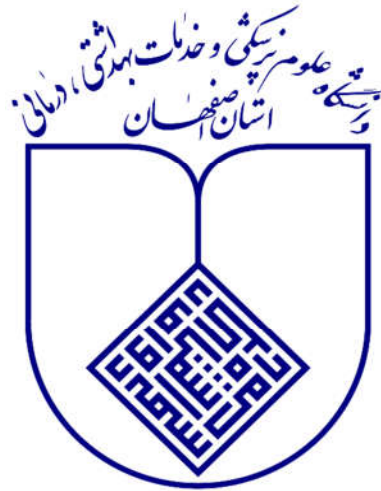




بیمارستان شهید محمد منتظری نجف آباد

مدیریت بیمار ترومایی

گردآورندگان :

زکیه جمشیدیان - سوپروایزر آموزشی

محبوبه حری - کارشناس هماهنگ کننده ایمنی بیمار

زیر نظر دکتر مهدی ابراهیمی - متخصص طب اورژانس

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان - بیمارستان شهید محمد منتظری نجف آباد

تیرماه ۱۳۹۹

سلام الله عليكم

فهرست مطالب

۳	مقدمه
۶	گروه هدف و اهداف آموزشی
۷	ارزیابی اولیه بیمار در اورژانس
۲۵	مراقبتهای حمایتی پیشرفته در تروما (ATLS)
۳۲	اصول مراقبت از بیمار تروما به شکم و قفسه صدری
۶۳	اصول مراقبت از بیمار تروما به ستون فقرات
۶۸	اصول مراقبت از بیمار تروما به اندام فوقانی و تحتانی
۸۵	اصول مراقبت از بیمار تروما به سروصورت
۱۰۸	منابع

مقدمه:

به هرگونه آسیب یا صدمه ای که بدنبال برخورد عوامل فیزیکی یا شیمیایی به بافت های بدن ایجاد می شود، تروما می گویند. این آسیب ها می توانند عوارض زیادی به ارگان های اصلی بدن نظیر جمجمه، قفسه سینه، شکم، لگن و اندام های فوقانی و تحتانی وارد کنند. بدنبال این آسیب ها تغییرات همودینامیکی و متابولیکی در بدن ایجاد می شود که گاهی بسیار پیچیده بوده و حتی با وجود رسیدگی زیاد، عوارض و مرگ و میر زیادی را بدنبال دارند.

امروزه تروما به عنوان یکی از عوامل مهم مرگ و میر و ناتوانی در دنیا مطرح بوده، بطوریکه پس از بیماریهای قلبی و عروقی و سرطان، سومین علت عمده مرگ برای تمام رده های سنی و عامل اصلی مرگ در افراد ۱ تا ۴۴ ساله می باشد. در سالمندان نیز تروما هشتمین عامل مرگ محسوب می شود. از طرفی، تروما، یکی از پر هزینه ترین معضلات پزشکی محسوب می گردد، زیرا هزینه مراقبت اولیه از بیماران ترومایی و همچنین هزینه های توانبخشی و نگهداری مادام العمر در این بیماران بسیار بالاست. سالیانه میلیاردها تومان برای این بیماران هزینه می شود و این در حالی است که مخارج ناشی از عدم حضور در محل کار، مخارج بیمه و ضررهای مالی و مخارج تحمیل شده کارفرمایان هم به این مخارج اضافه می گردد.

مراقبت در برابر تروما :

درصد قابل توجهی از تماس هایی که سرویس EMS پاسخگوی آنها هستند، اورژانس های تروما می باشد. هر چند تعداد بیماران ناشی از اورژانس های تروما در مقایسه با بیماران ناشی از اورژانس های غیر تروما بیشتر بوده، اما شانس زنده ماندن این بیماران در صورت مراقبت پیش بیمارستانی و بیمارستانی خوب، از سایر بیماران بیشتر است، زیرا این بیماران در قیاس با بیماران غیر ترومایی، امکان بیشتری برای بهره مند شدن از خدمات تیم درمانی دارند. البته ارائه خدمات درمانی مناسب به بیماران ترومایی نیازمند یک کار تیمی خوب و شامل: تماس گیرندگان، پرسنل مرکز پیام (دیسپچ)، امدادگران اورژانس، تکنسین های اورژانس، مراکز درمانی مناسب و مجهز، سرویس های خاص مستقر در مراکز درمانی (جراحی، نروسرجری، اطفال و...) و سرویس های توانبخشی است.

مرگ های ناشی از تروما :

دکتر Donald Trunkey مرگ های ناشی از تروما را بر اساس معیار زمان به سه گروه تقسیم بندی کرده اند. در این تقسیم بندی به راهکارهای کاهش میزان مرگ ناشی از تروما اشاره شده است. این سه گروه مرگ ناشی از تروما، شامل موارد زیر است :

گروه اول، مرگ ناشی از تروما در دقایق اولیه : مرگ مصدوم در دقایق اولیه تا حداکثر یک ساعت بعد از حادثه اتفاق می افتد. این مرگ ها حتی با به کار گیری بهترین و سریعترین توجهات و امکانات پزشکی ممکن است روی دهند. بهترین روش مقابله با وقوع این مرگ ها، بکارگیری استراتژی پیشگیری و ایمنی در قبال حادثه می باشد.

گروه دوم، مرگ ناشی از تروما در ساعات اولیه : مرگ مصدوم در چند ساعت بعد از حادثه اتفاق می افتد. از این نوع مرگ ها می توان با بکار گیری روش های مناسب مراقبت و درمان در مرحله پیش بیمارستانی و بیمارستانی جلوگیری کرد.

گروه سوم، مرگ ناشی از تروما در چند روز اولیه : مرگ مصدوم معمولاً در چند روز تا چند هفته بعد از حادثه اتفاق می افتد. این مرگ ها عموماً به علت ناکارا شدن چند ارگان بدن روی می دهند. برای جلوگیری از وقوع این ناکارایی انجام اقدامات فراوانی ضرورت دارند، اما با درمان سریع و صحیح شوک در مرحله پیش بیمارستانی می توان از وقوع برخی از این مرگ ها پیشگیری کرد.

حوادث منجر به تروما :

حوادث و سوانح یکی از علل اصلی مرگ و میر در دنیا هستند و جز پنج علت اصلی مرگ قرار دارند. مرگ ناشی از تروماهایی که به دنبال انواع حوادث رخ می دهد ، یک معضل جهانی است که روزانه تعداد زیادی قربانی می گیرد. هر چند که مرگ و میر ناشی از حوادث در بین کشورها مختصری با هم متفاوت است، اما تفاوت عمده در آن است که حادثه ای خاص، برخی گروه های سنی مخصوص را بیشتر تحت تاثیر قرار می دهد. به دلایل اقتصادی، اجتماعی و توسعه یافتگی میزان مرگ ناشی از حوادث از کشوری به کشور دیگر و حتی در مناطق مختلف یک کشور خاص متفاوت می باشد.

حوادث در مجموع ۹ درصد کل مرگ و میر و ۱۶ درصد معلولیت ها در جهان را تشکیل می دهد . بطوریکه سالیانه ۵ میلیون نفر در سطح جهان به دلیل حوادث مختلف قربانی می شوند که حوادث ترافیکی در راس عوامل ایجاد کننده تروماها قرار دارند. این مسئله در کشور هایی با سطح درآمد اقتصادی پایین و متوسط شایعتر است.

بطور کلی تروماها از نظر میزان شدت به ۳ دسته تقسیم می شوند :

(۱) **تروماهای خفیف:** تروماهایی هستند که در آنها میزان شدت انرژی و آسیب وارده شده به بدن کم است. مانند آسیب های اسکلتی - عضلانی بدون شکستگی ها، سوختگی های سطحی و...

(۲) **تروماهای متوسط:** تروماهایی هستند که در آنها میزان شدت انرژی و آسیب وارده به بدن متوسط است. مانند آسیب های اسکلتی - عضلانی همراه با شکستگی ها، سوختگی های درجه دو، تصادف اتومبیل با سرعت کم و...

(۳) **تروماهای شدید:** تروماهایی هستند که در آنها شدت انرژی و آسیب وارده به بدن زیاد است. مانند تصادفات شدید رانندگی، سقوط از ارتفاعات زیاد، سوختگی های شدید و...

در صورتی که آسیب، بیش از دو ناحیه یا دو سیستم را در بدن گرفتار کند به آن ترومای متعدد (Multiple Trauma) می گویند که میزان عوارض یا مرگ و میر ناشی از آن بالاست.

تروماهای نافذ و غیر نافذ :

تروما را عموماً به ترومای نافذ (برنده) و بلانت (غیر نافذ، کند) دسته بندی می کنند. اما تبادل انرژی و آسیب زایی در هر دو نوع تروما یکسان می باشد. تنها اختلاف واقعی عبارت از میزان نفوذ در پوست است.

در تروماهای نافذ، تمام انرژی یک جسم بر روی سطح کوچکی از پوست متمرکز می شود. در این حالت احتمال دارد که پوست پاره شده، جسم به داخل بدن فرو رفته و یک تبادل انرژی متمرکز ایجاد گردد. این امر باعث می شود تا انرژی مخرب بیشتری به یک ناحیه وارد شود. در این نوع تروما آسیب وقتی ایجاد می شود که برخورد جسمی با بدن باعث ایجاد شکاف در پوست گردد.

ترومای بلانت هم ممکن است به خاطر برخورد جسم با بدن و تکه کردن بافت، باعث ایجاد لاسراسیون شود. تفاوت این حالت با ترومای نافذ در این است که شیئی به بافت وارد می شود و بافت بدن در راستای حرکت جسم نافذ از همدیگر گسیخته و پراکنده می شود.

در تروماهای غیر نفوذی، جسم بزرگی که انرژی اش بر سطح وسیعی از پوست پخش می شود، به داخل بدن فرو نمی رود. در نتیجه ضربه وارده، گستره زیادی از بدن را در بر می گیرد و نوع آسیب تمرکز کمتری دارد. تروماهای غیرنافذ (بلانت)، حاصل تبادل انرژی بین یک جسم و بدن، بدون نفوذ آن به بدن بوده و زمانی ایجاد می شود که بافت های بدن با شدت کم یا زیاد به همدیگر فشرده می شوند. این تروماها اغلب کشنده تر از صدمات نفوذی هستند زیرا صدمه ای که وارد می کنند اغلب قابل مشاهده نیست و همچنین تشخیص سریع آن مشکل است. شدت این آسیب ها و ارگان هایی که در معرض خطر واقع می شوند تابع جهت وارد شدن ضربه، میزان آسیب دیدگی داخلی و میزان صدمه خارجی وارده است.

گروه هدف:

گروه هدف: پزشک عمومی ، پزشک متخصص ، پرستار و بهیار (شاغل در بخش اورژانس)

اهداف آموزشی:

هدف کلی:

ارتقاء سطح دانش ، نگرش و عملکرد فراگیران در زمینه مدیریت بیمار ترومایی

اهداف رفتاری:

فراگیران پس از طی دوره قادر خواهند بود :

- ۱) ارزیابی اولیه بیمار در اورژانس را بطور استاندارد انجام دهند.
- ۲) مراقبتهای حمایتی پیشرفته در تروما (ATLS) را بطور خلاصه شرح دهند.
- ۳) با اصول مراقبت از بیمار تروما به شکم و قفسه صدری آشنایی داشته باشند.
- ۴) از بیمار دچار تروما به ستون فقرات به درستی مراقبت کنند.
- ۵) اصول مراقبت از بیمار تروما به اندام فوقانی و تحتانی را بدانند و بطور صحیح اجرا کنند.
- ۶) مراقبت از بیمار تروما به سروصورت را به درستی بیان کرده و انجام دهند.

فصل اول

ارزیابی اولیه بیمار در اورژانس



ارزیابی اولیه ، فرایندی است که در آن با استفاده از اطلاعات جمع آوری شده می توان موارد تهدیدکننده حیات را کشف کرد، مراقبت‌های درمانی مورد نیاز را مشخص نمود و برای انتقال سریع بیمار به مرکز درمانی و ارائه مراقبت‌های پزشکی مناسب به بیمار تصمیم‌گیری کرد. این فرآیند از زمان تماس تلفنی با اورژانس ۱۱۵ که اغلب در مرکز پیام است شروع شده و تا زمان انتقال بیمار و واگذاری وی به سایر پرسنل درمانی ادامه پیدا می‌کند.

هدف اصلی از ارزیابی بیمار :

الف) تعیین وضعیت بیمار: طی ارزیابی مشخص می‌شود که آیا بیمار دچار تروما شده است یا از بیماری داخلی رنج می‌برد. این امر براساس شرح حال و ارزیابی صحنه حادثه (توسط تکنسین اورژانس پیش بیمارستانی) و برآورد کلی وضعیت بیمار حاصل می‌شود.

ب) شناسایی و درمان صدمات و بیماری‌های تهدیدکننده : که هدف اصلی ارزیابی اولیه است.

ج) تعیین اولویت بیماران : طی ارزیابی بیمار، موارد تهدیدکننده حیات و نحوه مراقبت از بیمار اولویت بندی می‌شوند.

د) معاینه بیمار و گرفتن شرح حال وی : در این مرحله از بیمار معاینه جسمانی دقیق به عمل می‌آید که جزئیات کامل‌تری را نشان می‌دهد.

ه) پایش وضعیت بیمار و ارزیابی مراقبت‌های ارائه شده

ارزیابی بیمار بایستی بطور کامل ، در مورد تمام بیماران صرف نظر از نوع مشکل موجود انجام شود. گاهی پرداختن فوری به وضعیت واضح یا ناراحت‌کننده بیمار آگاه می‌تواند باعث نادیده گرفته شدن صدمات یا بیماری‌هایی شود که حائز اهمیت

بوده یا حتی تهدیدکننده حیات هستند. به طور کلی باید علاوه بر توجه به آشکارترین شکایت بیمار، به وجود سایر صدمات یا بیماری های داخلی که پنهان هستند نیز دقت کرد.

در تمام مراحل ارزیابی بیمار باید به احساسات وی احترام گذاشت ، شأن و آبروی بیمار را حفظ نموده و وی را در جریان اقداماتی که برایش انجام می شود، قرار داد. بدون ریا و دروغ گویی بیمار را مطمئن نمود که هر کاری لازم است، برای وی انجام خواهد شد.

ارزیابی اولیه بیمار :

مراحل ارزیابی بیمار برای کشف و درمان هرگونه مشکل تهدیدکننده حیات ، ارزیابی اولیه نام دارد. هدف از ارزیابی اولیه ، شناسایی وضعیت مصدوم جهت الویت بندی اقدامات درمانی است. بطوریکه پایه و اساس مراقبت مناسب از بیمار قلمداد می شود. برای رسیدن به این هدف الویت بندی زیر مورد توجه قرار می گیرد:



۱. بررسی وضعیت پاسخ دهی بیمار
۲. ارزیابی وضعیت راه هوایی (Airway)
۳. ارزیابی وضعیت تنفس (Breathing)
۴. ارزیابی گردش خون (Circulation)
۵. ارزیابی وضعیت نورولوژیک (Disability)
۶. ارزیابی آسیب های مخفی در بیماران ترومایی (Exposure)

متعاقبا باید وضعیت های مهلك شناسایی شده و در صورت کشف هرگونه مشکل تهدیدکننده حیات، سریعا مداخله صورت گرفته و تا حصول اطمینان از هر مرحله، مرحله بعدی انجام نشود. در صورت بروز هرگونه مشکل جدید در هر مرحله ، باید ارزیابی اولیه مجددا از ابتدا انجام گیرد.

ارزیابی اولیه همیشه اولین عنصر تشخیصی در همه بیماران بوده و شامل ۲ مرحله است:

الف) ارزیابی وضعیت پاسخ دهی بیمار

ب) ارزیابی و حفظ اولویت ABCD در بیماران غیر ترومایی و اولویت AcBCDE در بیماران ترومایی

- Airway : بررسی راه هوایی بیمار و اقدام جهت بازکردن آن
- Cervical collar : بی حرکت سازی و فیکس کردن ستون فقرات
- Breathing : بررسی وضعیت تنفس و اقدام جهت حمایت تنفسی

➤ Circulation : بررسی وضعیت گردش خون و اقدام جهت حفظ آن

➤ Disability : ارزیابی وضعیت ناتوانی نورولوژیک

➤ Exposure / Environment : ارزیابی آسیب‌های مخفی (در بیماران ترومایی)

رعایت این ترتیب ، باعث اکسیژن گیری مؤثر ریه‌ها و توانایی گلبول‌های قرمز خون جهت رساندن اکسیژن به بافت‌های بدن می‌شود. البته کنترل خون‌ریزی خارجی، که در صحنه حادثه به طور موقت و در اتاق عمل به صورت دائم انجام می‌گیرد تابع انتقال سریع مصدوم توسط تکنسین‌های اورژانس پیش بیمارستانی و حضور اعضا تیم تروما در مرکز مراقبت از مصدوم بلافاصله پس از رسیدن او به آن مرکز می‌باشد. در صورت عدم اکسیژن رسانی کافی به بافت‌های بدن سلول‌ها دچار متابولیسم بی‌هوازی می‌شود. این کاهش تولید انرژی ناشی از متابولیسم بی‌هوازی را شوک می‌نامند.

الف (ارزیابی وضعیت پاسخ‌دهی بیمار :

تغییر در سطح پاسخ‌دهی بیمار یا تغییر در سطح روانی (مانند قدرت تفکر و رفتار مناسب) نشان‌دهنده وجود احتمال بالقوه مشکل تهدیدکننده حیات است . درحالی‌که تعیین علت زمینه‌ای تغییر در سطح پاسخ‌دهی ، نیازمند اطلاعات بیشتر و جامع‌تری است ولی تعیین کردن سطح پاسخ‌دهی بدون توجه به علت آن در تشخیص شرایط اضطراری و بحرانی بیمار تعیین‌کننده می‌باشد .

برای سهولت به خاطر سپردن ارزیابی سطح پاسخ‌دهی حروف اختصاری AVPU مورداستفاده قرار می‌گیرد.

✓ سطح A (Alert) : آگاه

✓ سطح V (Verbal) : پاسخ‌دهی به محرک کلامی

✓ سطح P (Painful) : پاسخ‌دهی به محرک دردناک

✓ سطح U (Unresponsive) : بدون پاسخ‌دهی

ب (ارزیابی و حفظ اولویت ABCD در بیماران غیر ترومایی و اولویت AcBCDE در بیماران ترومایی :

۱) Airway : بررسی راه هوایی بیمار و اقدام جهت باز کردن آن

ارزیابی راه هوایی با نزدیک شدن به بیمار صورت می‌گیرد. با سلام ، معرفی خود و یا پرسیدن حال بیمار و یا سوالات دیگر از روی تکلم ، وضعیت راه هوایی و هوشیاری بیمار را ارزیابی کنید. راه هوایی باز (آزاد و تمیز) با صحبت کردن نرمال بیمار برای مدت چند ثانیه و عدم وجود صدای غیرطبیعی ثابت می‌شود. که در این حالت باید به سراغ ارزیابی وضعیت تنفس یا breathing رفت.

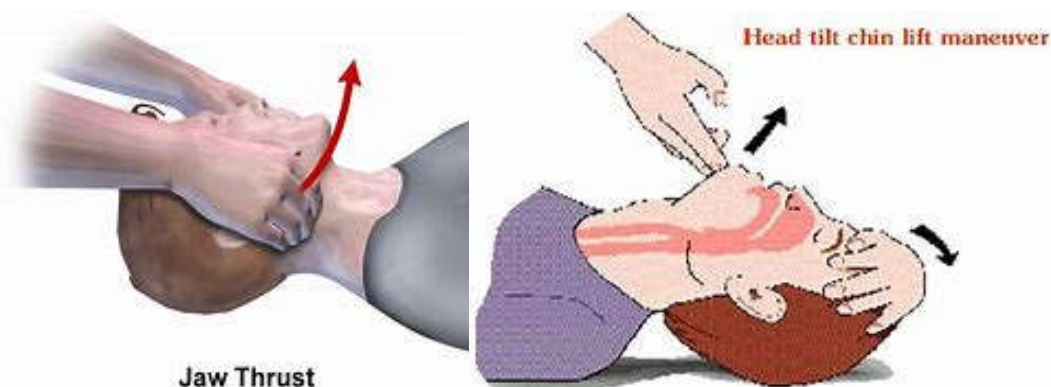
انسداد راه هوایی ممکن است با ناتوانی در صحبت کردن یا تکلم ، صداهای غیرطبیعی در راه هوایی فوقانی نظیر خرخر ، غرغره ، صدای استریدور و یا آژیتاسیون و نهایتاً دیسترس تنفسی خود را نشان دهد. در این صورت ابتدا باید با تکنیک های مناسب راه هوایی را باز کرده و سپس مبادرت به نگهداری و حفظ آن نمود. به طور کلی مراحل باز کردن راه هوایی و حفظ آن در بیماران به ترتیب زیر است:

۱-۱) انجام مانورهای دستی جهت باز کردن راه هوایی :

بهترین روش برای باز کردن راه هوایی در چنین شرایطی انجام مانور Head tilt – Chin lift در بیماران غیرترومایی و مانور jaw thrust در بیماران ترومایی است. در فردی که هوشیاری کامل ندارد ، شایع ترین علت انسداد راه هوایی عقب افتادن زبان (به خصوص در کودکان چون نسبت به ساختمان های مجاور بزرگتر است) می باشد.

۲-۱) خارج سازی ترشحات و سایر مواد در راه هوایی :

در صورت وجود خون و ترشحات اقدام به ساکشن کردن نموده و در صورت وجود سایر موارد نظیر اجسام خارجی با حرکت جارویی انگشت ، آن را خارج نمود . در صورتی که دندان مصنوعی ایجاد انسداد کرده است آن را خارج کنید و درغیراین صورت آن را در محل خود فیکس کنید.



۳-۱) حفظ و نگهداری راه هوایی:

بعد از باز کردن راه هوایی باید به حفظ و نگهداری راه هوایی باز شده پردازید. جهت باز نگه داشتن راه هوایی در صورت نیاز می توان از وسایل کمکی مثل راه هوایی دهانی - حلقی یا راه هوایی بینی - حلقی استفاده کرد. در صورت شکست این اقدامات در باز کردن و یا باز نگه داشتن راه هوایی ممکن است اداره پیشرفته راه هوایی نظیر لوله گذاری داخل تراشه، ماسک لارنژیال، و در نهایت کریکوتیروتومی اجتناب ناپذیر باشد.

نکته: در ارزیابی وضعیت راه هوایی مصدوم ، کاهش سطح هوشیاری ، عدم توانایی در صحبت کردن ، وجود صداهای غیرطبیعی در راه هوایی فوقانی و وجود دیسترس تنفسی نشان دهنده وضعیت بحرانی و یا وخیم در مصدوم بوده که باید اقدامات لازم انجام شود .

۲) Cervical collar : بی حرکت سازی و فیکس ستون فقرات گردنی

در بیماران ترومایی و کاهش سطح هوشیاری مشکوک به تروما، هر مصدوم دچار آسیب جدی را باید با شک به وجود آسیب ستون فقرات در نظر گرفت تا زمانی که از عدم وجود آن مطمئن شد؛ زیرا حرکت بیش از حد این ناحیه می تواند هم آسیب نورولوژیک ایجاد کند و هم آسیب وارد شده را تشدید نماید و با وجود شکستگی ستون فقرات ممکن است اعصاب و نخاع نیز تحت فشار تکه های استخوانی قرار گیرند. راه حل این مشکل آنست که در خلال بازکردن راه هوایی و بکارگیری وسایل لازم برای تهویه ، ابتدا گردن مصدوم را به وسیله دست در وضعیت خنثی یا نوترال قرار داده و سپس مهره های گردنی را به وسیله کلار گردنی فیکس کرده و تا ثابت سازی ستون فقرات با استفاده از لانگ بک بورد و فیکس به وسیله هد ایموبلایزر ، همچنان به ثابت نگه داشتن سر و گردن ادامه داد .

۳) Breathing : بررسی وضعیت تنفس و اقدام جهت حمایت تنفسی

پس از اطمینان از باز بودن راه هوایی یا باز کردن آن ، باید در درجه اول اکسیژن را به ریه های مصدوم رساند تا به روند متابولیسم اکسیژن رسانی شود. هاپوکسی حاصل تهویه ناکافی ریه ها بوده و منجر به عدم اکسیژن رسانی می شود.

به طور کلی بعد از اطمینان از باز بودن راه هوایی جهت حفظ و ارزیابی وضعیت تنفسی مصدوم اقدامات زیر را انجام دهید:

الف) مشاهده قفسه سینه (look) :

جهت ارزیابی وضعیت تنفسی مصدوم باید ابتدا قفسه سینه را مورد مشاهده قرار داد. در مشاهده قفسه سینه بیمار باید موارد زیر ارزیابی شوند:

۱. بالا و پایین شدن قفسه سینه :

با بالا و پایین شدن قفسه سینه مشخص می شود که آیا بیمار تنفس دارد یا خیر ؟ در صورتی که قفسه سینه بیمار بالا و پایین می شود و بیمار تنفس ندارد (آپنه تنفسی) ، فوراً باید تهویه کمکی را با استفاده از یک ماسک کیسه ای دریچه دار (BVM)^۱ متصل به اکسیژن برقرار کرده و سپس ارزیابی را ادامه دهید.

۲. قرینه بودن حرکات قفسه سینه :

حرکات قفسه سینه را از نظر قرینه بودن مورد ارزیابی کنید. در صورتیکه سمت راست و چپ قفسه سینه به صورت غیرقرینه باشد باید به اختلال روند تهویه به وسیله مواردی نظیر پنوموتوراکس ، قفسه سینه شناور و ... شک کرد.

۳. تعداد و عمق تنفس :

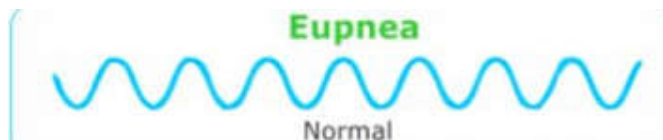
مشاهده تعداد و عمق تنفس جنبه ساده و در عین حال بسیار مهمی از بررسی و شناخت بیمار است.

^۱ BVM : Bag valve mask - آمبوبگ

بزرگسالان سالم به هنگام استراحت ۱۴ تا ۲۰ بار در دقیقه تنفس دارند. تنفس طبیعی از نظر عمق و ریتم منظم می باشد.

الگوهای تنفسی :

۱. یوپنه : تنفس نرمال ۱۸ - ۱۲ بار در دقیقه



➤ برادی پنه : تنفس کندتر از نرمال ، کمتر از ۱۰ تنفس در دقیقه ، با عمق طبیعی و ریتم منظم همراه با افزایش فشار داخل جمجمه ، ضربه مغزی و دریافت دوز بیش از حد داروهای اُپیوئید.



➤ تاکی پنه : تنفس تند و سطحی ، بیشتر از ۲۴ تنفس در دقیقه. همراه با پنومونی ، ادم ریوی ، اسیدوز متابولیک ، سپتی سمی ، درد شدید و شکستگی دنده ، تب و شوک و در حال ورزش.



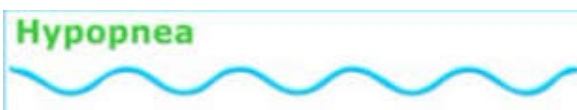
➤ هایپرپنه : افزایش عمق تنفس ها بصورت منظم



• هایپرونتیلیسیون : افزایش تعداد و عمق تنفس که به کاهش میزان PaCO_2 می انجامد. دم و بازدم مدت زمان برابر دارند. اگر با کتواسیدوز دیابتیک یا منشا کلیوی باشد تنفس کاسمال نامیده می شود.



❖ هایپوپنه : تنفس منظم و سطحی



- **تنفس بیوت (خوشه ای) :** دوره های تنفس طبیعی (۴ - ۳ تنفس) که با دوره آپنه های متغیر معمولا ۱۰ تا ۶۰ ثانیه دنبال می شود. این تنفس با برخی اختلالات سیستم عصبی مرتبط است.



- **شین استوک :** سیکل منظم تنفسی که سرعت و عمق تنفس در آن افزایش می یابد سپس کاهش می یابد تا آپنه (حدود ۲۰ ثانیه) اتفاق می افتد.



- **بازدم با انسداد طولانی مدت :** فاز بازدمی طولانی تر از فاز دمی در ارتباط با راه هوایی باریک و یا ابتلا به آسم .



- **آپنوستیک :** دم طولانی و با تقلا که دنبال آن بازدم خیلی کوتاه و ناکافی بوجود می آید. در ضایعات مرکز تنفس بوجود می آید.



۱. **تنفس Gasping یا Agonal :** در این حالت تنفس ها از لحاظ عمق برابر ولی از نظر تعداد نامنظم هستند. در ضایعات پل مغزی این حالت مشاهده می شود.



۲. **آپنه :** دوره کامل قطع تنفس ، مدت زمان آن متغیر است و ممکن است در بعضی اختلالات تنفسی به طور گذرا اتفاق بیفتد (مثل آپنه حین خواب) . در صورت تداوم تهدیدکننده است.



مشاهده قفسه سینه از نظر وجود زخم نافذ و مکنده ، کبودی ، حرکات متناقض ، انحراف تراشه ، برجستگی وریدهای ژیگولا.

ب) سمع قفسه سینه (listen) :

سمع ریه‌ها باید به وسیله گوشی پزشکی و از نظر وجود صداهای تنفسی نرمال و مساوی و یا نامساوی بودن صداها و همچنین وجود صداهای تنفسی غیرطبیعی انجام شود. آسیب‌هایی که روند وجود صداهای تنفسی را با مشکل روبه رو می‌کنند شامل پنوموتوراکس، پنوموتوراکس فشاری، هموتوراکس و له شدگی ریه‌ها هستند.

ج) لمس قفسه سینه (feel) :

اگر روند تهویه بیمار دچار مشکل باشد، بایستی فوراً قفسه سینه بیمار در معرض دید و تحت نظر قرار گرفته و لمس شود. در لمس قفسه سینه باید به شرایطی نظیر تندرns، کریپتوس و ... توجه کرد.

تجویز اکسیژن کمکی و اضافی :

در بیماران بخصوص در صورت اختلال در روند تهویه و دیسترس تنفسی، ابتدا صرف نظر از میزان اشباع اکسیژن، بوسیله ماسک ساده، اکسیژن ۱۰ - ۸ لیتر در دقیقه و با ماسک دارای بگ ذخیره ۱۵ لیتر در دقیقه برای بیمار شروع کنید. استفاده از اکسیژن کمکی و اضافی تا حدی که SPO2 به ۹۵٪ یا بیشتر برسد ضرورت دارد.

در صورتیکه بیمار برادی پنه، تاکی پنه، تنفس سطحی و غیرموثر داشت و با استفاده از اکسیژن تراپی بوسیله ماسک، بهبودی پیدا نکرد و همچنان افت spo2 ادامه داشت، باید ونتیلاسیون با استفاده از تهویه کمکی با آمبوبگ، T-piece^۲ و در نهایت اینتوباسیون انجام گیرد.

توجه: در ارزیابی وضعیت تنفسی بیمار؛ عدم بالا و پایین رفتن قفسه سینه، تعداد تنفس تند و کند، تنفس سطحی، کاهش یا عدم وجود صداهای تنفسی، سیانوز، وجود تندرns، کریپتاسیون، آمفیزم، زخم مکنده، انحراف تراشه، برجستگی ورید ژوگولار، نشان‌دهنده وضعیت بحرانی یا وخیم در مصدوم بوده که باید اقدامات لازم انجام گیرد.

۴) ارزیابی و حفظ گردش خون (circulation) :

بعد از ارزیابی وضعیت تنفسی مصدوم و اطمینان از کفایت تنفسی، ارزیابی وجود اختلال یا نارسایی در سیستم گردش خون مرحله بعدی مراقبت از مصدوم ترومایی و شامل مراحل زیر است :

۴-۱) کنترل خونریزی خارجی :

^۲ T-Piece : با استفاده از این وسیله و از طریق لوله تراشه اکسیژن با فشار بالا به بیمار داده می‌شود. این ابزار می‌تواند علاوه بر تجویز اکسیژن، توسط مقاومتی که در سر راه بازدم ایجاد می‌کند تولید ۵ سانتی متر آب peep نماید و از افزایش PaCO2 جلوگیری می‌کند.

کنترل خونریزی خارجی واضح بلافاصله و در صورت امکان همزمان با برقراری راه هوایی و شروع اکسیژن‌رسانی و تنفس کمکی باید انجام گیرد.

حتی مقادیر کم خونریزی در صورت تداوم ممکن است خطرناک باشد؛ بنابراین در مصدوم دچار ترومای چند سیستم، خونریزی ناچیز مفهومی نداشته و هر گلبول قرمز از نظر تامین پرفیوژن بافت‌ها دارای ارزش است. خونریزیهای خارجی با استفاده از فشار مستقیم و یا بستن تورنیکه کنترل می‌شوند.

۲-۴) توجه به خونریزیهای داخلی:

اگر به خونریزی داخلی مشکوک هستید باید فوراً ناحیه شکم بیمار را از نظر علائم آسیب‌دیدگی معاینه کرد و همچنین معاینه ناحیه لگن انجام شود چون لگن و فمور شکسته یکی از منابع مهم خونریزی داخلی هستند. مراقبت از شکستگی ناحیه لگن و فمور بوسیله فیکس لگن با ملحفه و فیکس فمور بوسیله آتل سخت انجام می‌گیرد.

۳-۴) ارزیابی پرفیوژن:

پرفیوژن یا وضعیت عمومی گردش خون بیمار با ارزیابی نبض و ارزیابی وضعیت پوست مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین جهت حفظ پرفیوژن یا وضعیت عمومی گردش خون بیمار، اقدامات لازم نظیر برقراری راه وریدی محیطی یا داخل استخوانی و سرم درمانی و ... انجام می‌گیرد.

۱-۳-۴) ارزیابی نبض:

ابتدا نبض رادیال بیمار و در صورت عدم وجود نبض رادیال؛ نبض کاروتید را لمس کنید. اگر نبض رادیال در یک اندام فوقانی بدون آسیب، قابل لمس نباشد، احتمالاً بیمار وارد فاز غیر جبرانی شوک شده است که دلیلی بر وخامت وضع بیمار است. اگر نبض کاروتید و فمورال در بیماری قابل لمس نباشد، دلیل بر ایست قلبی است و باید فوراً عملیات احیای قلبی ریوی را شروع نمایید.

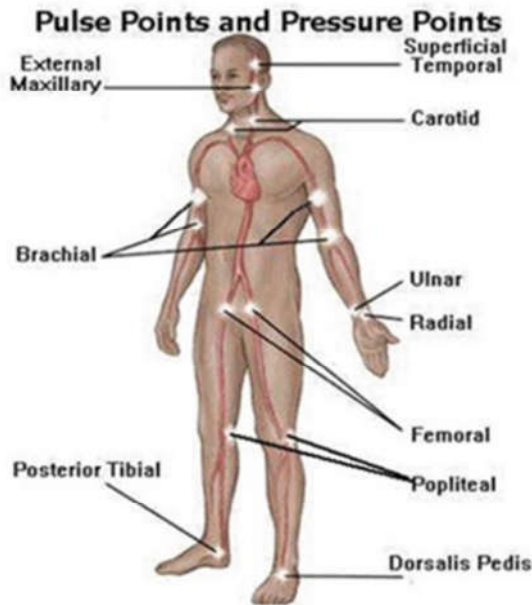
نبض را از نظر تعداد، وجود یا عدم وجود، کیفیت (قدرت) و منظم بودن آن بررسی می‌کنیم. وجود یک نبض محیطی قابل لمس، تخمینی از فشار خون بیمار نیز به دست می‌دهد. چک سریع نبض در کمتر از ۱۰ ثانیه انجام می‌گیرد. بررسی نبض شامل اندازه‌گیری چهار مولفه تعداد (در صورتی که در بالغ بیش از ۱۵۵ بار در دقیقه باشد تاکیکاردی نامیده می‌شود و در صورتی که کمتر از ۶۵ بار در دقیقه باشد برادیکاردی نامیده می‌شود)، ریتم (معمولاً بین دو ضربان قلب یا نبض فاصله زمانی منظمی وجود دارد، شامل: منظم یا نامنظم)، قدرت (بستگی به قدرت عضلانی قلب و دیواره عروق، حجم خون در گردش و وضعیت بیمار دارد. شامل: قوی، ضعیف، باریک، جهنده) و کیفیت نبض است.



سن	تعداد نبض در دقیقه
شیرخوار	۱۲۰ - ۱۸۰
شیرخوار سنین ۱۱ - ۶ ماه	۱۰۵ - ۱۶۵
شیرخوار تا سن دو سال	۹۰ - ۱۵۰
کودک ۳ - ۴ سال	۸۰ - ۱۴۰
کودک ۵ - ۷ سال	۸۰ - ۱۲۰
کودک ۸ - ۱۱ سال	۷۰ - ۱۱۰
بزرگسالان	۶۰ - ۱۰۰

کیفیت نبض	امتیاز
نبض لمس نمی شود یا ناپدید است.	صفر
نبض ضعیف یا نخی شکل به سختی لمس شده و با فشار محو می شود.	+1
نبض کاهش یافته است.	+2
نبض پر که به راحتی لمس شده و محو نمی شود.	+3
نبض قوی و جهنده که می تواند غیر طبیعی باشد.	+4

مکان های وجود نبض در بدن :



۲-۳-۴) ارزیابی وضعیت پوست :

یکی از معیارهای بررسی گردش خون، بررسی وضعیت پوست است. ظاهر و وضعیت پوست نمایشگر مهم دیگری از وضعیت گردش خون است. در ارزیابی پوست باید به رنگ پوست، درجه حرارت و رطوبت پوست و وضعیت پرشدگی مویرگی آن توجه کنید.

الف) رنگ پوست :

رنگ پوست نشان‌دهنده عملکرد قلب و ریه هاست که اکسیژن را به سمت سلول های بدن می‌فرستند. در صورت اختلال در رنگ پوست می‌توان به اختلال عملکرد قلب و ریه ها پی برد. در صورت پرفیوژن کافی رنگ پوست صورتی است. وقتی که خون از ناحیه ای دور می شود، پوست رنگ پریده می‌گردد. نبود شدن رنگ پوست دلیل عدم کفایت اکسیژن رسانی است. رنگدانه‌های پوست ممکن است این تشخیص‌ها را با مشکل مواجه کند. معاینه رنگ بستر ناخن ها و غشاهای مخاطی می‌تواند بر این چالش فایده آید زیرا این تغییر رنگ‌ها معمولاً و در مرحله اول در لب ها، لثه‌ها و سر انگشتان ظاهر می‌شود.

وضعیت‌های مختلف پوست در مشکلات احتمالی :

۴. رنگ‌پریدگی (pale) : می‌تواند به دنبال انقباض عروقی، خونریزی، شوک، حمله قلبی، کم‌خونی، غش کردن، ناراحتی عاطفی، هایپوترمی و یا ترس ایجاد شود.
۵. رنگ پوست سیانوز یا آبی - خاکستری : به دنبال کاهش اکسیژن رسانی به بافت‌ها نظیر تنفس ناکافی، خفگی، حمله قلبی، شوک و مسمومیت ها ایجاد می‌شود.

نکته: برگشت هر طیفی از رنگ پوست به سمت خاکستری (مانند رنگ پریده خاکستری یا سیانوز خاکستری) نمایانگر وخامت وضعیت گردش خون و بروز شوک است.

- پوست قرمز یا فلاشینگ : در شرایطی نظیر قرارگرفتن در معرض حرارت ، منواکسید کربن و مسمومیت ها ایجاد می شود.
- پوست زرد : نمایانگر مشکلات کبدی ، افزایش بیلی روبین خون است.

