می‌دهد. ترومای نافذ عامل اصلی صدمه به شرايين ریوی و ورید اجوف است.

بیماری که شرايين ریوی یا ورید اجوف او صدمه دیده است، به احتمال زیاد زخمی نافذ در مرکز سینه یا هر جای دیگر که قسمت مرکزی سینه را نیز درگیر کند، داشته است. این صدمات ابتدا با علائم و نشانه‌های کاهش حجم و شوک تظاهر می‌کنند، سپس به هموتوراکس یا همومدیاستن و علائم و نشانه‌های همراه با آن منجر می‌شوند.

سایر آسیب‌های قفسه صدری

پارگی تروماتیک یا سوراخ شدن دیافراگم

پارگی تروماتیک یا سوراخ شدن دیافراگم می‌تواند در اثر ترومای نافذ و ترومای غیر نافذ ولی پر فشار قفسه صدری - شکم ایجاد شود. میزان بروز آن از ۱٪ تا ۶٪ تمام بیماران دچار ترومای متعدد تخمین زده می‌شود. این عارضه در بیمارانی که دچار ترومای نافذ به قسمت تحتانی قفسه سینه شده‌اند، بیشتر رخ می‌دهد و میزان بروز درگیری اعضا و بافت‌های شکمی در آنها ۳۰٪ تا ۴۰٪ است. به خاطر داشته باشید که حین بازدم، دیافراگم از جلو تا سطح چهارمین فضای بین دنده‌ای (تا سطح نوک سینه) به طرف بالا حرکت خواهد کرد و از خلف تا ششمین فضای بین دنده‌ای بالا می‌آید. هر گونه صدمه نافذ در این سطوح یا زیر آن می‌تواند دیافراگم را پاره کند. سوراخ شدن دیافراگم و ایجاد فتق در آن بیشتر در طرف چپ رخ می‌دهد زیرا افراد مهاجم غالباً راست دست هستند و وجود کبد در طرف راست، از دیافراگم محافظت می‌کند. احتمال آن‌که کبد از طریق پارگی ایجاد شده از دیافراگم دچار فتق شود، کم است مگر آن‌که ابعاد پارگی با اندازه کبد متناسب باشد.

اگر پارگی تروماتیک دیافراگم رخ دهد، ممکن است اعضای درون شکم از طریق نقص ایجاد شده در دیافراگم به فضای سینه دچار فتق شوند و خفت افتادن^۱ یا نکروز روده، محدود شدن ریه همان سمت و جابه‌جایی مدیاستن رخ دهد. جابه‌جایی مدیاستن وقتی رخ می‌دهد که محتویات جابه‌جا شده شکم بر روی ریه و ساختمان‌های مدیاستن فشار وارد کنند و آنها را به سمت مقابل حرکت دهند؛ از طریق همان مکانیسمی که در پنوموتوراکس فشارنده شاهد آن بودیم.

نکته:

در هر صدمه نافذ قسمت تحتانی قفسه سینه، به سوراخ شدن دیافراگم شک کنید.

آنورت یک رگ بزرگ با فشار خون بالاست که مسیر خروج خون از بطن چپ به منظور توزیع در تمام بدن را تشکیل می‌دهد. آنورت در حالی که از حفره سینه می‌گذرد، در سه نقطه نسبتاً ثابت شده است و به همین دلیل ثانوی به کاهش شتاب شدید قفسه سینه، تحت تأثیر نیروهای قیچی‌کننده قرار می‌گیرد. مناطق ثابت شدن عبارتند از حلقه آنورتی، جایی که آنورت به قلب متصل می‌شود، ایسموس آنورتی، جایی که به رباط شریانی متصل می‌شود و دیافراگم، جایی که از سینه خارج می‌شود (جدول ۱۷-۲). آنوريسم‌های دیسکان تروماتیک کمتر در آنورت صعودی اتفاق می‌افتند و اکثراً آنورت نزولی را درگیر می‌کنند. با کاهش شتاب شدید، نیروهای قیچی‌کننده، لایه‌های شریانی را از هم جدا می‌کنند، به ویژه سطح درونی (تونیکا انیتما) از لایه عضلانی (تونیکا مدیا) جدا می‌شود. این رویداد به خون اجازه می‌دهد به دلیل فشار بالایی که دارد به حد فاصل این دو لایه وارد شده و پوشش درونی آنورت را مانند تیوبی که باد می‌شود، از هم جدا کند. در صورت عدم درمان، احتمال پارگی آنورت زیاد است.

نکته:

برخورد شدید جانبی با میزان بالای بروز دیسکسیون آنوريسم آنورت همراه است.

بیمار دچار پارگی آنورت به شدت هیپوتانسیو خواهد بود، به سرعت تمام علائم حیاتش را از دست خواهد داد و خواهد مُرد؛ مگر آن‌که فوراً

جدول ۱۷-۲: میزان بروز و موقعیت آناتومیک پارگی تروماتیک آنورت

حلقه آنورت	۹٪
ایسموس آنورت	۸۵٪
دیافراگم	۳٪
سایر قسمت‌ها	۳٪

تحت عمل جراحی قرار گیرد. آنوريسم دیسکان آنورت با سرعت کمی پیشرفت می‌کند، با وجود این احتمال پارگی آنوريسم هر لحظه وجود دارد. بیمار به احتمال زیاد شرح‌حالی از سقوط از ارتفاع زیاد یا تصادف شدید رانندگی و کاهش شتاب دارد. برخوردهای جانبی به ویژه فاکتور خطر مهمی برای آنوريسم آنورت به شمار می‌روند. ممکن است بیمار از درد شدید قفسه سینه شبیه پاره شدن شکایت کند که به پشت نیز تیر می‌کشد. ممکن است تعداد نبض در دو اندام فوقانی با هم برابر نباشد و یا قدرت نبض در اندام‌های تحتانی کاهش یافته باشد. احتمال دارد فشار خون بر اثر کش آمدن رشته‌های عصب سمپاتیک که در آنورت، نزدیک به لیگامان شریانی قرار دارند، افزایش یابد (هیپرتانسیون) یا افت فشار بر اثر نشت خون و کاهش حجم ایجاد شود. در سمع قلب، سوفل خشن سیستولیک شنیده می‌شود که بر اثر جریان توربولان خون هنگام خروج از قلب و عبور آن از جدار آن هم گسیخته رگ ایجاد می‌شود.



رخ می‌دهد.

بیماری که دچار از هم‌گسیختگی نای یا برونش‌های اصلی شده، به‌طور کلی در دیسترس تنفسی همراه با سیانوز قرار دارد و هموپتیژی و در برخی موارد آمفیزم وسیع زیرجلدی نیز دیده می‌شود. همچنین بیمار دچار پنوموتوراکس و احتمالاً پنوموتوراکس فشارنده نیز می‌شود. تهویه متناوب با فشار مثبت نیز هوا را به سمت جنب یا مدیاستن می‌راند و وضع را بدتر می‌کند.

خفگی تروماتیک

خفگی تروماتیک هنگامی رخ می‌دهد که نیروی فشارنده شدید بر قفسه صدري اعمال شود و خون را از قلب راست به طرف عقب، یعنی ورید اجوف فوقانی و عروق وریدی اندام فوقانی به جریان درآورد. خفگی تروماتیک به آن اندازه که یک مشکل عروقی محسوب می‌شود، یک مشکل تنفسی نیست. خفگی تروماتیک موجب پر خونی و اتساع وریدها و مویرگ‌های سر و گردن با خون وریدی خالی از اکسیژن می‌شود و رنگ پوست این منطقه را به قرمز تند، بنفش یا آبی برمی‌گرداند. جریان رو به عقب خون به گردش خون میکروسکوپی سر و گردن آسیب زده و پتشی (خونریزی‌های کوچک زیرپوستی) ایجاد می‌کند و خون بالاتر از نقطه فشرده شده دچار رکود می‌شود. جریان رو به عقب می‌تواند به گردش خون مغزی نیز آسیب بزند و سکت‌های متعدد و کوچک در بیماران سالخورده که عروق وریدی آنها چندان الاستیک نیست، ایجاد کند. اگر محدودیت در عبور خون همچنان ادامه یابد، سموم و اسیدها در خون تجمع یافته و در صورتی که پس از مرتفع شدن فشار به گردش خون مرکزی بازگردند، اثرات مخربی ایجاد خواهند نمود. اگر فشار به قفسه سینه باز هم ادامه یابد، بازگشت وریدی از ریه به قلب محدود شده و بیمار قادر به انجام تهویه نخواهد بود. این مسئله به هیپوتانسیون، هیپوکسمی و شوک ختم می‌شود. مرگ به سرعت فرا می‌رسد. از آنجا که رهاسازی بیمار با برداشته شدن فشار همراه است، محل آسیب‌دیده به سرعت خونریزی خواهد کرد. در واقع برطرف نمودن فشار نیز وضعیت بیمار را به سرعت وخیم‌تر می‌کند و مرگ فرا می‌رسد.

نکته:

شما باید آماده باشید تا بلافاصله پس از رهاسازی بیمار از محلی که در آنجا گیر افتاده است، هر چه زودتر به مقابله با عوارض خفگی تروماتیک بپردازید.

بیماران دچار خفگی تروماتیک از نیرویی که به شدت قفسه سینه آنها را تحت فشار قرار داده است رنج برده‌اند و این نیرو تا زمان رهاسازی آنان ادامه داشته است. پیامد این فشرده‌گی، یعنی حرکت رو به عقب خون و محدود شدن جریان خون، بسیار فجیع خواهد بود و با تغییر رنگ کلاسیک نواحی سر و گردن همراه است. صورت پف کرده به نظر می‌رسد، چشم‌ها به جلو برآمده شده‌اند و خونریزی‌های متعدد در ملتحمه دیده

پارگی دیافراگم با علائم و نشانه‌های مشابه پنوموتوراکس فشارنده ظاهر می‌کند؛ تنگی نفس، هیپوکسمی، هیپوتانسیون و اتساع وریدهای ژوگولار. بیمار شرح‌حالی از ترومای غیر نافذ شکم یا ترومای نافذ به قسمت تحتانی سینه خواهد داشت. شکم توخالی به نظر می‌رسد و ممکن است صداهای روده در یک طرف قفسه سینه (عمدتاً در طرف چپ) سمع شوند. در صورتی که فتق وسیع باشد ممکن است بیمار هیپوتانسیو و هیپوکسیک شود. بیمار از درد قسمت فوقانی شکم شاکی است، اگرچه این نشانه اغلب تحت‌الشعاع سایر صدمات قرار می‌گیرد. ممکن است پارگی دیافراگم بلافاصله پس از حادثه قابل شناسایی باشد، اما در صورتی که پارگی وسیع نباشد، احتمال دارد موردتوجه قرار نگیرد و ماه‌ها یا سال‌ها بعد با فتق تأخیری بروز نماید.

پارگی تروماتیک مری

پارگی تروماتیک مری عارضه‌ای نادر از ترومای غیر نافذ قفسه صدري است. میزان بروز آن در مقایسه با ترومای نافذ قفسه صدري تا حدی بیشتر است اما هنوز تنها حدود ۴٪ است. از آنجا که مری تقریباً در مرکز قفسه سینه قرار دارد، صدمات آن اغلب به همراه سایر صدمات مدیاستن دیده می‌شود. پارگی مری می‌تواند در نتیجه مشکلات طبی نظیر استفراغ ناگهانی، سرطان، انحراف آناٹومیک یا ریفلاکس معدی نیز ایجاد شود. پارگی مری حتی اگر زود تشخیص داده شود، با میزان مرگ و میر ۲۰٪ همراه است و در صورتی که به موقع تشخیص داده نشود، مرگ و میر آن بیشتر خواهد بود. خطری که در پارگی مری جان بیمار را تهدید می‌کند به موادی مربوط می‌شود که به مدیاستن وارد می‌شوند؛ چه در حال پایین رفتن از مری باشند و چه بر اثر استفراغ بالا آمده باشند. این واقعه به عفونت شدید یا تحریک شیمیایی و آسیب جدی به ساختمان‌های موجود در مدیاستن خواهد انجامید. همچنین ممکن است هوا از طریق پارگی مری به مدیاستن راه یابد، به خصوص هنگام تهویه با فشار مثبت. بیمار دچار پارگی مری احتمالاً ترومای نافذ عمیق به مرکز سینه داشته است و از بلع مشکل یا دردناک، درد پلوریتیک قفسه سینه و دردی که به وسط پشت تیر می‌کشد شکایت دارد. همچنین ممکن است بیمار علائم آمفیزم زیرجلدی را دور تا دور قسمت تحتانی گردن نشان دهد.

صدمه نایی - برونشی (از هم‌گسیختگی)

صدمه نایی - برونشی یافته نسبتاً نادری در ترومای قفسه صدري است و میزان بروز آن در بیمارانی که دچار ترومای شدید قفسه سینه شده‌اند کمتر از ۲٪ است. این آسیب می‌تواند بر اثر مکانیسم‌های غیر نافذ یا نافذ ایجاد شود. میزان مرگ و میر آن مشابه پارگی مری نسبتاً بالاست و به ۲۰٪ می‌رسد. بر خلاف بیمارانی که دچار پارگی مری شده‌اند و معمولاً چند روز پس از حادثه فوت می‌کنند، ۵۰٪ از بیمارانی که دچار صدمه نایی - برونشی شده‌اند در عرض یک ساعت پس از حادثه جان خود را از دست می‌دهند. پارگی و از هم‌گسیختگی می‌تواند در هر جایی از درخت نایی - برونشی اتفاق افتد ولی عمدتاً در ۲/۵ سانتی‌متری از کارینا



وریدهای ژوگولار متسع، تورفتگی فضاهای بین دنده‌ای یا ناحیه فوق جناغی و استفاده از عضلات فرعی هنگام تنفس باشید.

