



دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی درمانی  
استان چهارمحال و بختیاری

موضوع:

# مراقبت های پرستاری در بیماریهای خاص

## (ویژه هر مرکز)

### زیر نظر واحد آموزشی مرکز

تهیه کننده:

دکتر علی صفدری (سوپروایزر آموزشی)

مریم روحی (سوپروایزر بالینی)

سیامک صالحی (سرپرستار)

نرگس جعفری (کارشناس ارشد پرستاری)

ستاره فاضل (کارشناس ارشد پرستاری)

آمنه امیدی (کارشناس بیهوشی)

مهتاب چراغیان (کارشناس پرستاری)

فهرست

مقدمه

پاتوفیزیولوژی

آسیب دیدگی پوست سر

شکستگی جمجمه

تکان مغزی یا کانکاشن

کوفتگی مغزی یا کانتوژن

خونریزی داخل جمجمه ای

هماتوم اپیدورال

هماتوم ساب دورال

هماتوم و خونریزی داخل مغزی

اقدامات تشخیصی، درمانی و مراقبتی اولیه

فرایند پرستاری در بیماران دارای آسیب به سر

تجارب پرستاران در مراقبت از بیماران دارای آسیب به سر

تروماهای وارد به قفسه سینه

اقدامات تشخیصی، درمانی و مراقبتی در بیماران کنسری

آسیب دیدگی های سر دارای طبقه بندی وسیع و گسترده ای هستند که انواع آسیب دیدگی های سر، مجموعه یا مغز را شامل می گردند. آسیب دیدگی های تروماتیک شدیدترین و جدی ترین حالت آسیب دیدگی های سر می باشند. علل متداول آسیب دیدگی های تروماتیک مغزی عبارتند از تصادف با وسایل نقلیه موتوری، خشونت های منجر به ضرب و شتم و سقوط از بلندی. افراد سنین ۱۵ تا ۲۴ سال و مردان جزو گروه های پر خطر در زمینه آسیب دیدگی های مغزی ناشی از وارد آمدن ضربه به شمار می آیند. بهترین شیوه در رابطه با آسیب دیدگی های سر، پیشگیری از بروز این گونه آسیب هاست.

### پاتوفیزیولوژی:

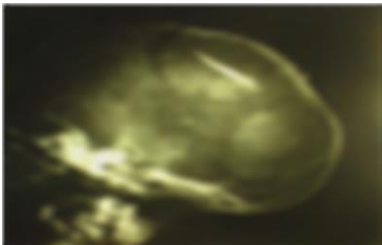
مغز مبتلا به آسیب های تروماتیک دچار تورم و خونریزی و در نتیجه افزایش حجم داخل مغزی می شود. از آنجایی که اتاقک سخت مجموعه اجازه نمی دهد محتویات مغز اتساع یابند، بنابراین فشار داخل مجموعه ای افزایش می یابد و این امر سبب کاهش جریان خون مغز می گردد و هیپوکسی ایسکمی مغزی، هرنی مغز، آسیب های غیر قابل بازگشت مغزی و مرگ مغزی را باعث می شود.

### آسیب دیدگی پوست سر:

آسیب دیدگی پوست سر در واقع جزو دسته ی آسیب دیدگی های خفیف سر قرار می گیرد. از آنجا که عروق خونی فراوان سر به حد کافی منقبض نمی شوند لذا حین آسیب دیدگی، خونریزی، شدید خواهد بود. تروماهای وارده می توانند سبب ساییدگی، کوفتگی، پارگی یا ایجاد هماتوم در زیر لایه های بافتی سر (هماتوم ساب گالئال) گردند. زخم های پوست سر می توانند محلی برای ورود ارگانیسم ها باشند و در نتیجه عفونت های داخل مجموعه ای را ایجاد نمایند. به همین دلیل قبل از بخیه زدن پارگی ها، موضع کاملاً شستشو و اطراف زخم ضدعفونی می شود تا از درون زخم از مواد خارجی پاک شده و احتمال بروز عفونت کاهش یابد. هماتوم های ساب گالئال معمولاً به خودی خود جذب می شوند و نیاز به درمان خاصی ندارند.