ب) رطوبت و درجه حرارت پوست :

خشک بودن پوست دلیل بر پرفیوژن مناسب است. پوست مرطوب حکایت از شوک و کاهش پرفیوژن دارد. این کاهش در پرفیوژن ، ناشی از شیفیت خون به ارگان های مرکزی بدن در اثر منقبض شدن عروق محیطی است ، البته درجه حرارت پوست تحت تاثیر شرایط محیطی هم قرار دارد.

پوست سرد و مرطوب نمایانگر فعالیت جبرانی سیستم سمپاتیک بوده و در ترس ، حملات قلبی ، شوک هایپوگلاسمی دیده می شود و پوست گرم و خشک به دنبال قرارگیری در معرض حرارت ، تب ، هایپرگلاسمی ، صدمه نخاعی و... دیده می شود. سرد شدن دمای پوست شکم در مقایسه با پوست دست و صورت می تواند نشانگر شدت گرفتن شوک باشد.

ج) زمان پرشدگی مجدد مویرگی :

این زمان با فشار دادن ناحیه ای از بدن که دارای شبکه غنی مویرگی است نظیر بستر ناخن ها مشخص می شود. این کار خون را از مویرگ های قابل رویت محل فشار دور می کند. سرعت بازگشت خون به بستر مویرگی (زمان پرشدگی مجدد) شاخصی از میزان جریان خون در دورترین بخش سیستم گردش خون قلمداد می شود. زمان نرمال پرشدگی مجدد مویرگی کمتر از ۲ ثانیه می باشد . اگر این زمان بین ۲ تا ۳ ثانیه باشد دلیل بر آن است که بسترهای مویرگی پرفیوژن کافی دریافت نمی کنند و نارسایی در پمپاژ خون وجود دارد. در صورتیکه این زمان بیش از ۳ ثانیه باشد نشان دهنده بروز علائم شوک می باشد. البته باید توجه داشت که این زمان به تنهایی شاخص خوبی جهت تشخیص شوک نمی باشد ، زیرا تحت تاثیر فاکتورهای نظیر درجه حرارت سرد محیط ، استفاده از داروهای منقبض کننده عروق ، بیماری عروق محیطی و شوک نوروژنیک قرار می گیرد ، با این وجود باید به همراه سایر یافته های بالینی در بررسی گردش خون مورد استفاده قرار گیرد. در مواردی مانند بررسی و ارزیابی گردش خون در نوزادان و اطفال و یا تحت شرایطی که نمی توان نبض رادیال و کاروتید بیمار را لمس و بررسی کرد ؛ می توان به کمک تست زمان پرشدگی مجدد مویرگی وضعیت گردش خون بیمار را بررسی نموده و در صورت ضعیف بودن آن گردش خون ضعیف را مدنظر قرار داشته و اقدام نمود.

نکته: در ارزیابی وضعیت گردش خون بیمار وجود خونریزی خارجی و داخلی ، وجود نبض رادیال سریع ، نبض کند و ضعیف، رنگ پوست پریده و پوست کبود یا سیانوز ، پوست سرد و مرطوب و همچنین کاهش زمان پرشدگی مجدد مویرگی ، نشان دهنده وضعیت بحرانی یا وخیم در مصدوم بوده که باید اقدامات لازم انجام شود.



۵) ارزیابی وضعیت ناتوانی نورولوژیک (Disability) :

در این مرحله به ارزیابی سطح هوشیاری ، ارزیابی وضعیت مردمک‌ها و ارزیابی حس و حرکت اندام‌ها می‌پردازیم.

۵-۱) ارزیابی سطح هوشیاری :

هدف اولیه در این مرحله آن است که سطح هوشیاری بیمار و امکان وقوع هایپوکسی مشخص شود. در اورژانس‌های داخلی و تروما باید یک بیمار پرخاشگر ، مهاجم و ناهمکار را به عنوان بیمار دچار هایپوکسی در نظر گرفت تا زمانی که خلاف آن ثابت شود.

به طور کلی در برخورد با بیمارانی که دچار کاهش سطح هوشیاری و رفتارهای غیرعادی هستند باید چهار عامل زیر را مورد توجه قرار داد و اصلاح کرد :

۱- کاهش روند اکسیژن گیری مغزی (به دلیل هایپوکسی یا کاهش پرفیوژن)

۲- آسیب دیدگی سیستم عصبی مرکزی

۳- استفاده بیش از حد از دارو و الکل

۴- وجود اختلالات متابولیک

سطح هوشیاری بیمار را می‌توان با استفاده از معیار AVPU و معیار کمای گلاسکو تعیین کرد.

۵-۱-۱) ارزیابی سطح هوشیاری با استفاده از معیار AVPU :

- ✓ سطح A (Alert) : بیمار کاملاً هوشیار است و به مکان و زمان خود آگاهی دارد.
- ✓ سطح V (Verbal) : بیمار در ظاهر بیهوش است اما با صدا کردن چشم‌ها را باز می‌کند و پاسخ می‌دهد.
- ✓ سطح P (Painful) : پاسخ به محرک دردناک ، بیمار به محرک‌های کلامی پاسخ نمی‌دهد لذا برای بررسی سطح پاسخ‌دهی آن باید اقدام به ایجاد یک تحریک دردناک کرد.

✓ سطح U (Unresponsive) : بدون پاسخ دهی ، بیمار به هیچ تحریکی حتی تحریک دردناک پاسخ نمی دهد

۵-۲) ارزیابی سطح هوشیاری بیمار براساس معیار گلاسکو (GCS) ^۳:

سیستم امتیاز بندی کما یا GCS ابزاری است که برای تعیین سطح هوشیاری به کار گرفته می شود. این معیار روشی سریع و ساده برای تشخیص کارایی مغزی قلمداد می شود و پیش بینی کننده وضع نهایی بیمار نیز می باشد ؛ علاوه بر این ها پایه اولیه برای کارکرد مغز در بررسی های متوالی نورولوژیک به دست می دهد. گلاسکو سطح هوشیاری بیمار را براساس سه آیتام باز کردن چشم ها ^۴، پاسخ کلامی ^۵ و پاسخ حرکتی ^۶ تعیین می کند .

جدول امتیاز دهی GCS در افراد با سن بالای ۴ سال			
امتیاز	پاسخ چشمی	پاسخ کلامی	پاسخ حرکتی
۶	-	-	بیمار دستورات را اجرا میکند.
۵	-	بیمار کاملاً به زمان و مکان و اشخاص اطراف آگاهی دارد.	بیمار موضع دردناک را با حرکت دست یا پا نشان می دهد.
۴	باز بودن خودبخودی چشم ها	بیمار گیج (کانفیوز) است و به سوالات جواب نامربوط میدهد.	بیمار خود را از محرک دردناک دور می کند.
۳	باز کردن چشم ها با محرک کلامی	بیمار کلمات نامربوط بیان می کند.	بیمار در پاسخ به محرک دردناک ، اندامهایش را به وضعیت فلکسیون (خم شدن) در می آورد.
۲	باز کردن چشم ها با تحریک دردناک	بیمار صداهای نامفهوم به شکل ناله یا اصوات بیان می کند.	بیمار در پاسخ به محرک دردناک ، اندامهایش را به وضعیت اکستنشن (باز شدن) در می آورد.
۱	بدون واکنش	بدون واکنش	بدون واکنش

^۳ GCS : Glasgow coma scale

^۴ Eye opening (E) باز کردن چشم ها :

^۵ Verbal response (V) پاسخ کلامی :

^۶ Motor response (M) پاسخ حرکتی :

جدول امتیاز دهی GCS در افراد با سن ۴ - ۱ سال

پاسخ حرکتی	پاسخ کلامی	پاسخ چشمی	امتیاز
بیمار دستورات را اجرا میکند.	-	-	۶
بیمار موضع دردناک را با حرکت دست یا پا نشان می دهد.	خندیدن و گریه کردن خود بخود دنبال کردن اشیا و عکس العمل نشان دادن به محرکها	-	۵
بیمار خود را از محرک دردناک دور می کند.	کودک آرام است و یا می توان کودک را آرام کرد.	باز بودن خودبخودی چشم ها	۴
بیمار در پاسخ به محرک دردناک ، اندامهایش را به وضعیت فلکسیون (خم شدن) در می آورد	کودک گریه زاری می کند و به سختی آرام می شود.	باز کردن چشم ها با محرک کلامی	۳
بیمار در پاسخ به محرک دردناک اندامهایش را به وضعیت اکستنشن (باز شدن) در می آورد	کودک بیقرار است یا به هیچ عنوان آرام نمی شود.	باز کردن چشم ها با تحریک دردناک	۲
بدون واکنش	بدون واکنش	بدون واکنش	۱

جدول امتیاز دهی GCS در افراد با سن زیر یکسال

پاسخ حرکتی	پاسخ کلامی	پاسخ چشمی	امتیاز
حرکات نرمال خودبخودی	-	-	۶
کاهش حرکات نرمال	گریه خود بخود یا با تحریک با فواصل بیداری	-	۵
حرکات غیراختصاصی در پاسخ به درد	گریه خود بخود با تحریک دردناک و قطع با خواب	باز بودن خودبخودی چشم ها	۴
حرکات ریتمیک خودبخودی	گریه فقط با درد عمیق	باز کردن چشم ها با محرک کلامی	۳
اکستنسیون خودبخودی یا در واکنش به درد	تغییر شکل فقط با درد	باز کردن چشم ها با تحریک دردناک	۲
بدون واکنش یا شل	بدون واکنش	بدون واکنش	۱

۵-۲) ارزیابی وضعیت مردمک‌ها :

در این مرحله بعد از ارزیابی سطح هوشیاری بیمار ، در صورتیکه بیمار غیر هوشیار ، غیر اورینته و ناتوان از اجرای دستورات باشد ، باید سریعاً وضعیت مردمک‌ها بررسی گردد.

اندازه طبیعی مردمک ها ۲ تا ۶ میلی‌متر بوده و اختلاف بیش از ۱ میلی‌متر بین آن‌ها مثبت فرض شده و باید بررسی شود. عده قابل‌توجهی از مردم (حدوداً ۱۰ درصد) به‌عنوان یک وضعیت عادی دارای مردمک‌های غیر مساوی می باشند، با این حال حتی در این وضعیت نیز مردمک‌ها باید پاسخ دهی مشابهی نسبت به نور داشته باشند.

در بررسی مردمک‌ها باید به نکات زیر توجه کنید :

- ❖ بررسی مردمک‌ها باید در محیطی با نور معمولی انجام شود.
- ❖ قبل از بررسی مردمک‌ها باید ابتدا به اندازه آن‌ها دقت کنید.
- ❖ جهت بررسی مردمک یک چشم ابتدا باید چشم مقابل را بپوشانید زیرا نور واردشده به یکی از چشمها معمولاً اندازه هر دو مردمک را تغییر می دهد. در محیط های با نور شدید ابتدا هر دو چشم بیمار را پوشانده و بعد از چند ثانیه یکی از چشم‌ها را باز کرده و تغییر اندازه آن‌ها را بررسی کنید.
- ❖ هر دو مردمک در حالت عادی هم اندازه بوده و با تاباندن نور به هر کدام از آن‌ها منقبض و تنگ می شوند.
- ❖ واکنش دار بودن مردمک به حالتی گفته می‌شود که مردمک‌ها در پاسخ به نور تابیده شده به چشم ، تغییر اندازه بدهند و منقبض شوند.
- ❖ غیر واکنش بودن مردمک ها به حالتی گفته می‌شود که مردمک به نور پاسخ نمی‌دهد.

تعیین قطر مردمک :

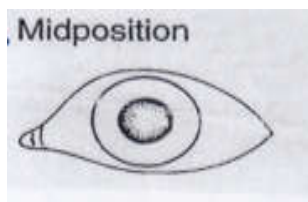
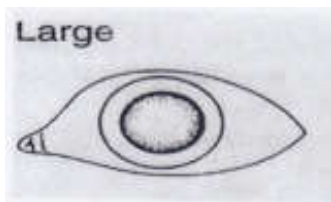
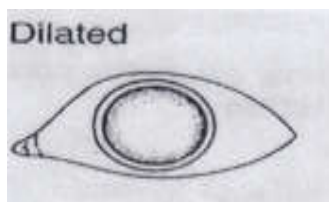
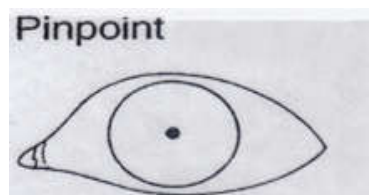
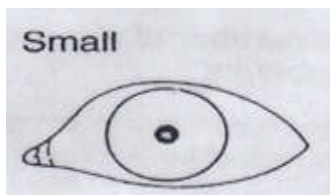
جهت تعیین قطر مردمک ۲ راه وجود دارد :

الف) مقیاس میلی متری (روش معمول)

ب) معیار توصیفی

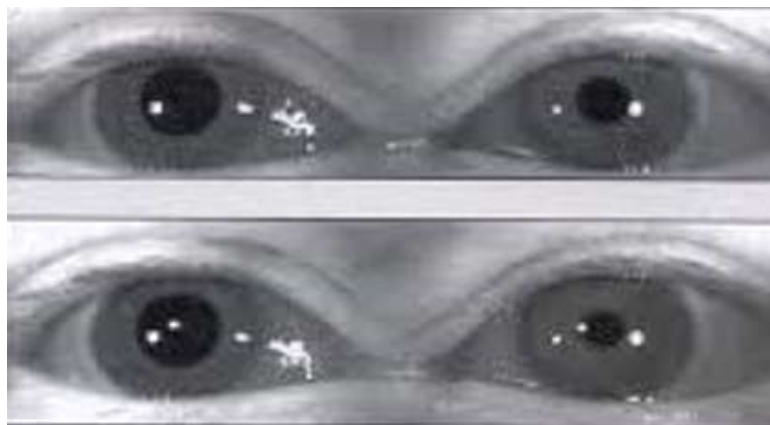
در مقیاس میلی متری معاینه کننده از یک وسیله جهت اندازه گیری قطر مردمک استفاده می کند و براساس آن قطر مردمک را تخمین می زند.

در معیار توصیفی قطر مردمک به شکل عددی نمایش داده نمی شود بلکه از لغات که سوزنی (pinpoint)، کوچک (small)، متوسط (mid position) ، بزرگ (large) ، گشاد شده (dilated) استفاده می شود.



وضعیت مختلف مردمک‌ها :

- ❖ مردمک‌های متوسط : حالت نرمال مردمک‌ها و در محیط‌های با نور معمولی
 - ❖ مردمک‌های گشاد: در حالت‌های ترس، خونریزی مغزی، ایست قلبی، مصرف داروها (نظیر آمفتامین، کوکائین و...)
 - ❖ مردمک‌های تنگ : اختلال دستگاه عصبی مرکزی ، خونریزی پل مغزی ، مصرف داروهای مخدر ، مسمومیت با بعضی از سموم و داروها و مواد غیر اوپیویدی مانند اتانول ، والپروات سدیم ، کلونیدین و کاپتوپریل.
 - ❖ مردمک‌های نا برابر و آنیزوکوریا : صدمات مغزی ، چشم مصنوعی ، استفاده از قطره‌های چشمی.
- وجود مردمک‌های نامساوی در یک مصدوم ترومایی بیهوش ممکن است دلیلی بر فشار عصب سوم مغزی بعلت افزایش یافتن فشار داخل جمجمه به دنبال ادم مغزی و یا هماتوم در حال گسترش داخل جمجمه‌ای باشد؛ زیرا در این صورت با افزایش فشار داخل جمجمه فشار به ساقه مغز وارد شده و باعث ایجاد فشار روی عصب سوم کرانیال می‌شود. آسیب مستقیم به چشم نیز می‌تواند موجب مردمک‌های نامساوی شود.
- ❖ مردمک‌های بدون واکنش : ایست قلبی ، هایپوکسی و بعضی صدمات شدید مغزی و مصرف داروها.



۵-۳) ارزیابی حس و حرکت اندام‌ها :

در این مرحله حرکت دست‌ها و پاهای بیمار و وجود یا فقدان حس در بیمار مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. ارزیابی حس بیمار از شانه‌ها شروع شده و تا پاها ادامه می‌یابد.

هر نوع کاهش یا فقدان حس در این مرحله مورد توجه قرار می‌گیرد.

۶) ارزیابی آسیب‌های مخفی / محیط بیرونی (Environment / Exposure) :

در این مرحله به ارزیابی آسیب‌های مخفی بیمار پرداخته می‌شود، به این صورت که لباس‌های مصدوم برداشته شده و مشاهده و بررسی تمام آسیب‌های وارده و یافتن آسیب‌های مخفی انجام می‌گیرد. علاوه بر آن در صورت وجود خونریزی، خون در لباس‌ها تجمع پیدا کرده و جذب می‌شود و بنابراین ممکن است مورد توجه واقع نشود. در این مرحله کاهش حجم لباس بیمار با توجه به شدت و وضعیت آسیب‌های وارده انجام گرفته و با حفظ حریم خصوصی بیمار انجام می‌شود.

یکی از نکات مهم در پیشگیری از بروز هایپوترمی خروج هر نوع لباس خیس از جمله لباس‌های آغشته به خون از بدن بیمار جهت جلوگیری از هدر رفتن بیشتر حرارت بدن و پوشاندن وی با پتوهای گرم می‌باشد. همچنین استفاده از اکسیژن گرم و مرطوب می‌تواند به حفظ درجه حرارت بدن مخصوصاً در مورد بیماران اینتوبه کمک نماید.

در این مرحله همچنین معاینه و مشاهده کامل قسمت‌های مشکوک بدن بیمار جهت شناسایی کلیه آسیب‌های خطرناک و انجام اقدامات لازم جهت پیشگیری از بروز عوارض ثانویه انجام می‌گیرد.

فصل دوم :

ATLS : ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT

مراقبت‌های حمایتی پیشرفته در تروما



اهداف :

شناسایی توالی و تقدم اقدامات جهت ارزیابی بیمار

- به کارگیری قواعد کلی ارزیابی اولیه و ثانویه در بیمار مالتیپل تروما
- توضیح چگونگی ارتباط شرح حال پزشکی و مکانیسم آسیب با شناسایی آسیب های وارد شده
- شناسایی خطاها (pitfall) مرتبط با ارزیابی اولیه و ثانویه در بیمار مالتیپل تروما
- تشخیص بیماری که نیازمند انتقال جهت درمان قطعی و یا ادامه درمان است.

درمان بیماران ترومایی نیازمند ارزیابی سریع این بیماران و انجام سریع و صحیح مداخلات لازم برای نجات آنهاست . از آنجا که در این میان ، زمان ، حرف اصلی را می‌زند و بیشترین نقش را در تعیین فرجام بیماران ترومایی برعهده دارد استفاده از یک رویکرد سیستماتیک به بیماران مالتیپل تروما یا بیماران دچار ماژو تروما می‌تواند با خرید زمان بیشتر برای بیمار به حفظ اعضا و حیات او کمک کند.

رویکرد سیستماتیک در بیماران ترومایی شامل اجزای زیر می باشد :

۱) آمادگی برای مواجهه و مراقبت از بیمار ترومایی Preparation :

این آمادگی در دو سطح پیش بیمارستانی و بیمارستانی انجام می گیرد و شامل انجام اقدامات فوری نجات‌دهنده حیات بیمار در راستای محافظت از راه هوایی و بهبود وضعیت تنفس ، کنترل خونریزی خارجی ، بی‌حرکت سازی مناسب ، انتقال به مناسب ترین مرکز ترومای در دسترس و یا انتقال به مرکز بیمارستانی موردنظر است. همچنین لازم است قبل از انتقال بیمار با پزشک بیمارستان مقصد هماهنگی لازم انجام گیرد.

قبل از رسیدن بیمار به بیمارستان ، لازم است آمادگی‌های مناسب هم از نظر نیروهای انسانی و هم از نظر امکانات برقراری و حفظ راه هوایی ، مایع درمانی مناسب با مایعات گرم شده کریستالوئیدی ، مانیتورینگ قلبی ریوی مناسب آماده شوند.

همچنین لازم است کلیه پرسنل وسایل حفاظت فردی (PPE)^۷ مناسب در برابر آلودگی‌ها و ابتلائات احتمالی از قبیل ماسک ، دستکش ، عینک ، شیلد محافظ صورت ، کلاه ، گان و کاور کفش استفاده نمایند.

۲) تریاژ مناسب بیماران هم در فیلد حادثه و هم در بیمارستان Triage:

تریاز به معنای اولویت بندی بیماران هم در انتقال و هم در رسیدگی‌ها و مراقبت‌های داخل بیمارستانی است که براساس دستورالعمل مخصوص خود انجام می شود.

۳) ارزیابی اولیه Primary Survey:

در این مرحله بیماران به سرعت ارزیابی شده و اولویت های درمانی آنها براساس نوع صدمات ، علائم حیاتی و مکانیسم آسیب مشخص می شود. جهت ارزیابی سریع و آسان بیمار ظرف مدت ۱۰ ثانیه از بیمار بخواهید خودش را معرفی نموده و مکانیسم واقعه را بیان نماید. پاسخ بیمار می تواند وضعیت راه هوایی (باز یا بسته بودن) ، ذخیره هوای کافی جهت صحبت نمودن ، پرفیوژن کافی و وضعیت مغزی بیمار را نشان دهد.

پس از آن مطابق آنچه در ارزیابی بیمار در فصل یک گفته شد؛ ارزیابی های زیر انجام گیرد :

A) بررسی وضعیت راه هوایی و ثابت سازی ستون فقرات

B) بررسی وضعیت تنفسی بیمار

C) بررسی وضعیت خورسانی

D) بررسی وضعیت ناتوانی بیمار

E) بررسی سایر آسیب های مخفی بیمار

نکات مهم :

الف) تقدم این اقدامات در کلیه بیماران یکسان است.

ب) در صورتیکه پس از بررسی ، بیمار در وضعیت بحرانی و پرخطر قرار داشت باید بلافاصله اقدامات حیاتی صورت پذیرد.

ج) خطاهایی که ممکن است در انجام ارزیابی اولیه رخ دهند شامل: عدم ارزیابی و بررسی آسیب های مخفی ، اختلال پیشرونده راه هوایی ، نارسایی تجهیزات کمک تنفسی ، ناتوانی در اینتوباسیون می باشد.

د) جمعیت های خاص که در ارزیابی اولیه باید به آنها توجه ویژه شود شامل:

❖ افراد مسن : به این دلیل که تروما علت شایع مرگ در افراد مسن است.

⁷ PPE : Personal protective equipment

- ❖ **نوزادان و کودکان :** الویت درمانی در این دو گروه مشابه بزرگسالان است، با این تفاوت که سرعت ایجاد هایپوترمی در این گروه بالاتر و دوزاژ داروها متفاوت است.
- ❖ **زنان باردار :** بارداری باعث ایجاد تغییرات آناتومیک و فیزیولوژیک در بدن بیمار شده و این تغییرات پاسخ به صدمات را دچار اختلال و تغییر می کند.
- ❖ **افراد چاق :** در افراد چاق انجام سونوگرافی FAST⁸ ، سی تی اسکن ، لاواژ تشخیصی و اینتوباسیون نسبت به بیماران لاغر مشکل بوده و احتمال بروز مشکلات قلبی و عروقی شایع است.
- ❖ **ورزشکاران :** این گروه علایم شوک از قبیل تاکی کاردی، تاکی پنه و... را علیرغم فشار خون پایین، به درستی نشان نمی دهند.

۴) احیا Resuscitation :

احیا و مدیریت آسیب های تهدیدکننده حیات بیمار برای افزایش بقای بیمار ضروری است. این مرحله مطابق ABC و همزمان با انجام ارزیابی ها انجام می شود.

۵) ضمائم ارزیابی اولیه و احیا Adjunct to primary survey and resuscitation :

- ارسال ABG⁹ و مانیتورینگ وضعیت تنفسی بیمار ، پالس اکسیمتری
- مانیتورینگ CO2 بازدمی با کاپنوگراف
- مانیتورینگ ECG¹⁰
- تعبیه کاتتر ادراری و سوند معده در صورت وجود اندیکاسیون
- ارزیابی I/O¹¹
- کنترل فشارخون بیمار
- انجام گرافیهای A/P¹² قفسه سینه و لگن در صورت نیاز برای تشخیص بهتر

۶) در نظر گرفتن نیاز به اعزام :Consider need for patient transfer

در صورتیکه بیمار نیازمند تسهیلاتی باشد که در مرکز فعلی قابل انجام نیست، لازم است جهت اعزام وی اقدام گردد.

⁸ FAST : Focused assessment with sonography for trauma

⁹ ABG : Arterial blood gas

¹⁰ ECG : Electrocardiography

¹¹ I/O : intake / output

¹² A/P: Anterior – Posterior

جهت انجام این گرافی اشعه از جلو به بیمار تابانده شده و فیلم در پشت بیمار قرار می گیرد.

نکات مهم در صورت نیاز به اعزام بیمار:

- نکته ۱: زمان قبل از اعزام را برای احیای بیمار استفاده کنید.
- نکته ۲: اعزام بیمار را برای انجام اقدامات تشخیصی به تاخیر نیندازید.
- نکته ۳: قبل از اعزام بیمار، اقدامات لازم جهت درمان شرایط تهدید کننده حیات باید انجام گیرد.
- نکته ۳: در اعزام بیمار، ارتباط مرکز اعزام کننده و پذیرش دهنده بسیار حائز اهمیت می باشد.

۷) ارزیابی ثانویه Secondary Survey :

این مرحله شامل شرح حال و معاینات کامل می باشد. ارزیابی ثانویه زمانی آغاز می شود که ارزیابی اولیه کامل شده باشد، ارزیابی مجدد ABCDE انجام شده باشد و عملکردهای حیاتی به وضعیت نرمال برگشته باشند.

مراحل ارزیابی ثانویه :

الف) گرفتن IV Line و مایع درمانی

ب) بررسی علائم حیاتی شامل BP ، T ، HR ، RR ، SPO2 و در صورت نیاز BS^{۱۳} بیمار

اولین علائم حیاتی به عنوان علائم حیاتی پایه بیمار ثبت شده و تغییرات آن طی ساعات بعدی حائز اهمیت است.

ج) گرفتن شرح حال بیمارAMPLE history شامل:

- ✓ A : Allergies هر نوع حساسیت در بیمار
- ✓ M: Medicine داروهای مصرفی بیمار
- ✓ P: Past history/ Pregnancy / Past illness سوابق بیماریهای قبلی
- ✓ L : last oral intake / Last meal آخرین زمانی که بیمار مواد غذایی مصرف نموده است.
- ✓ E : Event / Environment to the injury علت مراجعه بیمار ، ایجاد واقعه و شناسایی مکانیسم ضایعات ،

محیط مرتبط با حادثه

د) معاینه بالینی سر تا نوک انگشت پا شامل:

معاینه سر و صورت :

- ✓ بررسی کلی اسکالپ از نظر زخم ، کانتیوژن ، شکستگی ، تورم و کبودی
- ✓ آسیب های استخوانی ، دفورمیتی و کریپتوس
- ✓ معاینه مردمک ها
- ✓ ارزیابی سطح هوشیاری
- ✓ ارزیابی چشم ها از نظر خونریزی در ملتحمه و کل چشم ، زخم های نافذ ، حدت بینایی ، بررسی حرکات چشم

¹³ BS : Blood Sugar

- ✓ نکته ۱: در صورت وجود لنز ، بایستی قبل از ادم چشم ، لنز خارج گردد.
- ✓ بررسی عملکرد اعصاب کرانیال
- ✓ بررسی گوش و بینی از نظر وجود لیک مایع CSF ، خونریزی (وجود علامت های هالو ساین ، باتل ساین و راکون ساین در بیمار)
- ✓ بررسی دهان جهت کشف شواهد خونریزی ، وجود لیک مایع CSF ، له شدگی بافت نرم و وضعیت دندانها (لق شدن دندان)
- ✓ بررسی آثار سوختگی روی صورت (می تواند مطرح کننده سوختگی در راه هوایی فوقانی باشد).
- ✓ نکته ۲: در صورتیکه ترومای ماگزیلوفاشیال به راه هوایی و خونریزی مآژور مربوط نشود ، بعد از stable شدن بیمار به آن می پردازیم.

معاینه گردن و ستون فقرات گردنی :

- بررسی نوع ضایعه (نافذ یا بلانت)
- بررسی انحراف تراشه ، درد و تندرns در لمس ، آمفیزم زیر جلدی ، وجود دفورمیتی و کریپتاسیون
- بررسی نبض کاروتید با لمس (تقارن نبض در لمس) و سمع (از نظر وجود بروئی)
- مشاهده اتساع ورید ژوگولار
- سمع صدای تراشه

معاینه قفسه سینه :

- مشاهده قفسه سینه از نظر آسیب نافذ و بلانت ، وجود هماتوم یا کانتیوژن ، استفاده از عضلات کمک تنفسی ، قفسه سینه شناور ، ورید ژوگولار برجسته
- لمس دنده ها و استرنوم : آمفیزم زیر جلدی ، کریپتاسیون ، تندرns
- سمع صداهای تنفسی و قلب
- دق قفسه سینه
- نکته ۱: ورید ژوگولار برجسته می تواند مطرح کننده پنوموتوراکس فشاری و تامپوناد قلبی باشد.
- نکته ۲: در تامپوناد قلبی ، صداهای قلبی ضعیف و فشار نبض کاهش می یابد.
- نکته ۳: در پنوموتوراکس فشاری ، کاهش صداهای تنفسی و هایپررزونانس در دق وجود دارد.

معاینه شکم :

- مشاهده شکم جهت بررسی نوع آسیب (نافذ یا بلانت) ، وجود زخم ، له شدگی ، کبودی و بیرون زدگی احشا ، خراشیدگی و اکیموز
- سمع صداهای روده ای
- دق کردن شکم (تندرns)
- لمس شکم (تندرns ، گاردینگ)

- بررسی آسیب های رتروپریتون
- نکته ۱: در معاینه شکم تشخیص دقیق مدنظر نمی باشد بلکه مهم آنست که تشخیص داده شود آیا آسیب بیمار نیازمند اقدامات جراحی می باشد یا خیر.
- نکته ۲: معاینه نرمال اولیه رد کننده آسیب بیمار نبوده و معاینه مکرر بیمار و تحت نظر قرار دادن وی به ویژه در آسیب های بلانت از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

معاینه واژن / رکتوم / پرینه :

- ✓ معاینه پرینه از نظر کانتیوژن ، هماتوم ، زخم ، لسراسیون و خونریزی یورترا
- ✓ ارزیابی تون اسفنکتر رکتوم / خونریزی رکتال
- ✓ ارزیابی موقعیت پروستات
- ✓ نکته ۱: وجود اکیموز در بالهای ایلپاک ، پوبیس ، لیبها و اسکروتوم و وجود درد در رینگ لگنی می تواند مطرح کننده شکستگی لگن باشد.
- ✓ نکته ۲: معاینه واژینال در هر خانم با ریسک آسیب واژن (مثل شکستگی لگن) حتما بایستی انجام شود.

معاینه لگن :

- درد در لمس
- طول نامساوی اندام تحتانی
- ناپایداری لگن
- انجام گرافی در صورت نیاز

معاینه اندام ها :

- ارزیابی کانتیوژن و دفورمیتی
- درد
- ارزیابی پرفیوژن
- ارزیابی وضعیت نورووسکولار

معاینه سیستم اسکلتی عضلانی :

- ارزیابی آسیب های بسته و نافذ ، کانتیوژن ، لسراسیون و دفورمیتی ، تندرns ، کریپتاسیون
- ارزیابی حس و حرکت غیرطبیعی
- ارزیابی نبض های محیطی ، وجود یا عدم وجود آن و شواهد خونریزی و شکستگی ها
- بررسی آسیب های نافذ و بلانت توراسیک و لومبار
- سندروم کمپارتمان
- انجام گرافی قفسه سینه و لگن

بررسی نورولوژیک :

- ✓ ارزیابی مردمکها و سطح هوشیاری
- ✓ بررسی علائم لترالیزه
- ✓ ارزیابی ستون فقرات (تندرns و تورم ، معاینه کامل حسی و حرکتی اندام ها ، رفلکس ها و مطالعات تصویربرداری)
- (م) بررسی از نظر بدتر شدن وضعیت بیمار
- (ی) بررسی از نظر وجود علائم شوک از قبیل رنگ پریدگی پوست ، تاکی کاردی ، تاکی پنه ، پوست سرد و مرطوب ، ارزیابی روند اقدامات انجام شده

۸) ضمائم ارزیابی ثانویه Adjunct to the secondary survey:

در این مرحله ارزیابی ها و تستهای تشخیصی جهت بررسیهای تکمیلی ، در صورت وجود اندیکاسیون ، انجام می شود تا میزان آسیب های نادیده گرفته شده به حداقل برسند. تست های تشخیصی شامل : گرافی ستون فقرات و اندام ها ، سی تی اسکن مغز و قفسه سینه ، شکم و ستون فقرات ، آنژیوگرافی ، ازوفاگوسکوپی ، برونکوسکوپی ، سونوگرافی ترانس ازوفاژیال ، اوروگرافی با کنتراست و ... می باشد.

نکته : جهت انتقال بیمار برای انجام تستهای تشخیصی بایستی بیمار شرایط stable داشته باشد.

۹) ارزیابی مجدد ، جهت بالا بردن میزان بقای بیمار reevaluation :

✓ مانیتورینگ مداوم علائم حیاتی

✓ کنترل I/O^{۱۴}

✓ پالس اکسیمتری

✓ کنترل ABG^{۱۵}

✓ کنترل درد و اضطراب بیمار

۱۰) مراقبت های نهایی Definitive care:

در این مرحله در صورت نیاز ، اعزام بیمار انجام می گیرد.

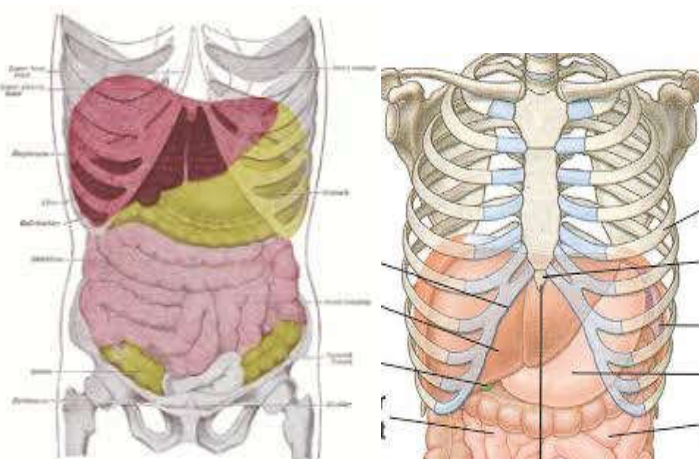
تصمیم به اعزام بیمار نیازمند یک ارزیابی مفصل از آسیب های بیمار و قابلیت های مرکز فعلی از قبیل امکانات ، تجهیزات، منابع و پرسنل می باشد. معیار تریاژ بیمارستانی به مشخص نمودن سطح ، سرعت و کیفیت درمان اولیه بیمار مالتیپل تروما کمک می نماید. این معیار ، وضعیت فیزیولوژیکی بیمار ، آسیب های واضح آناتومیکی ، مکانیسم آسیبها ، بیماریهای زمینه ای و فاکتورهای دیگری که می تواند پیش آگهی بیما را تغییر دهد ، در نظر می گیرد.

¹⁴ I/O : intake / output

¹⁵ ABG : Arterial blood gas

فصل سوم :

اصول مراقبت از بیمار تروما به شکم و قفسه صدری



اهداف:

- شناسایی ماهیت تروماهای وارده به شکم و قفسه سینه
- شناسایی علایم این آسیب ها
- تشخیص و درمان
- آشنایی با فرآیند آموزش به بیمار تروما به شکم و قفسه صدری

در واقع هدف اصلی در برخورد با بیمار ترومایی ، نجات جان بیمار و پیشگیری از ایجاد عوارض و در نهایت بازگرداندن سریعتر فرد به خانواده و جامعه است و لذا انتظار می رود در پایان علاوه بر شناسایی ماهیت این دسته از تروما و برخورد با آن ، نکات لازم در برخورد با بیماران و نحوه مراقبت از زخم جراحی و پیشگیری از عوارض آن به بیمار آموزش داده شود.

(۱) ترومای شکم Abdominal Trauma :

ترومای شکمی به هر نوع جراحت و تروما به ناحیه ابدومینال یا شکمی اطلاق می گردد. شکم بوسیله لگن و تعدادی از دنده های قفسه سینه محافظت می شود . ایجاد صدمات بلانت در شکم اجتناب ناپذیر می باشد، وسایلی که برای محافظت از بدن در تصادفات وسایل نقلیه استفاده می شوند همانند کمربند ایمنی و کیسه هوا ، اگر درست استفاده نشوند می توانند به شکم آسیب برسانند. لبه های کمربند در بالای لگن می تواند باعث پارگی مزانتر ، روده ها یا آسیب عروقی شود. شکستگی مهره های کمری یا آسیب نخاعی می تواند باعث سفتی لبه های کمربند در ناحیه شانه ایجاد شود.

اگرچه ضربات وارده به شکم در مقایسه با سر و سینه از اهمیت کمتری برخوردار است ولی به دلیل وجود اندام های حساس در حفره شکمی قابل توجه است ، این تروما می تواند نافذ و یا غیر نافذ باشد و هر دو نوع ممکن است ایجاد آسیب به اندامهای درون حفره شکمی را در پی داشته باشد. شکم ، محل قرار گرفتن اندامهای متعددی مانند معده، روده، طحال،

کبد، لوزالمعده، کیسه صفرا، کلیه، حالب، مثانه، رحم، غدد فوق کلیوی، تخمدانها و آپاندیس است. شایع ترین عضوی که در ترومای غیر نافذ صدمه می بیند طحال است و شایع ترین عضوی که در ترومای نافذ آسیب می بیند روده هاست.

در خلف شکم ستون مهره ها قرار دارد. عروق مهمی مانند شریان آئورت شکمی، ورید باب، بزرگ سیاهرگ زیرین و شبکه عصبی خورشیدی در شکم قرار دارند، لذا آسیب های شکمی از اهمیت زیادی برخوردارند و می توانند تهدید کننده حیات باشند. ضربه های شکمی ممکن است منجر به مرگ شوند و باید با آنها با احتیاط برخورد کرد. ممکن است شکم بعد از بروز تروما، به محل تجمع خونریزی مخفی تبدیل شود و در صورتیکه تشخیص داده نشده و به طور سریع تحت درمان قرار نگیرد می تواند عواقب زیان بار داشته باشد. به طور معمول این ضربه ها را به دو نوع بسته و نافذ تقسیم می کنند. برای این بیماران، ارزیابی سریع، تثبیت وضعیت بیمار و مشاهده زود هنگام جراحی توصیه می شود.

در مشاهده و بررسی بیمار باید لباس های بیمار خارج شده و بررسی به صورت کامل انجام گیرد، از جمله اینکه بیمار را غلتانده و تمام چین های پوستی، ناحیه پشت و زیر بغل از نظر ضربه های نافذ معاینه گردد. هر نوع زخم به شکل سوراخ را مشخص نموده و محل آن ثبت گردد، اجسام خارجی فرو رفته خارج نشوند، زیرا ممکن است باعث هموستاز عروق آسیب دیده شده باشد. در آوردن جسم خارجی باید با مشاوره جراح و در شرایط کنترل شده انجام شود. در بیمارانی که دچار تصادفات رانندگی شده اند وجود اکیموز یا اریتم در ناحیه کلاویکول ها یا منطقه شکم مورد بررسی قرار گیرند و شکم از نظر وجود تندرns، سفتی و گاردینگ معاینه شود. غالباً در این مرحله از معاینه، ارزیابی صداهای روده مشکل است. همچنین لازم است معاینه لگن از نظر عدم ثبات قدامی خلفی یا جانبی به وسیله فشار ملایم و معاینه ناحیه ژنیتال انجام گیرد و وجود خون در ناحیه مئای پیشابراه به ویژه در مرد ها مورد توجه قرار گیرد. در همه بیماران مبتلا به ترومای شکمی معاینه انگستی رکتال جهت بررسی خون و تن اسقنکتر به عمل می آید.