مطمئن شوید که تهویه کافی است و از طریق ماسک یک‌طرفه، اکسیژن با غلظت و جریان بالا تجویز نمایید. هر گونه تهویه با فشار مثبت را با احتیاط به کار برید، زیرا صدمات سینه موجب تضعیف بافت ریه شده و بیمار را نسبت به پنوموتوراکس یا پنوموتوراکس فشارنده حساس می‌کند. تهویه شدید (یا حتی با احتیاط) می‌تواند این قبیل مشکلات را ایجاد کند. به خونریزی داخلی شک کنید و حداقل یک راه وریدی با آنژیوکت شماره بزرگ برقرار نمایید و در انتظار کاهش حجم، هیپوتانسیون و شوک احتمالی باشید. در ترومای نافذ یا غیر نافذ قدامی که قلب را در برمی‌گیرد، الکترودهای الکتروکاردیوگرام (ECG) را وصل کنید و بیمار را از نظر دیس‌ریتمی‌ها تحت نظر بگیرید. پالس‌اکسیمتر را وصل و اشباع اکسیژن را کنترل کنید تا بتوانید کارایی تنفس را ارزیابی نمایید. در صورت مواجهه با هر گونه مکانیسمی که مطرح‌کننده ترومای شدید به قفسه سینه است یا هر گونه علائم جسمانی حاکی از جبران کاهش تهویه یا کاهش حجم، ارزیابی سریع تروما را با تمرکز خاص بر قفسه سینه به انجام برسانید و آماده باشید تا بیمار را سریعاً به مرکز تروما انتقال دهید.

تذکره:

در بیماران دچار ترومای قفسه سینه، تهویه را با احتیاط انجام دهید.

ارزیابی سریع تروما

حین ارزیابی سریع تروما، قفسه سینه بیمار را جزء به جزء بررسی کنید. محل آسیب را با دقت مشاهده کنید، برای خود سؤال مطرح کنید، لمس کنید و سمع نمایید.

مشاهده

قفسه سینه را از نظر شواهد برخورد مشاهده کنید. در جستجوی اریتم‌هایی باشید که در ابتدای روند کوفتگی ایجاد می‌شود، به خصوص اگر این قرمزی نمایانگر دنده‌ها یا الگویی باشد که منعکس‌کننده شکل و شمایل جسم اصابت کرده باشد. با دقت در جستجوی ترومای نافذ باشید و سعی کنید زاویه ورود و عمق نفوذ را تعیین کنید. همچنین به دنبال زخم‌های خروجی بگردید. صدمه جانبی سینه به احتمال زیاد ریه‌ها را درگیر می‌کند در حالی که مسیر انرژی از میان قسمت مرکزی سینه به احتمال زیاد قلب، عروق بزرگ، نای یا مری را درگیر می‌کند. صدمه به ساختمان‌های مدیاستن نیز احتمال دارد با خونریزی شدید، کاهش حجم و شوک همراه شود. به دنبال تورفتگی فضاهای بین دنده‌ای یا قسمت فوق جناغی باشید، همین‌طور به اتساع وریدهای ژوگولار خارجی توجه کنید. به خاطر بسپارید که اتساع وریدهای ژوگولار در بیماران با فشار خون نرمال در حالت خوابیده به صورت طاق‌باز وجود دارد، اما اگر فشار

می‌شود. بیمار تنگی نفس شدید دارد که به فشردگی و صدمات همراه با برخورد شدید سینه برمی‌گردد. به محض رفع فشار، بیمار علائم کاهش حجم، هیپوتانسیون و شوک، همین‌طور علائم مربوط به هر گونه مشکل تنفسی همزمان با آن را بروز خواهد داد.

ارزیابی بیمار دچار ترومای قفسه صدری

ارزیابی صحیح بیماری که با یک مکانیسم شدید دچار ترومای قفسه سینه شده، پیش‌بینی صدمات احتمالی و مداخله صحیح، امری حیاتی است. اگرچه رویکرد به چنین بیماری از الگوی استاندارد ارزیابی پیروی می‌کند، اما ملاحظات خاصی برای ترومای سینه طی ارزیابی صحیح، ارزیابی اولیه و به ویژه حین ارزیابی سریع تروما وجود دارد. ارزیابی مداوم نیز در مراقبت از بیمار دچار ترومای سینه، از نظر پیشرفت آسیب‌هایی که طی ترومای شدید قفسه سینه متحمل آن شده است، ضرورت دارد.

ارزیابی صحنه

مراقبت از آسیب قفسه سینه مانند هر ترومای خطرناک دیگری نیازمند رعایت احتیاطات BSI است که حداقل آن پوشیدن دستکش می‌باشد. اگر به راه هوایی خواهید پرداخت، از حفاظت صورت استفاده کنید. در تروماهای نافذ و شدید قفسه سینه به منظور جلوگیری از پاشیدن ترشحات زخم از گان استفاده کنید. مطمئن شوید که صحنه بی‌خطر است، به خصوص چنانچه به ترومای نافذ مشکوک هستید، از حفاظت در برابر تهاجم یقین حاصل کنید.

مکانیسم آسیب را با دقت بررسی کنید و تعیین کنید آیا مرکز سینه (قلب، عروق بزرگ، نای و مری) در مسیر ترومای نافذ بوده است یا خیر. در صدمات ناشی از شلیک گلوله، نوع سلاح، کالیبر، فاصله بین لوله تفنگ و فرد مصدوم و مسیر احتمالی پرتابه را تعیین نمایید. جهت وارد آمدن ترومای غیر نافذ را نیز تعیین کنید، زیرا ممکن است اعضای خاصی در جهات خاص بیشتر صدمه ببینند. برخورد قدامی می‌تواند به پارگی بافت ریه و کوفتگی قلب و ریه بیانجامد. برخورد جانبی موجب پارگی آئورت می‌شود زیرا قلب به طرف پهلو جابه‌جا می‌شود و اتصالات رباطی آئورت تحت کشش قرار می‌گیرند.

ارزیابی اولیه

طی ارزیابی اولیه، سطح هوشیاری بیمار و وضعیت راه هوایی، تنفس و گردش خون را تعیین کنید. در صورت لزوم برای تصحیح شرایط تهدیدکننده حیات، مداخله نمایید. طی ارزیابی اولیه است که با علائم و نشانه‌های ترومای جدی قفسه سینه برای اولین بار مواجه می‌شوید. نسبت به هر گونه تنگی نفس، حرکت غیر قرینه، متناقض یا محدود قفسه صدری، پر هوایی قفسه سینه یا شکمی که توخالی به نظر می‌رسد، کاملاً هوشیار باشید. رنگ و روی کلی بیمار را تحت نظر بگیرید. زیرا سیانوتیک شدن یا تغییر رنگ خاکستری بیانگر هیپوکسی است. به دنبال



شکل ۱۷-۱۳: قفسه سینه بیماری را که مشکوک به آسیب در آن ناحیه است، با دقت لمس کنید.



شکل ۱۷-۱۴: دستان خود را بر روی قسمت تحتانی قفسه سینه قرار داده و اجازه دهید با تنفس، بالا و پایین بروند.

سینه و هر گونه دفورمیت که بر اثر شکستگی دنده، جابجایی یا شکستگی جناغ، یا آمفیژم زیرجلدی ایجاد می‌شود، باشید. حجم مفید هوایی که با هر نفس به حرکت درمی‌آید را بسنجید و مطمئن شوید حجم دقیقه‌ای^۱ بیشتر از ۶ لیتر است. در غیر این صورت تهویه کمکی را با استفاده از BVM انجام دهید. هر گونه زخم باز را از نظر حرکت هوا به داخل و خارج آن (که بیانگر یک پنوموتوراکس باز است) معاینه کنید. رنگ و روی کلی بیمار را مشاهده کنید. اگر پوست بیمار تیره، خاکستری یا سیانوتیک است به فکر نارسایی تنفسی باشید. اگر سر و گردن به رنگ قرمز، قرمز تیره یا آبی

وریدی بالا باشد، این اتساع موقعی که بیمار را به حالت نشسته در می‌آورید نیز همچنان ادامه دارد و حتی تشدید می‌شود.

به حرکات سینه حین تنفس به دقت نگاه کنید. هنگام دم، قفسه سینه باید بالا رود و شکم خیلی آرام به طرف پایین حرکت و طی بازدم به وضع اولیه بازگردد. هر گونه محدودیت در حرکت، دوطرفه یا یکطرفه، بیانگر مشکلی است. مراقب حرکات متناقض در قفسه سینه شناور باشید. ممکن است این حرکت در اوایل به دلیل اسپاسم عضله، محدود باشد اما با تداوم حرکت و آسیب دیدن بیشتر بافت‌های نرم اطراف و همین‌طور خستگی عضلات بین دنده‌ای به مرور حرکت متناقض واضح‌تر و آشفتگی تنفسی بیشتر می‌شود. همچنین به دنبال هر گونه پرهوایی در یک سمت قفسه

¹- minute volume



یک پاسخ مات نشان‌دهنده تجمع خون یا دیگر مایعات است. در حالی که هیپرزنونانت بودن، نشان‌دهنده وجود هوا یا هوای تحت فشار است که در پنوموتوراکس یا پنوموتوراکس فشارنده دیده می‌شود.

یافته‌هایی که از ارزیابی سریع تروما به دست آورده‌اید، ممکن است شما را از وجود یک صدمه یا صدمات متعدد باخبر کند. علت احتمالی علائم و نشانه‌هایی که یافته‌اید را پیدا کنید و نسبت به بدترین آنها مظنون و منتظر باشید. احتمال دارد شواهد آشکاری از آسیب جدار سینه را مشاهده کنید و برخی علائم حاکی از صدمه داخلی را، اگر وجود داشته‌باشد، ملاحظه نمایید. همان‌طور که پیش از این نیز گفته شد، ترومای غیر نافذ و نافذ با صدمات مشخص و مختلف تظاهر می‌کند.

ارزیابی ترومای غیر نافذ

در ترومای غیر نافذ، به‌طور شایع با تغییر رنگ خفیف سطح قفسه سینه که منعکس‌کننده کوفتگی است، مواجه می‌شوید. کوفتگی‌ها نیز موجب درد می‌شوند که عموماً در همان ناحیه یا منطقه است و تا حدی تنفس را محدود می‌نماید. با افزایش انرژی برخورد، احتمال شکستگی دنده‌های چهار تا نه و نیز امکان صدمه به اعضای زیرین افزایش می‌یابد. در صورت شکستگی دنده‌های فوقانی یا دنده‌های ده تا یازده، به صدمه شدید اعضای زیرین مشکوک شوید. شکستگی جناغ به انرژی زیادی احتیاج دارد و با میزان بالایی از بروز آسیب داخلی همراه است. شکستگی‌های دنده باعث ایجاد نقطه خاص درد در محل شکستگی و کریپیتاسیون هنگام تنفس عمیق یا زمانی که به منظور ارزیابی سریع تروما قفسه سینه بیمار را خم می‌کنید می‌شوند. این درد، بالا و پایین رفتن قفسه سینه هنگام تنفس را بیش از پیش محدود می‌کند. با افزایش انرژی تروما و شدت ترومای سینه، دنده‌های بیشتری می‌شکنند و قفسه سینه شناور ایجاد می‌شود. به خاطر بسپارید که حرکت متناقض قفسه سینه

است، به خفگی تروماتیک مظنون شوید.

پرسش

در باره هر گونه درد، درد در حال حرکت، درد هنگام تلاش تنفسی (درد پلورتیک) یا تنگی نفس از بیمار سؤال نمایید. توجه کنید که این درد فشارنده یا پاره‌کننده است یا به گونه دیگری توسط بیمار توصیف می‌شود. از بیمار بخواهید محل دقیق درد، شدت و هر گونه انتشار درد را توضیح دهد. در مورد سایر احساسات بیمار نیز سؤال کنید و با دقت سطح هوشیاری و آگاهی بیمار را کنترل نمایید.

لمس

با دقت قفسه سینه را لمس کنید. در حالی که به دنبال هر گونه علامتی از آسیب می‌باشید (شکل ۱۲-۱۷) هر گونه تورم، تغییر شکل، کریپیتاسیون یا کراکل ناشی از آمفیزم زیرجلدی را در لمس حس کنید. قفسه سینه را بین دو دست خود، در حالی که به طرف داخل نیرو وارد می‌کنید، فشرده نمایید. سپس فشار رو به پایین بر روی قسمت میانی جناغ وارد نمایید. چنین فشاری با خم نمودن دنده‌ها هر گونه درد ناشی از شکستن دنده‌ها در طول قفسه صدری را آشکار سازد (تنها در صورتی فشار به کار برید که از صدمه به سینه نامطمئن هستید. اگر به شکستگی دنده یا جناغ مشکوک هستید، مراقبت صحیح را اعمال کنید و سعی نکنید آسیب را بدتر کنید). دستان خود را به آرامی روی قسمت تحتانی قفسه صدری بگذارید و اجازه دهید قفسه سینه دستان شما را با هر دم به سمت بالا و با هر بازدم به سمت پایین حرکت دهد (شکل ۱۴-۱۷). حرکت باید ملایم و همسان باشد. در غیر این صورت ماهیت هر گونه عدم تقارن را تعیین نمایید.

نکته:

باید قادر باشید در شرایطی که صحنه بیش از حد پر سر و صداست، بر مهارت‌های لمسی خود در ارزیابی صدمات قفسه سینه اعتماد نمایید.

سمع

تمام لوب‌های ریه را در قدام و خلف سمع کنید (شکل ۱۵-۱۷). به حرکت هوا در دم و بازدم گوش کنید. هر گونه کراکل را که نشانگر ادم ناشی از کوفتگی یا نارسایی احتقانی قلب است و هر گونه کاهش صداهای تنفسی را که نشان‌دهنده افت تهویه است، مورد توجه قرار دهید. یک طرف را با طرف دیگر و هر لوب را با لوب دیگر مقایسه کنید. نسبت به صداهای تنفسی یا قلبی که انگار از فاصله دور شنیده می‌شوند یا مافل هستند، حساس باشید.

دق

قفسه سینه را دق کنید و به پاسخ آن توجه نمایید (شکل ۱۶-۱۷). مشخص کنید منطقه‌ای که دق کرده‌اید، طبیعی، هیپرزنونانت یا مات است.



شکل ۱۵-۱۷: تمام لوب‌های ریه را در قدام و خلف سمع کنید.