### شکستگی جمجمه :

شکستگی سر در واقع ترک خوردن استخوان های متصل به هم مجموعه در اثر تروماهای شدید و پر قدرت است. این ضایعه می تواند با یا بدون آسیب دیدگی بافت مغز صورت پذیرد. شکستگی سر به انواع ساده، خردشدگی، فرورونده یا قاعده ای دسته بندی می شود.



### تظاهرات بالینی:

نشانه ها به استثنای آسیب دیدگی های موضعی، به شدت و وسعت آسیب دیدگی مغز بستگی دارند. وجود درد مداوم و موضعی، معمولاً بروز شکستگی را مطرح می نماید. شکستگی های قاعده سر، تمایل به طی مسیر عرضی به سمت سینوسهای اطراف بینی در استخوان پیشانی داشته و یا به طرف گوش میانی واقع در استخوان گیجگاهی پیش می روند. به همین دلیل این نوع شکستگی ها اغلب سبب خونریزی از بینی، حلق یا گوش می شوند و خون ممکن است در زیر ملتحمه چشم نیز

مشاهده گردد (چشم راکونی). همچنین ممکن است یک منطقه اکیموز هم در بالای ماستوئید دیده شود (علامت باتل). وقتی از گوش (اوتوره) و بینی (رینوره) مایع مغزی نخاعی خارج گردد، می توان به وجود شکستگی قاعده ی سر مشکوک شد. علامت هاله ای (لکه ای خون که به وسیله ی لکه ی زرد رنگ احاطه شده است)، را نیز در ملحفه های تخت بیمار یا در پانسمان سر وی مشاهده نمود که احتمال نشت CSF رامطرح می سازد. خون آلود بودن مایع مغزی نخاعی نشان دهنده ی پارگی یا کوفتگی مغز است.

### بررسی و یافته های تشخیصی:

بررسی های رادیولوژیکی می توانند وجود شکستگی جمجمه و وسعت آن را مشخص سازند. CT اسکن روشی سریع، ایمن و دقیق برای نشان دادن ضایعه، ماهیت، محل و گستردگی آن است. اگر به تصویر دقیق تری از ویژگی آناتومیک آسیب وارده نیاز بوده و وضعیت بیمار از ثبات کافی جهت انجام مطالعه تشخیص طولانی مدت MRI برخوردار باشد، آنگاه از MRI جهت ارزیابی بیماران آسیب دیدگی سر استفاده می نمایند. آنژیوگرافی مغزی نیز مورد استفاده قرار می گیرد. این روش وجود هماتوم های فوق چادرینه ای، خارج مغزی، داخل مغزی و همچنین کوفتگی در مغز را تایید می نماید.

### اقدامات درمانی:

شکستگی هایی که در سر فرو نرفته اند عموماً نیاز به درمان جراحی ندارند؛ اما به هر صورت معاینه دقیق بیمار ضروری می باشد. شکستگی های فرو رونده معمولاً به عمل جراحی نیاز دارند، بویژه اگر آلوده بوده یا دچار تغییر شکل شده باشند. بنابراین درمان شامل جراحی، آنتی بیوتیک تراپی و استفاده از فراورده های خونی می باشد. همانطور که گفته شد شکستگی های قاعده جمجمه بسیار مهم هستند، زیرا معمولاً باز شده و منجر به نشت CSF می گردند. گوش خارجی و بینی و حلق باید کاملاً تمیز نگاه داشته شوند. معمولاً گلوله ی پنبه ای استریلی را در درون گوش وارد کرده یا یک پد پنبه ای استریل را به پایین بینی متصل می نمایند تا مایع ترشح شده را جمع آوری کند. از بیماری که هوشیار است خواسته می شود تا از دمیدن در بینی خودداری نماید. سر حدود ۳۰ درجه بالا نگاه داشته شود تا فشار داخل جمجمه کاهش یافته و نشت مایع به طور خودبخود متوقف گردد.