در صورت وجود خون در مایع پیشابراه و یا قرار داشتن پروستات در بالای محل طبیعی، قرار دادن کاتتر ادراری ممنوع است و باید به منظور بررسی آسیب احتمالی پیشابراه اورتروگرافی روتروگرا د انجام گیرد.

علائم کلی ترومای شکمی :

- ✓ درد شکم
- ✓ تندرns : حساسیت در لمس
- ✓ سفتی شکم
- ✓ کبودی سطح خارجی شکم

روشهای تشخیص:

الف) معاینه بالینی

ب) رادیوگرافی ساده : تقریباً همه بیماران مبتلا به تروما های بزرگ به رادیوگرافی قفسه سینه، لگن و مهره های گردن نیاز دارند. اگرچه امروزه پیلوگرافی داخل وریدی بندرت مورد استفاده قرار می گیرد، ممکن است در بیماران دچار ترومای پهلوی با همآچوری که امکان انجام آزمایش های تشخیصی بیشتری پیش از مداخله جراحی در آنها وجود ندارد مفید واقع شود. رادیوگرافی ایستاده شکم عموماً مفید نیست.

د) Focused assessment with sonography for trauma (FAST) : ارزیابی هدفمند سونوگرافی بیمار ترومایی

ن) سیتی اسکن : در بیماران دارای وضعیت همودینامیک ثابت، سیتی اسکن روش تشخیصی مناسبی محسوب می شود.

م) Diagnostic peritoneal lavage (DPL) : لاواژ تشخیصی پریتوئن، در صورتی که انجام DPL موردنظر باشد باید تنها پس از مشاوره با جراح اقدام گردد.

ی) لاپاراسکوپي : گاهی به عنوان یک روش تشخیصی در مراکز پیشرفته مورد استفاده قرار می گیرد.

روشهای درمانی:

- ❖ جایگزینی مایع
- ❖ مشاوره جراحی در درمان بیماران دچار ترومای شکم بویژه در صورت ناپایدار بودن وضعیت همودینامیک
- ❖ لاپاراتومی :

در موارد اورژانس ، درمان جراحی بصورت لاپاراتومی انجام می شود. در بیماران ترومایی، ترومای بلانت ناشی از تصادف با اتومبیل ، بیشترین علت لاپاراتومی اورژانسی می باشد . به طور کلی به برش هر قسمت از شکم که منجر به باز شدن حفره شکمی می شود لاپاراتومی اطلاق می گردد. در بعضی موارد جراح جهت تشخیص افتراقی از جراحی لاپاروسکوپي ممکن است استفاده کند. در این موارد به بیمار آموزش داده می شود که لاپاراسکوپي نوعی روش جراحی نوین درون بین است که طی آن، بدون باز کردن شکم، حفره داخل شکم و لگن کاملاً روشن و نمایان میشود. در این روش به کمک تلسکوپي که همه چیز را بزرگنمایی میکند، جراح دید بهتری خواهد داشت و از این طریق می توان مشکلات مختلف را تشخیص داد و آنها را درمان کرد. در این روش محل برش جراحی نسبت به لاپاراسکوپي کوچکتر و عوارضی مانند احتمال عفونت ، چسبندگی و.... کمتر است.

اندیکاسیون های لاپاراتومی اورژانس :

- ترومای نافذ شکم
- بیماران دارای وضعیت همودینامیک ناپایدار که دچار ترومای نافذ یا بلانت شده اند و تست غربالگری آنها در سونوگرافی (FAST) مثبت است و یا شستشوی صفاقی تشخیصی (DPL) مثبت دارند.
- بیمارانی که دچار آسیب دیافراگمی واضح در گرافی قفسه سینه هستند.

در ترومای شکم ، بزرگترین خطر آسیب و خونریزی در طحال و کبد است . کبد شایع ترین اندامی است که به دنبال ترومای شکم، آسیب دیده و تشخیص زود هنگام و درمان مناسب آن میزان مرگ و میر را کاهش می دهد. در بیماران ترومایی که علائم مشکوک شکمی دارند (چه ترومای بلانت و چه نافذ) و به هنگام مراجعه به بیمارستان از لحاظ همودینامیک در شرایط مناسب نیستند حفظ جان بیمار هدف اصلی جراح می باشد و باید سریعاً اقدامات اولیه انجام و در صورت نیاز به اتاق عمل منتقل گردد.

۱-۱) پارگی طحال:

طحال یک عضو داخل شکمی است که در سمت چپ قسمت فوقانی شکم، در کنار معده و بالای کلیه چپ قرار گرفته است. طحال توسط دنده تحتانی قفسه سینه محافظت می شود و در حالت طبیعی، نمی توان آن را از طریق جدار شکم لمس کرد. طحال نقش مهمی در پاسخهای ایمنی بدن دارد و مهمترین نقش آن تصفیه خون می باشد.

علائم پاره شدن طحال:

- ✓ درد در قسمت فوقانی و چپ شکم
- ✓ احساس درد و ناراحتی هنگام لمس کردن بخش فوقانی و چپ شکم
- ✓ احساس گیجی و سبکی سر
- ✓ کاهش فشار خون به دلیل خونریزی داخلی
- ✓ درد شانه چپ
- ✓ تاری دید
- ✓ بروز علائم شوک مانند رنگ پریدگی، بی قراری و غش کردن

تشخیص:

معاینه بالینی، لاواژ تشخیصی پریتون و سی تی اسکن شکم

درمان پارگی طحال:

- جراحی: اگر پارگی طحال قطعی شود، بیمار را فوراً به اتاق عمل می برند. اگر پارگی درمان نشود، احتمال مرگ بیمار وجود دارد، زیرا طحال حاوی مقدار زیادی گلبول های قرمز می باشد که با پاره شدن آن، مقدار زیادی خون به حفره شکم وارد می شود و می تواند برای فرد کشنده باشد. در طی جراحی طحال ممکن است قسمتی از طحال و یا طحال بصورت کامل برداشته شوند.
- درمان حمایتی: برخی جراحات های خفیف طحال بدون جراحی بهبود می یابند ولی ممکن است نیاز به بستری بیمار در بیمارستان به مدت چند روز و انجام اقدامات حمایتی از قبیل تزریق خون و فرآورده های خونی باشد.

۱-۲) پارگی کبد:

در ترومای بلانت و نافذ دومین عضو شکمی که ممکن است آسیب ببیند کبد است. شدت آسیب در ترومای کبد از یک آسیب سطحی با خونریزی بسیار خفیف تا پارگی بسیار شدید با خونریزی کشنده ممکن است متفاوت باشد. درجه بندی آسیب به جراح کمک می کند که تعیین نماید آیا اقدامات غیرجراحی انجام پذیر هستند یا خیر. به دلیل خونرسانی قابل ملاحظه به وسیله شریان کبدی و ورید باب، درمان آسیب های بزرگ از نظر کلینیکی دشوار است و ممکن است آسیب های مزبور به مرگ منجر شود. اقدامات غیر جراحی نیازمند پایش دقیق از نظر خونریزی هستند. در موارد صدمه شدید همچون تروماهای متعدد، هیپوتانسیون، اختلالات انعقادی و هیپوترمی و بعلت تغییرات واضح علائم شکمی و ناپایدار بودن

وضعیت همودینامیک ، بیمار بلافاصله تحت عمل جراحی لاپاراتومی یا لاپاراسکوپي براساس وسعت و شدت ضایعه قرار می گیرد و انتخاب اقدام غیر جراحی ممنوع است .

علایم :

- ✓ درد و حساسیت RUQ^{۱۶}
- ✓ انتشار درد به شانه راست
- ✓ ناپایداری وضعیت همودینامیک
- ✓ پیشرفت سریع شوک (افت فشارخون، انقباض عروق جلدی، تعریق، کاهش برونده ادراری، غلیظ شدن ادرار، کم خونی)

تشخیص :

معاینه بالینی ، سی تی اسکن شکم ، سونوگرافی شکم

۳-۱) آسیب کلیه :

آسیب کلیه غالباً همراه با سایر آسیب‌های شکمی ناشی از ترومای بسته رخ می دهند، وجود تهوع ، استفراغ ، اکیموز پهلوی، شکستگی دنده‌های تحتانی و کمر احتمال آسیب کلیه را مطرح می کند . شاخص‌های تشخیصی ازجمله هماچوری قابل‌اعتماد نیستند و سی‌تی‌اسکن روش تشخیصی انتخابی است. آسیب‌های کلیوی شایع‌ترین صدمات اورولوژی را تشکیل می دهند ، کلیه‌ها درجای خود ثابت نیستند و از ناحیه اتصال های عروقی و چربی اطراف خود آویزان شدند و با حرکات دیافراگم حرکت می کنند کلیه‌ها مستعد آسیب ناشی از کاهش ناگهانی سرعت هستند و این استاندارد در ضربه‌های بلانت پنج برابر شایع‌تر از ضربه‌های نافذ است . کلیه هایی که از قبل دچار اختلالاتی مانند تومور یا هیدرونفروز هستند ممکن است در آستانه مکانیزم‌هایی در ظاهر کم اهمیت دچار آسیب شوند.

تشخیص ترومای کلیه در اثر وجود سایر آسیب‌های شایع صفاقی و نیز فقدان شاخص‌های دقیق آسیب‌های کلیوی پیچیده می شود. ممکن است علی‌رغم آسیب شدید کلیوی هماچوری موجود نباشد و میزان هماچوری با شدت آسیب ایجاد شده تطابق ندارد. تعداد زیادی از آسیب های کلیوی بدون جراحی تجسسی روتین درمان می شوند و در صورت وجود درجات بالای آسیب کلیوی جراحی ترمیمی یا نفرکتومی انجام میگیرد.

۴-۱) آسیب مثانه :

آسیب مثانه معمولاً در اثر ضربه نافذ یا شکستگی‌های لگنی ایجاد می شود و اغلب بدنبال آن هماچوری ماکروسکوپی و درد شکم وجود دارد. پارگی خارج صفاقی بطور محافظه کارانه با قرار دادن کاتتر فولی درمان می‌شود و پارگی داخل صفاقی به مداخله جراحی نیاز دارد.

¹⁶ RUQ : Right upper quadrant

روش اصلی تشخیص آسیب مثانه رادیوگرافی مثانه پر شده با ماده حاجب از طریق سوند فولی و پس از آن تهیه گرافی با مثانه خالی است.

پارگی مثانه بیشتر همزمان با ضربه‌های بلانت و شکستگی‌های لگن به‌ویژه در هنگام پر بودن مثانه رخ می‌دهد. ممکن است پارگی در داخل فضای داخل صفاقی یا فضای خارج صفاقی رخ دهد و بیشتر پارگی‌ها در داخل فضای مزبور و غالباً در شکستگی‌های لگن رخ می‌دهند. پارگی‌های داخل صفاقی اغلب در اثر تصادفات رانندگی در هنگامی که مثانه بیمار پر است ایجاد می‌شوند و احتمال ایجاد آن در بیمارانی که الکل نوشیده‌اند (بدلیل پر بودن مثانه) و نیز در زنان (بدلیل نازک بودن عضلات مثانه) و در کودکان (بدلیل اینکه مثانه بخوبی توسط لگن محافظت نمیشود) بیشتر است. عموماً پارگی داخل صفاقی مثانه در ناحیه گنبد آن که ضعیف‌ترین قسمت مثانه است رخ می‌دهد.

علائم :

هماچوری ماکروسکوپی شایع‌ترین یافته است. درد قسمت تحتانی شکم، کبودی ناحیه زیر شکم و ناتوانی در ادرار کردن وجود دارد.

تشخیص :

سیستورتروگرافی مثانه بدنال رد آسیب پیشابراه با اورتروگرافی رتروگراف

درمان :

پارگی‌های داخل صفاقی و همه آسیب‌هایی که به مثانه نفوذ می‌کنند به مداخله جراحی نیاز دارند. معمولاً می‌توان آسیب‌های خارج صفاقی را بدون انجام جراحی و با درناژ به وسیله کاتتر فولی درمان و سپس ۱۰ تا ۱۴ روز بعد سیستوگرافی را تکرار کرد. پارگی‌های ناکامل را نیز می‌توان بطور محافظه‌کارانه به وسیله درناژ با کاتتر فولی و پیگیری زودرس اورولوژیک درمان کرد.

۱-۵) آسیب معده :

در آسیب معده نیاز به لاپاراتومی با ترمیم مستقیم می‌باشد. لازم است که شکم از وجود هرگونه محتویات نشت نموده از معده پاک شود. لوله معده معمولاً ۴ تا ۵ روز تا برگشت حرکات دودی باقی می‌ماند. در صورت عدم انجام اقداماتی جهت بهبود، نشت محتویات معده می‌تواند تداوم یافته و باعث ایجاد پریتونیت گردد.

۱-۶) پارگی روده :

اولین عضوی که در صدمات نافذ آسیب می‌بیند روده باریک است. صدمات روده کوچک و دئودنوم نیاز به ترمیم جراحی دارند. همانند هر نوع آسیبی، ابتدا باید خونریزی کنترل شود، سپس بررسی روده انجام گردد. برای خارج نمودن باکتری‌ها و سایر ترشحات شکم از احشاء، لاپاراتومی و شستشو انجام می‌شود. در صورتیکه پارگی منفرد باشد معمولاً بیمار تحت عمل جراحی شکمی قرار گرفته و ترمیم صورت می‌گیرد و بیمار ۳ تا ۴ روز بعد از عمل باید NPO باشد. در صورتی که پارگی روده متعدد باشد معمولاً پس از ترمیم، بیمار تا یک هفته نباید از راه دهان چیزی بخورد، پس از برگشت حرکات دودی

روده رژیم مایعات و در صورت نداشتن حالت تهوع و استفراغ و اتساع شکم ، بتدریج رژیم معمولی شروع می شود. در صورتی که پارگی روده ها منجر به ورود محتویات روده به حفره شکم شده و احتمال ایجاد عفونت وجود داشته باشد، موقتا بیمار استومی شده و پس از درمان کامل عفونت همراه ، در طی عمل جراحی بعدی ، استومی بسته و ترمیم کامل صورت میگیرد. آسیب دئودنوم می تواند مرتبط با آسیب پانکراس ، مجاری صفراوی، ورید های اجوف و مجاری پانکراس باشد. آنتی بیوتیک تراپی قبل از عمل ممکن است جهت پیشگیری از تهاجم باکتری ها به صفاق ، تجویز شوند. اقدامات بعد از عمل شامل بررسی روده از نظر تورم ، انسداد یا وجود فیستول می باشد . ممکن است تا بازگشت حرکات دودی ، لوله بینی معدی جهت درناژ لازم باشد. نیاز های تغذیه ای جهت بهبود زخم و حفظ تمامیت احشاء باید به اندازه مناسب فراهم شوند.

(۷-۱) آسیب کولون و رکتوم :

آسیب روده بزرگ اثراتی مشابه افزایش فشار داخل شکمی دارد . کولون عرضی به علت موقعیت قرار گیری مستعد آسیب های نفوذی است. آسیب به کولون باعث آلودگی مدفوعی و عفونی شده که در صورت عدم توجه باعث مرگ و میر می شود. آسیب رکتال و آسیب های خارجی صفافی همانند صدمات نفوذی همراه با شکستگی لگن می باشند .در این موارد باید دقت گردد چون علائم به سادگی گم می شوند. آسیب به کولون همانند سایر احشاء نیاز به جراحی دارد .در صدمات روده بزرگ لاپاراتومی تشخیصی همانند صدمات روده کوچک پیشنهاد می شود. بعد از کنترل هرگونه خونریزی ، ترمیم مستقیم یا برداشتن همان قسمت از روده باید در دستور کار قرار گیرد .

در آسیب های جدی یا ایسکمی روده در صورت وجود دلیلی محکم ممکن است نیاز به قطع روده باشد. کلستومی به روده این اجازه را می دهد که جهت بهبود وضعیت ، موادمدفوعی از محل آسیب دور بمانندو این مورد بویژه در آسیب های خارج صفافی رکتال کاربرد دارد. انتخاب نوع اقدامات در طی لاپاراتومی نه تنها بستگی به محل و وسعت آسیب دارد ، بلکه بستگی به وضعیت بیمار ، وجود هیپوترمی ، اختلال انعقادی و مدت زمان عمل جراحی برای دستیابی به ترمیم اولیه آناستوموز دارد. آناستوموز اولیه اقدامی مناسب در صدمات کولون است.

مراقبت های قبل و بعد از عمل جراحی شکمی :

(۱) به دلیل امکان تهوع و استفراغ بعد از عمل و احتمال اسپیراسیون ترشحات بصورت روتین، ۸ تا ۱۲ ساعت قبل از عمل NPO شده و پس از عمل نیز تا زمانی که پزشک صلاح بداند NPO باشد، این مدت در عمل هایی که روی دستگاه گوارش انجام می شود طولانی تر است.

(۲) به دنبال لاپاراتومی، حرکات دودی لوله گوارش موقتاً کاهش می یابد .حرکات روده کوچک ظرف ۴۲ ساعت برمی گردند، ولی این روند در مورد معده کندتر می باشد.

(۳) بعد از جراحی معده و قسمت فوقانی روده ، به مدت ۳ - ۲ روز حرکات دودی لوله گوارش مختل می شود، لذا به این بیماران تا زمانی که پزشک اجازه نداده است نباید از راه دهان چیزی داده شود.

(۴) در بیماران با سطح هوشیاری پایین برای جلوگیری از آسپیراسیون و در بیماران که پس از جراحی تروماهای شکمی دچار اتساع حاد شکم یا استفراغ شدند، گذاشتن لوله معده ضروری است و هنگامی می تواند خارج شود که علائم بازگشت حرکات طبیعی دودی لوله گوارش وجود داشته باشند.

۵) بعد از خارج کردن NGT معمولاً تا ۴۲ ساعت دیگر بیمار را NPO نگه داشته، سپس برای او رژیم مایعات شروع میکنند.

۶) طبق دستور پزشک رژیم غذایی با مایعات صاف شده در زمان مقرر بعد از عمل شروع شده و بسته به نوع و شدت آسیب مدت زمان ناشتا بودن بیمار متفاوت است و بتدریج پس از بازگشت حرکات دودی روده و دفع گاز، رژیم نرم و سپس معمولی در حد تحمل بیمار شروع می گردد.

۷) به بیمار توصیه می گردد قبل از رفتن به اتاق عمل از همراه داشتن وسایلی نظیر زیور آلات، دندان مصنوعی، یا هر عضو مصنوعی دیگر، خودداری نموده و آرایش و لاک ناخن نداشته باشد.

۸) شیو موهای محل جراحی با یک مو تراش برقی، قبل از جراحی باعث کاهش فلور میکروبی و عفونت زخم پس از جراحی می گردد.

۹) به بیمار آموزش داده می شود که قبل از عمل جراحی، پاک کردن روده برای بیمارانی که تحت عمل جراحی گوارشی و لاپاراسکوپی قرار می گیرند لازم است.

۱۰) به بیمار آموزش داده می شود که ممکن است جراح در حین عمل جراحی لوله های پلاستیکی در درون زخم بیمار بگذارد تا بدین وسیله خونریزی مختصر داخل بدن که ممکن است تا چند ساعت بعد از جراحی هم ادامه داشته باشد به بیرون از بدن هدایت کند زیرا باقی ماندن خون در درون بافت ها خطر عفونت بعد از جراحی را بیشتر می کند و این خونریزی ها باید از بدن به وسیله این لوله ها خارج شوند. به این لوله ها که در محل جراحی گذاشته شده است درن Drain می گویند که بعد از چند روز از زخم خارج می شوند.

۱۱) همچنین جراح ممکن است جهت خروج ترشحات از معده و کم کردن فشار ناحیه عمل سوند معده جهت بیمار بگذارد، باید مراقب بود که این اتصالات کشیده نشود و یا زیر بیمار قرار نگیرد.

۱۲) کلوستومی باید از نظر رنگ، رطوبت، توکشیده شدن، پرولاپس، نکروز، استنوز، توجه به کیفیت مدفوع به عنوان علامتی از برگشت تروماهای شکمی بررسی شود.

۱۳) تغذیه هر چه سریعتر برای بهبود بیمار شروع گردد.

۱۴) توجه به این نکته لازم است که کولون محل سنتز ویتامین B - K می باشد که در زمان فراهم شدن تغذیه باید در نظر گرفته شود.

۱۵) لازم است به بیمار توصیه شود که جهت بهبود گردش خون و جلوگیری از ایجاد نفخ و مشکلات گوارشی باید هر چه سریعتر پس از عمل و با اجازه پزشک معالج با کمک از بستر خارج شود.

۱۶) پس از عمل باید به بیمار آموزش داده شود در هنگام خروج از تخت ابتدا کنار تخت نشسته و پاها را آویزان کنید اگر دچار سرگیجه و تهوع نشد در مدت چند دقیقه کنار تخت ایستاده و سپس با کمک راه برود.

۱۷) به بیمار در صورت وجود سوند ادراری یادآوری گردد که کیسه ادرار را بالاتر از سطح بدن قرار ندهد زیرا ادرار آلوده وارد مثانه می شود و باعث عفونت مثانه می شود. همچنین کیسه تخلیه ادرار نباید با زمین تماس داشته باشد و باید به قلاب مخصوص پایین تخت آویزان شود.

۱۸) از دست کاری بی دلیل لوله و کیسه تخلیه خودداری نموده و مایعات فراوان بنوشد.

۱۹) پس از خارج کردن سوند ادراری به بیمار آموزش داده شود که تخلیه ناقص مثانه در اثر وضعیت خوابیده در تخت میتواند سبب عفونت ادراری گردد لذا توصیه می شود که مقدار کافی مایعات مصرف کرده و هر ۳ ساعت یکبار ادرار کند و در صورت بروز تب یا سوزش و درد در هنگام ادرار کردن به پزشک یا پرستار خود اطلاع دهد.

۲۰) تنفس عمیق و سرفه کمک به خروج ترشحات راه هوایی کرده و از بروز مشکلات تنفسی جلوگیری می گردد، لذا توصیه می شود فیزیوتراپی تنفسی با کمک اسپرومتری یا باد کردن بادکنک روزی ۶ - ۵ بار پس از عمل جراحی انجام گیرد.

۲۱) در چند روز اول بعد از عمل ، بیمار در محل جراحی احساس درد دارد که شدت آن بسته به نوع جراحی، سن و تحمل بیمار متفاوت می باشد . به بیمار متذکر شوید که در صورت درد، پرستار طبق دستور پزشک سعی می کند با دادن مسکن، درد بیمار را کاهش دهد.

در هنگام ترخیص نکات خود مراقبتی زیر باید به بیماران آموزش داده شود:

الف) محل زخم جراحی پس از عمل جراحی باید تمیز و خشک نگه داشته شود و در صورت وجود هر گونه قرمزی ، تورم ، حساسیت و یا ترشح چرکی از محل زخم و یا بروز تب ، سریعاً به پزشک معالج مراجعه نماید.

ب) پانسمان به روش استریل و در فاصله زمانی توصیه شده از طرف پزشک ، تعویض گردد.

پ) داروهای تجویز شده از طرف پزشک معالج، آنتی بیوتیک ها ، مسکن ها ، ضد التهاب و ... باید در فاصله زمانی معین مصرف گردد و از قطع یا تغییر دوز خود سرانه دارو بپرهیزد.

ت) جهت تسکین درد در چند روز اول بعد از عمل جراحی از ضد دردهای خوراکی تجویز شده استفاده نموده و در صورت درد غیر قابل کنترل به پزشک معالج مراجعه کنید.

ج) مقدار کافی مایعات مصرف کرده و هر ۳ ساعت یکبار ادرار کنید، در صورت بروز تب یا سوزش و درد در هنگام ادرار کردن به پزشک مراجعه کنید.

چ) جهت جلوگیری از بروز درد در هنگام جابجا شدن در تخت و راه رفتن ، حمایت محل عمل روی شکم بوسیله قراردادن کف دست روی ناحیه عمل شده یا استفاده از شکم بند می تواند موثر باشد.

ن) جهت بهبود گردش خون و جلوگیری از ایجاد عوارض باید هر چه سریعتر از بستر خارج شده وبا حمایت راه بروید.

و) مصرف دخانیات و الکل باید قطع گردد.

ی) جهت ترمیم سریعتر محل زخم ، باید از رژیم غذایی پروتئین ، پر کالری و سرشار از ویتامین استفاده کنید. مصرف سبزیجات ، مرکبات و آب میوه های تازه حاوی ویتامین C می تواند به بهبود سریعتر رخم کمک کند . از مصرف غذاهای نفاخ بپرهیزید.

به بیماران پس از برداشتن یک کلیه نکات زیر آموزش داده شود:

۱) از مصرف خودسرانه داروها به خصوص داروهای مسکن و آنتی بیوتیک و داروهای بدن سازی بپرهیزید.

۲) از وارد شدن هر گونه ضربه به کلیه خودداری نمایید.

۳) از تمامی عفونتها بویژه گلودردهای چرکی و عفونتهای ادراری پیشگیری نموده و در صورت بروز بطور کامل آن را درمان کنید.

۴) روزانه حداقل دو لیتر مایعات مصرف کنید.

۵) حداقل سالی یک بار آزمایشات لازم را انجام دهید و به پزشک مراجعه کنید.

۶) مصرف نمک و پروتئین به خصوص گوشت قرمز را محدود نمایید.

به بیماران پس از برداشتن طحال نکات زیر آموزش داده شود:

هنگامی که طحال فرد برداشته شود، در معرض ابتلا به عفونت های جدی قرار خواهد داشت. لذا توصیه می شود:
الف) مراقب سلامت خود باشند و از تماس با افراد مبتلا به بیماری های عفونی و تب دار اجتناب کنند و در صورت بروز تب به پزشک مراجعه نمایند.

ب) در صورت تجویز آنتی بیوتیک ، به موقع مصرف و دوره درمانی تکمیل گردد.

ج) سالیانه واکسن آنفلوانزا و مننگوکوک را تزریق کنند.

د) واکسن پنوموکوک بعد از طحال برداری تزریق و هر ۵ - ۳ سال تکرار گردد.

ی) از مسافرت به اماکن با احتمال عفونت هایی مثل مالاریا و اجتناب شود.

به بیمارانی که دنبال ترومای شکمی، استومی می شوند نکات زیر آموزش داده می شود:

استوما به معنی دهانه ای است که از طریق جراحی روی شکم بیمار باز می شود و به منظور کمک به التیام روده به دنبال آسیب ضربه ای شکم ایجاد می شود. استوما بر اساس عضوی که به بیرون راه پیدا می کند نام مخصوص به خود می گیرد :

ژیژونوستومی عبارت است از ایجاد یک استوما بر روی جدار شکم از قسمت میانی روده باریک.

ایلئوستومی عبارت است از ایجاد یک استوما بر روی جدار شکم از قسمت انتهایی روده باریک.

کلستومی عبارت است از ایجاد یک استوما بر روی جدار شکم از روده بزرگ و هدف از آن اجازه عبور مدفوع می باشد.

استومی به دنبال آسیب های روده ای معمول بصورت موقت تا زمانی که بخش صدمه دیده بهبود یابد ایجاد می شود و پس از مدت معینی مسدود می گردد.

استوما دردناک نیست و همیشه قرمز و مرطوب می باشد.

مراقبت از استومی :

۱) مراقبت از استومی به خاطر نقش مهم آن در دفع مواد زائد و حفظ سلامت بدن بسیار ضروری است که شامل تخلیه و تعویض کیسه استومی و مراقبت از پوست اطراف آن است. استوما فاقد اسفنگتر است، در نتیجه قادر به کنترل زمان دفع مدفوع نمی باشد . از این رو افراد دارای ایلئوستومی و کلستومی نیاز به کیسه های خاصی جهت جمع آوری مواد زائد خارج شده از بدن خود دارند.

۲) پوست اطراف استوما باید تمیز و خشک باشد.

۳) در صورت عدم مراقبت صحیح، التهاب یا عفونت ایجاد میشود و وجود هرگونه تحریک پوستی چسبانیدن کیسه استوما را مشکل می سازد.

۴) نشأت از کلستومی عامل ایجاد التهاب پوستی می شود.

۵) به بیمار توصیه می شود تا هنگام سرفه و تنفس عمیق برای کاهش فشار بر لبه های برش شکمی، شکم را ثابت نگه دارد.

۶) به بیمار توصیه می شود هر زمان ۳/۴ کیسه استومی پرشد، به روش زیر اقدام به تعویض کیسه کند:

- ✓ دستکش یکبار مصرف بپوشد.
- ✓ پوزیشن بهتر است به صورت نشسته یا خوابیده باشد.
- ✓ کیسه متناسب با اندازه استوما را انتخاب کرده و یا سر کیسه را به اندازه استوما ببرد، حلقه کیسه باید 2 تا 3 میلیمتر بزرگتر از استوما باشد.
- ✓ کاغذ روی چسب کیسه را باز کند.
- ✓ کیسه را در محل خود قرار داده، بچسبانید و بعد از چسباندن چسب پایه با دست به مدت سی تا شصت ثانیه اطراف استوما را ماساژ دهید.
- ✓ مطمئن شوید که ناحیه اطراف استوما ملتهب نیست.
- ✓ پوست اطراف استوما را به نرمی با آب گرم و صابون ضعیف بشوئید .گاهی صابون نیز ممکن است پوست را ملتهب کند.
- ✓ پوست را پس از شستشو خشک کرده، یک لایه محافظ لوسیون یا پمادی که پزشک توصیه می کند روی آن بزنید.
- ✓ به بیماران یادآوری گردد که کیسه های کلاستومی با شماره های خاصی عرضه می گردند. این شماره ها معرف قطر دهانه حلقه محافظتی این کیسه ها می باشند . قبل از اینکه مبادرت به تهیه کیسه نمایید بایستی بزرگی استومای خود را اندازه بگیرید.

توصیه های تغذیه ای به بیماران:

- رژیم غذایی متعادل داشته باشید.
- آهسته غذا بخورید و به خوبی غذا را بجوید.
- به منظور جلوگیری از یبوست و دهیدراتاسیون، افزایش مصرف مایعات توصیه می شود و رژیم غذایی بطور فردی طوری تنظیم میشود که موجب اسهال یا یبوست نشود.
- بهتر است از مصرف غذاهایی که تولید گاز در سیستم گوارشی می کند مانند :حبوبات، کلم، خیار ، قارچ ، اسفناج، آبلیمو ، ماءالشعیر ، نوشابه های گازدار و غذاهایی که تولید بو می کنند مانند انواع کلم، تخم مرغ، ماهی ، سیر، پیاز و ادویه خودداری شود.
- بهتر است وعده غذایی شام مختصر باشد، مختصر بودن شام احتمال خروج شبانه محتویات از استوما را کاهش می دهد.
- به منظور تعیین غذاهایی که باعث ناراحتی می شوند، غذاهای جدید در فواصل معینی به رژیم غذایی اضافه گردند.
- مصرف مایعات کافی در مواقعی که هوا گرم است، توصیه می شود.
- کاهش ویتامین B ۱۲ ، ویتامین های محلول در چربی و نمک های صفاوی ممکن است رخ دهد لذا توصیه می شود از مکمل ویتامین های محلول در چربی و تزریق ویتامین B۱۲ استفاده گردد .

➤ در هنگام کولوستومی، رژیم غذایی باید تأمین کننده مقادیر کافی نمک و نیز دریافت ۲ - ۱ لیتر مایعات بین وعده ها باشد.

➤ در صورت ایجاد استومی بصورت دایم بیمار بهتر است در هنگام ترخیص جهت مشاوره به یک پرستار استومی ارجاع داده شود. همچنین ممکن است مشاوره روانی اجتماعی برای کمک به بیمار با تغییر در تصویر بدنی ناشی تروماهای شکمی، سازگاری بیشتر بیمار با وضعیت موجود و جلب همکاری بهتر بیمار در برنامه خودمراقبتی می تواند ضروری باشد.

➤ مشاور تغذیه می تواند در انتخاب مواد غذایی جهت رفع نیازهای تغذیه ای و مشکلات دفعی به بیمار کمک کند.

(۲) ترومای قفسه صدري Chest Trauma :

قفسه سینه به دلیل وجود اندام های حیاتی ریه ، قلب ، عروق و نای از اهمیت ویژه ای برخوردار است ، چون ترومای قفسه سینه باعث آسیب به این اندام ها می شود . ترومای قفسه سینه به صورت نافذ و بلانت به ترتیب باعث آسیب باز و بسته می شود . در ترومای بلانت، ضربه می تواند موجب شکستگی دنده ها و جناغ ، کوفتگی ریه ها ، قلب و آئورت شود و با اینکه سطح پوست سالم است اما شکستگی دنده ها ممکن است باعث پارگی اندام ها شود. نزدیک به ۴۰٪ قربانیان صدمات، دچار انواع آسیب های قفسه سینه می شوند. صدمه بلانت به علت وارد شدن فشار ناگهانی و یا فشار مثبت بوجود می آید . تصادفات با اتومبیل، سقوط و فرمان موتور بیشترین علل صدمات بلانت هستند . اگرچه صدمات بلانت قفسه سینه شایع هستند ولی تعیین وسعت صدمه مشکل می باشد، زیرا علایم ممکن است عمومی و مبهم باشند به علاوه، بیماران ممکن است تا زمانی که عوارض ایجاد نشود، در جستجوی درمان نباشند. صدمات نفوذی هنگام وارد شدن جسم خارجی به قفسه سینه ایجاد میشوند . علل شایع صدمات نفوذی شامل زخم های ناشی از برخورد گلوله یا فرو رفتن چاقو می باشد.

ترومای قفسه سینه باعث اختلال در برون ده قلب ، کاهش فشار خون و کاهش خونسازی به اندام های حیاتی می شود.

علایم کلی :

- درد در محل آسیب
- درد موضعی تشدید شونده با تنفس در محل آسیب
- تنگی نفس
- خروج خون با سرفه
- اختلال در اتساع طبیعی قفسه ی سینه (غیر قرینگی قفسه ی سینه در هنگام دم)
- نبض سریع
- کاهش فشارخون
- سیانوز در لب ها و بستر ناخن ها

۱-۲) آسیب های سینه ای که می توانند به طور فوری منجر به مرگ شوند و در بررسی اولیه تشخیص داده می شوند :

❖ پنوموتوراکس فشارنده

❖ پنوموتوراکس باز

- ❖ هموتوراکس باز
- ❖ تامپوناد حاد قلبی
- ❖ قفسه سینه موج (Flail Chest)

۲-۲) آسیب های سینه‌ای بالقوه کشنده که در بررسی ثانویه تشخیص داده می‌شوند :

- کوفتگی ریه
- کوفتگی میوکارد
- فتق دیافراگم
- پارگی مری
- پارگی آئورت
- آسیب تراکتوبرونکیال

۳-۲) سایر آسیب ها :

- ✓ شکستگی دنده
- ✓ شکستگی جناغ
- ✓ آمبولی هوای سیستمیک
- ✓ خفگی تروماتیک
- ✓ Commotio cordis
- ✓ ترومای نافذ

اقدامات فوری در مشکلات تهدیدکننده حیات :

۱) برقراری ABCs :

ABCs را مطابق آنچه در فصل ارزیابی اولیه ذکر شد برقرار کنید. در بیمار دچار ضربه بسته یا نافذ قفسه سینه باید موارد خاصی را در ارزیابی ABCs در نظر گرفت . راه هوایی می تواند در هر سطحی از حلق و تراشه مسدود شود ، اختلالات تنفسی ممکن است در اثر مکانیزم‌های مختلف ایجاد شود :

الف) ایجاد اختلال در دیواره قفسه سینه یا عضلات تنفسی برای مثال ثانویه به درد یا به دلیل هماهنگ نبودن حرکت دیواره قفسه سینه

ب) اختلال در تبادل گاز ثانویه به آتلکتازی ، کوفتگی یا قطع شدن مجرای تنفسی

ج) اختلالات دستگاه عصبی مرکزی ثانویه به مصرف دارو یا ضربه مغزی

هایپوکسی ، مهم‌ترین یافته در ترومای قفسه سینه است . باید به منظور اطمینان از توزیع مقدار کافی اکسیژن در بخش‌هایی از ریه که قادر به تهویه و پرفیوژن طبیعی هستند ، مداخله زود هنگام صورت گیرد. ممکن است اختلال در گردش خون در اثر خونریزی ، افزایش فشار داخل پلور ، وجود خون در کیسه پریکاردی ، گسیختگی عروق یا اختلال

عملکرد میوکارد رخ دهد. از آنجا که شوک بیش از همه در اثر خونریزی ایجاد می شود نخستین گام ، حصول اطمینان از برقراری مقدار کافی مایع است.

۲) توراکوتومی در بخش اورژانس :

درباره نقش توراکوتومی در بخش اورژانس اختلاف نظر وجود دارد.

اندیکاسیون های توراکوتومی عبارتند از :

الف) زخم نافذ قفسه سینه توام با حالت احتضار یا فقدان اخیر علائم حیاتی ، بدتر شدن وضعیت بیمار یا ایست قلبی به دنبال شروع اقدامات درمانی ، خونریزی کنترل نشده از مدخل قفسه سینه یا به بیرون از چیست تیوب

ب) نیاز به ماساژ قلبی باز یا انسداد آئورت سینه‌ای نزولی پیش از لاپاراتومی

ج) آسیب احتمالی عروق ساب کلاوین همراه با خونریزی به داخل پلور.

کنتر اندیکاسیون های توراکوتومی عبارتند از :

الف) ضربه نافذ بدون وجود علائم حیاتی در محل حادثه

ب) ضربه بسته بدون وجود علائم حیاتی در هنگام رسیدن بیمار به بخش اورژانس

تنها در صورتی اقدام به توراکوتومی می کنید که حمایت بلافاصله جراحی امکان پذیر باشد.

۳) کنترل درد :

درد می تواند اتساع دیواره قفسه سینه را مختل کند و مانع از اکسیژناسیون شود. درد باید به وسیله دوزهای کم و مکرر داروهای نارکوتیک (مثلاً ۱ تا ۵ میلی گرم مورفین یا ۵۰ تا ۱۰۰ میکروگرم فنتانیل هر ۵ تا ۱۰ دقیقه) تسکین داده شود . به طور مداوم میزان درد بیمار را به منظور اطمینان از کافی بودن مقدار داروی ضد درد بررسی کنید.

۲-۱) آسیب های سینه ای که می توانند به طور فوری منجر به مرگ شوند و در بررسی اولیه تشخیص داده

می شوند :

۲-۱-۱) پنوموتوراکس فشارنده^{۱۷} :

پنوموتوراکس فشارنده هنگامی ایجاد می شود که هوا به صورت دریچه یک طرفه از ریه یا دیواره قفسه سینه نشت کند، هوا وارد فضای پلور می شود اما نمی تواند خارج شود و در نتیجه فشار داخل فضای مزبور افزایش می یابد و ریه دچار کولاپس شده و محتویات مدیاستن به سمت مقابل انحراف پیدا می کنند . پنوموتوراکس فشارنده می تواند در نتیجه ترومای بسته قفسه سینه و در نتیجه آسیب پارانشیم ریه و یا ثانویه به تهویه فشار مثبت ایجاد شود. گاهی یک زخم نافذ کوچک می تواند اثر دریچه ماندی را سبب شود که در نتیجه آن هوا در هنگام دم وارد فضای پلور می شود اما نمی تواند در زمان بازدم خارج شود. کلاپس ریه منجر به نشت راست به چپ ریه و در نتیجه هایپوکسی می شود؛ علاوه بر این افزایش فشار داخل قفسه سینه و فشار بر روی ورید اجوف می تواند بازگشت ریوی به قلب را کاهش دهد و منجر به کاهش برونده قلبی و شوک شود.