شناور، در ابتدا به دلیل اسپلنت شدن توسط عضلات محدود است اما با گذشت زمان از لحظه حادثه، این حرکت بیشتر و واضح‌تر می‌شود و



دیسترس تنفسی بیشتری ایجاد می‌کند.

در صدمات غیر نافذ سینه باید در انتظار علائم اضافه‌تری که حاکی از صدمه داخلی هستند باشید و به ارزیابی آنها بپردازید. علائم خاص صدمه ریوی عبارتند از افزایش تنگی نفس، علائم هیپوکسمی، استفاده از عضلات فرعی تنفس و تورفتگی‌های بین دنده‌ای و فوق جناغی. سمع به شما کمک خواهد کرد تا کوفتگی ریوی و پنوموتوراکس را از هم افتراق دهید. کوفتگی‌ها با کراکل‌هایی که به‌طور پیش‌رونده زیاد می‌شوند تظاهر می‌کنند، در حالی که پنوموتوراکس با کاهش صداهای تنفسی در سمت مبتلا خود را نشان می‌دهد. به علاوه، در پنوموتوراکس طرف مبتلا پر هوا و در بق رزونانت است. چنانچه پنوموتوراکس به طرف پنوموتوراکس فشارنده پیشرفت کند، به احتمال زیاد با پیشرفت تنگی نفس و هیپوکسمی، استفاده از عضلات فرعی تنفس، وریدهای اتساع یافته ژوگولار، جابه‌جایی نای به سمت مقابل (یافته دیررس) و هیپررزونانت شدن همان سمت قفسه سینه در بق مواجه خواهید شد. احتمال دارد آمفیزیم زیرجلدی نیز ایجاد شود، به خصوص اگر نقص ایجاد شده در ریه بر اثر شکستگی دنده ایجاد شده باشد یا با آن همراه باشد که این مسئله یکپارچگی جنب جداری را بر هم می‌زند. هموتوراکس نیز بر اثر از دست رفتن خون از رگ قابل مشاهده است، مسئله‌ای که فراتر از جزء ریوی پاتولوژی می‌باشد. اگر علائمی از کاهش حجم همراه با ترومای غیر نافذ سینه مشاهده کردید، به هموتوراکس شک کنید. هموتوراکس، اگر به اندازه کافی وسیع باشد، می‌تواند موجب تنگی نفس و مات شدن بخشی از ریه در بق گردد.

صدمه غیر نافذ مدیاستن احتمال دارد به قلب، عروق بزرگ و نای صدمه بزند. آسیب قلب می‌تواند با درد قفسه سینه، مشابه آنچه که در سکت قلبی اتفاق می‌افتد، باشد و اگر به اندازه کافی شدید باشد، با علائم نارسایی قلب یا شوک کاردیوژنیک تظاهر می‌کند. EKG، تاکی‌کاردی، برادی‌کاردی، تحریک‌پذیری قلب را نشان خواهد داد و اگر کوفتگی قلب بسیار شدید باشد، قطعه ST بالا خواهد رفت. پارگی قلب با علائم مرگ ناگهانی تظاهر می‌کند، در حالی که تامپوناد پریکاردی در ترومای غیر نافذ قفسه سینه نامحتمل است. صدمه به عروق بزرگ (آنوریسم) به‌طور شایع در برخوردهای جانبی سینه یا سقوط با پا از ارتفاع زیاد رخ می‌دهد و با درد پاره‌کننده و اشکال در نبض در اندام‌ها تظاهر می‌کند. اگر آنوریسم پاره شود، کاهش حجم به سرعت رخ می‌دهد و هیپوتانسیون، شوک و مرگ روی می‌دهد. صدمه درخت نایی - برونشی به پنومومدیاستن یا پنوموتوراکس سریعاً ایجاد شونده، آمفیزم زیرجلدی احتمالی، هموپتیزی، تنگی نفس و هیپوکسمی خواهد انجامید. تهویه با فشار مثبت، شکل‌گیری و شدت علائم را افزایش می‌دهد. خفگی تروماتیک با اتساع وریدهای ژوگولار، تغییر رنگ پوست سر و گردن، تنگی نفس شدید و احتمالاً علائم کاهش حجم و شوک تظاهر می‌کند.

ارزیابی ترومای نافذ

صدمه نافذ، مجموعه متفاوتی از علائم همراه با صدمات مختلف را به

نمایش می‌گذارد. زخم روی سینه را از نظر خون کف‌آلود یا صدای ناشی از تبادل هوا با تنفس (پنوموتوراکس باز) مورد بازبینی قرار دهید. به خاطر بسپارید که لازم است زخم به اندازه کافی بزرگ باشد تا این قبیل علائم ظهور کنند (زخم خروجی یک گلوله پر سرعت یا شلیک ساچمه از فاصله نزدیک). با وجود این یک زخم نافذ معمولاً پنوموتوراکس ساده و علائم و نشانه‌های همراه با آن را بروز می‌دهد. قفسه سینه پر هوا، وریدهای اتساع یافته گردن، جابه‌جا شدن نای به سمت مقابل، صداهای تنفسی که از دور شنیده می‌شوند یا غایب هستند، بق هیپررزونانت، تنگی نفس شدید و هیپوتانسیون، بیابانگر وجود پنوموتوراکس فشارنده هستند. فشار پنوموتوراکس فشارنده می‌تواند هوا را از طریق زخم نافذ به طرف خارج براند یا باعث ایجاد آمفیزم زیرجلدی اطراف زخم شود. برخی درجات هموتوراکس احتمال دارد با ترومای نافذ قفسه سینه همراه باشد و در صورتی که وسیع باشد، می‌تواند با کاهش یا محو شدن صداهای تنفسی و مات بودن قسمتی از قفسه سینه در بق همراه شود. همچنین هموتوراکس می‌تواند به میزان زیادی در وقوع کاهش حجم و شوک نقش ایفا کند یا خود عامل ایجاد آن باشد.

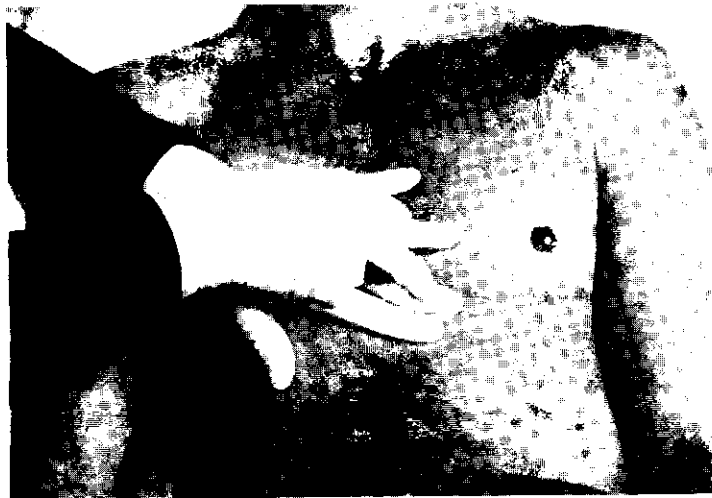
نکته:

به خاطر بسپارید که شدت آسیب داخلی همراه با ترومای نافذ، علیرغم کوچک بودن زخم محل ورود یا خروج، می‌تواند گسترده باشد.

ترومای نافذ قلب به احتمال زیاد تامپوناد پریکاردی ایجاد می‌کند و با اتساع وریدهای ژوگولر، صداهای قلبی که از دور به گوش می‌رسند و هیپوتانسیون (تریاک بک) متظاهر می‌شود. پالس پارادوکس ممکن است وجود داشته باشد و پرشدگی ژوگولار با دم رخ می‌دهد (علامت کوسمال) که هر دو نشان‌دهنده تامپوناد پریکاردی هستند. صداهای قلبی از دور به گوش می‌رسند، نبض‌ها ضعیفند و بیمار، هیپوتانسیون رو به افزایش و شوک را تجربه می‌کند (شکل ۱۷-۱۷). ترومای نافذ به قلب می‌تواند موجب پارگی میوکارد و تامپوناد پریکاردی همراه با آن یا مرگ فوری گردد (شکل ۱۷-۱۸). علائم حیاتی بیمار به طرز شتابناکی افت می‌کند زیرا حجم عروقی به مدیاستن پمپ می‌شود.

ارزیابی مدولوم

هر چند ارزیابی مداوم، به سادگی عناصر ارزیابی اولیه را تکرار می‌کند، اما گرفتن علائم حیاتی و معاینه هر گونه علامت که طی ارزیابی اولیه کشف می‌کنید، اهمیت زیادی در بیمار دچار ترومای سینه دارد. در هر ضربه جدی که به قفسه سینه وارد می‌شود، عمق تنفس، سرعت و تقارن حرکت قفسه سینه را مورد توجه قرار دهید. هر دور ریه را از نظر همسان بودن و وجود کراکل سمع کنید و نبض‌های دیستال، اشباع اکسیژن، رنگ پوست و فشار خون را از نظر هر گونه پیشرفت به طرف کاهش حجم کنترل نمایید (شکل ۱۷-۱۹). چنانچه در حد فاصل ارزیابی‌ها،



شکل ۱۶-۱۷: تمام لوب‌های ریه را دق کنید و به پاسخ مات یا هیپرزونات گوش فرا دهید.

مراقبت کلی از بیمار دچار صدمه جدی قفسه سینه بر اطمینان از اکسیژناسیون خوب و کفایت حجم و سرعت تنفس استوار است. با استفاده از ماسک یک‌طرفه، اکسیژن با غلظت و جریان بالا تجویز کنید. مطمئن شوید که راه هوایی باز است و در صورتی که هر گونه افت قابل توجه در سطح هوشیاری یا کاهش سطح آگاهی وجود دارد، لوله‌گذاری داخل نایی را انجام دهید. لوله‌گذاری را در آغاز مراقبت مد نظر قرار دهید، زیرا وضع بیماران دچار ترومای قفسه صدری به مرور زمان بدتر می‌شود. لوله‌گذاری داخل نای، تهویه بیمار دچار قفسه سینه شناور یا کوفتگی ریه را آسان‌تر می‌نماید.

نکته:

مراقبت کلی از بیمار دچار ترومای شدید قفسه سینه نیازمند اطمینان از اکسیژناسیون خوب و کفایت حجم و سرعت تنفس است.

با دقت حجم دقیقه‌ای بیمار (تعداد تنفس در ۱ دقیقه $\times$ حجم) را ارزیابی کنید و چنانچه کمتر از ۶۰۰۰ میلی‌لیتر است، تهویه کمکی را به کار برید. BVM را برای بیمار هوشیاری که تنگی نفس شدید دارد، با سرعت ۶ تا ۱۲ نفس کامل در دقیقه به کار برید و سعی کنید آن را با سرعت تنفس بیمار منطبق نمایید. از نزدیک پالس اکسیمتر، سطح هوشیاری و رنگ پوست را کنترل نمایید. استفاده از BVM در بیمار دچار شکستگی شدید دنده و قفسه سینه شناور سودمند است. فشار مثبت، سینه را به سمت خارج جابه‌جا می‌کند و حرکت محل شکسته را کمتر می‌کند و موجب می‌شود قطعه شناور همراه با قفسه سینه حرکت کند. همچنین این اقدام در بیماری که از تلاش تنفسی زیاد بر اثر کوفتگی ریوی خسته شده است نیز مفید می‌باشد. در این مورد، تهویه، در به عقب راندن هر گونه مایع به

هر گونه تغییری در علائم رخ داد، در پی علت آن باشید و آسیب پیش‌رونده سینه را کنار بگذارید. نسبت به ایجاد پنوموتوراکس فشاری، تامپوناد پریکاردی، کوفتگی وسیع و رو به افزایش ریوی و کاهش حجم همراه با هموتوراکس به‌طور ویژه حساس باشید. اگر هر یک از این موارد را یافتید، گام‌های صحیح مراقبت را بردارید.

نکته:

ارزیابی مجدد و مداوم بیماری که دچار ترومای سینه شده، ضروری است. چرا که بدتر شدن اوضاع می‌تواند در عرض چند ثانیه رخ دهد.



شکل ۱۷-۱۸: زخم نافذ ناشی از چاقو خوردگی در سینه که قلب را هم شامل می‌شود.

مراقبت از بیمار دچار آسیب قفسه صدری



شکل ۱۷-۱۸: زخم چاقوخوردگی که پریکارد را سوراخ کرده است.



شکل ۱۷-۱۹: با استفاده از پالس اکسیمتر می‌توانند به‌طور ممتد درصد اشباع اکسیژن بیمار را کنترل کنند.

در آسیب‌های قفسه صدری در انتظار نارسایی قلب و عروق بزرگ باشید و برای تثبیت سیستم قلبی عروقی بیمار، خود را آماده کنید. در صورتی که بیمار مکانیسم ترومای جدی به سینه دارد، حداقل یک راه داخل وریدی با آنژیوکت بزرگ برقرار کنید و چنانچه علائم و نشانه‌های کاهش حجم یا جبران را بروز می‌دهد، دو راه برقرار نمایید. اگر فشار خون بیمار شروع به پایین رفتن کرد، برای تجویز سریع مایعات آماده باشید.

سیستم عروقی کمک می‌کند تا ادم برطرف گردد. با این حال به خاطر داشته باشید که تهویه‌های با فشار مثبت، دینامیک تنفسی را از یک فرآیند با فشار اتمسفری کمتر به فرآیندی با فشار اتمسفری بیشتر تغییر می‌دهند و این مسئله موجب بدتر شدن یک سری از مشکلات تنفسی از قبیل صدمه نایی - برونشی، پنوموتوراکس و پنوموتوراکس فشارنده می‌شود.



است، صدمه همراه در شکم یا سر وجود ندارد و بیمار کاملاً هوشیار و آگاه است. دیازپام، مرفین، میرپیدین یا نالوفین تجویز نمایید. دقت کنید که استفاده از نیتروگلیسرین در ترومای سینه ممنوع است، زیرا نیتروژن می‌تواند به طرف پنوموتوراکس یا پنوموتوراکس فشارنده انتشار یابد.