¹⁷ Tension pneumothorax

یافته‌های بالینی :

پنوموتوراکس به وسیله دیسترس تنفسی ، تاکی پنه و هایپوکسی تشخیص داده می شود. هایپررزونانس در دق و کاهش صداهای تنفسی در سمت مبتلا وجود دارد. در پنوموتوراکس فشاری تراشه از سمت مبتلا دور می شود و ممکن است وریدهای گردن برجسته شوند ولی این علامت احتمالاً در بیماران های هیپوولمیک وجود ندارد . تشخیص پنوموتوراکس فشارنده بطور بالینی داده می‌شود، بیماران مبتلا به پنوموتوراکس فشارنده به درمان فوری نیاز دارند ، بنابراین نباید منتظر رادیوگرافی شد. در بیماران دارای وضعیت ثابت و مشکوک به پنوموتوراکس ، تشخیص به وسیله CXR تایید می شود.

درمان:

درمان پنوموتوراکس فشارنده توراکتومی لوله‌ای فوری است. در صورتی که چست تیوب بطور فوری در دسترس نباشد توراکتومی سوزنی با وارد کردن سوزن قطور (گیج ۱۶ یا کمتر) در دومین فضای بین دنده‌ای در خط میان ترقوه ای پنوموتوراکس فشارنده را تا زمان قرار دادن لوله به پنوموتوراکس ساده تبدیل می کند . در این مورد سوزن را تا زمانی که بتوان چست تیوب قطعی برای بیمار قرارداد در محل باقی بگذارید. باز کردن محل زخم به وسیله انگشت دارای دستکش یا کلامپ می‌تواند پنوموتوراکس فشارنده موجود در ضربه نافذ را کاهش دهد.

۲-۱-۲) پنوموتوراکس باز^{۱۸}:

زخم‌های نافذ بزرگ قفسه سینه به پنوموتوراکس فوری منجر می شود. از آن‌جا که فشار داخل قفسه سینه و فشار اتمسفر با یکدیگر در تعادل هستند، فشار منفی قفسه سینه قابل ایجاد نیست . بنابراین تهویه مؤثر دچار اختلال می‌شود زیرا به جای آنکه هوا به داخل ریه برود از قفسه سینه عبور می‌کند و در نتیجه باعث ایجاد هایپوکسی شدید می شود.

درمان :

زخم قفسه سینه را با پانسمان چسبنده (مثل گاز وازلین) ببندید و سه طرف گاز را با چسب بچسبانید؛ با این کار زخم به طور موقت عایق بندی بندی می‌شود و از ایجاد پنوموتوراکس فشاری پیشگیری به عمل می‌آید. درمان قطعی‌تر عبارت از قرار دادن چست تیوب قطور در سمت مبتلا و بستن زخم می باشد.

۲-۱-۳) هموتوراکس شدید :

ترومای دیواره قفسه سینه ، عروق بزرگ یا ریه می‌تواند به خونریزی داخل پلور یا هموتوراکس منجر شود. در اکثر موارد عوارض مزبور ثانویه به ضربه نافذ قطع‌کننده عروق ریوی یا عروق سیستمیک رخ می دهند. در هموتوراکس همراه با آسیب بزرگ عروق ، ۵۰٪ از بیماران بلافاصله می‌میرند ۲۵٪ درصد آن‌ها به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه و ۲۵٪ آن‌ها ۳۰ دقیقه یا بیشتر زنده می‌مانند. نارسایی تنفسی به مقدار خونریزی بستگی دارد. در آسیب‌های وسیع ، ریه مبتلا دچار کلاپس شده، شنت راست به چپ ایجاد می کند، همچنین از دست رفتن خون به اختلال گردش خون و نارسایی آن منجر می شود.

یافته‌های بالینی :

الف (علائم و نشانه‌ها :

دیسترس ، تنفسی تاکی پنه و درجات متغیری از هایپوکسی وجود دارند. ماتیتة در دق و کاهش صداهای تنفسی در سمت مبتلا وجود دارد .بسته به میزان از دست رفتن خون ممکن است هایپوتانسیون و کلاپس وریدی گردن وجود داشته باشد. فشار نبض باریک می شود و ممکن است تشخیص هموتوراکس های کوچک در بیمارانی که در حالت طاق باز قرار دادند مشکل باشد.

ب (تصویرنگاری :

تشخیص به وسیله CXR تایید می شود. معمولاً هموتوراکس های کوچک (کمتر از ۳۵۰ میلی لیتر) فقط به صورت افیوژن کوچک در رادیوگرافی ساده قفسه سینه قابل مشاهده هستند. افیوژن های متوسط (۳۵۰ تا ۱۵۰۰ میلی لیتر) به صورت افزایش کدورت سمت مبتلا دیده می شود. افیوژن های بزرگتر (بیشتر از ۱۵۰۰ میلی لیتر) در رادیوگرافی خوابیده به شکل شیشه مات دیده می شوند.

درمان:

درهموتوراکس وسیع بلافاصله و بدون انتظار برای انجام تست های تشخیصی توراکوستومی لوله ای انجام می شود. در هموتوراکس کوچک تر می توان قبل از شروع درمان تشخیص را تایید کرد. توراکوستومی لوله ای یا استفاده از ۱ یا ۲ چست تیوب قطور امکان ارزیابی دقیق خونریزی جاری یا قریب الوقوع را فراهم می آورد. در بیماران دچار خونریزی شدید (بیشتر از یک لیتر) باید ترانسفیوژن را در نظر داشته باشید. خونریزی اولیه بیشتر از ۱ تا ۱/۵ لیتر یا ادامه خونریزی بیشتر از ۲۵۰ میلی لیتر در ساعت به جراحی نیاز دارد.

۴-۱-۲) تامپوناد قلبی :

تامپوناد قلبی هنگامی رخ می دهد که آسیب های شریانی بطنی یا دهلیزی منجر به نشت خون به داخل پریکارد می شوند. تامپوناد واقعی نادر است و در اکثر موارد در ضربه های نافذ ایجاد می شود. پریکارد به طورحاد ، خیلی قابل اتساع نیست و ممکن است حتی با مقادیر کم خون (۲۰۰ CC) تامپوناد رخ دهد. افزایش فشار داخل پریکارد، قلب را تحت فشار قرارداده، برونده قلبی را کم می کند؛ علاوه بر این بازگشت وریدی و پر شدن قلب کاهش می یابد. همچنین ممکن است افزایش فشار به کاهش پرفیوژن میوکارد منجر شود. این عوامل برونده قلب را کاهش داده، هایپوتانسیون و شوک می دهد.

یافته‌های بالینی :

الف (علائم و نشانه‌ها :

علائم و نشانه های تامپوناد غیراختصاصی هستند. معمولاً تاکی کاردی و فشار نبض باریک وجود دارد.

تریاد Beck (هایپوتانسیون ، خفه شدن تون های قلبی و برجسته شدن وریدهای گردن) در تعداد کمی از بیماران مبتلا به تامپوناد ناشی از ترومای بسته وجود دارد. اتساع ورید ژوگولار ممکن است به دلیل هایپوولمی همراه موجود نباشد.

(ب) تصویرنگاری :

هیچ نوع یافته اختصاصی در CXR تشخیص بیماری را تأیید نمی کند. از آنجاکه ممکن است تامپوناد حتی در اثر یک افیوژن کوچک ایجاد شود احتمال دارد اندازه قلب به مقدار قابل ملاحظه ای افزایش نیابد. FAST در بسیاری از بخش های اورژانس به منظور تشخیص سریع افیوژن پریکارد در بیماران مبتلا به ترومای بسته یا نافذ انجام می شود. با انجام FAST امکان تشخیص سریع مایع پریکارد با حساسیت و اختصاصی بودن بالا فراهم می آید. توراوتومی اورژانس می تواند منجر به نجات جان بیماران مبتلا به افیوژن پریکارد و یا وضعیت ناپایدار شود. در بیمار دارای وضعیت ثابت می توان تشخیص افیوژن پریکارد را به وسیله اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک یا ترانس ازوفارنژیال تأیید کرد.

اکوکاردیوگرافی هم می تواند تاثیر همودینامیک افیوژن بر عملکرد قلبی را تشخیص دهد. در صورت در دسترس نبودن اولتراسوند یا اکوکاردیوگرافی در بیماران دارای وضعیت ثابت ، سی تی اسکن برای تشخیص مایع پریکاردی از حساسیت برخوردار است. با این وجود با سی تی اسکن نمی توان دینامیک قلبی را بررسی کرد.

درمان:

پیش از این ، پریکاردیوسنتز به عنوان روش تشخیص و درمان در تامپوناد قلبی هواداران زیادی داشت اما روش مزبور با محدودیت هایی همراه است. گزارش شده است که ریکاردیوسنتز تا ۸۰ درصد موارد با نتایج کاذب و تا ۳۵ درصد موارد با نتایج مثبت کاذب همراه است. ممکن است در ضربه های حاد ، بخش بزرگی از خون پریکارد لخته شود و حتی با سوسن قطور هم قابل اسپیره کردن نباشد. ممکن است ریکاردیوسنتز به آسیب قلب یا سایر اعضا و تاثیر در درمان قطعی منجر شود. با توجه به این خطرات ، ریکاردیوسنتز با هدایت اولتراسوند در بیماران دارای وضعیت پایدار، بی خطر و قابل اعتماد بوده است. در بیماران دارای وضعیت نا ثابت یا مبتلا به شوک شدید و علائم و نشانه های مطابق با تامپوناد قلبی توراوتومی فوری به تخفیف تامپوناد و کنترل آسیب میوکارد منجر می شود.

۵-۱-۲) قفسه سینه موج :

قفسه سینه موج هنگامی ایجاد می شود که یک قطعه از قفسه سینه دارای انسجام استخوانی یا با بقیه قفسه سینه نباشد. وقتی در هنگام دم، فشار داخل قفسه سینه ایجاد می شود قطعه موج به سمت داخل حرکت می کند و در نتیجه هوای جاری کاهش می یابد. معمولاً برای ایجاد قفسه سینه موج باید ضربه بسته قابل ملاحظه ای مانند تصادف با وسیله نقلیه موتوری یا سقوط از بلندی، وجود داشته باشد. عارضه عمده بیماری نارسایی تنفسی ناشی از آسیب ریوی زمینه ای است.

یافته های بالینی:

دو علامت اصلی قفسه سینه معیوب درد و دیسترس تنفسی هستند.

تاکی پنه توام با تنفس سطحی ثانویه به درد دیده می شود. حرکت متناقض یا پارادوکسیک دیواره قفسه سینه ممکن است در بیمار هوشیار به دلیل اسپلینت دیواره قفسه سینه موجود نباشد. غالباً کریپتوس استخوانی در لمس وجود دارد حتی در مواردی که قفسه سینه موج از شدت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است ممکن است بیمار در ابتدا بتواند به وسیله هایپرونتیلیسیون، هوای جاری را جبران کند. هنگام خستگی و یا ایجاد آسیب ریوی زمینه‌ای ممکن است نارسایی تنفسی واضح اضافه شود.

درمان :

تجویز اکسیژن نخستین اقدام درمانی . کنترل درد و با مورفین یا فنتانیل وریدی باید به طور زود هنگام شروع شود. از بلوک اپیدورال یا عصب بین دنده ای نیز استفاده شده است اما معمولاً در درمان بلافاصله این آسیب‌ها به کار نمی‌رود. اینتوباسیون و تهویه مکانیکی زودرس را در نظر داشته باشید. تقریباً ۵۰ درصد از بیماران به لوله‌گذاری فوری نیاز دارند. اندیکاسیون های تهویه زودهنگام، وجود هایپوکسی قابل ملاحظه یا ناکافی بودن تنفس می باشد. حمایت خارجی از دیواره قفسه سینه با استفاده از کیسه شن یا چسب، درد ناشی از حرکت قطعه موج را کاهش می‌دهد، اما باعث کم شدن ظرفیت حیاتی نیز می‌شود و ممکن است عملکرد تنفسی را بدتر کند، بنابراین نباید از آن استفاده کرد.

۲-۲) آسیب‌های سینه‌ای بالقوه کشنده که در بررسی ثانویه تشخیص داده می‌شوند :

بررسی ثانویه دقیق و کامل ، آسیب‌های متعدد سینه ای غیر تهدیدکننده حیات را مشخص می‌کند. شناسایی و درمان سریع این آسیب‌ها ممکن است به کاهش کلیه عوارض و مرگ و میر منجر شود.

۲-۲-۱) کوفتگی ریه :

کوفتگی ها (کانتوژن های ریه) ، آسیب‌های پارانشیم ریه ، همراه با خونریزی و ادم و بدون پارگی هستند. کوفتگی های ریه شایع‌ترین ضایعات داخل سینه‌ای در تروماهای غیر نافذ قفسه سینه هستند و در ۳۰ تا ۷۵ درصد از بیماران مبتلا به ترومای بسته قفسه سینه ایجاد می‌شوند. به طور تیپیک کانتوژن های ریوی در محل ضربه رخ می‌دهند و غالباً با آسیب‌های سینه ای دیگر مانند شکستگی دنده و قفسه سینه موج همراه هستند. هرچند ممکن است به تنهایی هم ایجاد شوند. پنومونی، شایع‌ترین عارضه کوفتگی های ریوی است، اما وجود آن عامل خطری برای ایجاد سندروم دیسترس تنفسی و معلولیت درازمدت محسوب می‌شود.

یافته‌های بالینی :

الف) علائم و نشانه‌ها :

کنتوزیون ریه غالباً در هنگام اولین ارزیابی تروما بی‌سروصدا است. ترومای قابل‌ملاحظه و نیز وجود سایر آسیب‌های سینه‌ای و خارج سینه‌ای باید پزشک را نسبت به وجود کوفتگی ریوی مشکوک سازد. مهم‌ترین علامت کوفتگی ریه هایپوکسی است. میزان هایپوکسی ، ارتباط مستقیم با اندازه کوفتگی دارد. کوفتگی های بزرگ باعث ایجاد دیسترس تنفسی قابل‌ملاحظه می‌شوند. سایر یافته‌های بالینی مطرح کننده کوفتگی ریه شامل تنگی نفس، خلط خونی، تاکی کاردی

هستند. دیگر شواهد آسیب قفسه سینه مانند شکستگی‌های دنده قابل لمس ، کبودی قفسه سینه ، کاهش صداهای تنفسی یا وجود کراکل هایی در سمع ریه می باشد.

ب (تصویر نگاری :

یافته‌های CXR ممکن است از انفیلتراسیون های لکه‌ای بینابینی تا کدورت کامل لوبار متغیر باشند. گرافی قفسه صدری در ابتدا تعدادی از کوفتگی های ریه را تشخیص نمی‌دهد اما معمولاً در اثر ایجاد خونریزی و ادم ، شواهد رادیوگرافیک کوفتگی ظرف مدت ۶ ساعت از بروز آسیب ظاهر می شوند. از آنجا که اندازه کوفتگی ممکن است به پیش بینی سیر بالینی کمک کند سی‌تی‌اسکن قفسه سینه می‌تواند اطلاعات مفید اضافی را در اختیار قرار دهد؛ بنابراین باید به دنبال گرافی قفسه صدری در مواردی که احتمال ضایعه تشخیص داده نشده زیاد است و تشخیص ضایعه درمان آن را تغییر می دهد سی‌تی‌اسکن انجام شود.

درمان :

تشخیص و درمان زود هنگام کوفتگی ریه نقش مهمی در پیشگیری از عوارض درازمدت دارد. پایه درمان شامل مراقبت حمایتی متشکل از استفاده دقیق از مایعات وریدی به منظور برقراری یوولومی ، تجویز اکسیژن ، فیزیوتراپی قفسه سینه و در موارد شدید استفاده از تهویه مکانیکی با فشار انتهای بازدمی مثبت ^{۱۹} (PEEP) می باشد.

۲-۲-۲) کوفتگی میوکارد:

در ۱۵ تا ۲۰ درصد از بیماران دچار ترومای شدید قفسه سینه درجاتی از گرفتاری قلب وجود دارد. کوفتگی‌های میوکارد به نواحی مشخصی از خونریزی گفته می شود که به طور تیپیک زیر آندوکاردی هستند ، اما ممکن است به داخل جدار گسترش پیدا کنند. بطن راست به دلیل نزدیک بودن به جناغ بیش از همه مبتلا می شود. کوفتگی های میوکارد به طور تیپیک باعث اختلال حرکت دیواره قفسه سینه می‌شوند که ممکن است به اختلال هدایت ، دیس ریتمی یا کاهش در برون دهی قلب و در نتیجه شوک کاردیوژنیک منجر شوند .

یافته‌های بالینی :

علائم بالینی کوفتگی میوکارد غیراختصاصی هستند. اغلب بیماران بدون علامت هستند اما ممکن است از درد سینه شکایت داشته باشند. ممکن است تغییرات نامحسوس و مبهم الکتروکاردیوگرافی یا هایپوتانسیون ثانوی به اختلال حرکت قلب موجود باشند.

معیارهای استاندارد شده اختصاصی برای تشخیص کوفتگی میوکارد وجود ندارند. بررسی‌های تشخیصی لازم عبارتند از :

¹⁹ PEEP : Positive end-expiratory pressure

الف (الکتروکاردیوگرافی :

ECG طبیعی احتمال وجود کوفتگی میوکارد را رد نمی‌کند اما بهترین وسیله بیماریابی است. در صورت وجود ترومای قابل ملاحظه قفسه سینه بویژه چنانچه آسیب‌های همراه نظیر قفسه سینه موج ، شکستگی‌های دنده یا کوفتگی ریه موجود باشد، ECG انجام دهید. همچنین در بیماران دچار تروما که با شکایت درد قفسه سینه مراجعه کرده‌اند یا بیماران دارای هایپوتانسیون توجیه نشده و بیماران دارای سابقه بیماری شریان کرونر از الکتروکاردیوگرافی استفاده کنیم. شایع‌ترین یافته ECG در کوفتگی میوکارد تاکی کاردی سینوسی و به‌دنبال آن تغییرات غیراختصاصی قطعه ST و موج T است. ممکن است انواعی از دیس ریتمی و اختلالات هدایتی شامل بالا رفتن قطعه ST ، فیبریلاسیون دهلیزی ، فلوتر دهلیزی ، ^{۲۰} PVC ، تاکی کاردی بطنی ، فیبریلاسیون بطنی ، بلوک قلبی درجه یک و RBBB موجود باشند. اگرچه ECG طبیعی نمی‌تواند وجود کوفتگی میوکارد را رد کند مقالات موجود حاکی از آن‌اند که تعداد بسیار کمی از بیماران دارای ECG طبیعی دچار عوارض می‌شوند .

ب (شاخص‌های بیوشیمیایی :

هرچند که تروپونین و CK-MB ، شاخص‌های اختصاصی آسیب میوکارد در انفارکتوس میوکارد هستند نباید آن‌ها را بطور روتین در ارزیابی این بیماران مورد استفاده قرار داد. نشان داده شده است که آنزیم‌های قلبی می‌توانند کوفتگی‌های قابل ملاحظه از نظر بالینی را تشخیص دهند یا ایجاد عوارض یا نیاز به بستری در بیمارستان را پیش‌بینی کنند.

پ (اکوکاردیوگرافی :

نباید از اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک یا ترانس ازوفراژال بعنوان روش‌های غربالگری کوفتگی میوکارد استفاده کرد و بهتر است آن‌ها را برای ارزیابی هایپوتانسیون غیرقابل توجیه یا اختلالات الکتروکاردیوگرافیک پایدار به منظور رد سایر آسیب‌های بالقوه قلبی مانند تامپوناد پریکاردی و پارگی بطن به کار گرفت؛ اگرچه در هر دو روش اختلالات حرکت دیواره قلبی مطابق با کوفتگی میوکارد مشخص می‌شوند نشان داده نشده‌است که قادر به پیش‌بینی عوارض بالینی یا جلوگیری از بروز آن‌ها باشند.

درمان :

به جز درمان عوارض بالقوه‌ای که ممکن است در اثر بیماری ایجاد شوند درمان ویژه‌ای برای کوفتگی میوکارد وجود ندارد. بیماران را به طور دائم مانیتور کنید . دیس ریتمی‌ها را درمان کنید. استفاده از داروهای آنتی آریتمی به عنوان پیشگیری بی‌تاثیر استو بیمارانی که در مراحل بعدی دچار انفارکتوس میوکارد می‌شوند باید تحت درمان مناسب قرار بگیرند؛ اما نباید به بیماران دچار تروما داروهای ترومبولیتیک داده شود.

²⁰ PVC : Premature ventricular contraction

۳-۲-۲) فتق دیافراگم :

پارگی دیافراگم یک حالت تهدیدکننده حیات است که نسبتاً ناشایع بوده و اغلب به علت ترومای بلانت یا نفوذی شکم به وجود می آید. این حالت ممکن است در مراحل اولیه مورد توجه قرار نگرفته و با تأخیر و گاهی سالها پس از بروز تروما تشخیص داده شود. بنابراین با وجود ناشایع بودن پارگی دیافراگم ، تشخیص این بیماری مشکل می باشد و حتی در صورت عدم دقت در حین لاپاراتومی نیز ممکن است تشخیص با تأخیر داده شود. علایم فتق دیافراگمی، ناشی از فتق احشا شکم به درون توراکس بوده و ممکن است تظاهرات دیررس آنها تا زمانیکه محتویات شکم از دیافراگم به انسداد ، احتباس ، اختناق ، سوراخ شدن و حتی مرگ منجر نشود ، قابل شناسایی نباشد. ممکن است این بیماران بویژه در فاز حاد فاقد علامت بوده و یا با علایم انسداد روده مراجعه کنند . دیافراگم در سمت راست تا ۳ برابر کمتر از سمت چپ مبتلا می شود زیرا بطور نسبی تحت حفاظت کبد قرار دارد و در صورت وقوع پارگی در دیافراگم راست تشخیص آن بسیار مشکل است زیرا تشخیص حدود کبد از حدود دیافراگم مشکل است.

اصول تشخیص :

الف) بروز دیررس علائم شایع است.

ب) وجود لوله NGT در بالای دیافراگم در رادیوگرافی قفسه سینه ارزش تشخیصی دارد.

اقدامات تشخیصی :

گرافی قفسه صدري و سی تی اسکن

درمان :

جاناندازی فتق بوسیله جراحی و ترمیم دیافراگم در تمام بیماران الزامی است . همچنین لازم است چست تیوب گذاری در صورت وجود هموتوراکس یا پنوموتوراکس انجام گیرد تا از آسیب دیدگی شکم جلوگیری بعمل آید.

۴-۲-۲) پارگی مری :

گسیختگی یا سوراخ شدن مری آسیب غیر شایع است که در اثر ترومای بسته ایجاد می شود. مکانیزم ضایعه مشخص نیست اما بیشتر در تصادفات وسایل نقلیه دارای سرعت زیا ایجاد می شود و به طور تیپیک با دیگر ضایعات جدی قفسه سینه همراه است. اگرچه پارگی مری بندرت ایجاد می شود اما میزان مرگومیر ناشی از آن بیشتر از ۲۰ درصد است ، که در اثر عوارض مدیاستینیت ، شامل پریکاردیت ، پنومونی و آمپیم رخ می دهد.

یافته های بالینی :

الف) علائم و نشانه ها :

تشخیص آسیب های مری دشوار است. علائم و نشانه ها غالباً غیراختصاصی هستند و به وسیله سایر آسیب های جدی مخفی می شوند. همیشه باید در بیماران دچار آسیب های خطیر گردن ، سینه ، پشت یا شکم به گسیختگی مری مشکوک

بود. ممکن است بیماران از گلودرد، دیس فاژی (بلع دشوار)، اودینو فاژی (بلع دردناک)، خشونت صدا، احساس خفگی، درد قفسه سینه ، هماتمز (استفراغ خونی)، تنگی نفس یا درد مداوم گردن علی‌رغم درمان و بی‌حرکت سازی مناسب شکایت داشته باشند. ممکن است قرمزی و تورم گردن ف تاکی کاردی غیر قابل توجهیه ، آمفیزم زیر جلدی گردن یا قفسه سینه و خونی بودن محتویات لوله معده در معاینه فیزیکی موجود باشد.

(ب) تصویرنگاری :

یافته‌های رادیوگرافیک حاکی از احتمال وجود آسیب مری عبارت‌اند از پنومومدیاستن ، پهن شدن مدیاستن و افیوژن پلور چپ. احتمالاً استفاده از گاستروگرافین^{۲۱} و به‌دنبال آن بلع باریوم و آندوسکوپی بهترین روش تشخیص موجود برای تشخیص پرفوراسیون مری است ؛ با این وجود ممکن است جراحی تخصصی تجسسی دقیق برای تشخیص قطعی ضروری باشد.

درمان :

درمان پرفوراسیون مری به محل و وسعت ضایعه بستگی دارد. درمان غیر جراحی همراه با درناژ ، تجویز آنتی‌بیوتیک و حمایت تغذیه ای ممکن است در بعضی ضایعات مناسب باشند. اما اکثر آسیب‌ها به درمان جراحی تهاجمی به منظور پیشگیری از گسترش وسیع عفونت به حفرات پلور و مدیاستن نیاز دارد.

۵-۲-۲) کسبختگی آئورت :

پارگی تروماتیک آئورت علت شایع مرگ در ترومای بسته است. به طور تیپیک ضایعه در اثر کاهش ناگهانی سرعت و نیروهای برنده ناشی از تصادف وسایل نقلیه موتوری ، سقوط و فروریختن آوار ایجاد می‌شود و بیش از همه قطعه نزولی آئورت ، کاملاً بعد از مبدأ شریان ساب کلاوین چپ را گرفتار می‌کند. بیش از ۸۰ درصد بیماران در محل حادثه و ۱۰ تا ۲۰ درصد بقیه در نخستین ساعت حادثه می‌میرند. تشخیص و درمان سریع نقش مهمی در محدود کردن مرگ‌ومیر دارد.

یافته‌های بالینی :

الف) علائم و نشانه‌ها :

آسیب آئورت را در همه بیماران دچار ضایعات ناشی از افت ناگهانی سرعت در نظر داشته باشید. علائم و نشانه‌های بالینی حاکی از احتمال آسیب آئورت عبارتند از درد قفسه سینه ، درد پشت ، تنگی نفس ، سوفل ناحیه بین دو کتف و درد اندام ناشی از ایسکمی . ممکن است بیماران هایپرتانسیو یا هایپوتانسیو باشند و یا با کوارکتاسیون کاذب مراجعه کنند که در آن اندام های فوقانی هایپرتانسیو و اندام‌های تحتانی دارای حداقل فشارخون و نبض ضعیف هستند. کمتر از ۵۰ درصد بیماران دچار علائم خارجی تروما هستند .

^{۲۱} گاستروگرافین : مگلو مین آمیدوتریزوات سدیم – ماده حاجب یددار

ب (تصویر نگاری :

گرافی قفسه سینه روش عالی برای غربالگری آسیب بسته آئورتی است و بطور شایع برای تشخیص نیاز به بررسی بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. پهن شدگی مدیاستن به میزان بیشتر از ۸ سانتی‌متر، اختلالی در قفسه سینه است که بیش از همه این موارد به پیگیری نیاز دارد. یافته‌های دیگر حاکی از احتمال آسیب آئورت عبارت‌اند از نامشخص بودن برجستگی و فرورفتگی برنش اصلی چپ، انحراف تراشه به سمت راست، انحراف لوله معده، پهن شدگی نوار پاراتراکئال راست بیشتر از ۵ میلی‌متر، کلاhek مانند شدن ناحیه اپیکال^{۲۲} و بسته شدن فضای میان شریان ریوی و آئورت. علیرغم استفاده از CXR به منظور غربالگری در ۲ تا ۷ درصد از بیماران دچار آسیب آئورت، رادیوگرافی قفسه سینه طبیعی است. آنژیوگرافی هنوز هم استاندارد طلایی تشخیص آسیب آئورت است. آنژیوگرافی گران‌قیمت، وقت‌گیر و تهاجمی است و به حجم زیادی از ماده رنگی نیاز دارد. اخیراً سیتی اسکن قفسه سینه برای ارزیابی صدمه آئورتی مورد استفاده قرار می‌گیرد و آنژیوگرافی به بیمارانی اختصاص می‌یابد که یافته‌های سی تی اسکن غیرطبیعی دارند. سیتی اسکن نسبت به آنژیوگرافی ارزان‌تر است و می‌توان آن را سریع‌تر انجام داد، با استفاده از نسل‌های جدیدتر اسکنر و بکارگیری ماده حاجب وریدی و پروتکل‌های هماهنگ حساسیت و اختصاصی بودن در مورد آسیب آئورتی به‌ویژه هنگامی که هماتوم اطراف آئورت با علائم مستقیم آسیب آئورت از جمله معیارهای مثبت اسکن همراه است به حدود صددرصد می‌رسد.

درمان :

درمان صدمات بسته آئورت عبارت است از درمان دارویی فشارخون و ترمیم جراحی فوری.

۶-۲-۲) آسیب تراکتوبرونکیال :

آسیب تراشه یا برونش در اثر ترومای بسته نسبتاً غیر شایع است اما می‌تواند کاملاً شدید شده باشد. تقریباً ۸۰٪ از بیماران مبتلا به آسیب تراکتوبرونکیال قبل از رسیدن به بیمارستان فوت می‌کنند. معمولاً ضایعات مزبور در اثر تصادفات رانندگی یا فروریختن آوار ایجاد می‌شوند. صدمات تراکتوبرونکیال سمت راست شایع‌تر و به طور تیپیک شدیدتر هستند. تقریباً ۸۰٪ از این آسیب‌ها در ۲ سانتی‌متری داخل کارینا ایجاد می‌شوند. آسیب تراکتوبرونکیال حداقل در ۲۵٪ از بیماران در بررسی اولیه تروما تشخیص داده نمی‌شوند.

یافته‌های بالینی :

الف (علائم و نشانه‌ها :

ممکن است بیماران در هوای اتاق احساس راحتی کنند و یا دچار دیسترس تنفسی حاد باشند. شایع‌ترین علائم و نشانه‌های بالینی آسیب تراشه یا برونش عبارتند از تنگی نفس و آمفیزم زیر جلدی گردن یا ناحیه بالای قفسه سینه، اما

^{۲۲} کلاhek شدن اپیکال: Apical capping

ممکن است خشونت صدا ، خلط خونی ، هایپوکسی و پنوموتوراکس مقاوم به توراکوستومی لوله‌ای مناسب هم موجود باشند .

ب (تصویرنگاری :

یافته‌های CXR مطرح کننده آسیب تراکئوبرونکیال عبارتند از آمفیزم زیر جلدی ، پنومومدیاستن ، پنوموتوراکس و وجود هوا در اطراف برونش .

درمان :

در صورت وجود دیسترس تنفسی در بیمار مشکوک به آسیب تراکئوبرونکیال باید لوله‌گذاری تراشه انجام شود. در صورتی که وقت اجازه دهد این کار را ترجیحاً به وسیله برونکوسکوپ انجام دهید. لوله‌گذاری با چشم بسته توصیه نمی‌شود ، زیرا ممکن است باعث گسیختگی کامل پارگی‌های کوچک تراشه شود. در صورتی که بیماران مشکوک به ترومای تراشه یا برونش ها وضعیت پایدار داشته باشند باید بلافاصله به منظور ارزیابی قطعی و تعیین محل آسیب ، برونکوسکوپی شوند و به دنبال آن تحت ترمیم جراحی قرار گیرند.

۲-۳) سایر آسیب‌ها :

۱-۲-۳) شکستگی‌های دنده :

شکستگی‌های دنده ، شایع‌ترین آسیب‌هایی هستند که در ترومای قفسه سینه ایجاد می‌شوند. این شکستگی‌ها معمولاً در تصادفات رانندگی رخ می‌دهند. معمولاً شکستگی دنده اول نشان‌دهنده شدید بودن ضربه است ، زیرا شکستگی دنده مزبور به نیروی زیادی نیاز دارد. شکستگی‌های دنده ممکن است باعث درد لوکالیزه ، کریپیتاسیون ، درد در هنگام دم ، تشدید درد بیمار در هنگام سرفه و عطسه کردن ، ورم ، قرمزی و کبودی اطراف دنده شکسته ، احساس خفگی بدلیل عدم توانایی در تنفس کامل و تنگی نفس شوند و حتی ممکن است پنوموتوراکس یا هموتوراکس ایجاد کنند. هر چه تعداد دنده‌های شکسته شده بیشتر باشد احتمال مرگ و میر افزایش می‌یابد. ممکن است درد ناشی از شکستگی دنده باعث هایپوونتیلیاسیون ، آتلکتازی ، احتباس ترشحات و درنهایت پنومونی شود.

یافته‌های بالینی :

گرافی قفسه صدری روش غربالگری انتخابی در تشخیص شکستگی‌های دنده محسوب می‌شود، هرچند که تا ۵۰٪ از شکستگی‌ها را نمی‌توان به وسیله آن تشخیص داد. همچنین می‌توان شکستگی‌های دنده را به وسیله رادیوگرافی‌های اختصاصی و سی‌تی‌اسکن تشخیص داد.

درمان :

اکثر شکستگی‌های دنده خودبخود به مدت ۶ هفته پس از وقوع ، بهبود می‌یابند. به حرکت درآوردن سریع ، حمایت تنفسی و کنترل درد ، اساس درمان شکستگی‌های متعدد دنده را تشکیل می‌دهند. تغییر دادن مداوم نحوه قرار گرفتن

بدن بیمار^{۲۳} و درمان ارتعاشی^{۲۴} در اثر تشدید توزیع دوباره تهویه و پرفیوژن به سگمان های مختلف ریه از هایپوونتیلیاسیون و آتلکتازی پیشگیری می کنند . تهویه مکانیکی امکان ترمیم شکستگی دنده ها و پیشگیری از ایجاد عوارض در بیماران مبتلا به نارسایی تنفسی را فراهم می آورد. اسپرومتری محرک ، درمان حمایتی بسیار خوبی در بیماران دارای وضعیت پایدار محسوب می شود. کنترل درد نقش بسیار مهمی در تسهیل تهویه کافی دارد بی حسی اپیدرم در وسیله و پائین بدون ایجاد آرامش و اختلال رفلکس سرفه، درد را کنترل می کند.

درمان ایزوله دنده در افراد جوان و سالم که دچار آسیب های زمینه ای جدی دیگر نیستند ، از داروهای ضددرد و تمرین های تنفسی عمیق همراه با اسپرومتری محرک تشکیل می شود. افراد مسن یا سایر بیماران مبتلا به بیماری های ریوی زمینه ای جدی و شکستگی های ایزوله دنده بایستی در بیمارستان بستری شوند و میزان بروز عوارض در این بیماران بدلیل شیوع بالاتر هایپوونتیلیاسیون ، آتلکتازی و پنومونی بیشتر است.

۲-۳-۲) شکستگی جناغ :

اکثر شکستگی های استخوان جناغ در تروماهای بسته مثل تصادفات رانندگی رخ می دهند و بیشتر از همه در زنان بعد از سنین یائسگی دیده می شوند.

یافته های بالینی :

درد پله پلوریتیک خط میانی قفسه سینه همراه با تندرns بر روی استرنوم وجود دارد. ممکن است مقداری درد در هنگام تنفس موجود باشد اما مخاطره ریوی وجود ندارد . از آنجا که ممکن است شکستگی های جناغ با کوفتگی میوکارد همراه باشند ، بیماران را مطابق آنچه قبلاً ذکر شده از نظر شواهد آسیب میوکارد ارزیابی کنید .

درمان :

در صورت موجود نبودن عوارض ، درمان شکستگی های جناغ علامتی است. در صورت لزوم از مقدار کافی ضد دردناک ضددرد نارکوتیک استفاده کنید .

۲-۳-۳) آمبولی هوای سیستمیک :

در صورتی که ترومای ریه منجر به پارگی مسیرهای عبور هوا ، پارانشیم ریه یا عروق خونی شده باشد ، ممکن است ارتباط مستقیم میان ساختمان های مزبور ایجاد شود. هوا می تواند در نتیجه گرادیان ناشی از فشار پایین ورید ریوی (هایپوولمی) یا افزایش فشار راه هوایی (تهویه فشار مثبت ، پنوموتوراکس فشارنده) وارد سیستم وریدی ریه شود. هوای ورید ریوی به طور سیستمیک ، از جمله در گردش خون کرونر و مغز آمبولیزه می شود. آمبولی هوا بیش از همه پس از تروما های نافذ رخ می دهد .

²³ Positioning

²⁴ Oscillation Therapy

یافته‌های بالینی :

ایجاد هموپتزی ، اختلال عملکرد گردش خون و CNS ، بلافاصله پس از شروع تهویه فشار مثبت ، احتمال ایجاد آمبولی هوا را مطرح می‌کند. اختلالات عصبی کانونی در غیاب ضربه مغزی شایع اند. توقف گردش خون پس از شروع تهویه مکانیکی احتمال آمبولی هوا را مطرح می‌سازد. ممکن است در معاینه فوندوسکوپیک ، وجود هوا در عروق شبکیه دیده شود. وجود هوا در گازهای خون شریانی (در صورتی که ناشی از کف کردن نباشد) ارزش تشخیصی دارد. اکوکاردیوگرافی ترانس ازوفازیتال به عنوان یک روش تشخیصی پیشنهاد شده است.

درمان :

اکسیژناسیون، خط اول درمانی را تشکیل می دهد. تهویه ریوی انتخابی با هدف ایزولاسیون ریه مبتلا و متوقف ساختن یا به حداقل رساندن جریان گاز به داخل گردش خون پیشنهاد شده است. نشان داده شده است که تهویه با فرکانس بالا با کاهش حجم ها و فشار های تهویه ای می تواند مؤثر واقع شود. در بیماران درحال احتضار توراکوتومی و کلامپ کردن ناف ریه مبتلا پیشنهاد شده است. آمبولی هوای مغزی به وسیله اکسیژن پرفشار (هایپر باریک) درمان شده است اما ممکن است ارجحیت های دیگر استفاده از آن را به تاخیر بیندازند یا از بکار بردن آن ممانعت کند .

۴-۳-۲) خفگی تروماتیک :

صدمات شدید قفسه سینه یا شکم ناشی از فروریختن آوار می توانند باعث جریانه پسگرد خون (رتروگراد) از قلب راست به داخل وریدهای بزرگ سر و گردن شوند .

یافته‌های بالینی :

صورت و گردن به رنگ آبی - ارغوانی درمی آیند. خونریزی های زیر ملتحمه و شبکه ای شایع اند. خونریزی های داخل جمجمه ای شایع نیستند اما از دست رفتن هوشیاری یا اختلالات عصبی می توانند در اثر هایپوکسی مغزی ایجاد شوند. خفگی تروماتیک می تواند حاکی از وجود آسیب های داخل سینه ای دیگر ناشی از نیروهای شدید و خردکننده باشد.

درمان :

به جز اکسیژناسیون درمان اختصاصی دیگری وجود ندارد. آسیب های دیگر را می توان بطور مناسب درمان نمود

۵-۳-۲) مرگ قلبی ناگهانی Common cordis :

Common cordis عبارت است از مرگ قلبی ناگهانی یا وضعیت نزدیک به مرگ قلبی ناگهانی که بدنبال ترومای بسته دیواره قفسه سینه در غیاب اختلال ساختمانی قلب رخ می دهد. فیبریلاسیون بطنی شایع ترین آریتمی گزارش شده در Common cordis است . بویژه پسران و مردان ورزشکار جوان ۵ تا ۱۸ سال در معرض خطر قرار دارند. این وضعیت به دنبال برخورد توپ بیس بال ، سافت بال گوی هاکی روی یخ و اشیای دیگر به قفسه سینه ایجاد می شود. معمولاً مرگ به طور فوری رخ می دهد و موفقیت عملیات احیا در آن غیر شایع است.

۶-۳-۲) ترومای نافذ :

معمولاً ترومای نافذ قفسه سینه در اثر ضربه چاقو یا گلوله رخ می دهد ، اما ممکن است سایر اجسام خارجی و آسیب های سوراخ کننده دیگر نیز باعث ایجاد آن شوند. اصابت چاقو به طور شایع به آئورت صعودی آسیب می زند؛ درحالی که برخورد گلوله به طور معمول به آئورت سینه ای نزولی صدمه وارد می آورد ، هرچند که ممکن است پریکارد و هر یک از عروق بزرگ سینه ای را نیز پاره کند .

تشخیص :

اطلاعات درمورد نوع ، طول یا کالیبر اسلحه ، فاصله فرد از اسلحه و مقدار خونریزی در محل حادثه می توانند در ارزیابی بیمار مبتلا به ترومای نافذ سینه مفید واقع شوند. اکثر بیماران از نظر همودینامیک ناپایدار هستند و انجام معاینه کامل نقش اساسی دارد ابتدا با ABCs آغاز کنید .

یافته های بالینی :

در طول بررسی ثانویه ، بیماران را از نظر علائم آسیب عروقی ، شامل نامساوی بودن فشارخون اندام ها ، بروئی های جدید عروقی و علائم کلاسیک تامپوناد پریکارد (وریدهای برجسته گردن ، خفه شدن صداهای قلب ، هایپوتانسیون) بررسی کنید. به منظور تشخیص نوموتوراکس، هموتوراکس یا وجود جسم خارجی گرافی قفسه صدری فوری انجام دهید. قرار دادن شاخص های رادیوپاک در محل ورود و خروج زخم می تواند در تفسیر CXR مفید واقع شود. FAST اورژانس در بالین بیمار به منظور ارزیابی تامپوناد قلبی می تواند برای تشخیص نیاز به توراکتومی در بیماران مبتلا به ترومای نافذ و علائم شوک بسیار مفید باشد. آسیب های تهدیدکننده حیات و آسیب های بالقوه تهدید کننده که در مبحث ترومای بسته توضیح داده شد، می تواند در ترومای نافذ قفسه سینه هم رخ دهد و باید از روش درمانی مشابه استفاده کرد .

درمان :

بلافاصله شوک را به وسیله تجویز مایعات یک جای وریدی و ترانسفوزیون خون درمان کنید. هرچند برخی از اطلاعات موجود حاکی از آن است که به کار بردن تهاجمی مایع ممکن است مقدار خونریزی کنترل نشده و در نتیجه مرگ و میر را افزایش دهد. بیماران مبتلا به تامپوناد پریکارد به ایجاد دریچه پریکاردیال یا توراکتومی فوری نیاز دارند. در بیماران مبتلا به پنوموتوراکس یا هموتوراکس از توراکوستومی لوله ای استفاده کنید.

ترانسفوزیون خون در بیماران مبتلا به هموتوراکس بزرگ توصیه می شود. بیمارانی که در چسب تیوب اولیه بیش از ۱۵۰۰ سی سی خون از دست داده اند ، بیماران دچار خونریزی قابل توجه فعلی (بیش از ۲۵۰ سی سی در ساعت) یا بیماران مبتلا به هایپوتانسیون پایدار باید به طور مستقیم به اتاق عمل برده شوند.

هرگز اشیاء فرورفته را در بخش اورژانس بیرون نیاورید زیرا ممکن است ساختمان های عروقی اطراف خود را تامپون کرده باشند. بیمار باید به وضعیت ثابت درآید و سپس در اتاق عمل شیء فرورفته بیرون آورده شود. آنژیوگرافی استاندارد طلایی

ارزیابی بیماران دارای وضعیت همو دینامیک ثابت است که در خطر آسیب عروقی قرار دارند. آنژیوگرافی بر مبنای مسیر زخم ایجاد شده انجام می‌شود، هرچند که قابلیت اعتماد CT آنژیوگرافی روبه افزایش است.

نقش توراکوتومی بخش اورژانس در آسیب‌های نافذ :

توراکوتومی در بخش اورژانس باید در بیماران مبتلا به آسیب‌های نافذ قفسه سینه که در بخش مزبور دچار ایست قلبی ریوی شده‌اند و یا در فاصله کوتاه انتقال به بخش اورژانس علائم حیات آن‌ها از دست رفته است انجام شود. احتمال زنده ماندن بیماران در آسیب‌های قلبی و زخم‌های چاقو به‌طور تیپیک بیشتر از آسیب‌های غیرقلبی و زخم‌های ناشی از گلوله است. احتمال کلی زنده ماندن بیماران مبتلا به آسیب‌های نافذ تقریباً ۱۱٪ می‌باشد.

آموزش به بیمار و خانواده :

مراقبت‌های مربوط به چست تیوپ :

- الف) قبل از گذاشتن چست تیوپ، باید روش و علت جایگذاری لوله قفسه سینه یا چست تیوپ برای بیمار جهت جلب همکاری بهتر در حین انجام پروسیجر و کاهش اضطراب بیمار، آموزش داده شود.
- ب) به بیمار یادآوری می‌گردد که با استفاده از داروی بی‌حسی موضعی منطقه موردنظر در قفسه سینه بی‌حس و با استفاده از یک برش کوچک، لوله قفسه سینه وارد فضای جنب می‌شود و بعد لوله به جای خود بخیه می‌شود و در تمام مدت لوله به سیستم تخلیه وصل می‌شود و بعد با گازهای استریل محل مزبور پانسمان می‌گردد.
- ج) علت انجام CXR قبل و بعد از جای گذاری چست تیوپ به بیمار توضیح داده می‌شود.

در هنگام گذاشتن چست تیوپ، به بیمار آموزش داده می‌شود که :

- الف) برای گذاشتن لوله در قسمت قدامی قفسه سینه، باید در وضعیت طاق باز و در صورت امکان سر و تنه ۳۰ تا ۴۵ درجه بالاتر از سطح افق قرار گیرد.
- ب) در طول انجام پروسیجر باید به بیمار آموزش داده شود که از حرکتهای ناگهانی و سرفه و تحرک بپرهیزد.

پس از قرار دادن لوله قفسه سینه به بیماران آموزش داده می‌شود که :

- ۱) برای جلوگیری از گرفتگی لوله قفسه سینه از دراز کشیدن روی لوله خودداری کند، در صورت نشت هوا در طول لوله وضعیت را به پزشک یا پرستار خود اطلاع دهد.
- ۲) به بیمار یا همراه او یادآوری می‌کنیم در صورت بالا و پایین رفتن سطح مایع در محفظه به پرستار اطلاع دهد.
- ۳) به بیمار توصیه شود که مرتباً سرفه و تنفس عمیق داشته باشد.
- ۴) در صورت جدا شدن لوله از سیستم تخلیه حتماً "باید لوله قفسه سینه کلمپ گردد" بنابراین در همه حال کلمپ باید کنار بستر باشد.
- ۵) چست تیوپ هرگز کلمپ نشود، حتی در زمان نقل و انتقال بیمار

۶) در زمان نقل و انتقال بیمار باید چست تیوب همواره پایین تر از سطح بدن قرار گیرد و در صورتیکه به هر دلیل نیاز به کلمپ چست تیوب وجود داشت (شکسته شدن باتل چست تیوب و یا در زمان جابجایی از تخت) فقط مجاز هستیم چست تیوب را کمتر از یک دقیقه کلمپ نماییم.

۷) به بیمار توصیه شود در صورت وجود لخته در طول لوله تخلیه به پرستار اطلاع دهد.

۸) برای جلوگیری از عفونت ، در صورت اجازه پزشک روزانه پانسمان اطراف لوله قفسه سینه تعویض می شود و اطراف لوله باید تمیز باشد.

۹) به بیمار آموزش داده شود که مخزن وصل به لوله قفسه سینه، چست باتل است و باید در سطح پایین تر از محل جاگذاری لوله قرار داده شود .

۱۰) به بیمار توصیه شود در صورت وجود ترک و احتمال نشت هوا در طول لوله یا مخزن به پرستار اطلاع دهد .

۱۱) جهت پیشگیری از عفونت از دستکاری بی مورد مخزن و محل اتصال لوله قفسه سینه و بخیه ها خودداری شود.

اقدامات پرستاری قبل از خروج چست تیوپ :

الف) برای بیمار توضیح داده شود که خروج چست تیوپ فقط چند ثانیه زمان می برد و در صورت لزوم ۳۰ دقیقه قبل از انجام پروسجر مسکن تزریق می شود.

ب) بیمار باید در وضعیت نیمه نشسته قرار گیرد.

ج) به بیمار توضیح دهید که باید بعد از کشیدن بخیه ها یک نفس عمیق بکشد و تا زمان خروج لوله ها توسط پزشک نفس خود را نگه دارد.

د) به بیمار آموزش داده شود خروج هر نوع مایع چرکی و خیس شدن پانسمان را گزارش دهد.

م) به بیمار یادآوری گردد پانسمان محل چست تیوپ را تا معاینه مجدد توسط پزشک باز نکند.

ی) به بیمار توصیه شود که پس از خروج چست تیوپ ، در صورت اشکال در تنفس به پرستار خود اطلاع دهد.

نکته: گاه به علت شدت جراحی ، پزشک تصمیم به برداشتن یک لوب ریه یا برداشتن یک ریه در بیمار می گیرد.

ارتقاء تحرک و ورزش های شانه :

چون به دنبال برش قفسه سینه عضلات دچار صدمه و کشیدگی می شوند، دست و شانه باید در دامنه حرکتی مفاصل حرکت داده شوند . به بیمار آموزش داده شود که باید هرچه سریعتر ۸ - ۲ ساعت اول بعد از جراحی از تخت خارج و هر چه سریعتر حرکت کند . علاوه بر خروج از تخت به بیمار یادآوری گردد که ورزشهای بازو و شانه را جهت حفظ حرکت و جلوگیری از سفتی دردناک بازو و شانه مبتلا شروع می کند.

رژیم غذایی :

سوء تغذیه در بیماران تحت عمل جراحی قفسه سینه به علت تنگی نفس ، تولید خلط و کاهش اشتها متداول است . بنابراین بیمار باید از نظر وضعیت تغذیه بعد از جراحی مورد حمایت کافی قرار گیرد . در صورت سمع صداهای روده ای ، رژیم مایعات برای بیمار شروع شده و در صورت تحمل ، بتدریج رژیم غذایی معمولی دریافت کند. وعده های کوچک ، مکرر و متعادل بهتر تحمل می شوند و برای بهبود و حفظ عملکرد ریه حیاتی هستند . باید از رژیم غذایی پرپروتئین ، پر کالری

و سرشار از ویتامین استفاده کند ، مصرف سبزیجات و مرکبات ، آب میوه های تازه حاوی ویتامین C می تواند به بهبود سریعتر زخم کمک کند .

آموزش مراقبت از خود به بیمار و خانواده :

به بیماران توصیه می گردد در صورت بروز علایم و نشانه های زیر باید به پزشک مراجعه کند:

الف) تغییر در وضعیت تنفسی:

- ❖ تشدید تنگی نفس
- ❖ افزایش تعداد تنفس
- ❖ تغییر در الگوی تنفس
- ❖ تغییر در مقدار یا رنگ خلط

ب) افزایش بی قراری ، یا سایر تغییرات در وضعیت ذهنی و شناختی

ج) خونریزی یا سایر ترشحات از محل برش جراحی یا لوله قفسه سینه

د) افزایش درد قفسه سینه

به علاوه روشهای مراقبت تنفسی، اکسیژن تراپی، اسپرومتری انگیزش ، فیزیوتراپی قفسه سینه و داروهای وریدی، استنشاقی یا خوراکی ممکن است در منزل ادامه یابند. بنابراین لازم است پرستار به بیمار و خانواده در مورد استفاده صحیح و ایمن آنها آموزش دهد.

اسپرومتری انگیزشی :

روش تنفسی عمیقی که قدرت دم بیمار را برای او قابل رویت ساخته و جهت ورود حداکثر هوا به ریه ها ، بیمار را به انجام تنفس آهسته و عمیق تشویق نموده و برای پیشگیری یا کاهش آتلکتازی موثر است. هدف از انجام اسپرومتری انگیزشی اطمینان از افزایش تدریجی حجم ورود هوا و انجام تنفس عمیق و عمیق تر توسط بیمار است. اسپرومتری های انگیزشی شامل دو نوع حجمی یا جریانیه هستند .

در نوع حجمی: حجم جاری اسپرومتری تنظیم گردیده و بیمار از طریق قطعه دهانی اسپرومتر، تنفس عمیق دارد و زمانی که اتساع ریه ها به اوج رسید بیمار تنفس خود را نگه داشته و خود را شل میکند تا بازدم انجام گردد . قبل از اسپرومتری مجدد ، انجام چند تنفس طبیعی از خستگی بیمار پیشگیری می کند . حجم هوا بر حسب تحمل بیمار افزایش می یابد .

در نوع جریانیه: حجمی از قبل تنظیم نگردیده و تعدادی توپک متحرک در اسپرومتر وجود دارد که با نیروی تنفس بیمار بالا رفته و در حالت دم در فضا معلق می مانند. مقدار هوای استنشاقی و جریان هوا بر اساس طول مدت بالا رفتن توپک ها و مقدار بالا رفتن آنها معین می گردد.

موارد استفاده :

پس از جراحی به خصوص در جراحی های سینه و شکم ، به منظور تامین اتساع آلوئولی و پیشگیری یا درمان آتلکتازی استفاده می شود.

به بیمار آموزش داده می شود که جهت استفاده از اسپرومتری باید به روش زیر عمل نماید:

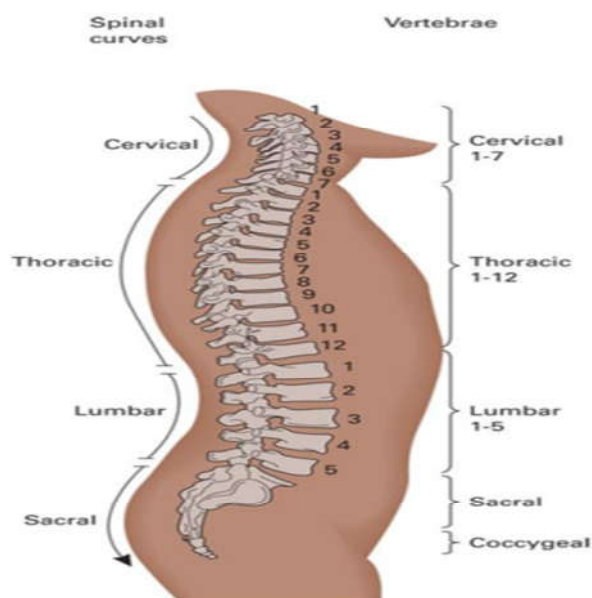
- بهتر است بیمار در پوزیشن نشسته یا نیمه نشسته قرار گیرد.
- به بیمار آموزش دهید که یک بازدم عمیق انجام دهد، سپس قطعه دهانی را کاملاً در بین لبهای جمع شده قرار دهد و عمل دم را به آرامی و بطور عمیق، تاحد ممکن انجام دهد. در انتهای دم هوا را برای ۳-۲ ثانیه نگه داشته، سپس قطعه دهانی را از دهان خارج کرده و بازدم را انجام دهد.
- بین هر تنفس ۳۰ تا ۶۰ ثانیه استراحت نماید.
- این مانور را ۱۵-۱۱ بار در ساعت انجام دهد.
- بعد از استفاده از اسپرومتر باید قطعه دهانی را بخوبی شستشو داد.

نکات مهم آموزش به بیمار :

- ✓ آموزش به بیمار جهت انجام ورزشها و تمرینات شانه در دامنه حرکتی مفاصل پنج بار در روز مهم است.
- ✓ برای ۶-۵ ماه ، عضلات قفسه سینه و محل برش جراحی ضعیف تر از حد طبیعی می باشند.
- ✓ از گرمای موضعی و مسکن خوراکی جهت کاهش درد استفاده کند.
- ✓ بلافاصله بعد از احساس خستگی ، تنگی نفس یا درد قفسه سینه فعالیت را متوقف کند.
- ✓ فعالیتهای جسمی بایستی بصورت تدریجی افزایش یابند.
- ✓ از مواد تحریک کننده برونش مانند سیگار ، عطر ، آلودگی هوا بپرهیزد.
- ✓ از افراد سرما خورده یا دچار عفونت شناخته شده بپرهیزد.
- ✓ واکسیناسیون بر علیه انفلوانزا را انجام دهد و درباره واکسیناسیون بر علیه پنومونی با پزشک مشورت کند.
- ✓ مصرف دخانیات و الکل باید قطع گردد.
- ✓ محل زخم پس از ترخیص باید تمیز و خشک نگه داشته در صورت وجود هر گونه قرمزی ، تورم ، حساسیت و یا ترشح چرکی از محل زخم و یا بروز تب ، سریعاً به پزشک معالج مراجعه کند.
- ✓ داروهای تجویز شده از طرف پزشک معالج ، آنتی بیوتیک ها ، ضد دردها ، ضد التهاب ها و ... باید در فاصله زمانی معین مصرف گردد و از قطع یا تغییر دوز خو سرانه دارو بپرهیزد.

فصل چهارم

اصول مراقبت از بیمار تروما به ستون فقرات



طناب نخاعی مسیر عمده انتقال اطلاعات بین مغز و دستگاه عصبی محیطی است، از این رو آسیب به آن باعث از هم گسیختگی راه های عصبی حرکتی و حسی شامل حس لمس ، وضعیت (نحوه قرارگیری بدن) ، حرارت و درد می شود. آسیب به نخاع ناشی از فرایندهای مختلف پاتولوژیک می باشد. تروما ، شایع ترین علت ضایعه نخاعی است. ضایعه نخاعی بسته به علت آن می تواند با اختلالات مختلف در عملکرد حرکتی (motor function) ، حسی (sensory function) یا خودکار (autonomic function) آشکار شود. برای درک اختلالات ناشی از آسیب به طناب نخاعی آشنایی با ساختمان و عملکرد ستون فقرات و نخاع ضروری است ؛ ستون فقرات از ۳۳ استخوان با اشکال مختلف موسوم به مهره یا vertebra تشکیل شده است، که همگی روی هم چیده شده و توسط لیگامان های قوی به یکدیگر متصل می شوند. مهره های گردنی (C 1 تا C 7) ، مهره های سینه ای (T1 تا T12) ، مهره های کمری (L1 تا L5) و مهره های خاجی (S1 تا S5) و مهره ککسیکس هستند که از طناب نخاعی محافظت می کنند و آسیب به هر کدام از آنها می تواند باعث آسیب به طناب نخاعی و فلج مصدوم شود.

آسیب طناب نخاعی (Spinal Cord Injury : SCI) :

وارد شدن ناگهانی نیروی شدید به بدن می تواند موجب حرکت دادن ستون فقرات به خارج از محدوده نرمال خود شده و آسیب به طناب نخاعی ، ستون مهره ها ، بافت نرم محافظت کننده آن یا دیسک بین مهره ای و عوارض ناشی از آن را پدید آورد که از عمده ترین مشکلات بهداشتی است. برخی از علل آسیب ستون فقرات عبارتند از سقوط از ارتفاع ، شیرجه در استخر کم عمق و برخورد با کف آن، افتادن جسم سنگین روی کمر ، افتادن در حین حرکات ورزشی مثل ژیمناستیک و که می تواند منجر به بروز SCI شود.

سه علت عمده منجر به آسیب بافتی عبارتند از:

- (۱) تخریب بافت در اثر ضربه مستقیم
- (۲) فشرده شدن بافت توسط قطعات استخوان ، هماتوم یا ماده دیسک
- (۳) ایسکمی بافتی ناشی از آسیب یا اختلال در جریان های نخاعی

عوامل خطر در SCI :

سن ، جنس (در مردان بیشتر) ، مصرف الکل و مواد مخدر
امید به زندگی در افراد دچار SCI با پیشرفت علوم پزشکی افزایش یافته ، اما نسبت به افرادی که دچار آسیب نخاعی نیستند، پائین تر است. بیشترین دلیل مرگ و میر در این افراد پنومونی ، آمبولی ریه و سپسیس می باشد.

دو دسته صدمات عمده در SCI:

(الف) صدمات اولیه : صدمات اولیه در نتیجه بروز آسیب یا تهاجم به وجود می آیند.

(ب) صدمات ثانویه : صدمات ثانویه ناشی از SCI با ادم و خونریزی همراه هستند و موضوع اصلی مراقبت در بخشهای ویژه می باشند.

در SCI درمان زودرس جهت پیشگیری از تبدیل صدمات جزئی به آسیب مطلق و دائمی ضروری است.

تظاهرات بالینی در SCI :

درد شدید ناحیه گردن یا پشت ، احساس درد هنگام حرکت گردن یا پشت ، عدم توانایی حرکت در گردن ، عدم کنترل ادرار و مدفوع ، فلج ، ضعف ، بی حسی یا حس گزگز و سوزن سوزن در اندام ها (در هر زمانی بعد از حادثه)، احساس درد هنگام لمس خلف گردن یا وسط پشت ، دفورمیتی ستون فقرات ، وجود گاردینگ یا عدم تحرک در عضلات ناحیه گردن ، وجود علائم و نشانه های شوک نوروزنیک .

تظاهرات بالینی در SCI بستگی به نوع آسیب و سطح آن دارد، و در سه سطح تعریف می شود :

(۱) سندروم طناب مرکزی:

به علت آسیب یا ادم طناب مرکزی (معمولا در ناحیه گردن) به دلیل هایپراکستانسیون (کشیدگی بیش از حد) به صورت نقایص حرکتی (بیشتر و به وضوح در اندامهای فوقانی نسبت به اندامهای تحتانی) بروز می کند و گاهی همراه با اختلال عملکرد روده و مثانه می باشد.

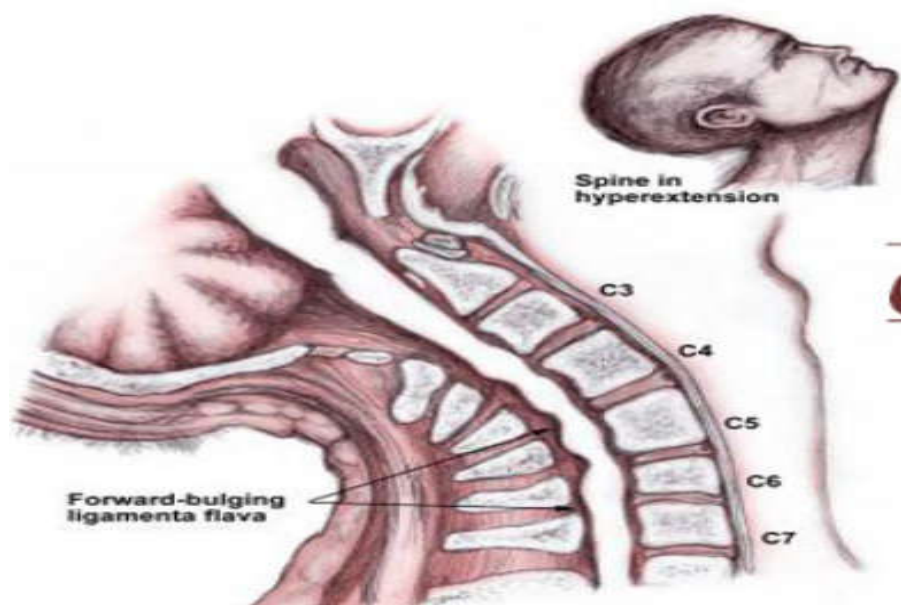
(۲) سندروم طناب قدامی:

به علت فتق شدید دیسک یا آسیب ناشی از هایپرفلکسیون (خم شدگی بیش از حد) همراه با شکستگی یا دررفتگی مهره ها ایجاد می شود (در آسیب شریان قدامی نخاع که خونرسانی دو سوم قدامی طناب نخاعی را بر عهده دارد نیز امکان بروز دارد) و به صورت از دست دادن حس درد ، حرارت و عملکرد حرکتی زیر سطح آسیب بروز می کند. (حس های لمس سطحی ، وضعیت بدن و حس ارتعاش سالم می مانند)

(۳) سندروم نخاع جانبی یا سندروم براون - اسکوارد (Brown-Squard syndrome) :

به علت ضایعه ای که نخاع را از عرض به دو قسمت تقسیم کند (مثل صدمات ناشی از چاقو ، اجسام پرتاب شونده ، شکستگی یا دررفتگی یک طرفه زواید غضروفی یا قطع شدگی حاد دیسک بین مهره ای) ایجاد شده و به صورت فلج یا

بی حسی در طرف مبتلا به آسیب همراه با از دست دادن حس لمس، فشار و ارتعاش در همان سمت و از دست دادن حس درد در طرف مقابل بروز می کند.



بررسی تشخیصی SCI :

در زمینه SCI ، ارزیابی مصدوم و رسیدگی فوری در محل حادثه بسیار حیاتی بوده و مانع از آسیبهای جدی بعدی میشود.
(الف) اخذ شرح حال بالینی

(ب) انجام یک معاینه عصبی کامل در ترومای ستون فقرات

(ج) تصویربرداری و تایید شکستگی در مهره : به این صورت که از بیمار رادیوگرافی و اسکن CT و سپس MRI (برای بررسی صدمه به لیگامانها، زیرا احتمال صدمه به طناب نخاعی بدون آسیب به استخوانها وجود دارد) گرفته شود.

تدابیر درمانی:

(۱) بیمار را مبتلا به آسیب نخاعی فرض کنید:

باید بیماران مبتلا به ضربه مغزی بسته یا آسیب های متعدد ناشی از ترومای بسته یا نافذ را مبتلا به آسیب مهره های گردنی یا پشتی کمری فرض کرد تا زمانی که خلاف آن ثابت شود و یا آنکه بیماران کاملاً هوشیار باشند و شواهدی از تندرست در خط میانی، نقایص نورولوژیک کانونی، مسمومیت یا آسیب دیدگی توام با درد در آنها وجود نداشته باشد.

(۲) بی حرکت سازی :

بی حرکت کردن ستون فقرات به منظور جلوگیری از آسیبهای ثانویه حائز اهمیت است. بهترین وضعیت برای بی حرکت سازی بیمار قرار دادن بیمار در وضعیت به پشت خوابیده (supine position) بر روی سطحی سفت و هموار مثل تخته طویل و سفت مهره (Back Board) و بدون استفاده از بالش و با محدود کردن حرکات گردن به وسیله Colar (گردنبند طبی فیلادلفیا) و چرخاندن گردن به سمت جانبی با استفاده از قرار دادن چسب از یکطرف به سمت دیگر پیشانی است و باید سرو گردن را در وضعیت خنثی قرار دهیم تا از تبدیل صدمات ناقص به صدمات کامل جلوگیری شود.
چنانچه بیمار به هر دلیلی (مثلاً استفراغ) نتواند در وضعیت به پشت خوابیده قرار گیرد ، ضمن دقت به منظور ثابت سازی مهره های گردن در یک امتداد، بی حرکت سازی در وضعیت جانبی (lateral position) انجام شود.

۳) بررسی کامل مصدوم از نظر سایر صدمات و انجام احیا در صورت لزوم

۴) بررسیهای آزمایشگاهی:

CBC ، UA ، BS ، الکترولیت‌های سرم ، تست‌های عملکرد کلیه (BUN-Cr) ، ABG

۵) بررسی وضعیت تنفس و حفظ اکسیژناسیون:

اختلال عملکرد تنفس با سطح آسیب در ارتباط است و عضلات کمک کننده تنفس شامل عضله دیافراگم (C4)، عضلات بین دنده ای (T1-T6) ، و شکمی (T6-T12) می باشند. آسیب‌های وارد به (C4) یا بالاتر از آن موجب فلج دیافراگم شده و اغلب این مصدومان نیاز به حمایت تنفسی دارند. صدمات T12 و بالای آن روی عملکرد تنفس تاثیرگذار است و در صدمات شدید نخاعی نارسائی شدید تنفسی از جمله علل مرگ و میر می باشد.

نکته ۱: جهت بررسی کفایت تهویه هرچه زودتر بایستی گازهای خون شریانی (ABG) بررسی شود و با پالس اکسی متر درصد اشباع اکسیژن خون سنجش گردد. در بیماران SCI ممکن است فقدان عصب رسانی عضلات بین دنده ای باعث خستگی زودرس، تهویه غیرموثر و افزایش وضعیت هیپوکسمی و هیپو کاپنه شود بنابراین تکرار ABG جهت پایش هر نوع تغییر در وضعیت تهویه توصیه می گردد. در صورتی که نتوان با اقدامات اولیه، تهویه کافی برای بیمار برقرار کرد باید لوله گذاری تراشه (intubasion) انجام شود.

نکته ۲: در طول تلاش برای برقراری تهویه کافی، باید قرار گرفتن در یک امتداد و بی حرکتی بیمار حفظ شود.

۶) کنترل مرتب وضعیت قلبی عروقی:

بررسی و مانیتورینگ مداوم قلبی در صورت شک به SCI الزامی است زیرا هیپوتانسیون، برادیکاردی و آسیستول در این افراد بروز می کند.

۷) ساکشن ترشحات:

با توجه به اینکه این بیماران سرفه موثر جهت پاکسازی و خروج ترشحات راه هوایی ندارند باید ساکشن مرتب ترشحات انجام شود.

۸) درمان دارویی :

الف) مایع درمانی

ب) استفاده از دوپامین و آتروپین در شوک‌های نوروژنیک که به مایع درمانی پاسخ نمی دهند کمک کننده خواهد بود.

ج) استفاده از آنتی بیوتیک‌ها جهت ضربات نافذ نخاع

د) استفاده از دوزهای بالای کورتیکو استروئیدها در SCI هنوز مورد بحث است گرچه در بسیاری از مراکز درمانی همچنان از این پروتکل (متیل پردنیزولون سوکسینات به صورت وریدی در ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول) جهت کاهش التهاب و تورم نخاع استفاده می شود.

۹) درمان عوارض SCI :

➤ بی اختیاری یا احتباس ادراری به دلیل از دست دادن حس : سونداژ دائمی ادرار

➤ ایلئوس: NPO شدن بیمار و فیکس کردن NGT

نکته: برای ضربه مغزی مایع نگهدارنده (Maintenance) نرمال سالین خواهد بود، چون باید سرمی تجویز شود که از لحاظ اسمولالیت با خون یکسان باشد، زیرا اندکی کاهش در اسمولالیت، باعث بروز ادم مغزی می گردد. برای مصدوم با SCI هم درمان شوک نوروژنیک با کریستالوئید و مایع نگهدارنده با نرمال سالین انجام می شود.

۱۰) ایجاد کشش و جا انداختن شکستگی های استخوانی (تصمیم به انجام یا عدم انجام عمل جراحی) :

در مواردی از قبیل قطعه قطعه شدن یا ناپایداری جسم مهره ای، بروز فشردگی نخاع، آسیب همرا یا زخم نفوذی به نخاع، وجود قطعات استخوانی در کانال نخاعی، وخیم شدن وضعیت نورولوژیک بیمار و ... عمل جراحی با هدف حفظ عملکردهای عصبی از طریق برداشتن فشار از روی مهره و حفظ ثبات مهره ها انجام می شود.

مراقبتهای پرستاری در مواجهه با مصدومین آسیب نخاعی:

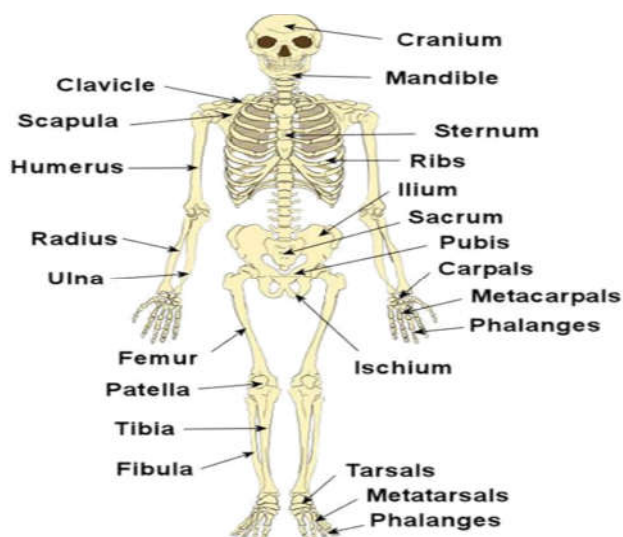
- ❖ کنترل V/S و GCS و ارزیابی کامل مصدوم
- ❖ CBR نمودن مصدوم
- ❖ پایش وضعیت تنفسی : بررسی ریت ، تلاش تنفسی، استفاده از عضلات فرعی، سیانوز، اختلال وضعیت مغزی، نتایج پالس اکسیمتری
- ❖ پایش وضعیت مغزی و روانی از نظر: تغییر حواس، دما، لمس، حس وضعیت، مقایسه راست و چپ
- ❖ پایش بیمار از نظر شوک نخاعی (spinal shock)، فلج شل (Flaccid paralysis)، از دست دادن رفلکس های پایین تر از سطح آسیب، افت فشار خون، برادیکاردی، احتمال فلج روده و ...
- ❖ پایش فشار خون و نبض از نظر تغییرات – تغییر ریت قلب، افت فشار خون یا افزایش فشار خون
- ❖ بررسی پوست از نظر هر گونه علامت و نشانه (قرمزی) یا گسیختگی تمامیت پوست
- ❖ بررسی شکم و گوش دادن به صداهای روده (توجه به ایلئوس)
- ❖ در صورت وجود اندیکاسیون، تهویه کمکی و مکانیکی و انجام مراقبتهای لازم
- ❖ مراقبت از موضع پین های وسیله کشش ستون فقرات (برای نمونه کشش هالو)(halo traction)
- ❖ نظارت دقیق و اداره عوارض احتمالی

آموزش به بیمار:

- افزایش تحرک و داشتن برنامه ورزشی منظم جهت تقویت عضلات
- پیشگیری از سندروم عدم استفاده
- آموزش اهمیت فعالیت منظم روده و مثانه برای پیشگیری از دیس رفلکسی آناتومیک
- استفاده از اسپیرومتري تشویقی
- حفظ سلامت پوست با آموزش نیاز به چرخاندن و تغییر وضعیت بیمار برای کاهش فشار و زخم فشاری (قرار دادن بیمار در تخت چرخشی برای سهولت تغییر وضعیت و پیشگیری از زخم و گسیختگی پوستی)
- پایش ورودی و خروجی مایعات و تغذیه بیمار و نیاز به مراقبت در منزل، سهولت مراقبت، تجهیزات مورد نیاز
- آماده سازی راهی برای انتقال بیمار از تخت به ویلچر

فصل پنجم

اصول مراقبت از بیمار تروما به اندام فوقانی و تحتانی



آسیبهای وارده به سیستم اسکلتی عضلانی زمانی خطرناک هستند که موجب خونریزی شدید خارجی یا خونریزی به داخل خود اندام شوند.

به طور کلی در ارزیابی و مراقبت هر مصدوم ترومایی بد حال مشکوک به شکستگی، بعد از انجام ارزیابی اولیه و رفع تمام آسیبهای مهلک و تهدید کننده حیات، باید مصدوم را به کمک بک بورد فیکس نموده و در وضعیت خوابیده به پشت یا سوپاین قرار داد. این وضعیت تا حد امکان آناتومیک بوده و اجازه عملیات احیا را برای مصدوم فراهم می نماید.

مروری بر ساختمان اسکلتی عضلانی بدن :

ساختمان اسکلتی عضلانی بدن از استخوانها، مفاصل، لیگامان و تاندون و همچنین عضلات تشکیل شده است. علاوه براین، سیستم اسکلتی از بافتهای دیگری نظیر شریانها، وریدها، مویرگها، لنفاتیک، اعصاب حسی و حرکتی و نیز بافت چربی، همبند و پوست تشکیل شده است که در صدمات استخوانی، این بافتها نیز ممکن است دچار آسیب شوند.

(۱) استخوانها:

سلولهای استخوانها از طریق مجراهای کوچکی که عروق خونی و اعصاب از داخل آنها عبور می کنند تغذیه می شوند. آسیب و شکستگی استخوانها می تواند باعث پاره شدن این عروق و ایجاد خونریزی یا تشکیل هماتوم شود. استخوانهای بدن بر اساس شکل به انواع بلند، کوتاه، تخت، سوچوری و سزاموئید تقسیم بندی می شوند.

الف) استخوانهای بلند شامل استخوان فمور، هومروس، رادیوس، تیبیا و فیولا است.

ب) استخوانهای کوتاه شامل استخوانهای متاکارپ ها، متاتارس ها و انگشتان می باشند.

ج) استخوانهای تخت مانند استخوان استرنوم، دنده ها و استخوان اسکاپولا یا کتف که معمولاً نازک و متراکم هستند.

(د) **استخوانهای سوچوردار** بخشی از مجموعه بوده و در بین مفاصل و برخی استخوانهای مجموعه ای قرار دارند.

(ن) **سزاموئیدها** استخوانهایی هستند که در بین تاندون ها قرار دارند. استخوان پاتلا یا کشکک بزرگترین استخوان سزاموئید بدن محسوب می شود.

عملکردهای مهم سیستم استخوانی در بدن :

- حرکت بدن که به کمک عضلات انجام می شود.
- حفاظت بدن
- ایمنی بدن
- ذخیره کلسیم و فسفر
- تولید سلولهای خونی

(۲) مفاصل:

مفاصل به نقاطی گفته می شوند که دو استخوان به یکدیگر متصل می شوند. مفاصل از لحاظ کارکرد به سه نوع تقسیم می شوند :

(الف) **مفاصل متحرک**: در این نوع مفاصل، دو استخوان تشکیل دهنده مفصل کاملاً آزادانه در کنار یکدیگر حرکت میکنند. مانند مفاصل زانو، مچ دست، و ...

(ب) **مفاصل نیمه متحرک** : در این نوع مفاصل، استخوانهای تشکیل دهنده مفصل به یکدیگر چسبیده اند و نمی توانند به خوبی نسبت به یکدیگر حرکت کنند. مانند مفاصل بین مهره های کمری.

(ج) **مفاصل بدون حرکت یا ثابت** : در این نوع مفاصل هیچ گونه حرکتی بین استخوانها در محل مفصل وجود ندارد، زیرا دو سر استخوانها توسط غضروف یا لیگامان به هم متصل شده و حرکتی بین دو استخوان وجود ندارد. مانند مفاصل لگن و جمجمه.

دور تا دور مفاصل را پرده یا کیسه ای پوشانیده است که در بالا و پایین در محلی که غضروف تمام می شود، محکم به استخوان می چسبد. این پرده یا کیسه، کپسول مفصلی نام دارد که یکی از ساختمانهایی است که موجب نگه داشته شدن دو سر استخوان در محل مفصل، در کنار هم می شود.

سطح داخلی کپسول مفصلی را هم یک لایه سلولی ظریف می پوشاند که وظیفه آن ترشح مایع سینوویال است. این مایع که ماهیت لزج و لغزنده ای دارد در بین سطوح مفصلی قرار گرفته و موجب روان شدن لغزش غضروفها بر روی هم می شود. همچنین مایع سینوویال کار تغذیه غضروف مفصلی را بر عهده دارد.