دررفتگی مفصل جناغی چنبری

درمان حمایتی و اکسیژن معمولاً تمام چیزی است که برای دررفتگی منفرد مفصل جناغی چنبری لازم است. با این حال عدم ثبات همدینامیک، بیانگر آسیب‌های همراه است که نیازمند انتقال به مرکز تروما و تجویز همه جانبه مایعات در طول مسیر می‌باشد. اگر به دررفتگی خلفی مفصل جناغی چنبری شک دارید و می‌بینید بیمار در دیسترس تنفسی شدیدی قرار دارد که با مانورهای اولیه راه هوایی و اکسیژن با جریانی بالا به نحو مؤثر بهبود نمی‌یابد، دررفتگی را جا بیاندازید. بیمار را در وضعیت طاق‌باز قرار دهید و یک کیسه شن بین شانه‌ها قرار دهید. کیسه شن کمک می‌کند تا شانه‌ها به عقب کشیده شوند و سر کلاویکل را به لترال و دوران نای حرکت می‌دهد. این تکنیک را در مورد بیماران دچار ترومای متعدد به کار نبرید، زیرا احتمال آسیب نخاعی وجود دارد. راه جایگزین دیگر برای جا انداختن آن است که بیمار را در وضعیت خوابیده قرار دهید و کلاویکل را در محلی نزدیک به جناغ به چنگ آورید. سپس آن را درست عمود بر جناغ به طرف بالا و لترال بکشید. این کار کلاویکل را به طرف جلو می‌راند و گیر افتادن راه هوایی را تخفیف می‌دهد.

قفسه سینه شناور

در صورتی که بی‌حرکت نگه داشتن نخاع ضرورت ندارد، بیمار را به سمت آسیب‌دیده چرخانده و روی آن بخوابانید یا با به کار بردن یک پانسمان بزرگ و حجیم بر روی قطعه شناور آن را ثابت نمایید (شکل ۱۷-۲۰). اکسیژن با غلظت و جریان بالا تجویز کنید، اشباع اکسیژن را از روی دستگاه پالس اکسیمتر کنترل کنید و فعالیت قلب را با EKG تحت نظر بگیرید. در صورت وجود تنگی نفس شدید، شواهدی از آسیب ریوی

استفاده از پتوی پنوماتیک ضد شوک (PASG) در ترومای نافذ قفسه سینه ممنوع است زیرا سرعت و حجم از دست رفتن خون را افزایش داده و فرآیند تشکیل لخته را بر هم می‌زند. PASG باید فقط در ترومای غیر نافذ قفسه سینه و تنها پس از آن‌که فشار خون به زیر ۶۰ میلی‌متر جیوه سقوط کرد یا نبض‌ها ناپدید شدند، به کار رود.

انفوزیون مایعات داخل رگی در بیمار دچار ترومای سینه باید با احتیاط انجام پذیرد. تجویز سریع مایعات موجب افزایش خونریزی و رقیق شدن فاکتورهای انعقادی می‌شود و مشکل را پیچیده‌تر می‌کند. مایعات بیشتر ادم همراه با کوفتگی ریوی را نیز بیشتر کرده و بر سرعت و وسعت شکل‌گیری آن می‌افزایند. هر زمان که به بیمار دچار ترومای سینه مایع تجویز می‌کنید، با دقت تمام قسمت‌های زیر را سمع کنید و هر وقت که کراکل‌های تنفسی به گویشتان خورد یا تنگی نفس بیمار افزایش یافت، سرعت احیای مایع را کاهش دهید.

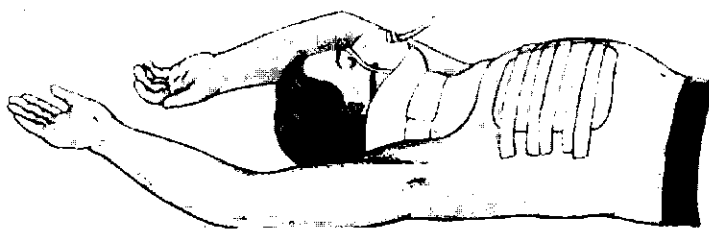
نکته:

به خاطر بسپارید که احیای شدید مایعات در بیمار دچار ترومای سینه می‌تواند به رقیق شدن خون و از دست رفتن فاکتورهای انعقادی بیانجامد.

مراقبت از آن دسته از صدمات قفسه صدی که با شکستگی دنده، دررفتگی مفصل جناغ - کلاویکل، قفسه سینه شناور، پنوموتوراکس باز، پنوموتوراکس فشارنده، هموتوراکس، کوفتگی قلب، تامپوناد پریکاردی، آنوریسم آئورت، صدمه نای - برونشی و خفگی تروماتیک همراهند، به‌طور ویژه انجام می‌شود.

شکستگی دنده

شکستگی دنده به صورت منفرد یا همراه با سایر صدمات تنفسی، با دردی همراه است که می‌تواند به‌طور قابل توجه تلاش تنفسی را محدود و به کاهش تهویه بیانجامد. در این بیماران باید مسکن تجویز کنید تا موجبات آرامش بیمار فراهم گردد و حرکت قفسه سینه‌اش در جهت بالا و پایین بهبود یابد. مطمئن شوید که وضعیت همدینامیک بیمار با ثبات



شکل ۱۷-۲۰: قفسه سینه شناور را باید توسط تجویز اکسیژن و بی‌حرکت کردن آرام و ملایم قطعه شناور با یک بالشتک یا پد درمان کرد.

جریان و غلظت بالا را به انجام برسانید. تهویه با فشار مثبت، از درون قطعه شناور را اسپلنت می‌کند، مناطق آتلکتاتیک ریه را متسع می‌کند و

زیرین یا علائمی از نارسایی تنفس، این اقدامات کافی نخواهند بود. بنابراین لوله‌گذاری داخل نای، تهویه با فشار مثبت و اکسیژن‌دهی با



در صورتی که بیمار قادر به حفظ راه هواییش نیست یا علیرغم تجويز اکسیژن با غلظت و جریان بالا همچنان علائم یا نشانه‌های هیپوکسمی را بروز می‌دهد، تهویه با BVM و اکسیژن مکمل را به کار بگیرید و لوله‌گذاری را انجام دهید. توراستن^۱ سوزنی را با فرو بردن یک کاتتر داخل عروقی شماره ۱۴ در دومین فضای بین دنده‌ای روی خط گذرنده از وسط کلاویکل در همان سمت از قفسه سینه که صداهای تنفسی آن کاهش یافته و پر هواست، انجام دهید (شکل ۱۷-۲۲). یک سرنگ پر از آب مقطر استریل یا نرمال سالین به سر سوزن کاتتر وصل کنید. سپس کاتتر را از جدار سینه به طرف جلو برانید در حالی که پیستون سرنگ را با ملایمت به عقب کشیده و در همان حالت نگه داشته‌اید. با عبور دادن سرنگ درست بالای دنده، مطمئن شوید که به فضای قفسه صدری وارد شده‌اید. شریان، ورید و عصب بین دنده‌ای درست از زیر دنده عبور می‌کنند و در صورتی که مسیر سوزن خیلی به طرف بالا باشد، ممکن است آسیب ببینند. در لحظه ورود به فضای جنب صدایی شبیه ترکیدن (پاپ) احساس خواهید کرد و حباب‌های هوا را در مایع داخل سرنگ مشاهده خواهید نمود. کاتتر را به‌طور کامل به درون سینه فرو برید، سپس سوزن و سرنگ را خارج نمایید.

اگر بیمار علامت‌دار باقی ماند، کاتتر دوم و سوم را نیز به کار برید تا کاهش فشار سریع‌تر صورت پذیرد. کاتتر را با چسب در محل خود ثابت کنید، اما مواظب باشید ورودی آن را نبندید یا مجرای آن را خم نکنید. کاتتر را در حالت باز رها کنید تا وقتی که جابه‌جایی هوا، پنوموتوراکس فشارنده را به پنوموتوراکس ساده تبدیل کند و وضعیت بیمار تثبیت شود. حتی می‌توانید خودتان یک دریچه لرزنده^۲ درست کنید. برای این کار قسمت انگشتی یک دستکش لاتکس را ببرید و سوراخ کوچکی در رأس آن ایجاد نمایید. سپس آن را بر روی کاتتر بکشید و اطراف آن را با چسب محکم کنید. تنفس بیمار و صداهای تنفسی او را از نظر بازگشت علائم پنوموتوراکس فشارنده تحت نظر قرار دهید. اگر علائم و نشانه‌ها مجدداً بازگشت نمودند، دوباره فشار قفسه سینه را کاهش دهید. غالباً، کاتتر اول بر اثر گیر کردن یا خم شدن مجرایش، بسته می‌شود و لازم می‌گردد کاتتر دیگری فرو کنید.

به سرعت بیمار را به مرکز تروما انتقال دهید تا تحت درمان قطعی (معمولاً گذاشتن لوله سینه‌ای)^۳ قرار گیرد. در صورتی که وضعیت همودینامیک بیمار ثابت است، در مورد انفوزیون سرم‌های کریستالوئید داخل وریدی محتاط باشید. کوفتگی ریوی زیرین به طرف ادم پیشرفت می‌کند و در صورتی که مایع درمانی بیش از حد شدید باشد، وضعیت آن بدتر خواهد شد. اگر بیمار تان پس از کاهش فشار قفسه سینه، هیپوتانسیو شد و تنفس او به حد کافی نرسید، احتمال خونریزی داخلی و نیاز به احیاء مایعات (با احتیاط) را در نظر بگیرید. اگر تنفس به‌طور اساسی بهبود نیافت، سمت مقابل را از نظر پنوموتوراکس فشارنده مورد ارزیابی قرار دهید یا به تامپوناد پریکاری شک کنید.

نیز کوفتگی ایجاد شده را درمان می‌نماید. استفاده از کیسه شن برای حمایت از قطعه شناور توصیه نمی‌شود زیرا می‌تواند حرکت قفسه سینه را کاهش دهد و بر کاهش تهویه، آتلکتازی و هیپوکسمی بعدی بیافزاید. انتقال سریع بیمار به مرکز تروما ضروری است زیرا این آسیب عوارض و صدمات همراه با آن، تهدیدکننده حیات محسوب می‌شوند.

نکته:

در بیمار دچار قفسه سینه شناور، لوله‌گذاری زودرس انجام دهید. به خصوص اگر علیرغم تجويز اکسیژن با غلظت و جریان بالا، اکسیژناسیون بیمار همچنان ناکافی است.

پنوموتوراکس باز

با تجويز اکسیژن با غلظت و جریان بالا، پایش اشباع اکسیژن و تلاش تنفسی، بیمار مبتلا به پنوموتوراکس باز را تحت مراقبت قرار دهید. اگر صدمه نافذ پیدا کردید، آن را با پانسمان بسته استریل (لغافه پلاستیکی استریل) بپوشانید و از سه طرف چسب بزنید (شکل ۱۷-۲۱). این اقدام پنوموتوراکس باز را به پنوموتوراکس بسته تبدیل می‌کند، از مکش بیشتر هوا جلوگیری می‌نماید و به دلیل ماهیت دریچه مانند پانسمان، هر گونه ازدیاد فشار (پنوموتوراکس فشارنده) را برطرف می‌نماید. اگر تنگی نفس تا حدی کاهش یافت ولی همچنان ادامه داشت، تهویه با فشار مثبت را به کار برید و در صورت نیاز لوله‌گذاری کنید. هنگامی که تهویه متناوب با فشار مثبت را به کار می‌برید، با دقت بیمار را زیر نظر بگیرید، زیرا استفاده از آن می‌تواند پنوموتوراکس فشارنده ایجاد نماید. اگر پس از کاربرد پانسمان نیز بیمار اشکال پیش‌رونده در تنفس دارد، به نظر می‌رسد هیپوکسمیک است و خوب تهویه نمی‌شود، صداهای تنفسی‌اش در سمت آسیب دیده کاهش یافته و اتساع وریدهای ژوگولارش رو به افزایش است. پانسمان بسته را بردارید. اگر صدای خروج ناگهانی هوا به گوشتان خورد و تنفس بیمار بهبود یافت، مجدداً زخم را پانسمان کنید و با دقت نفس کشیدن بیمار را تحت نظر بگیرید. چنانچه مجدداً هر گونه علامت یا نشانه تنفسی ظاهر شد، دوباره پانسمان را بردارید. اگر برداشتن پانسمان هم نتوانست علائم و نشانه‌های تنفسی رو به افزایش را بهبود بخشد، به پنوموتوراکس فشارنده شک کنید و به درمان آن بپردازید.

پنوموتوراکس فشارنده

با سمع ریه‌ها به منظور یافتن کاهش صداهای تنفسی، دق به منظور یافتن هیپررزونانس و مشاهده به منظور یافتن پر هوایی، تنگی نفس شدید و اتساع وریدهای ژوگولار، وجود پنوموتوراکس فشارنده احتمالی را تأیید کنید. درمان موفقیت‌آمیز به شناسایی سریع این وضعیت و سپس کاهش دادن فشار جنب بستگی دارد. در حالی که برای کاهش دادن فشار سمت مبتلا آماده می‌شوید، چنانچه راه هوایی سالم و باز است و بیمار قادر به تهویه کافی می‌باشد، اکسیژن با غلظت و جریان بالا تجويز کنید.

1- thoracentesis

2- flutter valve

3- chest Tube



ضربان‌های نابه‌جا و نقایص هدایتی باشید. در مواقعی که داروهای ضد دیس‌ریتمی (مانند لیدوکائین) لازمند، راه داخل وریدی برقرار کنید و بیمار را از نظر آسیب عروق بزرگ تحت نظر بگیرید. مراقبت‌های ویژه دارویی را که در مراقبت پیشرفته قلبی توصیه می‌شود، به کار برید (فصل ۲۰، اورژانس‌های قلبی عروقی). بیمار را به منظور ارزیابی بیشتر و مراقبت ممتد، سریعاً به مرکز تروما انتقال دهید.