(۳) لیگامان و تاندون :

استخوانها در محل مفصلها توسط یک بافت پیوندی فیبری به نام لیگامان یا رباط به یکدیگر متصل می شوند. تاندون ها، بافت پیوندی فیبری دیگری هستند که استخوانها را به عضلات بدن متصل می کنند. Bursa کیسه های کوچکی حاوی مایع هستند که محیطی نرم را در اطراف بافتهای نرم رباط ها و تاندون ها فراهم کرده اند. بعضی مفاصل، اجزایی اضافه تر

برای محافظت انتهای استخوان دارند. به عنوان مثال مفصل زانو دارای پدهای غضروفی است که مینیسک نامیده شده و باعث بهبود ضربه گیری می شوند. همچنین روی سطح مفصلی استخوانها را بافت پیوندی سختی بنام غضروف می پوشاند. غضروفها موجب روان شدن حرکت دو استخوان نسبت به یکدیگر می شوند.

۴) عضلات :

بیش از ۶۰۰ عضله اسکلتی در بدن وجود دارد که شامل مجموعه ای از سلولهای ماهیچه ای یا فیبرهای عضلانی می باشند. عضلات اسکلتی که جزو عضلات ارادی بدن هستند، می توانند ساختمانهای بدن را با اراده به حرکت در آورند. حرکت ماهیچه های اسکلتی در پایانه های عصبی ماهیچه ای به وسیله انتقال دهنده عصبی استیل کولین کنترل میشود.

سلولهای ماهیچه ای حاوی میوگلوبین که پروتئینی شبیه هموگلوبین است، می باشند. میوگلوبین به آهن و از این طریق به اکسیژن متصل شده، وقتی میوگلوبین در اثر پاره شدن سلولهای ماهیچه ای به داخل خون وارد می شود، می تواند برای نفرون های کلیه سمی باشد و باعث ناکارآمدی کلیه ها گردد. سلولهای ماهیچه ای حاوی پتاسیم و مواد دیگری هستند که وقتی یک سلول پاره می شود آزاد می گردند. بعضی از این مواد مثل فسفوکیناز کراتین (cpk) می تواند به عنوان معیاری از آسیب سلولهای ماهیچه ای در خون اندازه گیری شود.

انواع آسیبهای عضلانی – اسکلتی :

تروماها با شدت خفیف تا شدید می توانند باعث ایجاد آسیبهایی در سیستم عضلانی اسکلتی بدن شوند. بسته به نوع و شدت تروما، در اندامهای فوقانی و تحتانی انواع آسیبهای زیر ایجاد می شوند:

- آسیبهای بافت نرم
- خونریزی
- سندروم له شدگی
- سندروم کمپارتمان
- آسیبهای ناپایدار (شکستگی، دررفتگی، پیچ خوردگی و کشیدگی)

۱) آسیبهای بافت نرم اندامها :

پوست بزرگترین اندام بدن است و اعمال حیاتی نظیر محافظت از بدن در برابر آسیبهای محیطی، تنظیم درجه حرارت بدن، حفظ مایعات بدن، و... را بر عهده دارد. پوست دارای سه لایه است. اپیدرم، در واقع بیرونی ترین قسمت پوست است و به عنوان مانعی بین بدن و محیط عمل می کند. در زیر این لایه یک لایه ضخیم از بافت به نام پوست میانی (درم) قرار دارد. این لایه حاوی رگهای خونی، غده های چربی و عرق، غده های مو و اعصاب حسی است. داخلی ترین لایه پوست، لایه زیر پوستی یا (ساب کوتانئوس) نام دارد و شامل بافتهای چربی است که به تنظیم دمای بدن کمک می کند.

آسیبهای بافت نرم بر سیستم پوستی تأثیر می گذارند و یکپارچگی و عملکرد بزرگترین ارگان بدن یعنی پوست را به خطر می اندازند. پوستی که سلامت آن به خطر افتاده است باعث می شود تا بیمار در معرض خطر عفونت قرار گیرد. زمانی که

بخشهای زیادی از پوست تحت تأثیر قرار می گیرند، بیماران ممکن است مقدار زیادی از مایعات بدنشان را از دست بدهند و مکانیسمهای تنظیم دمای بدنشان آسیب می بیند.

اگرچه بیشتر جراحات مربوط به بافتهای نرم، تهدید جدی برای حیات فرد نیستند، اما مصدومان دارای جراحات بافت نرم اغلب نگران جای زخم و بد شکل شدن بدن بعد از آسیب دیدگی هستند.

آسیبهای بافت نرم شامل آسیبهای پوست و بافتهای زیر آن نظیر عضلات، تاندون ها، غضروفها، لیگامانها، وریدها، شریانها، و اعصاب است، باید همیشه فراتر از ظاهر جراحات را در نظر گرفت تا سایر آسیبهای همراه با جراحات بافت نرم را ارزیابی نمود. برای مثال، یک کوفتگی، خراشیدگی و پارگی در سر، می تواند نشان دهنده شکستگی یا جراحات شدید مغزی باشد. این صدمات به صورت جراحتهای بسته و باز تقسیم بندی می شوند.

۱-۱) جراحتهای بسته بافت نرم:

در جراحتهای بسته بافت نرم پوست بدون تغییر است، شامل:

الف) کوفتگی (Contusion):

ضایعه ای است که معمولاً به صورت کبودی روی سطح خارجی اندامها به دنبال تروما دیده می شود. لایه اپیدرم سالم است اما سلولها و عروق خونی در لایه درم صدمه دیده و خون داخل بافت و نسوج نشت می کند. اگر چه کوفتگی ها باعث تغییر رنگ پوست به قرمز و سیاه و آبی می شوند، اما به تدریج با از بین رفتن خون جمع شده در زیر پوست باعث سبز و قهوه ای شدن رنگ پوست می گردد. اگر چه چندین ساعت طول می کشد تا کوفتگی اصلی در پوست تشکیل شود، اما از درد و تندرنس مصدوم در ناحیه و تغییر رنگ (قرمز شدن) آن می توان به این مسئله پی برد .

اقدامات : بررسی و اطمینان از سالم بودن بافتها و ارگانهای زیرین قسمت کبودی

کوفتگی با استفاده از تکنیک PRICE درمان می شود ، که مخفف کلمات زیر است:

➤ P : protection محافظت

➤ R : rest استراحت

➤ I : ice یخ

➤ C : compression فشار

➤ E : elevation بالا نگه داشتن اندام

ب) تورم (Swelling):

ضایعه ای است که به دنبال تجمع خون ، هماتوم و مایعات در زیر پوست یا در داخل نسوج به مقدار زیاد ایجاد می شود. در زیر ناحیه تورم احتمال آسیب نسوج وجود دارد. هماتوم ، زمانی ایجاد می شود که خونریزی درون بافت زیاد بوده و در

یک ناحیه باعث تورم شده است. اندازه هماتوم به میزان خونریزی درون پوست بستگی دارد و به صورت تغییر رنگ و تورم پوست مشخص می شود. در این حالت باید احتمال آسیب های جانبی در اندامها و استخوان را به خاطر داشت.

اقدامات :

❖ بررسی بافتها و ارگانهای زیر قسمت تورم

❖ کمپرس یخ جهت کاهش تورم

ج (له شدگی

ضایعه ای است که بر اثر تروماهای شدید غیر نفوذی یا نیروهای خردکننده ایجاد می شوند. که در آن پوست، عروق خونی، عضلات و اعصاب و حتی استخوانها ممکن است دچار عارضه شدید شده باشند. گاهی به صورت باز است که در آن احتمال وجود خون ریزیهای خارجی، عفونت و... وجود و گاهی هم به صورت بسته، نیروی وارد شده بر بدن ممکن است از سطح خارجی بدن گذشته و به نسوج داخلی آسیب وارد کند و آنها را دچار عارضه کند. که در این حالت احتمال وجود خونریزیهای داخلی زیاد است.

اقدامات :

➤ کنترل خونریزی خارجی

➤ توجه به خونریزی داخلی

➤ شستشو و ترمیم زخم

➤ پانسمان

د-تندرns (Tenderness) :

به صورت حساسیت در هنگام لمس کردن اندام ایجاد می شود و نشان دهنده آسیب، التهاب، عفونت و... در محل زیر ناحیه تندرns است. که با بررسی تشخیصی محل ضایعه مشخص و درمان می گردد.

۱-۲) جراحتهای باز بافت نرم:

زمانی که یک جراحات سطح پوست را پاره می کند، جراحات باز نام دارد. جراحتهای باز به دلیل آسیبهای نافذ ایجاد می شوند. زمانی که فشار بر پوست زیاد باشد و پوست قادر به تحمل آن نباشد، این نیرو باعث پارگی پوست می شود. جراحتهای باز، مصدوم را در معرض خطر خونریزی و عفونت قرار می دهند. در اینجا نیز باید احتمال آسیب دیدگی اندامهای زیرین جراحات باز را در نظر گرفت که ممکن است شامل استخوانهای شکسته، آسیب رگهای خونی، آسیب به اعصاب یا آسیب دیدگی اندامها باشد.

جراحتهای باز بافت نرم شامل موارد زیر هستند :



الف) خراشیدگی (Abrasion):

خراشیدگی در واقع یک جراحت باز است که به دلیل اصطکاک، پوست از بدن جدا می شود. در بیشتر موارد خراشیدگی فقط بر روی پوست تأثیر می گذارد. در جراحتهای شدیدتر لایه های درونی پوست و حتی عضلات هم آسیب می بینند. خونریزی از محل خراشیدگی ها آهسته و معمولاً از نوع مویرگی است و حتی با فشار مستقیم قابل کنترل می باشد، یا خود به خود بعد از چند دقیقه بند می آید. ولی به دلیل بی پوشش ماندن انتهای آزاد اعصاب، درد و سوزش شدید دارد و احتمال عفونت آن بالاست.

اقدامات:

با سرم نرمال سالین محل خراشیدگی را شستشوداده و سپس با گاز خشک استریل پانسمان کنید.

ب) پارگی (Laceration):

پارگی ها در واقع جراحتهای باز در پوست و در بعضی موارد بافتهای زیرین هستند که باعث بریده شدن بافت می شوند. این پارگیها به دو دسته خطی و منظم، ستاره ای و نامنظم تقسیم می شوند. یک پارگی خطی که شکاف یا بریدگی نیز نامیده می شود جراحی است که در آن برش بافتها به صورت مستقیم است، مانند برش چاقو. عبارت پارگی ستاره ای یک برش ناهموار در بافتهاست. این نوع پارگی معمولاً در اثر آسیبهای بلانت است که پوست و بخشهای زیرین آن را در بر می گیرد، که باعث یک پارگی ستاره ای یا غیر خطی از داخل به بیرون می شود. حتی گاهی ممکن است پارگی عمقی بوده و احتمال وجود خون ریزیهای خارجی و عفونت را مطرح کند.

اقدامات:

- ❖ کنترل خونریزی خارجی
- ❖ شستشو
- ❖ پانسمان

ج) کندگی (Avulsion):

کندگی یا جدا شدن زمانی رخ می دهد که یک قسمت از پوست و احتمالاً بافت‌های زیر آن مانند عضلات، به طور ناقص تکه ای یا به طور کامل جدا می شود. خونریزی ناشی از این جدا شدن به عمق جراحات بستگی دارد. اگر این جدا شدن به اندازه ای باشد که عروق بزرگ خصوصاً شریانها هم آسیب ببینند، خونریزی نیز شدید تر بوده و زندگی مصدوم را تهدید می کند. البته در کندگ علاوه بر خونریزیهای خارجی تهدید کننده حیات، احتمال عفونت و مشکلات ترمیم بافت را دارد.

اقدامات :

- کنترل خونریزی خارجی
- شستشوی زخم و ترمیم آن
- پانسمان

د) سوراخ شدگی (Puncture):

ضایعه ای است که معمولاً به وسیله اجسام نوک تیز ایجاد می شود و پوست، نسوج و اندامها را درگیر می کند. احتمال آسیب به اندامها، خونریزی خارجی و داخلی زیاد است و همچنین احتمال آلودگی توسط جسم نوک تیز بالاست.

اجسام نوک تیز دو نوع زخم ایجاد می کنند :

زخم نفوذی : در این نوع زخم، جسم نوک تیز مانند چاقو وارد بدن شده و باعث آسیب بافتها، نسوج و اندامها می شود. در این صورت اگر جسم باقی مانده در بدن تکان نخورد یا بیرون کشیده نشود، معمولاً خونریزی کم است. اما با خروج جسم از بدن، احتمال خونریزیهای شدید به ویژه داخلی و در نهایت مرگ مصدوم بسیار بالاست. پس باید جسم درجای خود فیکس شود.

زخم دو طرفه : در این نوع زخم، جسم نوک تیز از یک طرف وارد بدن شده و از طرف مقابل خارج می شود. مانند زخم ناشی از گلوله در بدن.

اقدامات :

- ❖ کنترل خونریزی خارجی
- ❖ توجه به خونریزی داخلی
- ❖ توجه به آسیب اندامها
- ❖ شستشوی زخم
- ❖ پانسمان
- ❖ انتقال به اتاق عمل جهت ترمیم آسیب ها

ه) قطع عضو (آمپوتاسیون):

قطع عضو زمانی رخ میدهد که یک بخش از بدن (اندام فوقانی و تحتانی) جدا شود. قطع عضو یا جداشدگی می تواند به صورت نسبی یا کامل انجام شود. قطع عضو یک جراحی و حشنتناک است؛ به خصوص زمانی که یک عضو به طور کامل قطع می شود. پرسنل اورژانس نباید تحت تأثیر شدت جراحی قرار گیرند. اگر در قطع شدگی عضو، پرسنل اورژانس تحت تأثیر شدت جراحی قرار بگیرند، ممکن است نتوانند یک مسئله تهدید کننده حیات را شناسایی کنند که این امر منجر به آسیب به مصدوم خواهد شد. البته کنترل خونریزی خارجی در صورت نیاز یک اقدام حیاتی در جداشدگی عضو است.

در قطع عضو نسبی یا ناکامل، یک بخش از بدن به طور کامل از بدن جدا نشده است. در این حالت قسمت باقی مانده از عضو توسط تکه کوچکی از بافت نگه داشته می شود. هرگز نباید این قسمت باقی مانده را جدا کرد، حتی امکان باید آن را ثابت نگه داشت و طبق دستورات از آن محافظت نمود.

در قطع عضو کامل، یک بخش از بدن به طور کامل جدا می شود. ممکن است خونریزی چندان شدید نباشد زیرا بلافاصله بعد از قطع عضو، عروق خونی به حالت انقباض درمی آیند. اما در قطع شدگی ناقص، خونریزی معمولاً بسیار شدید است. در برخورد با آمپوتاسیون به صورت نسبی، یا کامل که می تواند حیات فرد را به مخاطره بیندازد، اقدامات شامل:

- هرچه سریع تر خون ریزی های خارجی را با استفاده از روش فشار مستقیم و تورنیکه کنترل کنید.
- محل ضایعه را با سرم نرمال سالین سرد شستشو دهید و از آلودگیهای واضح پاک کنید. در صورت وجود احتمال و شدت خونریزی، از شستشوی محل ضایعه خودداری نمایید.
- محل ضایعه را با گاز استریل و با اعمال فشار ملایم پانسمان کنید.
- جهت پیشگیری از خونریزی و همچنین کاهش احتمال موفقیت پیوند از دست کاری، بستن، چسب زدن، کلامپ کردن یا ایجاد ترومای بیشتر در محل ضایعه خودداری کنید.
- برای بیمار ضد درد تجویز کنید.

اقدامات جهت حفظ و نگهداری قسمتهای آمپوته شده:

قسمتهای آمپوته شده را با سرم نرمال سالین استریل شستشو دهید و از آلودگیهای واضح پاک کنید. عضو قطع شده را با پوشش استریل بپوشانید. اگر قسمت جدا شده آنقدر بزرگ است که نمیتوان آن را پوشاند (مانند کل بازو یا پا)، قسمت باز عضو را تمیز کنید و بر اساس دستورالعمل آن را بپوشانید. عضو قطع شده را داخل یک سبد پلاستیکی قرار دهید یا آن را با پلاستیک (ترجیحاً دو سه کیسه برای پیشگیری از نفوذ) قرار دهید و کیسه را محکم ببندید. کیسه را داخل ظرف یخ بگذارید به طوری که عضو یا بافت آمپوته شده به هیچ عنوان در تماس مستقیم با یخ قرار نگیرد.

تمام قسمتهای آمپوته شده را به جراح تحویل دهید زیرا تصمیم گیری در مورد قابل پیوند بودن یا نبودن قسمت آمپوته شده فقط با جراح ترمیمی است.

(۲) خونریزی :

آسیبهای وارده به اندامهای فوقانی و تحتانی می توانند باعث ایجاد خونریزی وسیع یا ناچیز شوند. آنچه که تعیین می کند تا مصدوم بر اثر این خونریزیها به سمت جبران برود یا وارد شوک گردد، مقدار خون از دست رفته و شدت خونریزی است. کنترل خونریزی در مرحله اول از طریق فشار مستقیم انجام می شود. اگر خونریزی با فشار مستقیم کنترل نشد، لازم است که از تورنیکه استفاده شود.

خونریزی داخلی اندامها :

آسیب های وارده به اندامها خصوصاً شکستگیها می توانند همراه با خونریزی داخلی قابل توجهی باشند. منبع این خونریزیها معمولاً عروق بزرگ خونی، عضلات پاره شده و مغز استخوانهای شکسته هستند. تورم اندام، سرد شدن اندام، رنگ پریدگی و فقدان نبض در یک اندام می تواند دلیلی بر خونریزی داخلی از شریانها یا وریدها بوده و مصدوم را مستعد شوک نماید.

(۳) سندرم له شدگی Crush Syndrome :

سندروم له شدگی یا رابدومیولیز ناشی از تروما (Traumatic rhabdomyolysis) واقعیتی بالینی است که متعاقب آسیب دیدگی های شدید عضلات به وجود آمده و منجر به نارسایی کلیه و مرگ می گردد. این شرایط وقتی اتفاق می افتد که به علت له شدگی عضلات، میوگلوبین آزاد می شود. میوگلوبین پروتئینی است که در بافت عضله نقش انبار داخل سلولی برای ذخیره اکسیژن را بازی می کند. با این وصف زمانی که میوگلوبین از عضله آسیب دیده آزاد می شود، موجب صدمه به کلیه ها و در نهایت نارسایی حاد کلیه خواهد شد. مصدومان دچار سندروم له شدگی دارای ویژگیهای زیر می باشند :

- ✓ گیر افتادگی طولانی مدت
- ✓ آسیب تروماتیک وارده به عضلات
- ✓ اختلال در گردش خون ناحیه آسیب دیده

آسیب تروماتیک وارد به عضلات نه فقط موجب آزاد شدن میوگلوبین بلکه موجب آزاد شدن یون پتاسیم هم می شود. زمانی که مصدوم نجات داده می شود، جریان خون در اندامهای آسیب دیده مجدد برقرار گشته و خون قدیمی مملو از میوگلوبین و پتاسیم در ناحیه آسیب دیده به نواحی دیگر بدن رانده می شود. پتاسیم افزایش یافته در خون (هایپر کالمی) منجر به بروز آریتمی های قلبی خطرناک و میوگلوبین آزاد نیز موجب تغییر رنگ ادرار و نارسایی کلیوی می گردد.

اقدامات درمانی اختصاصی در سندروم له شدگی :

❖ مایع درمانی فوری و تهاجمی با سرم نرمال سالین

رمز موفقیت در آن خواهد بود که بتوان اثرات سمی ناشی از میوگلوبین و پتاسیم تجمع یافته را قبل از آزاد کردن اندام، با مایع درمانی کافی به حداقل رساند. در مایع درمانی باید از نرمال سالین تا 1500 سی سی در ساعت استفاده کرد. نباید از محلول رینگر لاکتات استفاده شود چون دارای پتاسیم است.

تأخیر در شروع مایع درمانی منجر به نارسایی کلیوی در 50 درصد مصدومان خواهد شد. تأخیر 12 ساعته این میزان را به 100 درصد خواهد رساند. مصدومی که مایع درمانی کافی دریافت نکرده باشد، در خلال درمان ممکن است دچار ایست قلبی شود.

❖ آلکالیزاسیون ادرار

بعد از آنکه مایع درمانی به اندازه کافی انجام گرفت و وضعیت حجمی به حالت عادی برگشت، باید توجه معطوف به مقابله با هایپرکالمی و اثرات سمی میوگلوبین سرم شود. آلکالیزاسیون ادرار درجه ای از حفاظت را برای کلیه ها به ارمغان خواهد آورد. (اضافه کردن بیکربنات سدیم و مانیتول به مایع دریافتی طبق دستور پزشک، در طول پروسه درمان می تواند موارد بروز نارسایی کلیوی را کاهش دهد.

۴) شکستگی یا fracture :

زمانی در یک استخوان شکستگی ایجاد می شود که تمامیت آن استخوان یا فرم طبیعی آن از بین رفته باشد. از نظر شکل، شکستگی ها می توانند به صورت عرضی، مایل، مارپیچی، ناقص، درهم فرو رفته، ترکه ای و با قطعات متعدد باشند. اما افتراق این نوع شکستگیها از یکدیگر بدون تهیه گرافی امکان پذیر نبوده و در واقع بر نحوه مراقبت از شکستگیها در صحنه حادثه تأثیری نمی گذارد. همچنین شکستگیها از نظر اینکه پوست محل آسیب دیدگی پاره شده یا خیر و یا اینکه به فضای بیرون از محل خود راه پیدا کرده اند یا خیر به دو دسته باز و بسته تقسیم می شوند.

الف) شکستگی باز (open fracture) :

معمولا زمانی روی می دهند که لبه استخوانهای شکسته پوست را از داخل سوراخ نموده یا اینکه پارگی و له شدگی پوست حاصل برخورد جسمی دیگر به هنگام وارد شدن آسیب می باشد. در این حالت سر استخوان آسیب دیده به فضایی بیرون از فضای خود راه پیدا می کند. شکستگیهای باز معمولا با خرد شدگی و یا له شدگی استخوانی و همچنین آسیب به بافت نرم، عروق و اعصاب مجاور خود همراه است و خطر خونریزی خارجی، خونریزی داخلی و عفونت استخوان (استئومیلیت)، کزاز و گانگرن گازی را به دنبال دارند.

ب) شکستگی بسته (Closed fracture) :

شکستگی بسته، نوعی از شکستگی است که در آن استخوان دچار شکستگی شده؛ اما پوست روی آن هنوز تمامیت خود را حفظ نموده است. در این حالت سر استخوان شکسته با بیرون هیچ ارتباطی ندارد ولی می تواند همراه با جابجایی و

تغییر زاویه و یا حتی بدون جابجایی باشد. حتی ممکن است پوست خراشیده و یا زخم شود ولی زخم ایجاد شده به محل شکستگی راه ندارد.

در شکستگیهای بسته به دلیل بسته بودن فضای محل استخوان، خونریزی خارجی و عفونت وجود ندارد ولی احتمال ایجاد خونریزی داخلی و تشکیل هماتوم زیاد است.

علائم شکستگی:

- ✓ درد و تندرns یا حساسیت نقطه ای در لمس، که قطعی ترین نشان شکستگی است.
- ✓ گاهی دفورمیتی یا تغییر شکل به صورت کوتاه شدن، چرخیدن، زاویه دار شدن اندام در مقایسه با اندام مقابل
- ✓ حرکت نابجا و غیر طبیعی عضو در قسمتی از اندام که مفصل وجود ندارد.
- ✓ تورم
- ✓ کریپتاسیون یا صدای سایش استخوانهای شکسته روی یکدیگر
- ✓ تغییر رنگ پوست به سمت آبی بنفش
- ✓ اکیموز اطراف بافت نرم
- ✓ گاهی نیز مشاهده سر استخوان شکسته شده در سطح پوست

تست های تشخیصی:

- رادیوگرافی با اشعه ایکس نشانگر شکستگی استخوان است که ممکن است با جابجایی یا بدون جابجایی باشد.
- در CT اسکن نیز شکستگی استخوان مشخص می شود.
- بیشتر برای بخش هایی از بدن مفید است که قابل چرخاندن یا وضعیت دهی برای تصویربرداری نیستند (مثل شکستگی گردن)
- اسکن استخوان نشانگر افزایش فعالیت سلولی در منطقه شکستگی خواهد بود و زمانی مفید است که شکستگی به سادگی در رادیوگرافی مشخص نباشد یا شکستگی مویی شکل وجود داشته باشد.

اقدامات درمانی:

اولین اقدامات درمانی در شکستگی ها عبارتند از کنترل خونریزی و مداوای شوک با اعمال فشار مستقیم و گذاشتن پانسمان فشاری جهت هر نوع خونریزی خارجی و خونریزی داخلی عموماً توسط روش بیحرکت سازی اندام شکسته کنترل می شود که این کار از شدت درد نیز می کاهد. به طور کلی اقدامات در شکستگی ها عبارتند از:

- پایش گردش خون: نبض های محیطی، پرشدگی مویرگی و دمای پوست ناحیه پایین موضع شکستگی بررسی می شود. اختلال جریان خون موضع موجب کاهش و ضعف نبض، پرشدگی مویرگی تاخیری و سرد شدن دمای پوست خواهد شد. اندام های دو طرف مقایسه شود.

- **پایش علائم حیاتی:** بیمار از نظر بالا رفتن ریت نبض، کاهش فشار خون و بالا رفتن ریت تنفسی پایش شود. استخوان شکسته می تواند موجب له شدگی عروقی شده که خونریزی داخلی می دهد. از نظر نشانه های شوک بیمار باید مورد بررسی قرار گیرد. ممکن است بالا رفتن دمای بدن در اثر عفونت ناشی از شکستگی باز رخ دهد .
- کنترل هرگونه خونریزی خارجی
- خارج کردن کلیه زیورآلات، ساعت، جوراب و کفش از عضو مبتلا
- بی حرکت سازی و فیکس استخوان شکسته همراه با مفاصل بالا و پایین محل شکستگی
- کنترل علائم حیاتی اندام آسیب دیده هر پنج تا پانزده دقیقه
- عدم انتقال وزن بدن روی اندام مبتلا
- بالا نگه داشتن اندام از سطح قلب
- استفاده از کمپرس سرد بر روی محل
- استفاده از مسکن
- توجه به عوارضی نظیر سندروم کمپارتمان و آمبولی چربی

سایر اقدامات درمانی در شکستگیهای باز :

- تجویز آنتی بیوتیکهای وریدی و توکسوئید بلافاصله پس از بستری
 - شستشو و دبریدمان زخم هرچه سریعتر در اتاق عمل
 - ارسال نمونه کشت از زخم
 - پیوند استخوان جهت ترمیم نقص استخوان در صورت لزوم
 - درمان اختلالات عروق خونی، بافت نرم، عضلات، اعصاب و تاندون ها در صورت لزوم
- نکته ۱:** معمولا در شکستگیهای باز به ویژه با درجات بالای شکستگی، بستن زخم اولیه با تاخیر صورت می گیرد و زخمهای آلوده سوچور نمی شوند.

نکته ۲: برای کاهش ادم ، اندام الویت می شود و ارزیابی مکرر وضعیت عصبی عروقی در بیمار بسیار مهم است. همچنین درجه حرارت بیمار به طور منظم اندازه گیری شده و بیمار از نظر بروز عفونت بررسی می گردد.

آموزش به بیمار :

- ✓ طریقه خود مراقبتی؛ با توجه به موضع شکستگی، بیمار ممکن است توانایی مراقبت از خود را از دست بدهد.
- ✓ آموزش ورزشهای ایزومتریک لازم جهت حفظ سلامتی و تاکید بر اهمیت انجام تمرینات دامنه حرکتی برای حفظ تون عضلانی ناحیه بی حرکت

- ✓ عدم وارد کردن اشیاء در داخل گچ، ممکن است لایه نرم زیر گچ (ویبریل) جابجا شده و بر نقطه خاصی از زیر گچ فشار وارد کند که موجب آسیب پوستی می شود. تمامیت پوستی در اثر خارش زیر گچ از دست می رود که می تواند منجر به عفونت شود.
- ✓ روشهای صحیح کنترل درد و ادم اندام
- ✓ از سرگیری فعالیتهای روزمره با رعایت محدودیتهای لازم
- ✓ رعایت رژیم غذایی سالم

عوامل بازدارنده ترمیم شکستگی :

- سن بالای ۴۰ سال
- نکرور آواسکولار
- از دست دادن توده استخوان
- سیگار کشیدن
- وجود بیماریهای زمینه ای مثل دیابت ، آرتریت روماتوئید و
- مصرف کورتیکواستروئیدها و NSAID ها
- عفونت
- بدخیمی موضعی
- بی حرکت کردن ناکافی شکستگی
- تحمل وزن پیش از حد
- وجود فاصله بین قطعات شکستگی و

عوارض شکستگی:

شامل دو دسته عوارض زودرس و عوارض دیررس هستند.

- ❖ **عوارض زودرس** شامل شوک، سندروم آمبولی چربی ، سندروم کمپارتمان و ...
- ❖ **عوارض دیررس** شامل دیر جوش خوردن، بد جوش خوردن و جوش نخوردن، نکرور واسکولار استخوان، استخوان سازی نابجا و ... می باشد.

سندروم آمبولی چربی (Fat embolism syndrome):

سندرم آمبولی چربی، یکی از عوارض جدی و خطرناک بعد از شکستگی ها می باشد، گرچه نادر است ولی می تواند کشنده باشد. مشخصه اصلی این عارضه مسدود شدن مویرگ ها با قطرات چربی است. مهمترین نمای آمبولی چربی بروز تنگی نفس در ساعات بعد از یک شکستگی شدید در اندام تحتانی می باشد. آمبولی چربی بیشتر در شکستگی استخوانهای بلند به خصوص ران دیده می شود. به نظر می رسد در هنگام شکستگی، قسمتی از چربی مغز استخوان

بصورت ذرات و قطرات بسیار ریزی به درون جریان خون راه پیدا می کنند، که این ذرات سپس از طریق جریان خون به اعضای حیاتی بدن رفته و با انسداد مسیر مویرگ های آن بافت ها ، موجب کاهش جریان خون بافت و اختلال در عملکرد آن می شوند.

از مهمترین بافت های گرفتار شده در جریان آمبولی چربی، ریه است. با انسداد مویرگ های ریه به توسط قطرات چربی و همچنین تاثیر بعضی مواد شیمیایی که از این چربی مشتق می شوند (بر اثر هیدرولیز این چربی ها اسیدهای چرب ایجاد می شوند) بافت کیسه های هوایی ریه متورم شده و خونریزی می کند، به دنبال آن کارکرد کیسه هوایی در جهت اکسیژن دهی به خون کاهش یافته، نتیجه این روند کاهش میزان اکسیژن جریان خون بیمار می باشد. در واقع بیمار خفه می شود. بافت مهم دیگری که درگیر میشود مغز است. بدنبال خونریزی در مویرگ های مغز و تورم بافت مغز، بیمار هوشیاری خود را از دست داده و به کما می رود. خونریزی در مویرگ های پوست موجب دیده شدن لکه های خونریزی کوچک (در حد چند میلیمتر) در پوست جلوی گردن و جلوی بغل و داخل پلک می شود.

قطرات چربی ذکر شده یا گلبول های چربی در جریان خون اکثر بیمارانی که دچار شکستگی استخوان های بلند می شوند دیده شده، ولی مقدار آنها معمولاً آنقدر کم است که منجر به علائم بالینی و مشکل خاصی نمی شوند و فقط در تعداد معدودی از موارد، به علت شدت آسیب، مقدار این گلبول ها زیاد شده، علائم بالینی و مشکلات بیماری ایجاد می شوند.

آمبولی چربی بیشتر در شکستگی های شدید و خرد شده اندام تحتانی بخصوص در شکستگی های ران و ساق دیده میشود. وقتی چند استخوان با هم شکسته شده باشد احتمال ایجاد این عارضه بیشتر خواهد بود. شیوع آن در افراد جوان و جنس مذکر بیشتر است. آمبولی چربی اغلب در شکستگی های بسته ایجاد می شود و احتمال وقوع آن در شکستگی های باز کمتر است. شروع علائم این عارضه در ۴۸ ساعت اول بعد از شکستگی می باشد. از خصوصیات مهم آمبولی چربی این است که بین زمان ایجاد شکستگی و زمان شروع علائم یک فاصله زمانی وجود دارد که بیمار مشکلی ندارد، به زبان دیگر شروع علائم این عارضه با تاخیر است.

وقتی بیمار بلافاصله بدنبال تصادف دچار کاهش سطح هوشیاری و سپس کما می شود علت آن بیشتر ضربه به سر و مغز است و وقتی این کاهش سطح هوشیاری بعد از چند ساعت (۷۲-۱۲ ساعت) ایجاد می شود می تواند به علت سندروم آمبولی چربی باشد.

علائم سندرم آمبولی چربی :

تریاد کلاسیک (علائم سه گانه برجسته) شامل هایپوکسمی (کاهش غیرطبیعی اکسیژن خون) ، اختلالات عصبی و بثورات پوستی (پتشی) از علائم آمبولی چربی است. هایپوکسی ، تنگی نفس و تاکی پنه از اولین و شایعترین علائم بیماری آمبولی چربی می باشد. در این بیماران ابتدا سطح هوشیاری کم شده و آگاهی بیمار به زمان و مکان و شناسایی افراد کاهش می یابد، سپس بیمار به کمای کامل می رود. در آمبولی چربی سرعت سیر علائم از کاهش سطح هوشیاری به

طرف کما زیاد است. تعداد ضربان قلب بیمار افزایش یافته و بیمار تب می کند. خونریزی های کوچک پوستی که به آن پتشی (petechia) می گویند در پوست جلو و عقب قسمت های بالایی سینه و داخل چشم و دهان بوجود می آید.

در بررسی های آزمایشگاهی می توان کاهش میزان اکسیژن خون را بررسی کرد. فشار اکسیژن خون این بیماران PaO2 به زیر ۶۰ میلیمتر جیوه می رسد.

علائم قطعی برای تشخیص بیماری آمبولی چربی وجود ندارد و در صورت وجود راش های پوستی که آن هم در کمتر از نیمی از بیماران دیده می شود، به همراه سایر علائم ذکر شده در بالا می توان به تشخیص رسید، بطور کلی تشخیص مبتنی بر رد سایر بیماریها است.

درمان آمبولی چربی:

بیماری اگر موجب مرگ بیمار نشود خود بخود بهبود خواهد یافت، پس هدف از درمان این است که تا اتمام سیر بیماری وضعیت بیمار را تحت کنترل درآوریم.

یکی از مهمترین اقدامات برای پیشگیری از وقوع این عارضه، بی حرکت کردن سریع شکستگی ایجاد شده با عمل جراحی است. هر چه درمان شکستگی دیرتر انجام شود بر اثر حرکت مکرر قطعات شکسته شده، چربی بیشتری از مغز استخوان به درون جریان خون راه پیدا می کند. پس شکستگی ها باید هر چه زودتر فیکس و بی حرکت شوند.

مهمترین اقدام رساندن اکسیژن کافی به بیمار است. برای اینکار به هوای تنفس بیمار توسط ماسک، اکسیژن زیادی اضافه می کنند. گاهی این درمان برای بالا بردن میزان اکسیژن خون بیمار کافی نیست و پزشک معالج مجبور می شود تا با استفاده از دستگاه تنفس مصنوعی، به تنفس بیمار کمک کند.

از کورتیکواستروئید ها و داروهای رقیق کننده خون (مانند هپارین) هم در درمان این بیماری استفاده می شود.

۴) سندروم کمپارتمان:

سندروم کمپارتمان وضعیتی مخاطره آمیز برای یک اندام است که در آن خونرسانی به آن اندام به علت افزایش فشار درونی، دچار اختلال می شود. عضلات در درون بافت پیوندی محکمی موسوم به فاشیا قرار گرفته اند این فاشیا فضاها یا کمپارتمان های متعددی در اندامها به وجود می آورند که عضلات در درون آنها واقع شده اند. فاشیای عضلات دارای کمترین قدرت کشش بوده و هر نیرویی که فشار درون آن را افزایش دهد، می تواند منجر به سندروم کمپارتمان شود.

علل ایجاد سندروم کمپارتمان:

الف) خونریزی اندام: خونریزیهای ناشی از شکستگی اندام، آسیب عروقی و آسیب به عضله و پارگی آنها باعث ایجاد افزایش فشار درون کمپارتمان شده و نهایتاً منجر به سندروم کمپارتمان می شود.

ب) ادم اندام: موجب افزایش فشار درون کمپارتمان و ایجاد سندروم کمپارتمان می شود.

(ج) آتل گیری یا گچ گیری اندام : در صورتی که آتل گیری یا گچ گیری اندام به شکل خیلی محکم انجام شده باشد، می تواند باعث کاهش جریان خون شده و منجر به ایجاد سندروم کمپارتمان شود.

زمانیکه فشار درون کمپارتمان از فشار مویرگی (حدود 30 میلی متر جیوه) بیشتر گردد، جریان خون مویرگی مختل شده، در نتیجه بافتی که از این عروق خونرسانی می شود، دچار ایسکمی خواهد شد. فشار درون کمپارتمان ممکن است آنقدر بالا برود که جریان خون شریانی نیز دچار اختلال گردد.

علائم سندروم کمپارتمان:

- **Pain**: درد در ابتدا ظاهر می شود؛ معمولاً بیش از حد انتظار در آسیب وارده حس می شود. این درد حتی با حرکت پاشیو یک انگشت دست یا پا شدت فوق العاده ای پیدا میکند.
- **Pulselessness**: فقدان نبض از علائم دیر هنگام سندروم کمپارتمان بوده و دلالت بر سندروم کمپارتمان آشکار و به مخاطره افتادن عضلات اندام گرفتار دارد.
- **Pallor**: رنگ پریدگی از علائم دیررس سندروم کمپارتمان بوده، به دنبال کاهش خونرسانی اندام ایجاد می شود.
- **Paralysis**: فلج اندام نیز از علائم دیر هنگام سندروم کمپارتمان بوده و به دنبال افزایش فشار زیاد بر اعصاب اندام ایجاد می گردد.

درمان قطعی سندروم کمپارتمان به وسیله مداخله جراحی (فاشیاتومی) انجام می شود. در این روش برشی به پوست داده می شود تا به کمپارتمان مربوطه برسند و فشار از روی عضو برداشته شود.

(۵) دررفتگی مفصل (Dislocation):

حالتی است که در آن سطوح دیستال و پروگزیمال مفصل از راستای آناتومیک خود خارج شده است. دررفتگی ممکن است کامل باشد یعنی استخوانها کاملاً از مفصل خارج می شوند. دررفتگی های ناشی از تروما (Traumatic Dislocation) از اورژانسه های ارتوپدی می باشد. زیرا ساختارهای متصل به مفصل، عروق خونی و اعصاب جابجا شده و ممکن است تحت فشار بیش از حد قرار گرفته و در صورت عدم درمان اورژانسی منجر به بروز نکروز آواسکولار استخوان (Avascular necrosis) گردد. که نکروز آواسکولار به دنبال ایسکمی رخ می دهد و نهایتاً منجر به نکروز یا مرگ سلولهای استخوانی خواهد شد.

علائم و نشانه های دررفتگی تروماتیک : شامل درد حاد، تغییر در وضعیت مفصل، کاهش دامنه حرکات مفصل (ROM) می باشد و بررسی دوطرفه اندام، غیرطبیعی بودن اندام مبتلا را نشان می دهد که انجام گرافی، تشخیص را تایید نموده و وجود هر نوع شکستگی همراه با دررفتگی را نشان می دهد.