تامپوناد پریکاردی

در بیماری که دچار ترومای نافذ به قسمت مرکزی قفسه سینه شده است، تامپوناد پریکاردی را در رأس فهرست حدسیات خود قرار دهید. در تامپوناد پریکاردی، مراقبت اندک پیش‌بیمارستانی چیزی بیشتر از تجویز اکسیژن و مقداری مایع به منظور حفظ بازگشت وریدی نیست؛ در حالی که درمان قطعی این عارضه، برداشتن مقداری از مایع جمع شده در کیسه پریکارد می‌باشد. اجازه انجام این کار به ندرت در صحنه حادثه داده می‌شود. بنابراین لازم است بیمار هر چه زودتر به بخش اورژانس انتقال یابد. توجه داشته باشید که تکنیک نسبتاً ساده پریکاردیوسنتز می‌تواند این مشکل را برطرف کند، کاری که به‌طور دقیق توسط پزشک اورژانس قابل انجام است. اگر یک بخش اورژانس مجهز به پزشک در فاصله‌ای نزدیک‌تر از مرکز تروما نسبت به شما وجود دارد، بهترین کار آن است که بیمار مبتلا به تامپوناد پریکاردی را به آنجا منتقل کنید. پس از انجام پریکاردیوسنتز، بیمار به نزدیک‌ترین مرکز تروما انتقال می‌یابد.

نکته:

اگر به تامپوناد پریکاردی مشکوک هستید، بیمار را به نزدیک‌ترین بیمارستانی که بخش اورژانس آن به پزشک مجهز می‌باشد، انتقال دهید تا پریکاردیوسنتز اورژانسی در آنجا انجام شود.

آنوریسم آئورت

مراقبت از بیمار دچار آنوریسم دیسکان آئورت عبارت است از انتقال سریع اما ملایم و با حوصله بیمار به مرکز تروما. هر گونه تکان اضافی هنگام رهاسازی، ارزیابی، مراقبت، بسته‌بندی و انتقال بیمار، خطر پارگی و بیرون ریختن خون را بیشتر می‌کند و گشوده خواهد بود. راه وریدی را در طول مسیر برقرار کنید اما در تجویز مایعات خیلی محتاط باشید. هیپوتانسیون خفیف از محل آسیب حفاظت می‌کند. در صورت پارگی آنوریسم که با بدتر شدن فوری علائم حیاتی تظاهر می‌کند، به سرعت مایعات تجویز نمایید. اضطراب و اثرات آن بر برون‌ده قلبی و فشار خون، شانس پارگی آنوریسم را بیشتر می‌کند. اصرار زیادی بر آرامش بخشیدن و اطمینان دادن به بیمار حین مراقبت و انتقال با حوصله وی داشته باشید.

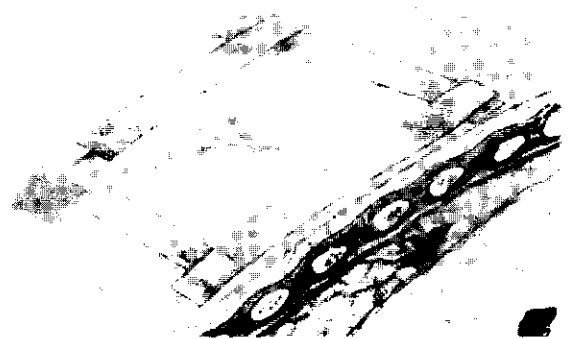
صدمه نایی - برونش

مراقبت از بیمار دچار صدمه نایی - برونش را با تجویز اکسیژن و پاک کردن راه هوایی از خون و ترشحات آغاز کنید. اگر نمی‌توانید راه

هنگام دم، پانسمان زخم را مسدود کرده و مانع از ورود هوای شود.



بازدم اجازه می‌دهد هوای حبس شده از طریق قسمت چسب نخورده پانسمان خارج شود.



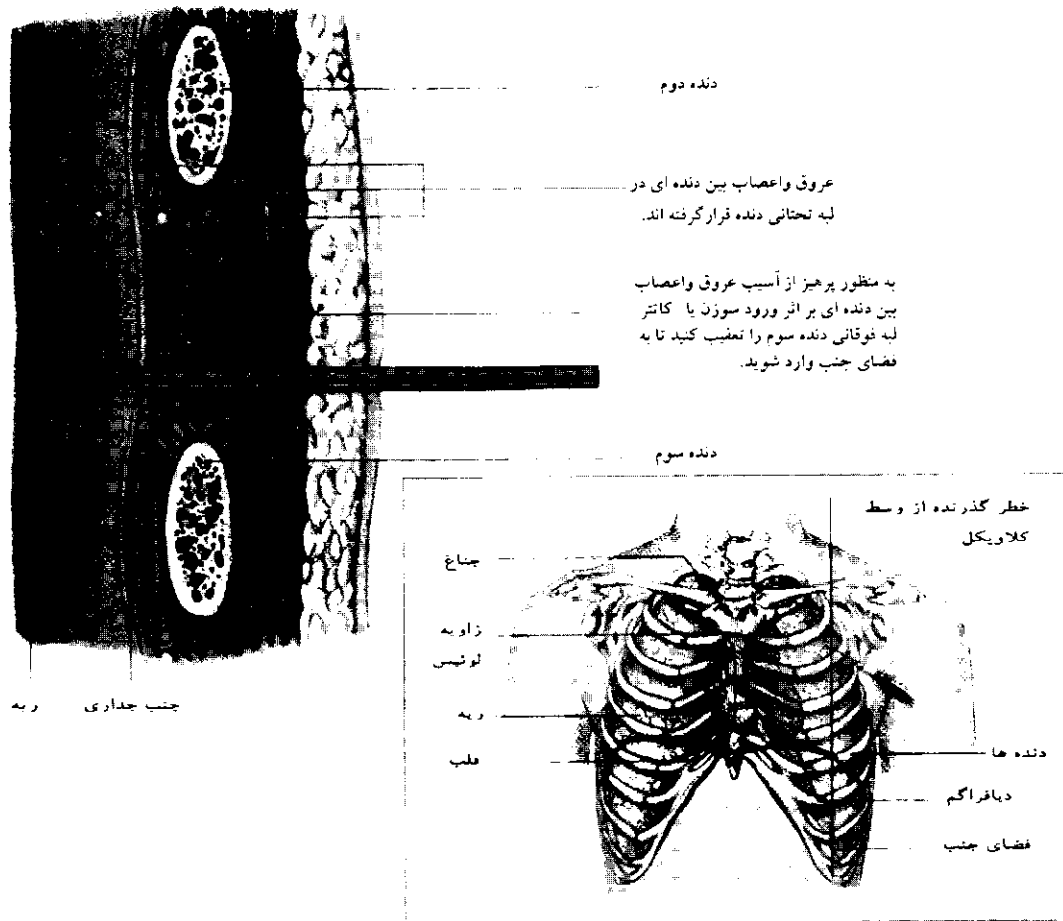
شکل ۱۷-۲۱: با چسب زدن به پانسمان بسته از سه طرف، یک درجه لرزنده درست خواهید کرد که به پیشگیری از پنوموتوراکس فشارنده کمک می‌کند.

هموتوراکس

بیمار مشکوک به هموتوراکس را با تجویز اکسیژن و در صورت نیاز حمایت تنفسی، تحت درمان قرار دهید. دو کانتور داخل رگی با سایز بزرگ که مخصوص انفوزیون حجم زیادی از مایعات هستند در رگ قرار دهید. فشار خون را بین ۹۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر جیوه نگه دارید اما سعی نکنید آن را به وضعیت پیش از حادثه برگردانید. حین انفوزیون با دقت به صداهای تنفسی گوش کنید، زیرا افزایش حجم داخل عروقی، ادم و احتقان ناشی از کوفتگی ریوی را بیشتر خواهد کرد. همچنین این اقدام فشار، سرعت و حجم خونریزی داخلی را نیز بیشتر می‌کند. اگر کوفتگی ریوی وسیع باشد و بیمار نتواند به مقدار کافی توسط اکسیژن پر غلظت و پر فشار اکسیژن دهی شود، تهویه با فشار مثبت توصیه می‌شود، چرا که قادر است پیشرفت ادم ناشی از آسیب را محدود نماید.

کوفتگی میوکارد

در تصادفاتی که با برخورد قدامی همراه است، به کوفتگی میوکارد شک کنید و اکسیژن با غلظت و جریان بالا به کار برید. فعالیت الکتریکی قلب را تحت نظر بگیرید و مراقب تاکی‌کاردی‌ها، برادی‌کاردی‌ها،



شکل ۱۷-۲۲: توراستنژ با استفاده از سوزن در پنوموتوراکس فشارنده

حجم وجود خواهد داشت. با برداشته شدن نیروی فشارنده، اثرات مستقیم خفگی تروماتیک خودبه‌خود رفع می‌گردد، اما خونریزی شدید داخلی تازه شروع می‌شود. ترتیبی دهید که بیمار بلافاصله پس از رهاسازی به مرکز تروما انتقال یابد، زیرا احتمال دارد دچار صدمات شدید هم‌زمان نیز شده باشد. اگر حدس می‌زنید بیمار برای مدت طولانی زیر فشار باقی خواهد ماند، بی‌کربنات سدیم تجویز نمایید. رکود طول کشیده خون و محیط سلولی هیپوکسیک باعث تجمع اسیدهای متابولیک می‌شود. با برطرف شدن فشار، این خون به گردش خون مرکزی باز می‌گردد، درست مانند اندامی که دچار له‌شدگی می‌شود. اگر گیر کردن بیمار بیش از ۲۰ دقیقه طول کشیده است، ۱ میلی‌اکی‌والان بی‌کربنات سدیم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن درست قبل یا حین برطرف شدن فشار از روی سینه بیمار تجویز نمایید.

خلاصه

ترومای قفسه صدری با مکانیسم نافذ یا غیر نافذ، خطر بالقوه بزرگی برای حیات بیمار محسوب می‌شود. در حقیقت ۲۵٪ از تمام مرگ‌های

هوایی را باز نگه دارید یا بیمار را به قدر کافی اکسیژنه کنید، لوله‌گذاری داخل تراشه را انجام و تهویه با فشار مثبت را شروع کنید. با دقت بیمار را از نظر وقوع پنوموتوراکس فشارنده که می‌تواند عارضه‌ای از تهویه با فشار مثبت باشد، تحت نظر بگیرید و آن را همان‌طور که قبلاً توضیح داده شد، درمان نمایید. به محض رها شدن و تثبیت وضعیت، بیمار را هر چه سریع‌تر انتقال دهید. این خیلی مهم است زیرا وضعیت این‌گونه بیماران می‌تواند به سرعت ناپایدار گردد و در این صورت نیازمند مداخله سریع جراحی خواهند بود.

فکلی تروماتیک

در بیمار دچار خفگی تروماتیک، اکسیژن تجویز و از راه هوایی و تنفس حمایت کنید. این کار نیازمند تهویه با فشار مثبت از طریق BVM است تا از کفایت تهویه هنگام گیر کردن بیمار و احتمالاً پس از آن اطمینان حاصل کنید. دو راه وریدی با آنژیوکت سایز بزرگ برقرار و با سرعت بالا سرم کریستالوئید تجویز نمایید؛ با علم به این‌که به محض رها شدن بیمار از زیر فشاری که به قفسه سینه‌اش وارد می‌آید، احتمال کاهش سریع



تروما بر قفسه سینه اثر می‌کند، ارزیابی صحیح و مراقبت دقیق، بهترین پیامد ممکن را برای بیماران رقم خواهد زد.

در اینترنت

برای تمرین و مرور بیشتر به سایت

WWW.prenhall.com/bledsoe

مراجعه و بر روی این عبارت کلیک کنید:

Intermediate Emergency Care: Principles & Practice

تروماتیک ثانوی به آسیب‌های وارد بر این ناحیه هستند. در ارزیابی این بیماران، هنگامی که مکانیسم آسیب در کنار یافته‌های بالینی قرار گیرد، به افتراق میان بسیاری از آسیب‌های احتمالی کمک می‌کند. ارزیابی به نوبه خود به هدفمند کردن مداخلات شما و تعیین نیاز به آزادسازی سریع بیمار و انتقال وی کمک می‌نماید. مراقبت شدید از راه هوایی، اکسیژناسیون، تهویه و احیاء مایعات هنگامی که ضرورت داشته باشد، می‌تواند بین بقا و مرگ بیمار تفاوت ایجاد کند. مداخلات ویژه از قبیل کاهش دادن فشار جنب یا تثبیت قطعه شناور نیز می‌تواند بر مورتالیتیه و موربیدیتیه بیماران ترومایی اثر بگذارد. درک روند پاتولوژیکی که طی

بسمه تعالی

آموزش نحوه گزارش نویسی پرستاری



● مقدمه

ثبت مراقبت های پرستاری ، یک اصل قانونی تمام سیستم های درمانی است . یادداشت های پرستاری که نوشته می شود ، بخشی از ثبت قانونی مدد جو خواهد بود ثبتی که ممکن است بعد ها به عنوان گواه در یک دادگاه قانونی مورد استفاده قرار گیرد . ثبت گزارشات ضعیف ، نا خوانا و نا کامل می تواند باعث کند شدن مراقبت گردد .

گزارشات پرستاری نشان دهنده یک ابزار قانونی برای بررسی کیفیت مراقبت های ارائه شده به بیمار است . و هر گونه نارسایی در آن مبین ارائه مراقبت غیر کافی به بیمار می باشد بنا براین دقت در تهیه و حفظ آن می تواند در موارد قانونی پرستاران را مورد حمایت قرار دهد .

تعریف گزارش نویسی:

ارتباطی است نوشتاری و دائمی که اطلاعاتی را در رابطه با وضعیت مراقبت و سلامتی بیمار به شکل سند به ما منتقل می کند.

هدف دوره: ارتقاء سطح علمی و عملی فراگیران در خصوص اصول گزارش دهی و گزارش نویسی در پرستاری به منظور پیگیری روند مراقبت و مواجهه با قانون
مخاطبان: رشته های شغلی پرستاری و بهیاری

قطعاً پرونده بیماری که یک شرح حال (Observation) و سیر بیماری (progress note) مناسب توسط پزشک و گزارش پرستاری (Nurse record) مناسب توسط پرستار داشته باشد از خدمات تشخیصی درمانی بهتری بهره مند می شوند.

اهداف گزارش نویسی

۱. برقراری ارتباط بین اعضاء مختلف تیم درمان
۲. آموزش به دانشجویان گروه پزشکی و پیراپزشکی
۳. تهیه صورتحساب مالی
۴. ارزیابی و کسب اطلاعات اساسی از بیمار
۵. پژوهش و کمک در دستیابی به یافته های جدید
۶. نظارت کنترل و ارزشیابی سیستمهای مراقبتی، درمانی و بهداشتی
۷. پیش بینی نیازهای بهداشتی، درمانی و مراقبتی

خصوصیات یک گزارش علمی و صحیح

رعایت ۶ نکته زیر در ثبت گزارش صحیح جهت پیشگیری از اشتباهات احتمالی، طراحی و اجرای مناسب مراقبتهای پرستاری الزامی است.

Actual	۱. حقیقت
Accuracy	۲. دقت
Completeness	۳. کامل و مختصر
Conciseness	۴. پویا
Current ness	۵. سازماندهی
Organization	۶. محرمانه
Confidential	

حقیقت در گزارش نویسی

گزارش صحیح بایستی حقایق را بیان نماید، اطلاعات واقعی منجر به تفسیر و درک اشتباه نمی گردد.

گزارش باید شامل اطلاعات عینی و توصیفی درباره پدیده هایی باشد که پرستار می بیند، می شنود، می بوید و احساس می کند.

- از کاربرد کلماتی که ایجاد شک، تردید و یا ابهام در فرد خواننده گزارش می نماید جدا خودداری نمایید.

- بهیچ عنوان از کلماتی چون به نظر می رسد، ظاهراً و ممکن است استفاده نکنید.

مثال - گزارش صحیح: بیمار اظهار می دارد دچار اختلال در خواب است، قادر به انجام کارهای خود نیست، حوصله صحبت با دیگران را ندارد، اشتهای خوبی به غذا ندارد.

گزارش غلط: بیمار افسرده به نظر می رسد

دقت در گزارش نویسی

موارد ثبت شده درباره بیمار بایستی دقیق باشد تا اعضاء تیم درمان بتوانند به آن اعتماد کنند.

مثال:

گزارش صحیح: بیمار 360 cc مایعات (آب) مصرف نموده است.

گزارش غلط: بیمار به میزان کافی مایعات دریافت کرده است.

گزارش صحیح: زخم ایجاد شده در ربع تحتانی سمت راست شکم 5 cm طول دارد.

گزارش غلط: زخم ناحیه شکم بزرگ و شکافدار

- در تهیه گزارش از کاربرد علائم اختصاری (Abbreviation) غیراستاندارد جدا خودداری نمایید.

- علائم اختصاری استاندارد را نیز دقیق هجی نمایید و سپس در گزارش نویسی استفاده کنید.

- در ثبت گزارشات پرستاری به هیچ عنوان نبایستی اقدامات مراقبتی و درمانی که توسط یک پرستار انجام می شود توسط پرستار دیگری ثبت یا چارت گردد.

- در گزارشات پرستاری در ارتباط با اقدامات درمانی و مراقبتی بایستی به وضوح ذکر گردد چه کاری، توسط چه کسی و چه زمانی انجام شده است.

- چنانچه پرستار گزارشش دقیق و با اطمینان نباشد قانوندانان نیز در حیطه کاری خود و قضاوت دچار شک و ابهام می گردند و در نتیجه رای صادره قابل اعتماد نیست.

- عامل دیگر جهت اطمینان از صحت و دقت گزارشات داشتن امضاء گزارش دهنده می باشد. امضاء شخص بایستی دارای مشخصات زیر باشد: نام و نام خانوادگی، سمت، رتبه، تاریخ و ساعت

کامل بودن گزارش:

- اطلاعاتی که در گزارشات پرستاری ثبت می گردد بایستی کامل و در ضمن مختصر نیز باشد. نوشته های مختصر درک آسانی دارد و نوشته های طولانی خواندنش مشکل است و وقت را تلف می نماید.
- در تهیه گزارش پرستاری بایستی از کاربرد کلمات غیرضروری اجتناب نمود.

گزارش طولانی	گزارش مختصر
انگشتان پای چپ مددجو گرم و صورتی رنگ است، التهاب وجود ندارد، بازگشت و پرشدگی مویرگی خوب است، نبض روی پای چپ قوی است، نبض روی پا در هر دو پا احساس می شود.	انگشتان پای چپ گرم و صورتی رنگ بوده، بستر التهاب وجود ندارد، بازگشت خون طی دو ثانیه خوب است، نبض روی پای چپ قوی است، انجام گردید، نبض روی پای قوی، ۴ + دو طرفه و بدون التهاب است.

در تهیه گزارش پرستاری بایستی از کاربرد کلمات غیر ضروری اجتناب نمود.

پویا بودن گزارش:

گزارش نویسی باید بصورت پویا و بدون تاخیر انجام شود. تاخیر در گزارش کتبی و شفاهی می تواند سبب بروز اشتباهاتی جدی گردد و در نتیجه نیازهای مراقبتی بیمار با تاخیر برطرف گردد. به عنوان مثال نارسایی و تاخیر در ثبت گزارش و یا گزارش شفاهی در ارتباط با افت فشار خون می تواند موجب تاخیر در استفاده از داروهای مورد نیاز حیاتی گردد.

تصمیم گیری در ارتباط با مراقبت از بیمار باید براساس اطلاعات گزارش شده جاری صورت گیرد. فعالیتها و وقایعی که بایستی بطور جاری و بدون وقفه ثبت گردد شامل:

۱. علائم حیاتی
۲. تجویز دارو و اقدامات درمانی
۳. آماده کردن بیمار برای تستهای تشخیصی
۴. تغییر در وضعیت سلامت
۵. پذیرش، انتقال، ترخیص یا مرگ بیمار
۶. درمان تغییرات ناگهانی در وضعیت بیمار

سازماندهی گزارش:

اطلاعات ثبت شده بایستی دارای نظم بوده و سازماندهی شوند و بهتر است از فرمهای مخصوص استفاده گردد.

محرمانه بودن گزارش:

کلیه گزارشات باید محرمانه باشد و دور از دسترس همراهان و وابستگان بیمار. بیمارستان حق تکثیر هیچ یک از اوراق پرونده بدون اجازه بیمار را ندارد.

روشهای ثبت

ثبت داستانی

این نوع ثبت یکی از انواع روشهای سنتی برای ثبت کردن است. دارای ساختاری ساده است و مضرات بیشتری از جمله تکرار اطلاعات و وقایع، صرف زمان زیاد و اجبار خواننده برای خواندن مطالب زیاد به منظور دستیابی به اطلاعات مورد نیاز دارد

ثبت طبی مبتنی بر مشکل

problem-oriented medical record= POMR

شیوه ای از ثبت است که بر مشکل بیمار تاکید میکند. در ابتدا مشکلات سازماندهی میشوند بگونه ای که هر یک از اعضای تیم مراقبتی باید در یکی از مشکلات بیمار مشارکت کنند که از این طریق به دستیابی یک برنامه مراقبتی واحد و هماهنگ کمک میکند و از قسمتهای زیر تشکیل شده است

داده های پایه: شامل تمام اطلاعات جمع اوری شده در رابطه با بیمار میباشد که به منظور شناسایی مشکلات مددجو و برنامه ریزی مراقبت ها شکل گرفته است

فهرست مشکلات: پس از تجزیه و تحلیل اطلاعات، مشکلات شناسایی شده به ترتیب اولویت و حیطه آن فهرست شده و در پایان گزارش نوشته شود تا خط مشی و راهنمایی جهت ارایه مراقبت های لازم به بیمار به دست آید و مشکلات جدید هم در ادامه ثبت خواهند شد و به محض حل مشکل روی آن خط کشیده میشود و تاریخ آن نیز در همانجا ثبت خواهد شد

برنامه مراقبت پرستاری: برای هر مشکل با توجه به استانداردهای مراقبتی به صورت اختصاصی برنامه ای تدوین میشود، که شامل ثبت تشخیصهای پرستاری، پیامدهای مورد انتظار و اقدامات انجام شده است

ثبت پیشرفت بیمار: اعضای تیم باید میزان پیشرفت مشکلات بیمار را ثبت و کنترل کنند

اطلاعات مربوط به پیشرفت بیمار ممکن است با روشهای زیر چارت شوند:

شکل اول

Subjective objective SOAP: اطلاعات ذهنی - اطلاعات عینی - بررسی و شناخت - برنامه ریزی

SOAPIE: که علاوه بر مراحل بالا، اقدامات بکار رفته و ارزشیابی نیز به آن اضافه میشود که این روش بسیار شبیه به فرایند پرستاری است.

شکل دوم

Problem-Intervention-Evaluation= PIE : مشکل - اقدامات - ارزشیابی - این شیوه از نظر ماهیت و شناخت مشکل شبیه قبلی میباشد با این تفاوت که منشا این پرستاری است و منشا قبلی پزشکی میباشد. در این شیوه بوسیله یکسان کردن برنامه مراقبتی و ذکر پیشرفت بیمار به تسهیل گزارش دهی میپردازد. در این روش بررسی های روزانه پرستار در فلوشیت ها و فرم های معمول ثبت شده و از دوباره کاری در ثبت اطلاعات پیشگیری میشود. این روش با توجه به مشکل بیمار نامگذاری و مشخص میشود و مشکلات حل شده پس از مرور پرستار از گزارش روزانه حذف شده و مشکلات باقی مانده همچنان در گزارش روزانه ثبت میگردند.

شکل سوم

چارت متمرکز است که شامل داده ها - فعالیتهای اقدامات پرستاری - واکنش و پاسخ بیمار است. در این سبک فقط روی یک مشکل متمرکز نمیشویم و ثبت گزارشات بر پایه ی مشکلات بیمار است.

گزارشات شفاهی

گزارش شفاهی یک ارتباط سیستماتیک است که هدف آن انتقال اطلاعات ضروری برای مراقبت از بیماران می باشد.

پرستاران روزانه چندین مرتبه از گزارش شفاهی استفاده می نمایند. در این نوع گزارش یک پرستار خلاصه ای از فعالیتهای و شرایط بیمار در زمان ترک بخش برای استراحت و یا پایان شیفت را به پرستار دیگر منتقل می نماید. چهار نوع گزارش شفاهی توسط پرستاران استفاده می شود:

change of shift reports

۱. گزارش تعویض شیفت

Telephone reports

۲. گزارش تلفنی

Transfer reports

۳. گزارش انتقالی

Incident reports

۴. گزارش حوادث اتفاقی

گزارش تعویض شیفت

یکی از مهمترین کاربردهای گزارش شفاهی گزارش تعویض شیفت است که ممکن است بصورت کنفرانس و یا در صورت راند بالینی بخش در کنار تخت بیماران انجام شود. راند بالینی دارای مزایای متنوع و قابل توجهی می باشد. در یک بررسی زمان راند بالینی در یک بخش از ۳۰ دقیقه تا ۴۵ دقیقه متغیر بوده است.

گزارش تعویض شیفت ممکن است بصورت شفاهی، و یا در طول راند بالینی بخش در کنار تخت بیماران داده شود.

راند بالینی به پرستاران اجازه می دهد تا در مورد سوالات مطرح شده در ذهن خویش بازخوردی فوری دریافت نمایند.

در طی مدت راند بالینی ممکن است نکات هشداردهنده ای از سوی بیماران یادآوری گردد.

با توجه به این امر که پرستاران مسئولیتهای زیاد و متنوعی را دارند / این مسئله بسیار مهم است که گزارش تعویض شیفت با سرعت و با کفایت انجام شود.

در هنگام راند بالینی علاوه بر گرفتن اطلاعاتی که ما را در طراحی مراقبت پرستاری یاری می دهد فرصت مناسبی جهت ارزیابی مراقبت پرستاری دریافت شده را نیز به ما می دهد و همچنین به بیمار این امکان را می دهد که در ارتباط با مراقبتهای دریافت شده بحث نماید.

گزارشات تلفنی:

گزارشات تلفنی راه سریع و مناسب در انتقال اطلاعات می باشد. اشخاصی که در گزارشات تلفنی نقش دارند باید مطمئن باشند:

- * اطلاعات واضح است
- * اطلاعات صحیح است
- * اطلاعات دقیق است

جهت ثبت مکالمه تلفنی و تهیه مدرک پرستار بایستی به عوامل زیر در گزارش اشاره نماید:

- * چه موقع تماس گرفته است؟
- * چه کسی تماس گرفته است؟
- * با چه کسی صحبت شد؟
- * چه اطلاعاتی داده شد؟

مثال: ساعت ۲۳:۱۱ مسئول آزمایشگاه آقای کمالی میزان پتاسیم آقای صابری بیمار تخت شماره ۳۰۲ بخش داخلی را ۳/۲ میلی اکی والان گزارش نمود.

محمدی، پرستار بخش

تاریخ، امضا

دستورات تلفنی:

این نوع دستورات معمولاً بین پزشک و پرستار تبادل می شود.

دستورات تلفنی بایستی توسط پرستار تکرار گردد و سپس پرستار دستورات پزشک را در فرم دستورات پزشک به عنوان سند دائمی ثبت نماید و آنرا امضاء کند .

بهتر است این نوع دستورات فقط در موارد اورژانس گرفته شود. وضوح پیغام در این امر بسیار مهم و ضروری است.

- نکات زیر می تواند پرستاران را در پیشگیری از اشتباه احتمالی در امر دستورات تلفنی یاری نماید:
- * چنانچه پزشک در دادن دستورات تلفنی عجله داشت حتما سوالاتی را دسته بندی و در زمان گرفتن دستورات از پزشک مطرح نمائید تا از سوء تفاهم و عدم درک مناسب پیشگیری شود.
 - * بطور وضوح نام بیمار، شماره اتاق و تشخیص پزشکی بیمار را مشخص نمائید.
 - * هر دستوری را که پزشک تجویز نموده است مجدداً تکرار نمایید.
 - * تاریخ و زمان دستورات تلفنی را دقیق ثبت نمائید. نام بیمار، پرستار و پزشک را در دستور کامل نمائید.
 - * توجه: لازم است دستورات تلفنی و حتی دستورات شفاهی توسط ۲ نفر پرستار تائید و بوسیله هر دو نفر امضاء می گردد.