درمان طبی:

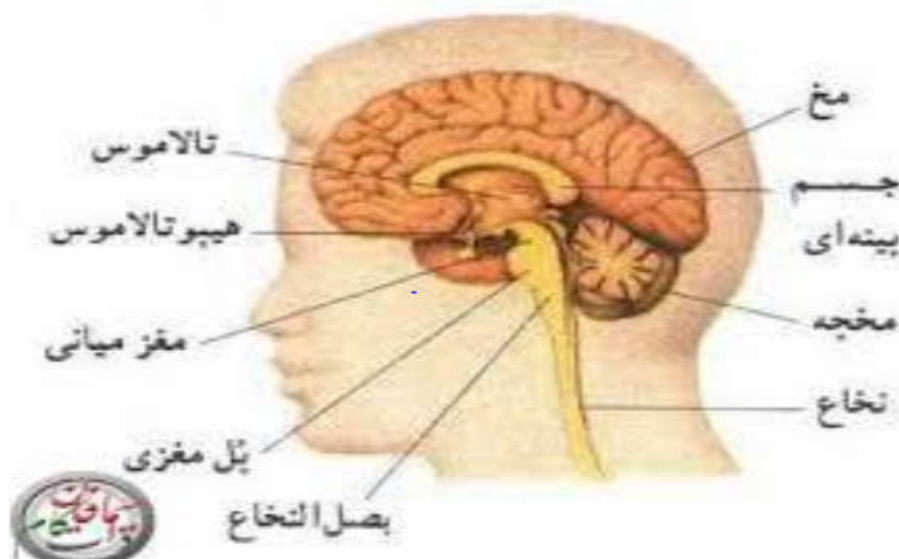
- بی حرکت کردن مفصل مبتلا
- جا اندازی و قرار دادن مفصل در وضعیت صحیح آناتومی (به صورت بسته یا باز بر حسب مورد و با نظر پزشک)
- کنترل درد با استفاده از مسکن
- کنترل وضعیت عصبی عروقی هر ۱۵ دقیقه تا زمانی که پایدار شود
- شروع حرکات فعال و غیر فعال به تدریج و آرام

آموزش به بیمار:

- ❖ آموزش نحوه صحیح انجام ورزش و فعالیت
- ❖ آموزش علائم هشدار از قبیل درد فزاینده (علیرغم مصرف مسکن) ، بی حسی یا گزگز اندام ، افزایش ادم اندام که می تواند بیانگر سندروم کمپارتمان باشد.

فصل ششم

اصول مراقبت از بیمار تروما به سر و صورت



مراقبت از بیمار تروما به سر :

تروماهای سر جزء خطرناکترین آسیب‌های جسمانی هستند و شایع‌ترین علت مرگ و میر در تصادفات رانندگی و سایر تروماها به حساب می‌آیند. TBI (Traumatic Brain Injury) یا ترومای کراتیوسربرال، آسیبهایی هستند که در نتیجه نیروی خارجی ایجاد شده، به قدری شدید هستند که نیازمند درمان سریع می‌باشند. TBI علت حدود نیمی از موارد مرگ و میر ناشی از تروما در سال است.

TBI علت حدود نیمی از موارد مرگ و میر ناشی از تروما در سال است، سوانح ناشی از وسیله نقلیه موتوری، مهمترین علت آن در افراد زیر ۶۵ سال و سقوط از بلندی علت مهم آن در سالمندان محسوب می‌شود. همچنین عوامل دیگری مثل برخورد اشیا با سر و خشونت نیز از عوامل TBI می‌باشند. افراد در معرض خطر تروماهای مغزی، کودکان سنین ۰-۴ سال، جوانان سنین ۱۹-۱۵ سال و افراد بالای ۶۵ سال هستند که در تمام رده‌های سنی مردان دو برابر زنان دچار آسیب خواهند شد. مصدومان دچار TBI، چالش برانگیزترین دسته مصدومان ترومایی محسوب می‌شوند. این افراد ممکن است حالت تهاجمی و بیقراری به خودگرفته و اقدامات درمانی نظیر اینتوباسیون آنها، به علت قفل شدن عضلات آرواره‌ای و استفراغ، بسیار مشکل شود. مسمومیت با مواد مخدر و الکل و وجود شوک به علل دیگر نیز انجام ارزیابی و اقدامات درمانی را با مشکل روبرو می‌سازد. گاهی اوقات آسیبهایی شدید داخل جمجمه‌ای، ممکن است علائم خارجی ناچیزی از خود نشان دهند. مراقبت صحیح با تمرکز بر برقراری اکسیژن و پرفیوژن کافی مغز و شناسایی سریع مصدومان در معرض خطر هرنی و افزایش فشار داخل جمجمه‌ای، انجام می‌شود که می‌تواند موجب کاهش مرگ و میر ناشی از TBI و نیز کاهش موارد ناشی از معلولیتهای دائمی نورولوژیک ناشی از تروما به سر و کاهش بار اقتصادی تحمیل شده به دنبال آن گردد.

آناتومی و فیزیولوژی مغز :

آشنایی با آناتومی ناحیه سر و مغز برای فهم پاتولوژی ترومای سر، ضروری است. اسکالپ خارجی ترین لایه پوشاننده سر بوده و درجه ای از محافظت برای جمجمه و مغز فراهم می آورد. بافت پارانشیم مغز حدود ۸۰٪ حفره جمجمه را اشغال کرده و به سه ناحیه اصلی مخ (cerebellum) ، مخچه (cerebrum) و ساقه مغز (Brain stem) تقسیم می شود.

۱) مخ (cerebrum):

مخ یا سربروم شامل دو نیمکره چپ و راست بوده و هر نیمکره نیز دارای چندین لوب است. این دو نیمکره در قسمت پایینی توسط جسم پینه ای به یکدیگر متصل شده اند، مخ جایگاه فعالیتهای حسی، حرکتی و اعمال مغزی نظیر تفکر و حافظه است. قشر مغز از ماده خاکستری تشکیل شده، لایه درونی تر، ماده سفید است که شامل رشته اعصاب و نوروگلیاها می باشد که راهها یا تنه عصبی را تشکیل می دهند. وظیفه تنه عصبی برقراری ارتباط میان بخش های مختلف مغز با یکدیگر و قشر مغز با نواحی پایین تر مغز و طناب نخاعی می باشد.

۲) مخچه (cerebellum) :

مخچه در حفره خلفی کرانیوم، ما بین پایه مغز و مخ قرار گرفته و مسئول هماهنگی حرکات بدن است و کنترل حرکات دقیق، تعادل، حس وضعیت و ایجاد هماهنگی را به عهده دارد.

۳) ساقه مغز (Brain stem) :

ساقه مغز ، طناب نخاعی را به بقیه بافت مغز متصل می کند و شامل بصل النخاع ، پل مغزی و مغز میانی است . بصل النخاع یا مدولا ، ناحیه ای است که بسیاری از اعمال حیاتی از جمله تنفس و ضربان قلب را کنترل می کند. مغز میانی و پل مغزی فوقانی در برگیرنده سیستم فعال سازی مشبک هستند که مسئولیت بیداری و هوشیاری بدن را بر عهده دارد. آسیب به مغز میانی می تواند به راحتی موجب مرگ شود.

۴) بطنهای مغز :

چهار منطقه حفره مانند توخالی در بافت مغز که به وسیله سلولهای تخصص یافته ای بنام شبکه کورویید ، مایع مغزی - نخاعی را تولید و ترشح می کنند. این مایع از طریق راههای بین بطنی حرکت کرده و در فضای زیر عنکبوتیه (فضای بین عنکبوتیه و نرم شامه) در سراسر CNS جریان دارد.

۵) اندامهای محافظ مغز :

اندامهای محافظ مغز شامل استخوانهای جمجمه و پرده های مغز (مننژها) هستند. جمجمه یا کرانیوم متشکل از مجموعه ای از استخوانها است که در زمان کودکی به هم جوش خورده و ساختمان واحدی را به وجود می آورند. چند سوراخ کوچک یا فورامین در قاعده جمجمه امکان عبور عروق خونی و اعصاب مغزی را فراهم می آورند. یکی از سوراخهای بزرگ که در بخش خلفی قاعده جمجمه قرار گرفته، موسوم به فورامین مگنوم، نقش معبری را در اتصال پایه مغز به نخاع

بازی می کند. هر چند که اغلب استخوانهای تشکیل دهنده جمجمه محکم و قوی هستند ولی جمجمه، مخصوصا در نواحی گیجگاهی و اتموئید نازک بوده و بیشتر مستعد شکستگی می باشد. کرانیوم محافظت قابل توجهی را برای مغز فراهم می آورد، اما از آنجا که سطح داخلی قاعده جمجمه دارای برجستگی بوده و نامنظم است، زمانی که ترومای بلانت وارد می شود، مغز روی این برجستگی ها لغزیده و ممکن است در بافت آن کوفتگی یا پارگی ایجاد شود.

سه پرده یا مننژ روی مغز را می پوشانند که شامل سخت شامه، عنكبوتیه و نرم شامه هستند. پرده های مغز، تمامی سیستم مغز را پوشانده اند و از خارج به داخل عبارتند از:

۵-۱) سخت شامه یا دورا (Dura mater):

پرده ای محکم و ضخیم، غیر ارتجاعی، فیبروزی و خاکستری رنگ است که زیر استخوان جمجمه قرار گرفته و شبیه به یک ورقه، به سطح داخلی جمجمه چسبیده است. در شرایط عادی فضای بین دورا و سطح داخلی جمجمه که به فضای اپیدورال موسوم است، وجود واقعی ندارد، بلکه فضایی بالقوه محسوب می شود. شریانهای مننژیال میانی، در شیارهای استخوانهای تمپورال، در دو طرف ناحیه سر و خارج از سخت شامه قرار گرفته اند، وارد شدن یک ضربه به استخوان نازک تمپورال می تواند منجر به شکستگی این استخوان و آسیب شریان مننژیال میانی شود که شایعترین علت هماتوم اپیدورال می باشد.

برخلاف فضای اپیدورال که فضایی بالقوه است، فضای ساب دورال فضایی واقعی مابین دورا و مغز می باشد، وریدهای مغزی در برخی نقاط این فضا را سوراخ کرده و ارتباط عروقی مابین مغز و جمجمه ایجاد می کنند. پارگی تروماتیک این وریدها معمولا موجب هماتوم ساب دورال می شود که بر خلاف هماتوم اپیدورال، از نوع وریدی با فشار کم بوده و اغلب با آسیب مغزی همراه می باشد، لذا به علت آسیب وارده به این وریدهای ارتباطی و نیز TBI همراه، خطرات و عوارض ناشی از هماتوم ساب دورال بیشتر است.

۵-۲) عنكبوتیه یا آراکنوئید (Arachnoid):

پرده ای فوق العاده نازک و ظریف که تقریبا به تار عنكبوت (آراکنوئید) شبیه بوده و چون فاقد ذخایر چربی است، ظاهری سفید رنگ دارد. عنكبوتیه حاوی شبکه مشیمیه ای است که مسئول تولید CSF می باشد. به علاوه پرزهای عنكبوتیه مسئول جذب CSF هستند. مایع مغزی نخاعی یا CSF، ماده ای شفاف و بدون رنگ است که به طور طبیعی روزانه حدود ۵۰۰ سی سی از این مایع تولید شده و اطراف مغز و نخاع را احاطه می نماید. این مایع نقش یک بالش ضربه گیر را بازی کرده و در فضای ساب آراکنوئید قرار گرفته است، عروق مغزی بر روی مغز و زیر پرده آراکنوئید قرار دارند و پارگی آنها که معمولا به دنبال تروما یا پارگی آنوریسم، ایجاد می شود، منجر به خونریزی در فضای ساب آراکنوئید می گردد. گرچه این خون وارد فضای ساب دورال نمی شود، اما در زیر لایه آراکنوئید تجمع پیدا می کند و به هنگام جراحی، این هماتوم شبیه به یک لایه نازک خون روی سطح مغز و زیر این پرده شفاف مشاهده می شود. برخلاف هماتوم اپیدورال و ساب دورال، خونریزی ساب آراکنوئید اثر فشاری بر روی مغز اعمال نمی کند، ولی حکایت از وجود آسیبهای جدی دیگر مغز دارد.

۵-۳) نرم شامه (Pia mater):

لایه ای نازک و شفاف است که مستقیماً به مغز چسبیده و به گونه ای گسترش یافته که تمامی چین خوردگی های مغز را می پوشاند. نرم شامه آخرین لایه پوشاننده مغز قلمداد می شود. بر روی نرم شامه عروق خونی مغز (که از قاعده مغز منشأ گرفته و بعداً سطح آن را می پوشانند) قرار دارند.

جریان خونی مغز:

خون شریان مغز از سیستم شریان کاروتید داخلی و شریان مهره ای تامین می شود که با به هم پیوستن دو دسته سرخرگ، حلقه ویلیس (Willis circle) را به وجود می آورند. به طور کلی نوروها یا سلولهای مغزی باید مقدار خون ثابتی دریافت کنند. این مقدار ثابت خون توسط فشار پرفیوژن مغزی و مکانیسم تنظیم خودکار تامین می شود.

سد خونی مغزی (Blood Brain Barrier) :

سد خونی مغز یا BBB ، توسط سلولهای اندوتلیال مویرگهای مغزی ساخته میشوند و مانعی در برابر نفوذ ماکرومولکول ها و بسیاری ترکیبات دیگر می باشند. آسیب دیدگی، ادم مغزی و هایپوکسی مغزی، باعث تغییر در سد خونی مغز می شود.

صدمات سر:

صدمات سر در سه قسمت آسیب پوست سر، آسیب استخوان جمجمه و آسیب محتویات حفره کرانیال یا همان بافت پارانشیم مغزی اتفاق می افتد.

۱) آسیب پوست سر یا اسکالپ :

پوست سر لایه ای ضخیم است که از رگهای خونی فراوانی تشکیل شده و هنگام آسیب و پارگی خونریزی زیادی ایجاد می کند. حتی گاهی هم ممکن است این آسیب ها منجر به خونریزی های شدید و بروز شوک هایپوولمیک خصوصاً در کودکان شوند. البته در بعضی موارد هم فاشیای زیرین پوست سر پاره شده و باعث ایجاد هماتوم می شود.



ارزیابی و اقدامات درمانی در آسیب پوست سر :

الف) ابتدا موهای سر را کنار زده و محل آسیب را بررسی، لمس و مشاهده کنید. حتی در صورت نیاز موهای سر را به وسیله ژیلت بتراشید، در صورت وجود هرگونه شن ریزه، خاک و جسم خارجی دیگر به وسیله سرم نرمال سالین پوست سر را شستشو دهید.

ب) سوچور زدن زخم سر با منگنه های مخصوص یا بخیه های منقطع ساده و گاهی بستن لایه به لایه با نخ بخیه، ضرورت می یابد.

ج) محل زخم را پانسمان کنید. در صورت نیاز هم می توانید از بانداژ و کمپرس سرد استفاده کرد .

نکته ۱: پوست سر بسیار پرعروق بوده و ممکن است پارگیهای آن تا ۱۲ ساعت بعد از ضربه اولیه بسته شود، هماتوم های ساب گالئال (هماتوم زیر پوشش خارجی جمجمه) معمولا خود بخود جذب می شوند و احتیاج به درمان خاصی ندارند.

نکته ۲: در همه بیماران دچار پارگی پوست سر توام با مکانیسم ضربه قابل ملاحظه یا تغییر در سطح هوشیاری ، انجام CT اسکن قبل از ترمیم پارگی الزامی است.

آموزش به بیمار :

در صورت ضربه خفیف سر و نداشتن علائم بالینی (کاهش هوشیاری، گیجی ، تهوع و استفراغ و....) این بیماران ممکن است ۲۴ ساعت تحت نظر قرار گرفته یا با دستورات دارویی و توصیه های لازم از اورژانس مرخص شوند. به این بیماران و همراهان آنان آموزش داده شود که در ۴۸ - ۲۴ ساعت اول ، بیمار به دقت تحت نظر قرار گیرد و در صورت بروز علائمی مانند افزایش خواب آلودگی و ناتوانی در بیدار شدن ، عدم هوشیاری ، گیجی ، تحریک پذیری ، سردرد مداوم ، خونریزی یا ترشح از بینی و گوش ، تشنج ، استفراغ مکرر ، ضعف یا اسپاسم در اندام ها ، دوبینی و تاری دید ، گشاد شدن مردمکها و اختلال تکلم سریعاً به اورژانس مراجعه شود. بیمار باید در صورت وجود ترشح چرکی و قرمزی در محل بخیه ها و بروز تب به پزشک مراجعه کرده و ۱۰ تا ۱۴ روز بعد جهت کشیدن بخیه های خود مراجعه نماید.

۲) آسیب های استخوان جمجمه (skull):

جمجمه استخوانی ضخیم و مقاوم است که بافت مغز را در بر گرفته و از آن محافظت می کند. جمجمه از استخوان های فرونتال ، تمپورال ، اکسی پیتال و پاریتال تشکیل شده است که توسط مفصل های ثابت به هم وصل شده اند. جمجمه تنها از طریق یک سوراخ و منفذ به نام سوراخ مگنوم به بیرون راه دارد. انواع آسیبهای جمجمه شامل:

الف) آسیب های باز جمجمه :

هنگامی که استخوان کرانیوم (استخوان کاسه سر) شکسته و اسکالپ روی آن هم باز شده باشد، احتمال آسیب به بافت پارانشیم مغز به طور مستقیم و همچنین عفونت مغزی وجود دارد.

ب) آسیب های بسته جمجمه :

هنگامی که کرانیوم آسیب دیده ولی باز نشده باشد ، هرچند ممکن است اسکالپ باز باشد.

شکستگی جمجمه :

وجود این ضایعه همیشه به معنی آسیب همزمان در مغز نیست ، از طرف دیگر عدم وجود شکستگی نیز نمی تواند آسیب مغزی را رد کند ، اما به هر حال مشاهده شکستگی جمجمه به معنی شدت زیاد ضربه مغزی بوده و لزوم بررسی های بیشتر و انجام سی تی اسکن را می رساند. سی تی اسکن برای بررسی خونریزی یا له شدگی مغزی انجام می شود و این مساله در صورت بیهوش شدن فرد ضرورت بیشتری پیدا خواهد کرد. در همه موارد شکستگی جمجمه ، احتیاجی به جراحی نیست ، تنها وقتی که شکستگی با جابه جایی استخوان جمجمه همراه باشد و فشار روی مغز وارد شود، نیاز به جراحی وجود دارد.

انواع شکستگی های جمجمه :

آسیب های استخوان جمجمه در تروماهای سر، ممکن است به چهار شکل شکستگی ایجاد کنند:

➤ شکستگی خطی جمجمه : Linear fracture

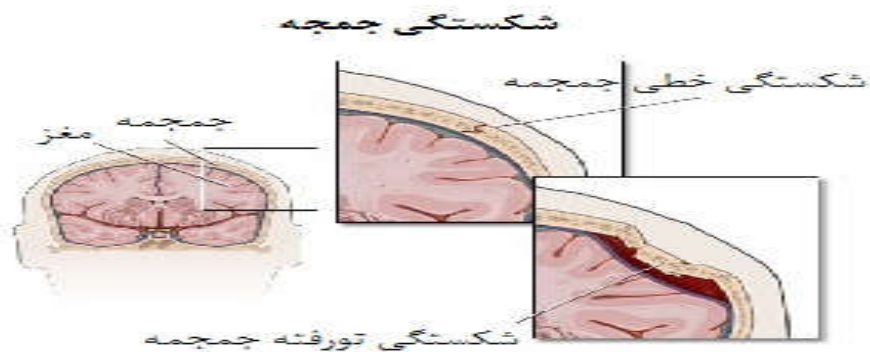
شکستگی خطی شایعترین نوع شکستگی جمجمه است و استخوان تمپورال بیشترین شکستگی را دارد ، زیرا نسبت به بقیه استخوان های جمجمه نازکتر است و در صورتی پدید می آید که نیروی زیاد به سطح وسیعی از جمجمه وارد شود. این شکستگی ها می توانند به قاعده جمجمه نیز گسترش یابند . شکستگی خطی به تنهایی نیازی به درمان ندارد ، خود بخود جوش خورده و فقط باید سی تی اسکن انجام شود . اگر در سی تی اسکن انجام شده، خونریزی مغز و پارگی سخت شامه مشاهده نشد، پس از ۲۴ ساعت ، بیمار قابل ترخیص است، اما اگر شدت ضربه های مغزی زیاد باشد، می تواند سبب آسیب به عروق مغزی مجاور محل شکستگی و نسج مغز گردد. در صورتی که پوست ناحیه شکستگی دچار پارگی شده باشد، احتمال عفونت داخل جمجمه ای افزایش می یابد.

➤ شکستگی باز جمجمه : Open fracture

به دنبال وارد آمدن نیرویی قوی در تروما به سر ایجاد می شود، که معمولا همراه با له شدگی پوست سر و همچنین بافت پارانشیم مغزی است. حتی در شکستگی باز، گاهی محتویات مغز قابل رویت هستند. مرگ و میر و عوارض ناشی از آن هم بسیار زیاد است.

➤ شکستگی فرورفته جمجمه : Depressed fracture

این نوع شکستگی بیشتر در لوب های تمپورال و پاریتال اتفاق می افتد و اغلب به دنبال برخورد یک جسم کوچک به جمجمه است. این بیماران عموما در زمان مراجعه هوشیار هستند. شکستگی فرورونده جمجمه ، معمولا در جریان نزاع یا اصابت سنگ به سر و، در مواردی که نیروی زیاد به سطح کمی وارد شود اتفاق می افتد. این آسیب با له شدگی پوست سر همراه بوده و در بسیاری از موارد هم به ایجاد کوفتگی یا تشکیل هماتوم در مغز می انجامد. در صورت پارگی پوست محل شکستگی ، احتمال ایجاد آبنسج مغزی و عفونت های داخل جمجمه ای و آسیب نسج مغز زیاد است. در صورتیکه پوست روی محل شکستگی سالم باشد ، تصمیم گیری در مورد جراحی بر اساس عوارض احتمالی، توسط جراح صورت می گیرد. معمولا مرگ و میر و عوارض ناشی از این نوع شکستگی نیز بسیار زیاد است. .



➤ شکستگی قاعده جمجمه : Basilar fracture

استخوان قاعده جمجمه از به هم پیوستن چندین استخوان ایجاد شده و به همین دلیل میزان آسیب پذیری و شکستگی آن زیاد است. در این شکستگی نشت مایع مغزی نخاعی به بیرون و همچنین باز شدن فضای جمجمه به بیرون و احتمال عفونت پارانشیم مغز و پرده های مغزی زیاد است. در این بیماران سه عارضه اصلی ممکن است به چشم بخورد که شامل:

- ✓ نشت مایع مغزی - نخاعی یا خون از بینی یا گوش ، که به علت آسیب استخوان کف جمجمه و پارگی پرده های مغزی ایجاد می شود . این بیماران دچار خونریزی از بینی ، گوش یا حلق می شوند . گاه به علت ورود خون به زیر ملتحمه ، کبودی چشم (راکون آی) و گاه کبودی پشت گوش (علامت باتل) مشاهده می شود.
- ✓ آسیب اعصاب مغزی ، بسیاری از این بیماران نیز به علت ضایعه عصب بویائی ممکن است حس بویائی خود را بطور نسبی یا کامل از دست بدهند.
- ✓ آسیب عروق قاعده جمجمه

علائم شکستگی قاعده جمجمه :

- خروج ترشحات CSF به رنگ روشن و صورتی از زخم اسکالپ، و البته به صورت رینوره از بینی یا اتوره از گوش ، گاهی هم به صورت احساس مزه شور در دهان، وجود دارد.
- وجود خونریزی در کانال گوش (اتوراژی) و خونریزی از بینی (رینوراژی) مشاهده می شود.

نکته : جهت بررسی خونریزی همراه با CSF یا اتوره می توانید یک تکه گاز یا پارچه یا کاغذ سفید را به نزدیکترین محل خونریزی از گوش برسانید ، و یک قطره از خون را روی آن بریزید. پس از گذشت یک دقیقه زمانی که خون لخته شد ، اگر در اطراف آن ، لخته های شیری رنگ که نمایانگر مایع مغزی نخاعی است جمع شدند ، نشان دهنده شکستگی قاعده جمجمه می باشد که به این علامت هالو ساین (Hollo sign) گفته می شود.

- ایجاد اکیموز و یا کبودشدگی در اطراف یک یا هر دو چشم (Raccoon sign) این اکیموز نمایانگر شکستگی سینوس اسفنوئید است.
- ایجاد اکیموز و یا کبودشدگی در پشت گوش در بالای ماستوئید (Battle's sign) این اکیموز به دلیل آسیب به استخوان تمپورال است.



توجه: اگر بیماری به دنبال ترومای جمجمه با خونریزی از گوش یا بینی مراجعه کرد، به هیچ وجه نباید داخل گوش یا بینی معاینه یا شستشو داده شود، یک گاز استریل روی محل خروج خون گذاشته و سر را به همان طرف قرار می دهیم تا خون خارج شود. ولی اگر خروج CSF داشته باشد سر باید به طرف مقابل خروج CSF چرخانده شود تا خروج مایع مغزی نخاعی کاهش یابد. اگر CSF از بینی خارج می شود، در صورت نداشتن ترومای ستون فقرات گردنی، بیمار باید در وضعیت نیمه نشسته (سر ۴۵ درجه بالاتر از تنه) قرار داده شود.

توجه: به بیماران دچار ترومای سر اکسیژن با غلظت بالا برسانید. به ویژه در بیمارانی که به علت شکستگی قاعده جمجمه دچار خروج خون یا CSF از بینی یا گوش شده اند.

(۳) آسیب های بافت پارانشیم مغز:

آسیب های پارانشیم مغز به دو شکل آسیب های اولیه مغزی و آسیب های ثانویه مغزی اتفاق می افتند.

۳-۱) آسیب های اولیه مغزی:

در آسیب های اولیه مغزی، تروما مستقیماً به مغز و عروق مربوط به آن وارد می شود و بیانگر آسیب دیدگی سلول های ، مغزی یا نورون ها به علت ضربه اولیه (صرف نظر از مکانیسم ضربه) می باشد. این آسیب شامل لیسراسیون ها و سایر ضربات مکانیکال وارده به مغز، عروق خونی و پرده های آن می باشد . از آنجایی که بافت عصبی به خوبی بازسازی نمی شود و احتمال برگشت ساختار و عملکرد بافت آسیب دیده خیلی ناچیز است، احتمال ترمیم نیز بسیار کم می باشد.

آسیب های اولیه مغزی به دودسته تقسیم می شوند:

۱) ضایعات فوکال مغزی

۲) ضایعات منتشره مغزی

۳-۱-۱) ضایعات فوکال مغزی :

شامل کوفتگی مغزی ، خونریزی داخل مغزی ، خونریزی اپیدورال ، خونریزی سابدورال و خونریزی ساب آراکنوئید است.

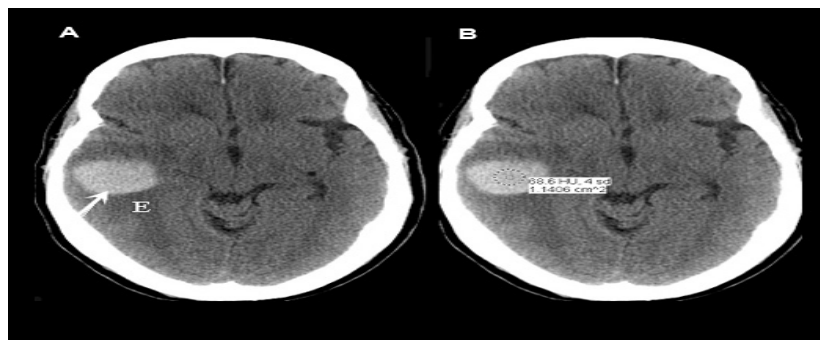
الف) کوفتگی مغزی Contusion :

بافت پارانشیم مغزی به دنبال تروماهای بسته و یا باز می تواند دچار کوفتگی های مغزی شود که اگر آسیب ، عروق خونی درون مغز را نیز در برگیرد. خونریزی به داخل مغز یا خونریزی اینتراسربرال اتفاق می افتد، این نوع ضایعات نسبتاً شایع بوده و در ۲۰-۳۰٪ آسیب های شدید مغزی روی می دهند، اما در آسیب متوسط به نسبت کمتری مشاهده می شوند.

کانتیوژن های مغزی معمولاً ۱۲ الی ۲۴ ساعت زمان می برند تا در نمای CT اسکن ظاهر شوند، بنابراین یک مصدوم دچار کانتیوژن ممکن است CT اسکن اولیه نرمال داشته باشد. تنها علامتی که می تواند دال بر وجود کانتیوژن در بسیاری از مصدومین دارای آسیب های متوسط مغزی باشد، افت سطح هوشیاری است. (GCS=9-13)

ب) خونریزی و هماتوم داخل مغزی (ICH : Intracranial hemorrhage)

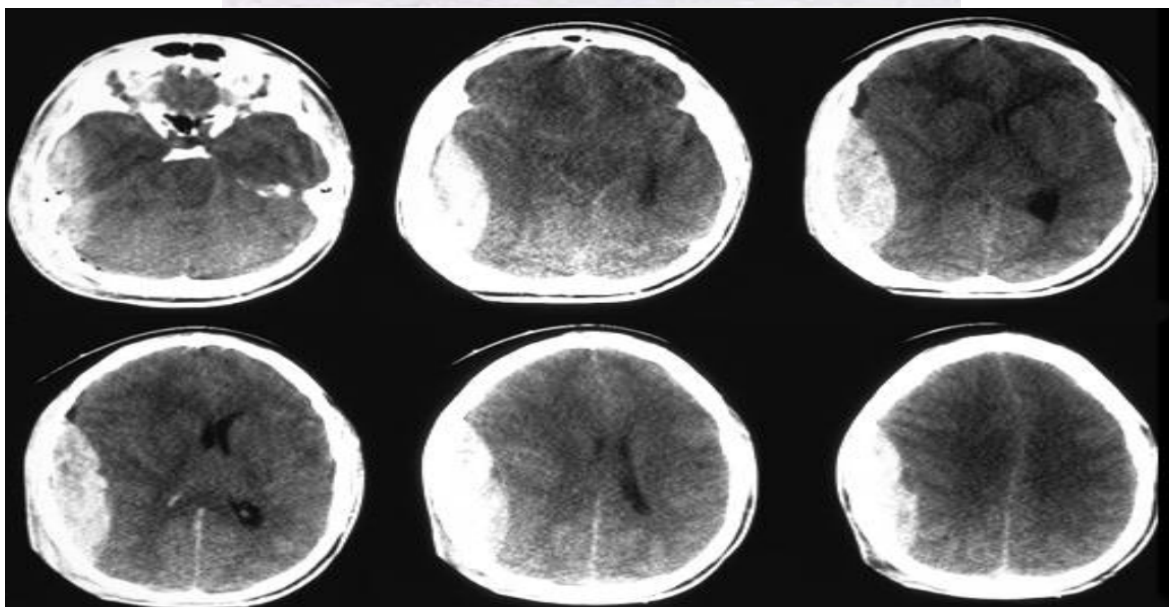
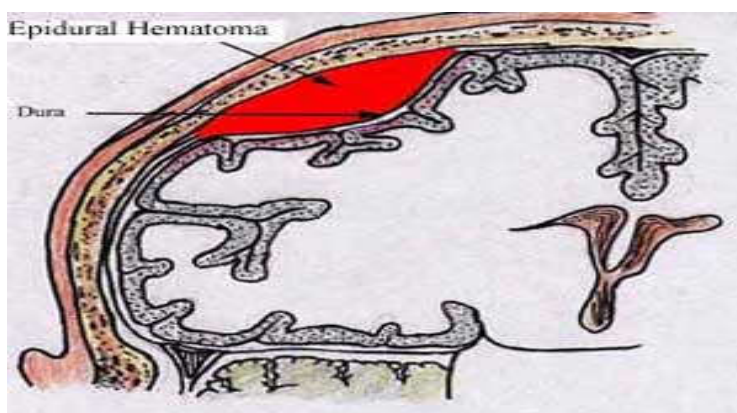
به ایجاد خونریزی و یا وجود هماتوم در داخل بافت پارانشیم مغز گفته می شود، در صورتیکه حجم خونریزی بیشتر از ۳۰ سی سی بوده و یا قطر هماتوم بیش از ۳ سانتی متر باشد، با ایجاد فشار بر روی بافت اطراف و افزایش فشار داخل جمجمه باعث بروز علائم می شود، البته گاهی هم خونریزی داخل بطن های مغزی ایجاد می شود و منجر به افزایش فشار داخل جمجمه می گردد.



(ج) هماتوم اپیدورال (Epidural hematoma : EDH)

این نوع هماتوم ها مسئول دو درصد کل موارد TBI نیازمند بستری می باشند. هماتوم اپیدورال، ایجاد خونریزی و تجمع خون در فضای بالای دورا یا سخت شامه، یعنی فضای بین سخت شامه و استخوان جمجمه است که از نوع شریانی بوده (شریان مننژ میانی) و به دنبال شکستگی استخوان تمپورال ایجاد می شود. سرعت پیشرفت آن طی چند دقیقه تا چند ساعت است. با گذشت زمان و پیشرفت خونریزی، بیمار دچار فتق مغزی ناشی از فشار می شود که در این صورت غیر قابل برگشت می باشد.

هماتوم اپیدورال یک موقعیت اورژانسی است که می تواند در عرض چند دقیقه، نقایص نورولوژیک قابل توجه یا حتی ایست تنفسی ایجاد کند. درمان شامل باز کردن جمجمه و خارج کردن لخته است. اکثر اوقات این نوع خونریزی به حالت عدسی شکل در بالای کورتکس مغز دیده می شود. عامل اصلی این نوع خونریزی در ۸۵٪ موارد پارگی شریان مننژ میانی می باشد و کمتر پیش می آید که عامل این نوع خونریزی ورید باشد. اگر درمان سریعاً آغاز شود احتمال وقوع مرگ کمتر از ۲۰٪ خواهد بود.



علائم همتوم حاد اپیدورال :

کاهش اولیه سطح هوشیاری (مصدوم ابتدا به مدت کوتاهی هوشیاری خود را از دست داده، سپس هوشیاری بر می گردد و نهایتاً دوباره و به سرعت هوشیاری خود را از دست می دهد)، اتساع مردمکها، واکنش کند به نور و یا عدم پاسخ به نور در سمت ضربه، همی پارزی یا همی پلژی در سمت مقابل ضربه (چون اعصاب حرکتی در طناب نخاعی یکدیگر را قطع می کنند) و علائم افزایش فشار داخل جمجمه بروز می کند.

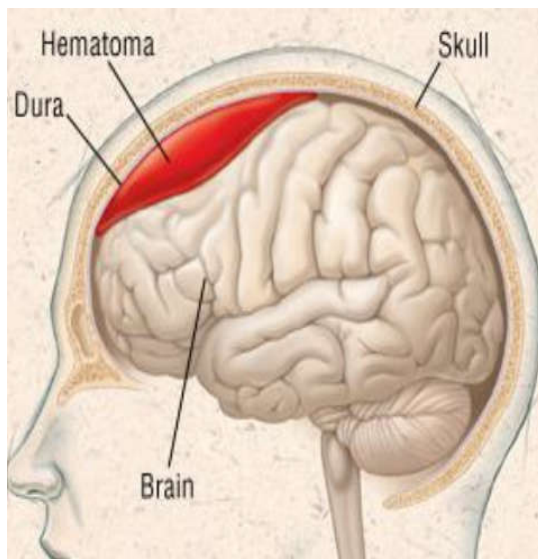
(د) همتوم ساب دورال (Subdural hematoma : SDH)

این نوع همتوم ها مسئول ۳۰٪ آسیب های جدی مغزی قلمداد می شوند. در مقایسه با همتوم های اپیدورال، این همتوم ها شیوع بیشتری دارند. در همتوم ساب دورال، ایجاد خونریزی و تجمع خون در فضای زیر دورا یا سخت شامه (فضای بین سخت شامه و عنکبوتیه) است. برخلاف همتوم اپیدورال که منشأ خونریزی شریانی دارد، معمولاً به علت خونریزی ناشی از پاره شدن وریدها در اثر ضربه شدید به ناحیه سر ایجاد می شود.

همتوم های ساب دورال به دو شکل ظاهر می شوند. در برخی مصدومان که دچار ترومای قابل توجه و شدید شده اند، پارگی وریدهای ارتباطی منجر به تجمع نسبتاً سریع خون در فضای ساب دورال و ظهور فوری اثر فشاری می شود. علاوه بر این اثر نامطلوب، پارانشیم مغز زیر همتوم ساب دورال نیز دچار ضایعه می شود که بخشی از آن ناشی از ضربه منتهی به پارگی وریدی می باشد. این گونه مصدومان سریعاً دچار کاهش سطح هوشیاری و افزایش ICP می شوند.

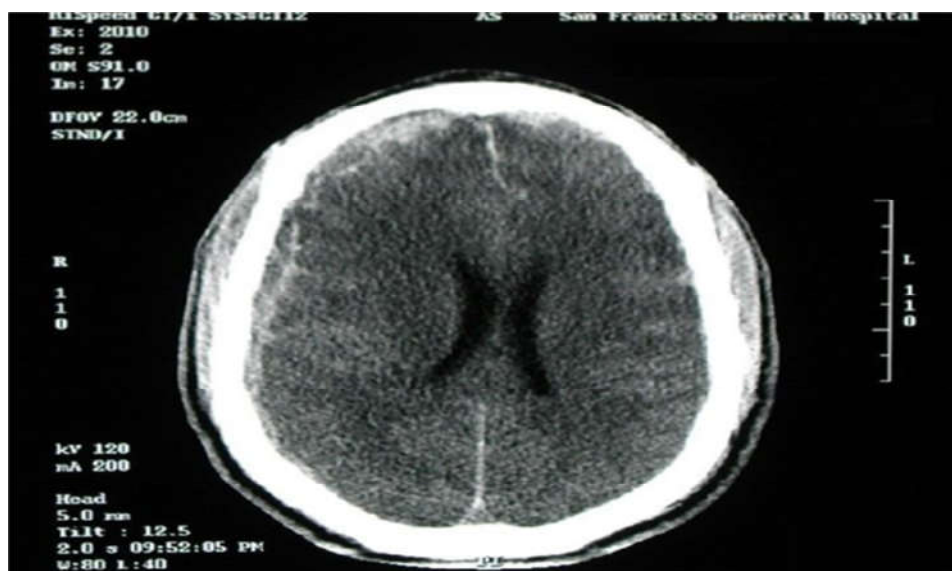
اما در برخی افراد، همتوم ساب دورال به شکلی اتفاق می افتد که از نظر بالینی آشکار نمی باشد. البته به مرور زمان و از طریق مکانیسمی که شامل خونریزی های مکرر کوچک به داخل همتوم حل شده، می باشد، همتوم ساب دورال مزمن گسترش می یابد و به تدریج اثر فشاری بر روی مغز اعمال می کند. چون اثر فشاری تدریجی است، مصدوم علائم فوری نظیر آنچه که در همتوم ساب دورال مشاهده می شود، از خود نشان نداده و بیشتر دچار سردرد، اختلال بینایی، اختلال شخصیتی، مشکلات کلامی و همی پارزی (ضعف یک طرفه بدن یا بخشی از آن) یا همی پلژی (فلج یک طرفه بدن یا بخشی از آن) تدریجاً پیشرفته می شود. این همتوم ها بیشتر در افراد سالمند و ضعیف، که دچار سقوط شده اند، رخ می دهد.

درمان فوری شامل کراتیوتومی و تخلیه لخته است. زمان بین آسیب و شروع نشانه ها در این نوع همتوم ممکن است طولانی باشد (۳ هفته تا چند ماه)، درمان همتوم ساب دورال مزمن شامل تخلیه لخته خون به وسیله ساکشن یا شستشوی منطقه است. در این نوع همتوم ها سرعت پیشرفت متغیر خواهد بود. به همین دلیل سطح هوشیاری فرد متغیر و در حال نوسان است. در همتوم ساب دورال چون احتمال ضایعه مغزی همراه بیشتر است، پیش آگهی از همتوم اپیدورال بدتر می باشد. البته اگر زود مصدوم به بیمارستان منتقل گردد و تحت عمل جراحی قرار گیرد امکان نجات وجود دارد. مکانیسم ایجاد همتوم ساب دورال اینرسی مغزی است.