گزارش انتقالی:

در موارد خاص جهت پیگیری، درمان، تشخیص و اقدامات موثر، بیمار از بخشی به بخش دیگر و یا از مرکزی به مرکز درمانی دیگر منتقل می شود. هنگامیکه گزارش انتقال داده می شود پرستاران در ثبت گزارش بایستی به نکات زیر توجه نمایند:

۱. نام بیمار، سن، پزشک اولیه و تشخیص پزشک
 ۲. خلاصه ای از سیر بیماری در زمان انتقال
 ۳. وضعیت سلامت فعلی (فیزیکی، روانی و اجتماعی)
 ۴. تشخیصها، مشکلات و طرحهای مراقبتهای فعلی پرستاری
 ۵. هر مداخله یا ارزیابی فوری که در زمان کوتاهی پس از انتقال بایستی انجام شود.
- پرستار تحویل گیرنده بایستی زمانی را به بررسی وضعیت سلامت موجود بیمار پس از انتقال اختصاص دهد.

گزارش شیفت ها :

- ثبت وضعیت عمومی بیمار
- ۲- وضعیت علائم حیاتی و تغییرات قابل توجه پاتولوژیک .
- ۳- ثبت وضعیت خواب و استراحت بیمار .
- ۴- ثبت وضعیت تغذیه و دفع بیمار
- ۵- ثبت موارد غیر طبیعی آزمایشگاهی و رادیولوژی و ساعت اطلاع به پزشک .
- ثبت دارو های داده شده با ذکر نام دهنده دارو، دوز و روش مصرف دارو (در مورد دارو های PRN قید ساعت اجرا الزامی است) .
- ۷- ثبت اقدامات انجام شده و موارد قابل پیگیری
- ۸- ثبت حوادث غیر مترقبه مانند (فرار ، سقوط ، حساسیت ها و غیره ..) با ذکر ساعت و اقدامات انجام شده و اطلاع به پزشک.
- ۹- در بخش های زنان و زایمان گزارش نوزاد هم بدنبال گزارش مادر نوشته شود حتی اگر نوزاد سالم باشد.
گزارش قبل از عمل :
- ۱- ثبت ساعت تحویل بیمار به اتاق عمل و نحوه انتقال (برانکارد و صندلی و غیره) .
- ۲- ثبت علائم حیاتی نهایی قبل از تحویل به اتاق عمل
- ۳- ثبت وضعیت عمومی بیمار .
- ۴- ثبت وسائل و تجهیزات متصل به بیمار (سوند ها و غیره ...) .
- ۵- ثبت دستورات دارویی (پریمد) .
- ۶- ثبت آمادگی لازم داده شده (انما، شیو و غیره ...) .
- ۷- در مورد سزارین ذکر سن حاملگی و علت سزارین، وضعیت جنین (کنترل صدای قلب، حرکات و غیره) الزامی است.

گزارش ریکاوری :

- ۱- ثبت ساعت ورود به اتاق ریکاوری .
- ۲- ثبت نوع عمل انجام شده .

- ۳- ثبت نوع بیهوشی ، سطح هوشیاری ، تاریخ و ساعت شروع و پایان عمل .
- ۴- وضعیت عمومی بیمار (استفراغ و خونریزی) با قید ساعت و نام و امضاء نویسنده گزارش
- ۵- ثبت علائم حیاتی ، زمان تحویل و اتصالات مربوطه و نحوه کارکرد آن ها .
- ۶- ثبت داروهای بیهوشی و سایر داروهای مصرف شده .
- ۷- ثبت تحویل نمونه های بیوبسی (پرسنل یا همراه) و برگه های مربوطه .
- ۸- ثبت هر گونه مشکلات نامطلوب و ناخواسته به وجود آمده که می تواند بر روی مراقبت های بعد از عمل موثر باشد . مانند (خونریزی وسیع ، شوک و ارست قلبی)

۹- در سزارین ثبت جنس نوزاد و آپگار ، آنومالی ظاهری و یا به ظاهر سالم.
گزارش بعد از عمل :

- ۱- ثبت ساعت تحویل و یا ورود به بخش و ثبت نوع عمل انجام شده .
- ۳- ثبت وضعیت عمومی بیمار و سطح هوشیاری و درد و غیره ...
- ۳- ثبت وضعیت در ن ها و تیوپ ها و سایر اتصالات بیمار از نظر کارکرد صحیح و ترشحات و پانسمان
- ۴- ثبت علائم حیاتی و برون ده ادراری در ساعات اولیه .
- ۵- ثبت اقدامات انجام شده و قابل پیگیری
- ۶- چارت OR در بالای برگه علائم حیاتی با رنگ قرمز به بلندی حدود ۲ سانت طبق نمونه و ثبت روزهای بعد از عمل بعد از تاریخ روز عمل در محل های مربوطه .
- ۷- در سزارین ذکر ساعت تماس مادر و نوزاد و ساعت شروع تغذیه با شیر مادر، استفراغ و وضعیت دفع ادرار و مدفوع نوزاد، مراقبت از بند ناف و سایر اقدامات انجام شده برای نوزاد مانند ویزیت پزشک و غیره.

گزارش ترخیص :

- ثبت وضعیت عمومی بیمار در حین ترخیص، ساعت ترخیص و خروج از بخش با قید این که با همراه مرخص شده است یا نه؟
- ثبت آموزش های مربوطه داده شده چه به صورت شفاهی ، پمفلت که ممکن است شامل (رژیم ، دارو و فعالیت و غیره باشد) .
- دادن کارت مراجعات بعدی (کارت ترخیص)

در مورد بیمارانی که به دلیل مشکلات مالی ترخیص نمی شوند اقدامات دارویی و درمانی طبق دستور پزشک باید ادامه داشته و ثبت گردد، بهتر است که پرونده از قسمت مالی برگشت داده شود در غیر اینصورت پرونده ثانویه تشکیل گردد که بعداً به پرونده اصلی الحاق گردد.

- ترخیص مادر و نوزاد در یک زمان انجام گردد، حتی اگر یکی از آن دو، بیمار و نیاز به اقامت در بیمارستان داشته باشد.

- چنانچه نوزاد از نظر پزشکی مرخص است تا زمانی که مادر ترخیص نشده است گزارش نوزاد کماکان در پرونده مادر باید ادامه داشته باشد.

گزارش فوتی :

- ۱- وضعیت عمومی قبل از فوت (علائم حیاتی ، علائم ذهنی ، عینی با قید ساعت و تاریخ)
- ۲- ثبت سیر علائم حیاتی بیمار .
- ۳- ثبت ساعت بد حال شدن بیمار در موارد ناگهانی و اقدامات انجام شده به تفصیل (در مورد CPR ثبت مراحل آن با قید زمان جایگذاری لوله تراشه ، داروی مصرف شده و یا ماساژ قلبی) ثبت شود .
- ۴- ثبت ساعت فوت ، نحوه گواهی فوت (صادر گردیده و یا توسط پزشکی قانونی صادر خواهد شد) .
- ۵- در مورد فوت نوزاد : جنس ، آپکار زمان تولد ، یا مرده بدنیا آمده، سن جنینی (که از ۲۰ هفته به بالا نیاز به تاریخ و گواهی فوت دارد)، ساعت فوت ، راهنمایی مادر و خانواده جهت مشاوره ژنتیک و علت فوت ثبت شود .
- ۶- در مورد مرگ مادر (از بدو حاملگی تا ۴۲ روز پس از ختم آن بارداری) جواز دفن پس از انجام مراحل پزشکی قانونی و اتوپسی تنها توسط پزشکی قانونی صادر گردد و بیمارستان اکیدا از صدور جواز دفن خودداری نماید.

گزارش حوادث اتفاقی در بیمارستان (موسسه درمانی) :

گزارش حوادث اتفاقی بایستی بلافاصله پس از بروز حادثه ثبت گردد.

گزارش حوادث اتفاقی شامل موارد زیر است:

۱. توصیف دقیق واقعه
۲. زمان حادثه
۳. اقدامات لازم جهت کنترل عوارض در زمان حادثه
۴. زمان اطلاع به پزشک مسئول
۵. زمان ویزیت بیمار توسط پزشک
۶. درمانها و پیگیریهای لازم جهت درمان و کنترل عوارض ناشی از حادثه

گزارش درد و دارو درمانی

درد:

کیفیت درد: تیز، مبهم و منتشر و ارجاع نشده

شدت درد:

۰-----	۱-۲-۳-----	۴-۵-۶-----	۷-۸-----	۹-۱۰-----
فقدان درد	خفیف	متوسط	شدید	درد بسیار شدید

دوره درد: درد مداوم و درد متناوب و درد زودگذر

عوامل تشدید کننده درد و عوامل تخفیف دهنده درد

واکنشهای رفتاری، آشکارسازی فیزیولوژیکی

تعریق و تهوع و رنگ پوست و نبض و تنفس و فشارخون و واکنش مددجو

دارو درمانی :

اسم دارو و شکل دارو و مقدار دارو و راه مصرف دارو و زمان مصرف و واکنشهای متقابل دارویی در صورت بروز

داروهای اختصاصی: طول مدت تجویز دارو

به طور مثال: اینفوژیون داروهای mix
SC inj, IM inj: -----> مکان تزریق
IV line -----> موضع IV line ورید سفالیک بخش قدامی دست راست -----
ID inj - دز مصرفی جهت تست و موضع تست و واکنش نسبت به تست و مکان دقیق تزریق

Drug Error و امتناع از مصرف دارو:

گزارش اشتباه و دز و روش تجویز و زمان و فرد و حذف دز و داروی تاریخ گذشته و طبقه اطلاع به پزشک
مسئول و مداخلات و واکنش بیمار

Procedures Record

Oxygen Therapy

- دلایل شروع اکسیژن درمانی (علائم اختلال تنفسی)
- زمان شروع اکسیژن درمانی و طول مدت اکسیژن درمانی
- روش اکسیژن درمانی
- میزان اکسیژن درمانی
- واکنش فرد نسبت به اکسیژن درمانی

Wound Dressing

- ناحیه زخم
- وسعت و اندازه زخم
- نزدیک بودن لبه های زخم
- وجود یا عدم وجود ترشح
- رنگ و نوع و میزان ترشح
- وجود درن
- نوع محلول شستشو
- واکنش مددجو و علائم مهم همراه زخم مانند تب و درد و احساس نگرانی
- درن -----> توجه به خونریزی و عملکرد مناسب درن

Bladder Catheterization

- هدف از سنداژ مثانه
- نوع سند جهت سنداژ
- سایز سند
- ثبت مانورها قبل از سنداژ
- حجم مایع مورد استفاده جهت فیکس کردن بالون
- حجم و رنگ و مواد خارجی موجود در ادرار پس از سنداژ مثانه
- در صورت شستشو: حجم و نوع محلول شستشو و حجم و رنگ مواد برگشتی و واکنش مددجو

N.G.T insertion

گاواژ:

- دلایل لوله گذاری معده
- نوع گاواژ: متناوب و مداوم
- حجم و نوع محلول گاواژ
- حجم مایع موجود در معده قبل از گاواژ
- رنگ ترشحات برگشتی از معده
- واکنش مددجو

لاواژ:

- دلایل لاواژ
- نوع و حجم محلول لاواژ
- حجم و رنگ موارد برگشت
- واکنش مددجو

نکات اساسی در ثبت گزارش CPR

- زمان و نوع ایست (فقدان نبض یا تنفس)
- زمان شروع احیاء قلبی و ریوی CPR
- ریتم قلبی در زمان شروع دارو درمانی و پس از اجراء دارو درمانی
- ریتم قلبی در زمان شروع دفیبریلاسیون و پس از دفیبریلاسیون
- لوله گذاری و اکسیژن درمانی و تجزیه گازهای خون شریانی ABG
- تعداد و وات دفیبریلاسیون و واکنش بیمار نسبت به دفیبریلاسیون
- دارودرمانی (نوع و دز و زمان و اسم فردی که دارو را برای بیمار تجویز و تزریق می نماید).
- واکنش مردمکها
- افراد عضوتیم احیاء
- زمان خاتمه CPR و نتیجه آن
- تمام موارد فوق می بایست ثبت گردد.

مشکلات بالقوه قانونی در ثبت گزارش

- عدم تطابق محتوی گزارش با استانداردهای حرفه ای
- محتوی گزارش منعکس کننده نیازهای بیمار نباشد
- محتوی ناقص یا بی ثبات
- محتوی توصیف کننده موارد غیر عادی نباشد
- محتوایی که منعکس کننده دستورات طبی نباشد.
- وجود خط و فضای خالی بین خطوط ثبت شده گزارش نویسی
- امضاء گزارشات تهیه شده پس از امضاء فرد دیگر
- تحریف گزارش
- وجود چند نوع دست خط در تهیه یک مورد گزارش
- ناخوانا بودن گزارش
- درهم برهمی و کثیفی گزارش
- جا افتادن تاریخ و زمان و گزارش متناقض
- رونویسی اشتباهات
- امضاء نامناسب گزارش توسط پرستار
- لاک گرفتن بخشی از محتوای گزارش نویسی
- ثبت قبل از انجام مداخله مورد لزوم
-

توجه

- پرونده ای که به صورت صحیح و کامل تکمیل شده باشد بهترین مدافع شما می باشد.
- اگر مطلبی از قلم بیافتد و در پرونده ثبت نشود به دفاعیات ما آسیب می رساند.
- جهل به قانون رفع مسئولیت نمی کند
- چنانچه جزئیات اقداماتی که برای بیمار انجام می گیرد در پرونده ثبت نمایید اثبات صحت اقدامات انجام شده آسانتر خواهد بود.
- تناقضات موجود در پرونده که ناشی از خطاهای سهوی نوشتاری می باشد را بر طرف کنیم.
- ثبت هر نکته ای در پرونده ممکن است در دادگاه بتواند از کادر درمانی حمایت نماید ولی وجود هر اشکالی در پرونده بالینی می تواند بر علیه کادر درمانی بکار رود.
- ثبت هر نکته ای ایجاد مسئولیت می نماید.
- توجه نمایید مرخصی موقت و غیبت بیمار چه موجه، چه غیر موجه باید حتما در پرونده ثبت گردد.
- از دسترسی اقوام و بستگان و افراد غیر مسئول به پرونده بالینی بیمار جددا ممانعت بعمل آورید.
- در تمامی برگه های پرونده بالینی بیمار مشخصات را با دقت تکمیل نمایید.
- انتهای گزارشات را با خط ممتد تا انتهای سطر ببندید تا جلوی هر گونه سوء استفاده و اضافه نمودن مطلب به آن نوشته را بگیرید.

نکاتی در خصوص گزارش نویسی

- ۱- جهت ثبت گزارش پرستاری از برگه های استاندارد استفاده نمایید
- ۲- جهت ثبت گزارش پرستاری فقط از خودکار آبی یا مشکی استفاده نمایید.
- ۳- گزارش را خوانا و مرتب بنویسید.
- ۴- مشخصات بیمار را در بالای اوراق گزارش بطور کامل درج نمایید.
- ۵- جهت ثبت تاریخ و ساعت گزارش نویسی از اعداد ۱ الی ۲۴ استفاده نمایید ساعت ۱ بعدازظهر را به صورت ۱۳:۰۰ و ساعت نه و ربع بامداد را به صورت ۰۹:۱۵ نشان دهید.
- ۶- جهت ثبت و گزارش علایم حیاتی حتی المقدور از چارتهای گرافیک علایم حیاتی استفاده کنید
- ۷- وضعیت عمومی و همودینامیک بیمار را بر اساس علایم بالینی و آزمایشگاهی ثبت نمایید.
- ۸- تعداد و آهنگ ضربان قلبی تنفسی بیمار و عملکرد سیستمهای حیاتی بدن را ثبت نمایید.
- ۹- در صورت استفاده از هر گونه وسایل مکانیکی (ونتیلاتور ، مانیتورینگ ، ضربان ساز و.....) جهت مراقبت از بیمار توضیحات لازم را یادداشت نمایید. وضعیت خواب و استراحت و میزان فعالیت و وضعیت دفعی بیمار را حتما " ثبت نمایید.

- ۱۰- بیانات و نشانه هایی را که بیمار بیان کرده است با استفاده از کلمات خود بیمار یادداشت کنید.
- ۱۱- تمام اقدامات دارویی و درمانی را همراه با ساعت اجرای آنها و ذکر واکنشهای بیمار نسبت به اقدامات مربوطه ثبت نمایید.
- ۱۲- از ثبت اقدامات پرستاری قبل از اجرای آنها اجتناب نمایید.
- ۱۳- پس از مشاهده هر گونه وضعیت غیر عادی یا ارائه مراقبت های خاص (ایزولاسیون) در اسرع وقت اقدام به گزارش نویسی نمائید.
- ۱۴- انحصاراً "در گزارش، مراقبتهایی را که خود ارائه نموده و یا بر اجرای آنها نظارت داشته اید ثبت نمایید.
- ۱۵- اقداماتی را که باید در شیفت های بعدی انجام و یا پیگیری شوند را گزارش نمایید. (آمادگی جهت آزمایشات پاراکلینیکی، تشخیصی، جواب مشاوره ها و ...)
- ۱۶- انواع آزمایشات پاراکلینیکی بیمار را در صورت انجام با ذکر ساعت و تاریخ گزارش نمائید.
- ۱۷- پاسخ آزمایشات پاراکلینیکی را پس از دریافت با دقت مطالعه نموده و در صورت وجود موارد غیر طبیعی، ساعت دقیق دریافت آزمایش را گزارش نمائید و در صورت ضرورت بلافاصله به پزشک معالج شفاهی اطلاع دهید و این موضوع را در گزارش ثبت نمائید. و در برگه آزمایش نیز نام فرد اطلاع دهنده و ساعت اطلاع به پزشک مربوطه را ثبت کنید.
- ۱۸- در صورتیکه مدد جو نیاز به دریافت مایعات وریدی و یا رگ با ز دارد، تعداد قطرات سرم را در دقیقه محاسبه، تنظیم و کنترل نمائید و در پایان گزارش پرستاری در هر شیفت میزان سرم دریافتی مدد جو را ثبت نمائید
- ۱۹- در صورتیکه مدد جو نیاز به کنترل میزان جذب و دفع مایعات دارد **I&O** ضروریست پس از محاسبه، میزان جذب و دفع را در پایان هر شیفت با ذکر نوع و روش دریافت مایعات و همچنین مقدار و نوع هرگونه مواد دفعی به طور دقیق در فرم کنترل جذب و دفع و گزارش پرستاری ثبت نمائید. ضمناً "جمع ۲۴ ساعته (**I&O**) نیز توسط شبکار در برگه کنترل جذب و دفع و در برگه چارت علائم حیاتی ستون مربوطه و در گزارش پرستاری نیز ثبت شود.
- ۲۰- گزارش پذیرش بیمار باید بسیار کامل نوشته شده باشد شامل ساعت ورود بیمار، نحوه ورود، (با پای خودش، برانکار، اورژانس ۱۱۵، همراهان و...) وضعیت هوشیاری، علائم حیاتی، و سایر موارد مهم مشاهده شده را ثبت کنید.
- ۲۱- در خصوص مشاوره های پزشکی باید توجه شود که دستورات مشاوره فقط در صورتیکه توسط پزشک معالج یا پزشک مقیم در پرونده دستور اجرای آن داده شده قابل انجام می باشد و نباید هیچگاه به طور مستقیم و بدون اطلاع پزشک اجرا گردد.
- ۲۲- در صورت بروز موارد غیر طبیعی در وضعیت همودینامیک بیمار، آزمایشات پاراکلینیکی و مشاهده عوارض جانبی داروها موارد مشاهده شده را علاوه بر ثبت دقیق در گزارش، در صورت ضرورت به پزشک اطلاع دهید.

۲۳- در صورتی که بیمار مایعات وریدی یا TPN دریافت می کند و یا نیاز به کنترل میزان جذب و دفع مایعات دارد علاوه بر چارت در برگه های گرافیکی استاندارد ، میزان آن را در پایان هر شیفت محاسبه و در گزارش پرستاری قید نمایید.

۲۴- هرگونه علائم و نشانه ای را که در صورت بروز باید به پزشک اطلاع داده شود ثبت نمایید.

۲۵- ثبت هر گونه حادثه یا اتفاقی که سلامتی بیمار را به مخاطره انداخته (سقوط ، اشتباهات دارویی و ...) ضروری است.

۲۶- دستورات اجرا نشده پزشکان را با ذکر علت ثبت نمایید.

۲۷- کلیه اطلاعات ضروری در مورد دستورات دارویی اجرا شده را ثبت نمایید (نام دارو ، دوز دارو ، تاریخ و ساعت شروع ، زمان و راه تجویز).

۲۸- در صورت نیاز به ثبت گزارش تلفنی ، شرایط زیر را بطور کامل رعایت کنید:

۱-۲۸ دستور تلفنی در برگه دستورات پزشک ثبت و توسط ۲ پرستار امضاء شود

۲-۲۸ دستور تلفنی ظرف مدت ۲۴ ساعت به امضاء پزشک مربوطه رسانده شود.

۳-۲۸ زمان برقراری تماس تلفنی ، نام و سمت شخصی که با وی تماس گرفته شده، نام شخص تماس گیرنده اطلاعات داده شود و اطلاعات گرفته شده ثبت شود.

۲۹- از تصحیح عبارات اشتباه در گزارش به وسیله لاک گرفتن یا سیاه کردن آنها اجتناب کنید.

۳۰- جهت تصحیح موارد اشتباه در گزارش شرایط زیر را بطور کامل رعایت کنید:

۱-۳۱ بر روی مورد اشتباه خط بکشید به نحوی که قابل خواندن باشد.

۲-۳۱ در قسمت بالا و یا جلوی مورد اشتباه کلمه «اشتباه» یا «Error» را نوشته و گزارش صحیح را بعد از کلمه «اشتباه» یا «Error» ادامه دهید.

۳-۳۱ تاریخ ، ساعت و سمت خود را پس از ثبت مورد فوق در گزارش بنویسید.

۳۲- از مواردی که منجر به تحریف گزارش می شود اجتناب کنید از جمله:

۱-۳۲ اضافه نمودن مواردی به گزارش بدون آنکه تعیین شود که موارد مذکور بعداً اضافه شده است.

۲-۳۲ ثبت اطلاعات نادرست در گزارش پرستاری

۳-۳۲ دوباره نویسی و یا تغییر گزارش.

۴-۳۲ اضافه نمودن مواردی به یادداشت های سایرین

۳۳- در بین مطالب مندرج در گزارش پرستاری جای خالی وجود نداشته باشد.

۳۴- در صورت استفاده از اختصارات در گزارش پرستاری ، اختصارات قابل قبول بین المللی را بکار ببرید.

۳۵- آموزشهای ارائه شده به بیمار را در گزارش پرستاری ذکر نمایید.

۳۶- در صورتی که بیماری شفاه "مسئولین درمانی بیمارستان را تهدید به تعقیب مواردی نماید، دقیقاً" گزارش نمایید

۳۷- انتهای گزارش پرستاری و اقدامات دارویی به طور کامل بسته شود ، نام و سمت پرستار مربوطه به طور خوانا ثبت شود

۳۸- گزارش را ممهور به مهر اسمی خود به همراه شماره نظام پرستاری نموده و امضاء نمائید.

نکات مهم در ثبت دقیق و صحیح گزارش پرستاری :

ثبت جنبه های اساسی مراقبت از بیمار (اصول چهارده گانه)

۱- وضعیت عمومی بیمار : منظور از حال عمومی بیمار مواردی چون خلق و خو ، چگونگی ارتباط ، سطح هوشیاری و تفاوت و تغییرات علائم عینی و ذهنی بیمار می باشد . استفاده از عباراتی چون (حال عمومی بیمار بد نیست) و از این قبیل جملات ، اینگونه جملات به تنهایی قابل درک و اندازه گیری و ارزیابی نیست .

۲- وضعیت علائم حیاتی و اوضاع همودینامیکی

۳- ثبت جذب و دفع : در صورت کنترل جذب و دفع ، میزان آن را در پایان هر شیفت محاسبه و در انتهای شیفت جمع ۲۴ ساعت را محاسبه و قید نمایید . در صورتی که بیمار استفراغ یا هرگونه درناژ یا ترشحاتی داشته باشد باید رنگ ، محتوا و مقدار آن ثبت شود (در مورد استفراغ و لاواژ ، دفعات نیز باید ذکر شود) .

۴- وضعیت خواب و فعالیت

۵- موارد پاراکلینیکی : نوع آزمایشات پاراکلینیکی را در صورت انجام با ذکر ساعت و تاریخ گزارش نماید . پاسخ آزمایشات پاراکلینیکی را پس از دریافت با دقت مطالعه و در صورت وجود موارد غیر طبیعی ، ساعت دقیق دریافت را گزارش و در صورت ضرورت بلافاصله به پزشک معالج اطلاع دهید و موضوع را در گزارش ثبت نمایید .

۶- موارد قابل پیگیری : روند پیگیری و ثبت آزمایشات ، عکسبرداری ها گرافیه ها ، در کاردکس بیمار درج و تیک می گردد اما ذکر اقدامات انجام شده در هر شیفت و پیگیری آن در شیفت بعدی باید در گزارشات پرستاری نیز موجود باشد

۷- ثبت دستورات و تغییرات حاد در وضعیت بیمار

۸- اقدامات دارویی : کلیه اطلاعات ضروری را در مورد دستورات دارویی اجرا شده ثبت نمایید (نام دارو ، دوز دارو ، راه تجویز دارو ، تاریخ شروع ، زمان استفاده دارو ، نام دهنده دارو و ...) در صورتی که یک یا چند مورد از دستورات پزشک به عللی اجرا نشد ، ضروری است پرستار دستورات اجرا نشده را با ذکر علت آن ثبت نماید .

۹- دارو های PRN

۱۰- اقدامات ایمنی : اقدامات حفاظتی نظیر میله های کنار تخت یا سایر محدود کننده ها ، بعلاوه زمان استفاده از این ابزار ها ، دلیل استفاده از آنها و وضعیت محدود کننده ها (بالا یا پایین بودن میله های کنار تخت) و پاسخ بیمار به محدود کننده ها ثبت گردد .

۱۱- دستورات تلفنی : در موارد متعددی دستورات داده شده توسط پزشک بصورت تلفنی و بعضا شفاهی صورت می گیرد که در چنین مواردی باید دستور تلفنی به طور کامل در پرونده بیمار تحت عنوان (Tel Order) با ذکر نام پزشک و ساعت دستور ، ثبت شده و جهت صحت درک دستور مجددا توسط پرستار مستمع بازگو گردد و پس از اطمینان از صحت دستور تلفنی در قسمت دستورات پزشک درج شده و سپس اجرا گردد . دستورات تلفنی باید در اولین فرصت توسط پزشک معالج امضا گردد .

۱۲- ثبت حوادث

۱۳- اقدامات پرستاری : بهتر است برای ثبت هر پروسیجر و اقدامی از تکنیک W⁶ استفاده شود و برای هر پروسیجری قید شود که اولاً چه پروسیجری اجرا شده (What) چرا (Why) چه زمانی (When) کجا (Where) توسط چه کسی (Who) و چگونه (How) . ولی همیشه لازم نیست در مورد هر چیزی ۶ مورد رعایت شود . زمانی که مسئله ای بسیار واضح باشد مثل سوند در داخل مجرای ادراری گذاشته شد که در این جا هر پرستاری می داند که سوند فولی درون مجرا گذاشته می شود ولی زمانی که کاتتر سوپراپوبیک استفاده می شود ، محل آن باید قید شود .

۱۴- آموزش به بیمار و همراهان وی نیز ثبت شود.