(ی) هماتوم زیر عنكبوتیه یا ساب آراکنوئید (SAH : Sub arachnoid Hemorrhage)

خونریزی در فضای زیر عنكبوتیه که معمولاً با سردرد تظاهر میکند . عنكبوتیه پرده ای است مشبک که از نرم شامه کمی فاصله داشته و این فضا را تحت عنكبوتیه می گویند که با مایع مغزی نخاعی پر می شود و به عنوان یک بالشک محافظ برای جلوگیری از صدمه بافت مغز در تکان های شدید سر، عمل می نماید. این خونریزی در ضربات شدید جمجمه بروز کرده و بیشتر به دلیل تروما ، تومورها ، ناهنجاریهای شریانی وریدی و ناهنجاری سخت شامه ایجاد می شود. در حدود ۱۵-۱۰٪ موارد علت مشخص نیست. هیدروسفالی نیز عامل ۲۰٪ از خونریزیهای ساب آراکنوئید می باشد.



علائم هماتوم ساب آراکنوئید :

شامل سردرد ناگهانی ، درد و سفتی پشت گردن ، اختلالات بینایی ، سرگیجه ، همی پارزی ، کاهش سطح هوشیاری ، کما و مرگ می باشد.

۳-۱-۲ ضایعات منتشره مغزی:

شامل تکان مغزی و آسیب منتشره آکسونی می باشد.

الف) تکان مغزی Concussion:

تشخیص کانکازن یا ضربه مختصر مغزی وقتی گذاشته می شود که مصدوم هر گونه تغییر گذرایی در عملکرد نورولوژیک از خود نشان می دهد. هر چند اغلب مصدومان دچار کانکازن ، هوشیاری خود را از دست می دهند، اما تشخیص آن نیاز به از دست دادن هوشیاری ندارد، بلکه فراموشی بعد از تروما به عنوان علامت اصلی و مشخصه کانکازن قلمداد می شود.

سایر تغییرات نورولوژیک کانکازن عبارتند از : ماتی و مبهوتی ، اغتشاش ذهنی ، ناتوانی در تمرکز ، پاسخ های کلامی و حرکتی با تاخیر (کندی در پاسخ به سوالات و اجرای دستورات) ، ناتوانی در جهت یابی (حرکت در جهت نادرست، ناآگاه به زمان و مکان)، لکنت زبان یا صحبت های بی ربط (بیان جملات ناهماهنگ و غیر قابل فهم)، فقدان هماهنگی حرکتی (ناتوانی در حرکت بر روی خط راست)، عواطف نامناسب نسبت به محیط (گریه بدون دلیل واضح)، کم شدن حافظه (مرتبا سوالی را می پرسند که قبلا به آن پاسخ داده شده است)، ناتوانی در به حافظه سپردن و یادآوری کلمات و اشیاء، سردرد شدید، سرگیجه و تهوع و استفراغ، معمولا در این مصدومان دیده می شود. هر چند که بخش اعظم این یافته ها فقط چند ساعت تا چند روز طول می کشند، اما برخی از این افراد دچار سندرم بعد از کانکازن شده و به مدت چند هفته و در ضربات شدیدتر تا چند ماه از سردرد، سرگیجه و عدم تمرکز شکایت دارند. مصدومان دچار کانکازن دارای علائم را، باید فوراً به منظور بررسی بیشتر به مراکز تخصصی انتقال داد.

نکته: Brain CT SCAN در همه مصدومان دچار کانکازن، نرمال است.

ب) آسیب منتشر آکسونی (DAI : Diffuse axonal injury)

شدیدترین نوع آسیب مغزی به دنبال ترومای سر ناشی از نیروی اینرسی سر (چرخش سر در هوا) ایجاد می شود، در این نوع آسیب زمانی که مصدوم در هوا پرت شده به علت چرخش سر در هوا دچار آسیب منتشر آکسونی می شود، بنابراین حرکات شدید شلاقی مهمترین علت بروز این عارضه ، چرخشی ایستا هستند. این آسیب درجسم سفید مغز منتشر می گردد و صدمه اصلی در این نوع آسیب قطع ارتباط آکسونی است. علامت اصلی و فوری این آسیب ، بیهوشی و رفتن مصدوم به کما است که ۹۰٪ افراد به هوش نمی آیند و آن دسته که در نهایت به هوش می آیند دچار صدمات شدید و غیرقابل برگشت مغزی هستند. البته این آسیب، عمده ترین علت بیهوشی و مرگ مغزی بعد از تروما به سر است که به شکل ادم مغزی ، خونریزی منتشر مغزی و.... بروز می کند.

۳-۲ آسیب های ثانویه مغزی:

آسیب های ثانویه مغزی حکایت از پروسه های آسیب رسان دارد که توسط آسیب های اولیه به حرکت در آمده اند. در زمان آسیب روندهای پاتوفیزیولوژیک آسیب رسان، ساعتها، روزها و هفته ها بعد از آسیب کماکان به آسیب رسانی خود ادامه داده و با اثر فشاری داخل جمجمه ای موجب بالا رفتن ICP یا فشار داخل جمجمه ای و نهایتاً فتق مغزی می شوند.

عوامل ایجاد آسیب های ثانویه مغزی:

بطور کلی آسیب های ثانویه مغزی بدنبال آسیب های اولیه مغز، تورم مغز، خونریزی و افزایش فشار داخل جمجمه، ایجاد می شوند. عوامل موثر در این آسیبها شامل عوامل داخل جمجمه ای و عوامل خارج جمجمه ای هستند.

عوامل داخل جمجمه ای شامل اثر فشاری، ایسکمی، ادم مغزی، هماتوم های داخل مغزی، هایپرتانسیون داخل جمجمه ای می باشند.

عوامل خارج جمجمه ای شامل هایپوتانسیون، هایپوکسی، آنمی، تشنج، هایپوگلیسمی، هایپرگلیسمی، اختلالات الکترولیتی، هایپرکاپنه و هایپوکاپنه می باشد.

نکته: فشار داخل جمجمه (ICP : Intracranial pressure) در حالت نرمال ۱۵ - ۰ میلیمتر جیوه یا به نوعی کمتر از ۲۰ میلیمتر جیوه است، در مصدومان دچار ضربه مغزی، به دنبال آسیب وارده (آسیبهای اولیه و ثانویه)، بافت پارانشیم مغزی دچار تورم و ادم شده و منجر به بالا رفتن فشار داخل جمجمه می شود. در صورت تداوم افزایش فشار داخل جمجمه، به دلیل بسته بودن و محدود بودن فضای جمجمه، بافت مغزی دچار فشردگی می شود. این فشردگی سبب تغییر مکان مغز شده و بر روی بسیاری از عملکردهای مغز تاثیر می گذارد و در نهایت بافت مغز به سمت سوراخ مگنوم شیفت کرده و فتق مغزی رخ می دهد.

علائم افزایش ICP عبارتند از :

کاهش سطح هوشیاری شامل بیقراری، گیجی، خواب آلودگی، اختلال حافظه (به عنوان اولین علامت)، سردرد، تهوع و استفراغ، سرگیجه، تنفس های نامنظم، اختلال بینایی (تاری دید، دوبینی) و ادم پایی (برآمده شدن دیسک بینایی)، تغییر در ساین و پاسخ مردمک ها به نور، تشنج، علائم دیررس یا تریاد کوشینگ شامل افزایش فشار خون سیستولیک، برادیکاردی و افزایش فشار نبض و برادی پنه می باشد.

ارزیابی و تشخیص بیماران تروما به سر:

روشهای تشخیصی شامل معاینه دقیق بالینی و اخذ شرح حال توسط پزشک و انجام CT Scan مغز و یا MRI مغزی می باشد.

بررسی آسیب ضربه ای (تروماتیک) به سر بر اساس معیار GCS انجام می گیرد. بر اساس این معیار شدت ضربات به سر شامل سه نوع زیر میباشد:

- خفیف Mild : امتیاز ۱۵ - ۱۳
- متوسط Moderate : امتیاز ۹ - ۱۲
- شدید Severe : امتیاز ۸ و کمتر

مراقبتهای درمانی در بیماران تروما به سر، بر حسب طبقه بندی فوق، متفاوت می باشد.

مراقبتهای درمانی در بیماران تروما :

- (۱) کنترل و ثبت V/S
- (۲) ارزیابی مصدوم ، ارزیابی حس و حرکت اندام ها : در این مرحله بر اساس تست های تشخیصی جهت ارزیابی حس و حرکت می توان نواحی آسیب دیده در CNS را مشخص کرده و از نواحی که احتیاج به بررسی بیشتر دارند مراقبت کرد.
- (۳) کنترل GCS هر نیم ساعت تا ۲ ساعت ، سپس هر یک ساعت تا ۴ ساعت و سپس هر ۲ ساعت تا ۶ ساعت و بعد در صورت Stable بودن بیمار هر ۴ ساعت یکبار.
- (۴) ارزیابی وضعیت مردمک ها
- (۵) تعبیه راه وریدی: از بیمار به وسیله آنژیوکت بزرگ (سبز، خاکستری یا آجری)، یک یا دو مسیر وریدی مطمئن جهت تزریق دارو یا سرم بگیرید.
- (۶) مایع درمانی (با توجه به شرایط و بیماریهای زمینه ای مصدوم)

نکته ۱: از تجویز مایعات اضافی جهت پیشگیری از ادم مغزی خودداری کنید.

نکته ۲: استفاده از سرم قندی در بیماران تروما به سر ممنوع است.

- (۷) استفاده از ضد تشنج ها به عنوان پروفیلاکسی
 - (۸) کنترل دقیق IO (سوند ادراری در صورت نیاز)
 - (۹) رزرو خون و کراس مچ جهت عمل جراحی احتمالی
 - (۱۰) اکسیژن درمانی
 - (۱۱) اینتوباسیون اوروتراکئال بیمار در صورت داشتن GCS کمتر از ۸
 - (۱۲) ونتیلاسیون مکانیکی در صورت لزوم
- بطور کلی ونتیلاسیون، جهت جلوگیری از هیپوکسی مغزی و آسیب به سلولهای مغز، خصوصا در مصدومان با ترومای متوسط تا شدید، همراه با کاهش سطح هوشیاری شروع می شود. در هر صورت باید وضعیت اشباع اکسیژن شریانی از ۹۰٪ کمتر نشود. اگر نتوان درصد اشباع هموگلوبین از اکسیژن را به بیشتر از ۹۰٪ رساند، نتایج ناگواری در مصدومان دچار آسیبهای مغزی روی خواهد داد.

نکته ۳: توجه کنید که در مصدومان بدون علائم فتق مغزی ، هایپرونتیله کردن مصدوم ممکن است خطرناک باشد. زیرا کاهش PCO2 ، موجب انقباض عروق مغزی و در نتیجه کاهش انتقال اکسیژن به مغز می شود. در این صورت ایسکمی مغزی تشدید می شود. بطور کلی در مصدومان دچار TBI که از تنفس کمکی استفاده می کنند، باید سعی شود تا تعداد ، تنفس در محدوده طبیعی حفظ گردد.

نکته ۴: برای مصدومانی که افت GCS دارند، مقدار گلوکز خون را چک کنید. اگر هایپوگلاسمی وجود داشته باشد، می توان محلول دکستروز ۵۰٪ تزریق نمود تا قند خون به حالت نرمال برگردد.

۱۳) در صورت بروز تهوع و استفراغ شدید و خطر آسپیراسیون می توان از داروهای ضد تهوع و استفراغ نظیر اندانسترون استفاده کرد.

۱۴) در صورت نشت مایع مغزی - نخاعی از گوش و بینی در شکستگی قاعده جمجمه یک لایه گاز استریل را روی محل خروج خون قرار دهید به طوریکه خون و ترشحات از گوش خارج شده ولی از ایجاد عفونت (مننژیت و آنسفالیت) جلوگیری شود.

۱۵) در اولین فرصت بیماران بی قرار باید CBR شود چون هرچه فعالیت بدنی بیمار بیشتر باشد باعث افزایش فعالیت تنفسی شده و نیاز به اکسیژن را بیشتر می کند.

۱۶) سعی کنید از اضطراب و ترس بیمار بکاهید و به بیمار آرامش دهید.

۱۷) توجه به پوزیشن مصدوم (با توجه به شرایط وی)

۱۸) ثبت دقیق کلیه یافته ها و تغییرات آن در مصدوم

آموزش به بیمار یا خانواده حین تصویر برداری :

برای انجام CT Scan و MRI در صورت هوشیار بودن مددجو باید بداند که:

۱) در حین انجام CT Scan و MRI باید بی حرکت باشد.

۲) در صورت بی قراری خصوصا در اطفال که ممکن است توان همکاری را نداشته باشند، مصرف آرام بخش مثل دیازپام قبل از انجام CT Scan و یا MRI ضرورت دارد که این دارو به صورت وریدی و میزان آن براساس وزن بیمار و توسط پزشک تجویز می گردد.

۳) تمامی جواهرات و وسایل فلزی و وسایل مصنوعی عینک ، دندان مصنوعی ، سمعک و... برای جلوگیری از جذب نابجای اشعه X و امکان خطا در تشخیص باید قبل از انجام CT Scan و MRI خارج گردند.

۴) بانوان حتما باید در صورت باردار بودن ، این موضوع را به پزشک و تکنسین واحد CT Scan اطلاع دهند، تا در صورت نیاز به انجام CT Scan حتما از شیلد سربی محافظ شکم و لگن، جهت آسیب کمتر به جنین استفاده شود.

آموزشهای اختصاصی در رابطه با انجام MRI :

با توجه به اینکه برای انجام MRI یک میدان آهنربایی در اطراف مددجو ایجاد می شود ، مددجو باید از نکات اختصاصی زیر مطلع باشد :

الف) از همراه داشتن گوشی موبایل ، کارت های اعتباری و اجسام فلزی در هنگام انجام MRI خودداری کند.

ب) در صورت داشتن پروتز مصنوعی ، پیس میکر قلبی ، دریچه مصنوعی در قلب حتما پرستار و مسئول MRI را قبل از ورود به اتاق انجام MRI مطلع نماید.

۳- در حین انجام MRI صداهایی ممکن است شنیده شود که برای کاهش آنها مددجو می تواند از محافظ گوش استفاده نماید.

۴- با توجه به طولانی بودن زمان انجام MRI برای کمک به بی حرکت بودن مددجو از بندهای محافظ برای فیکس کردن نواحی مختلف بدن استفاده خواهد شد.

۵- در افراد با سطح هوشیاری پایین ، برای جلوگیری از آسیب راسیون ، کنترل تشنج و امکان نیاز به اقدامات احیا، حضور و همراهی پزشک و پرستار در حین انجام CT Scan و MRI ضرورت دارد.

آموزش به بیمار یا خانواده جهت ترخیص :

مصرف داروهای ضد تشنج که توسط پزشک برای مصرف در منزل تجویز می شود ، بسیار مهم بوده و از ایجاد تشنج های احتمالی در منزل به دنبال تروما جلوگیری می کنند. مصرف این داروها باید طبق نظر پزشک تا مدت زمان تعیین شده ادامه یابد . بنابراین به بیمار و خانواده وی راجع به مصرف داروهای ضد تشنج موارد زیر آموزش داده می شود:

در صورت تجویز فنی توئین:

۱) هیپرپلازی لثه ، عفونت ، خواب آلودگی ، کم خونی ، یبوست و خشکی دهان از عوارض این دارو می باشد. لذا توصیه می شود که جهت پیشگیری از خونریزی و تورم لثه ، بهداشت دهان رعایت شده و بیمار به طور منظم و دوره ای توسط دندان پزشک ویزیت شود.

۲) کنترل CBC هر ماه به مدت یکسال و بعد از آن هر سه ماه یکبار انجام شود. از انجام کارهایی که نیاز به هوشیاری دارند، مثل رانندگی پس از مصرف دارو اجتناب شود.

۳) از قطع ناگهانی دارو خودداری گردد و در صورت بروز علائمی مثل گلودرد ، تب و واکنش های پوستی به پزشک اطلاع داده شود.

۴) در صورت مصرف دیگوکسین ، قرص ضد بارداری ، داروهای ضد انعقاد همزمان با فنی توئین پزشک معالج را در جریان قرار دهید.

۵) در صورت بارداری یا شیردهی ، به پزشک خود اطلاع دهید.

۶) برای کاهش عوارض گوارشی ، دارو را همزمان با غذا مصرف نمایید.

۷) در صورت صورتی شدن رنگ ادرار نگران نشوید این جزء عوارض دارویی می باشد.

در صورت تجویز فنوباریتال :

الف) گیجی ، بی قراری تحریک پذیری از عوارض جانبی این دارو است. توصیه می شود که از قطع خودسرانه دارو اجتناب شود و از انجام فعالیت هایی که نیاز به هوشیاری دارند، مثل رانندگی پس از مصرف دارو اجتناب گردد.

ب) برای پیشگیری از یبوست ، داروی ملین تجویز می شود و به بیمار باید توصیه های تغذیه ای جهت پیشگیری از یبوست داده شود. برای پیشگیری از امکان بروز زخمهای گوارشی در اثر استرس ، آنتی اسید تجویز می شود که باید مطابق با دستور استفاده شود.

ج) فولیک اسید در این مددجویان برای کاهش عوارض خونی فنی توئین و فنوباربیتال استفاده می شود.

د) به این افراد در مورد استفاده از مواد غذایی سرشار از اسید فولیک مانند گوشت قرمز، سبزیجات و میوه جات تازه و قارچ توصیه می شود.

آموزش به بیمار و خانواده در مورد مراقبت های قبل و بعد از عمل جراحی :

❖ در صورت نیاز طبق دستور پزشک سوند ادراری گذاشته می شود و در این صورت به بیمار هوشیار یا همراهان یادآوری گردد که کیسه ادرار را بالاتر از سطح بدن قرار ندهند و از دست کاری بی دلیل لوله و کیسه تخلیه ادرار خودداری شود.

❖ پوزیشن خاص بعد از عمل ، بسته به محل جراحی به همراه بیمار آموزش داده شود (درجراحی فوق چادرینه ای در وضعیت خوابیده و سر تخت ۳۰ درجه بالا قرار گیرد و در جراحی زیر چادرینه ای) (قسمت خلفی سر) ، بیمار باید به پهلو در تخت بخوابد.)

❖ از کمپرس سرد می توان جهت کاهش تورم دور چشم استفاده نمود.

❖ میزان فعالیت بیمار بستگی به شرایط وی دارد. در صورت آسیب خفیف سر و عدم نیاز به بستری شدن در بیمارستان ، به خانواده بیمار توصیه می شود که :

در ۲۴ ساعت اول ، بیمار به دقت تحت نظر قرار گیرد و در صورت بروز علائمی مانند افزایش خواب آلودگی و ناتوانی در بیدار شدن ، عدم هوشیاری ، گیجی ، تحریک پذیری ، سردرد مداوم ، خونریزی یا ترشح از بینی و گوش ، تشنج ، استفراغ مکرر ، ضعف یا اسپاسم در اندام ها ، دوبینی و تاری دید ، گشاد شدن مردمک ها و اختلال تکلم به اورژانس مراجعه شود.

❖ به بیمار توصیه می شود که به مدت ۲ روز در بستر دراز بکشد ، تا یک هفته پس از آسیب سر از برگشتن به کار و انجام فعالیتهای روزمره خودداری کند.

❖ در صورت بی حرکتی در این بیماران ، جهت تامین سلامت پوست و جهت پیشگیری از زخم بستر باید مکرراً وضعیت پوست را در نقاط فشاری (پاشنه ، خاجی ، شانه ها و ...) کنترل کنید. کم تحرکی ، تعریق و کاهش بافتهای زیر جلدی بخصوص در افراد مسن و دیابتی سبب ایجاد شکنندگی پوست و ایجاد زخم فشاری می گردد، لذا توصیه می شود، از باقی ماندن در یک وضعیت بیش از دو ساعت خودداری گردد. مکرراً وضعیت پوست را در نقاط فشاری بررسی و ماساژ داده شود. عدم چین خوردگی ملحفه ها و رطوبت آنها حائز اهمیت است .

❖ برای افراد مسن و ناتوان و بیماران دیابتی استفاده از وسایل حفاظتی برای تسکین فشار و تشک های موج و ... مفید است . انجام فعالیت به صورت تغییر وضعیت در بستر و انجام ورزشهای در محدوده حرکتی مفاصل، زیر نظر پزشک و پرستاران توصیه می شود.

- ❖ به منظور حفظ وضعیت عملکردی اندام های فلج در صورت لزوم از آتل استفاده شود. به منظور ایمنی بیمار، نرده های کنار تخت با پارچه یا اسفنج نرم پوشانده و بالا کشیده شود.
- ❖ به منظور جلوگیری از عوارض ریوی در صورت هوشیاری و همکاری بیمار، توصیه می شود که بیمار نفس عمیق بکشد و از اسپرومترهای انگیزشی استفاده کند و در صورت عدم هوشیاری، انجام فیزیوتراپی تنفسی به صورت ایجاد لرزش و کوبش جهت دفع ترشحات ریوی و پیشگیری از ایجاد پنومونی ضرورت دارد.
- ❖ در صورتی که شرایط بیمار اجازه می دهد بیمار باید به تدریج با کمک از بستر خارج شود و در صندلی بنشیند. به خانواده توصیه می گردد که از تکنیک های مناسب و وضعیت صحیح بدنی در هنگام انتقال بیمار استفاده شود. ورزش ها در دامنه حرکتی اندام ها باید انجام شود.
- ❖ پیشگیری از یبوست و عدم تحریک مانور والسالوا در این بیماران اهمیت زیادی دارد، لذا باید از ملین های سبک جهت پیشگیری از یبوست استفاده شود و مایعات فراوان مصرف کنند.
- ❖ در صورت هوشیاری و اگر شرایط بیمار اجازه می دهد رژیم پر پروتئین، پر کالری همراه میوه جات و سبزیجات تازه و پرفیبر استفاده کند. منابع غنی از فیبر شامل (گروه نان، غلات و حبوبات: نان سبوس دار گندم و نان جو گروه میوه جات: انجیر، سیب با پوست، آلو، گلابی، انبه، پرتقال، توت فرنگی، توت سیاه، کیوی، کشمش، توت سیاه بیشتر از میوه های دیگر فیبر دارند) می باشند.
- ❖ به بیمار در صورت هوشیاری توصیه می شود که جهت جلوگیری از مانور والسالوا، هنگام عمل دفع یا حرکت در بستر باید عمل بازدم را انجام دهد. (از تنقیه جهت درمان یبوست استفاده نشود).
- ❖ جهت جلوگیری از توقف خون در اندام و جهت پیشگیری از ایجاد لخته در افراد مستعد و مسن استفاده از باندها و جوراب های الاستیک و انجام فیزیوتراپی اندام ها توصیه میگردد.
- ❖ در صورت استفاده از جوراب های الاستیک باید دقت شود که اندازه جوراب دقیقا متناسب با بیمار باشد و جوراب ها بدون تا خوردگی و چروکیدگی پوشیده شوند.
- ❖ سر بیمار در وضعیت خنثی یا خط وسط و ۳۰ درجه بالاتر قرار گیرد و در هنگام تغییر وضعیت بیمار، از چرخاندن گردن و خم کردن بیش از حد سر و مفصل ران خودداری شود.
- ❖ از انجام ورزشهای کششی، ایزومتریک، سرفه و مانور والسالوا (زور زدن هنگام دفع) و حرکت در بستر اجتناب شود.
- ❖ به بیماران هوشیار یا همراهان آنان توصیه شود در صورت وجود ترشحات از بینی و گوش ها، از سرفه، عطسه و پاک کردن شدید بینی خودداری و به پزشک اطلاع دهند.
- ❖ باید به زمان مراجعه بعدی توجه شود و جهت کنترل خونریزی و عوارض احتمالی ناشی از آن باید به صورت دوره ای توسط پزشک معاینه و بررسی گردد.
- ❖ برای کمک به تحریک حواس می توان مددجو را تشویق به تماشای تلویزیون، دیدن تصاویر و گوش دادن به موسیقی نمود.
- ❖ بازتوانی، فیزیوتراپی و گفتار درمانی برای تقویت مهارت های کلامی و تقویت عضلات توصیه می شود.

نکته : توصیه می شود که در صورت بروز علائم مننژیت (تب و لرز ، سفتی گردن و سردرد مداوم) به پزشک در اسرع وقت مراجعه نماید.

- ❖ ممکن است بیمار پس از عمل جراحی به صداهای بلند حساس شود لذا ، محیطی آرام و بدون سروصدا باید فراهم و روشنایی اطاق کم شود . از وارد شدن استرس و بیدار کردن بیمار از خواب خودداری شود.
- ❖ به همراهان توصیه می شود که در صورت بروز تب ، ترشح و قرمزی محل برش جراحی به پزشک مراجعه کنند.
- ❖ در صورت بروز علائم هشدار دهنده شامل : سردرد مداوم و شدید ، تهوع و استفراغ ادامه دار ، سرگیجه مداوم ، خواب آلودگی و کاهش سطح هوشیاری ، تاری دید و تغییر در سائز مردمک ها باید بیمار هر چه سریعتر به درمانگاه اورژانس بیمارستان یا پزشک معالج مراجعه نماید.

اداره مصدومین ترومای صورت:

صورت حد فاصل ابرو و چانه قرار گرفته و از سیزده قطعه استخوانی ثابت و یک استخوان متحرک تشکیل شده است که در مقابل تروماها، از آسیب پذیری بالایی برخوردار هستند. با وجود اینکه آسیب های صورت ممکن است بسیار ساده باشند، اما از آنجا که راه هوایی را به مخاطره می اندازند، در ردیف آسیبهای تهدید کننده حیات به حساب می آیند. همچنین در تروماهی شدید صورت باید به آسیب مهره های گردنی مشکوک بود، به همین دلیل باید معاینه سریع صورت، انجام شود.

انواع آسیب های صورت :

آسیب های صورت که به دنبال انواع تروما ها اتفاق می افتند می توانند شامل آسیب بافت نرم صورت، آسیب چشمها، آسیب گوش، آسیب بینی، آسیب دندان و آسیب استخوانهای صورت باشند.

الف (آسیب بافت نرم صورت :

در تروماهای وارده به صورت، بیشترین آسیب به بافت نرم صورت وارد می شود. این آسیبها شامل خراشیدگی، کبودی، له شدگی، پارگی و تورم می باشد. همچنین بافت نرم صورت دارای عروق خونی فراوانی است، به طوریکه صدمات مربوط به این بافتها، باعث خونریزیهای شدید شده که حتی می توانند منجر به بسته شدن راه هوایی و یا بروز شوک شوند که تحدیدکننده حیات فرد هستند. در صورت وجود آسیب به بافت نرم صورت ابتدا راه هوایی مصدوم را باز کنید و سپس خونریزی خارجی را با فشار ملایم و مستقیم روی زخم کنترل کنید و آنها را پانسمان کنید.

خونریزی های شدید داخل حفره دهان :

این خونریزی ها می توانند مربوط به بریدگی های زبان. پارگی لثه و یا کنده شدن دندان ها باشند ، که بدنبال آن تورم شدید و یا انسداد راه هوایی ممکن است ایجاد شود. اگر محل خونریزی در داخل حفره دهان مشخص باشد، در صورت امکان می توان از بالشتکهای گازی کوچک در دهان استفاده کرد. در صورت تورم شدید و انسداد راه هوایی سعی کنید

قبل از انسداد و در صورت امکان یک راه هوایی پیشرفته برای مصدوم تعبیه کنید. در صورت نیاز ساکشن ترشحات دهان و حلق هم بسیار مهم و کمک کننده است.

ب) آسیب چشمها :

کره چشم داخل استخوان اوربیت (حدقه چشم) قرار گرفته و به وسیله آن محافظت می شود. پوشش خارجی سختی به نام صلبیه (اسکلرا) چشم را می پوشاند. بخش قدامی و شفاف آن قرنیه یا Cornea است که بسیار حساس بوده و با هرگونه خراش سطحی یا ورود جسم خارجی، دچار درد شدید، قرمزی و اشک ریزش می شود. بخش رنگی چشم عنبیه است که در مرکز آن مردمک چشم قرار دارد. نور پس از عبور از مردمک، از میان عدسی رد شده، روی شبکیه چشم متمرکز می شود.

بخش داخلی چشم شامل اتاقک قدامی و اتاقک خلفی است. اتاقک قدامی جلوی عدسی قرار داشته و توسط مایع آبکی به نام زلالیه پر می شود. اتاقک خلفی نیز در پشت عدسی قرار داشته با ماده ژله مانند شفافیتی به نام زجاجیه پر می شود. سطح دالی پلکها و بخشی از اسکلرا که در معرض هوا قرار دارند، به وسیله پوشش نازکی به نام ملتحمه پوشیده شده است. آسیب های چشم در تروماها شامل آسیب پلک ها، آسیب کره چشم، وجود جسم خارجی در چشم و جسم خارجی فرو رفته در چشم است.

علائم آسیب به چشم :

وجود علائمی نظیر خونریزی ، له شدگی، تورم، درد شدید چشم و اشک ریزش، اختلال یا کاهش بینایی، از بین رفتن بخشی از میدان دید، نابینایی، آسیب پلکها و ... می باشد. پلکها باید از نظر تورم، پارگی، خون مردگی و بررسی شوند. پلکها به دلیل عروق خونی زیاد مستعد خونریزی هستند و در صورت نیاز آنها را شستشو داده و با گاز استریل آغشته به نرمال سالین و با فشار ملایم پانسمان کنید.

نکته: جهت باز کردن چشمها به پلک فشار نیاورید، مگر اینکه ناچار به باز کردن آنها جهت شستشو باشید.

آسیب کره چشم :

کره چشم باید از نظر خونریزی، پارگی، له شدگی، بیرون زدگی و ... بررسی شود. در صورت وجود آسیب به هیچ عنوان به آن فشار وارد نکنید. در صورت بیرون زدگی سعی نکنید که آن را به محل خود برگردانید. به وسیله یک پانسمان استریل مرطوب در زیر و سپس چند لایه گاز خشک آن را بپوشانید.

نکته: هر دو چشم مصدوم باید با هم پانسمان شوند زیرا حرکات چشم سالم منجر به حرکات چشم آسیب دیده می شود.

وجود جسم خارجی در چشم :

در صورت وجود جسم خارجی نظیر ذرات ریز، شن و ... در ملتحمه چشم، ابتدا به وسیله سرم نرمال سالین چشم را شستشو داده و به آرامی جسم را خارج کنید.

نکته : در صورت خارج نشدن جسم توسط شستشو و یا زمانی که مجاز به شستشوی چشم نیستید، می توانید در حالی که پلک پایین را به سمت پایین می کشید و بیمار به سمت بالا نگاه می کند یا برعکس، شیء را به وسیله تکه ای از گاز استریل، اپلیکاتور و یا به وسیله جریان آب (سرم شستشو) خارج کنید.

جسم خارجی فرو رفته در چشم :

در صورتیکه اجسام خارجی در چشم فرو رفته باشد، به هیچ عنوان آن را خارج نکنید. بلکه یک شیلد، بر روی چشم آسیب دیده قرار داده و هر دو چشم را جهت پیشگیری از حرکت و آسیب بیشتر پانسمان کرده، مصدوم را در اسرع وقت به اتاق عمل انتقال دهید.

ج (آسیب گوش :

آسیب وارده به گوش در تروماها به دو شکل آسیب به گوش خارجی و آسیب به گوش داخلی دیده می شوند.

➤ آسیب گوش خارجی :

آسیب ها در گوش خارجی به شکل بریدگی ، له شدگی و کنده شدگی لاله گوش است. در صورت وجود خونریزی از بخش خارجی گوش، می توانید از پانسمان و فشار مستقیم بر ناحیه استفاده کنید. گوش خارجی را پانسمان کنید و حین انجام کار، بخشی از پانسمان را بین گوش و سطح جانبی سر قرار دهید، تکه های جدا شده لاله گوش را در حالیکه در گاز آغشته به نرمال سالین نگه می دارید، به اتاق عمل منتقل کنید.

➤ آسیب گوش داخلی :

آسیب های وارده به گوش داخلی به دنبال تروماها شامل ؛ پارگی پرده تمپان ، نفوذ جسم خارجی به گوش و خونریزی از داخل گوش است.

در آسیب های وارده به گوش داخلی ، هرگز جهت جلوگیری از خونریزی از داخل گوش چیزی وارد آن نکنید و حتی از خونریزی داخل گوش همراه با مایع سفید رنگ که به احتمال زیاد بیان کننده شکستگی قاعده جمجمه است، جلوگیری نکنید، فقط یک پانسمان استریل شل، جهت جذب خون و ترشح روی سوراخ گوش قرار دهید تا خون به سمت بیرون جریان داشته باشد.

د (آسیب بینی:

آسیب های وارده به بینی در تروماها شامل خونریزی از بینی (اپیستاکسی) و آسیب استخوان بینی است.

➤ خونریزی از بینی (اپیستاکسی) :

خونریزی های بینی به دودسته تقسیم می شوند:

الف) خونریزی قدامی: این نوع خونریزی از بینی شایعتر است و از شبکه شریانی دیواره قدامی بینی یا شبکه کیسل باخ (Kesselbach) منشأ می گیرد. معمولاً خون از سوراخ های بینی خارج می شود و مقدار آن کم است.

ب) خونریزی خلفی: خونریزی خلفی بینی وضعیت وخیم تری است، زیرا خون از بینی نارد حلق می شود، معمولا دیر بند می آید و کنترل خونریزی مشکل است. این نوع خونریزی از شبکه شریانی در پشت حفره بینی منشا می گیرد

اقدامات در خونریزی از بینی:

در صورت امکان مصدوم را در وضعیت نشسته قرار دهید، در صورت وجود آسیب بافت نرم بینی آن راشستشو داده ، پانسمان کنید. سر مصدوم را کمی به سمت جلو خم کنید تا خون خارج شود. در خونریزیهای قدامی بینی می توانید بر روی قسمت غضروفی بینی به مدت ۵ دقیقه فشار وارد کنید، تا خونریزی مهار شود. در خونریزی خلفی می توانید به طور مرتب ته حلق را ساکشن کنید تا از آسپیراسیون خون جلوگیری کنید. همچنین توصیه کنید که مصدوم هوشیار، خون ته حلق را نبلعد، زیرا باعث تحریک و ایجاد استفراغ می شود.

نکته: در صورت وجود اتورازی و شک به شکستگی استخوان قاعده جمجمه به هیچ عنوان جلوی خونریزی را نگیرید .

➤ آسیب استخوان بینی:

آسیب استخوان بینی شایعترین صدمه به استخوان صورت است و به شکل صدمه به استخوان یا غضروف بینی ایجاد می شود. در صدمات شدید، آسیب استخوان بینی منجر به شکستگی تیغه بینی می شود. علائم شکستگی تیغه بینی شامل وجود سابقه تروما به بینی، درد، تورم و کبودی، خونریزی بینی، ناتوانی در نفس کشیدن از بینی، بد شکلی و تغییر ظاهر بینی، وجود کریپتاسیون یا حرکات استخوانهای بینی در لمس می باشد.

نکته: به ندرت از رادیوگرافی استخوانهای بینی اطلاعات اضافه تری به دست می آید.

اقدامات در شکستگی بینی:

کنترل خونریزی بینی در صورت امکان ، حتی الامکان از کمپرس یخ جهت کاهش تورم استفاده کنید. در صورت نیاز پانسمان بینی، مراجعه به متخصص گوش و حلق و بینی جهت جاناندازی شکستگی، توصیه می شود.

نکته: در صورت ایجاد تورم باید جاناندازی را تا برطرف شدن تورم به تاخیر انداخت.

م) آسیب دندان:

در آسیب های صورت ناشی از ترماها، آسیب به دندان ها، کنده شدن دندان ها، لق شدن دندان ها ایجاد می شوند.

اقدامات مربوط به آسیب دندان ها شامل موارد زیر است:

در صورت لق شدن دندان ها و دندان آسیب دیده را دستکاری نکنید و سعی کنید دندان را سر جای خود فیکس کنید ، بیمار را به دندانپزشک ارجاع دهید. البته توجه داشته باشید که دندان لق شده، ممکن است جدا شده و باعث انسداد راه هوایی شود.

ی) آسیب استخوان های صورت :

در تروماهای شدید به صورت .احتمال آسیب به استخوان های صورت وجود دارد، این آسیب ها شامل آسیب به استخوان کاسه چشم (اوربیت) و سایر استخوان های اسکلتی صورت نظیر ماگزیلا ، مندیبل است.

آسیب استخوان اوربیت ، معمولا به دنبال ترومای مستقیم به چشم ایجاد می شود و در تروماهای شدید شکستگی ایجاد می کند که در اثر شکستگی ممکن است بافت نرم چشم به خارج از حدقه چشم رانده شود و حتی میان قطعه های شکسته گیر بیفتد.

علائم شکستگی استخوان اوربیت شامل موارد زیر است :

درد، تورم و تندرns در لمس، دو بینی، کاهش بینایی، از دست دادن حس بالای ابرو، روی گونه یا لب بالایی، خروج ترشحات بینی و

نکته : به علت وارد شدن نیروی زیادی که باعث شکستگی استخوان اوربیت شده است، احتمال آسیب به ستون فقرات گردنی وجود دارد، پس مراقبت لازم از ستون فقرات را مد نظر قرار دهید.

در صورت بیرون زدگی بافت چشم ، یک لایه پانسمان استریل آغشته به نرمال سالین روی بافت بیرون زده بگذارید، سپس با چند لایه پانسمان خشک، آن را پانسمان کنید. در صورت هوشیاری مصدوم، چشم مقابل را نیز پانسمان کنید. در صورت وجود آسیبهای اسکلتی صورت، در استخوانهای ماگزیال، مندیبل و زیگوما که معمولا همراه با علائمی نظیر تغییر شکل، درد، کریپتاسیون، محدودیت حرکت فک، باز ماندن دهان، آبریزش دهان همراه با خون، صحبت کردن دردناک یا دشوار می باشد، نیاز به اقدام خاصی نیست و فقط به حفظ راه هوایی پردازید.

منابع:

- (۱) حسین نژاد ندایی. هومان، ۱۳۹۷، درسنامه طب اورژانس منطبق بر آخرین رفرانس های بین المللی ۲۰۱۷، تهران نشر تیمورزاده
- (۲) بزازکاهانی، حمید، زارعی، محمد، عباس پور، هادی، ۱۳۹۷، نکات طلایی در پرستاری تروما، مشهد نشر پرستاران جوان
- (۳) نیک روان مفرد ملاح، شیرین حسین، ۱۳۹۶، مراقبت های ویژه در ICU - تهران، نشر حیدری
- (۴) دهبزرگی. افسانه، فروغیان. مهدی، صادق. رباب، رضایی. زکریا، ۱۳۹۶، دانشنامه طب اورژانس تروما
- (۵) کیت استون، منجمی. علیرضا، قدیمی. رامین، ۱۳۹۴، اورژانس های کارنت (تشخیص و درمان)، تهران نشر تیمورزاده
- (۶) برونر - سودارث، درسنامه پرستاری داخلی جراحی ویراست چهاردهم ۲۰۱۸، تهران نشر جامعه نگر
- (۷) جلیلی. محمد، ۱۳۹۲، ادراه بیمار ترومایی در اورژانس ، تهران نشر تیمورزاده .
- (۸) پایگاه اطلاعاتی Nursing Consult

9) ATLS – STUDENT COURSE MANUAL 9TH EDITION American college of surgeons 2017