### آسیب دیدگی های مغز:

در آسیب دیدگی های تروماتیک مغز باید نسبت به علائم و نشانه ها هوشیار بود. این علائم شامل تغییر در سطح هوشیاری، حالت کونفیوز، ناهنجاری مردمک ها (تغییر در شکل و اندازه و تغییر در واکنش مردمکها به نور)، تغییر در رفلکس عک زدن یا از بین رفتن آن، عدم وجود رفلکس قرنیه، آغاز ناگهانی نقایص عصبی، تغییر در علائم حیاتی (تغییر در الگو تنفس، افزایش فشار نبض، کاهش ضربانات قلب، افزایش یا کاهش دمای بدن)، اختلالات بینایی و شنوایی، اختلالات حسی، سردرد، حملات تشنجی می باشد.

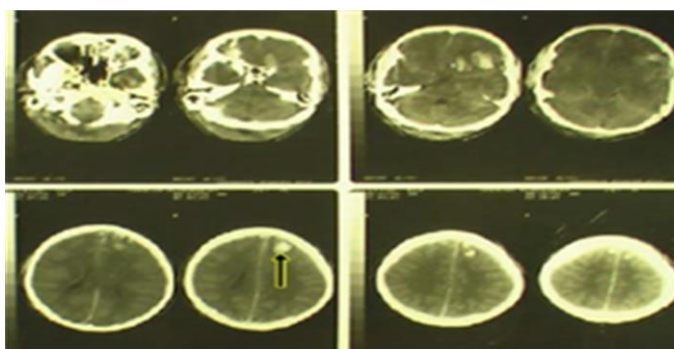
انواع آسیب دیدگی های مغزی:

تکان مغزی یا کانکاشن: تکان مغزی بعد از بروز آسیب دیدگی سر، در واقع از بین رفتن عملکردهای عصبی به طور موقت و بدون نابودی ساختمان های مغز می باشد. در کانکاشن عموماً شاهد دوره ای از عدم هوشیاری خواهیم بود که از چند ثانیه تا چند دقیقه به طول می انجامد. آسیب های عصبی می تواند خفیف باشد به طوری که فرد دچار سرگیجه شده یا نقاطی در جلوی چشم وی ظاهر شوند و یا چنان شدید باشد که منجر به از دست دادن کامل هوشیاری برای مدت خاصی گردد. اگر

بافت مغزی لوب پیشانی دچار آسیب شود، رفتارهای نامعقول و عجیب از بیمار سر میزند؛ در حالی که درگیر شدن لوب گیجگاهی می تواند سبب فراموشی موقت یا عدم تشخیص موقعیت در فرد گردد. درمان در این بیماران عبارت است از مشاهده بیمار از نظر وجود سردرد، سرگیجه، خواب آلودگی، تحریک پذیری و اضطراب. وقوع این نشانه ها پس از آسیب دیدگی به نام سندرم بعد از کانکاشن معروف است. دادن اطلاعات به بیمار، تشریح وضعیت و تشویق وی می تواند برخی از مشکلات ایجاد شده توسط این سندرم را کاهش دهد. به خانواده آموزش داده می شود تا علائم و نشانه های زیر را مورد مشاهده قرار دهد و در صورت وقوع آنها به پزشک یا درمانگاه اطلاع داده و یا بیمار را به اورژانس بازگرداند:

اشکال در بیدار شدن، اشکال در صحبت کردن، حالت کانفیوز، سردرد شدید، استفراغ، ضعف در یک نیمه از بدن. عوارض کانکاشن عبارتند از: سردرد، خواب آلودگی، تغییرات رفتاری و شخصیتی، نقایص مربوط به دقت و تمرکز، اشکال در حافظه و وقفه در عادات کاری.

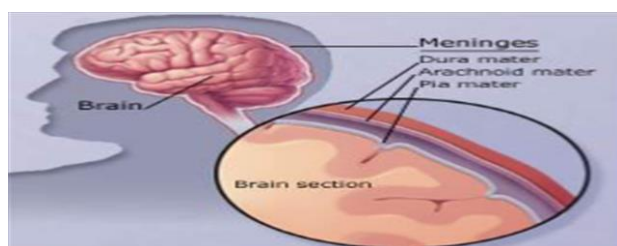
کوفتگی مغزی یا کانتورژن: نوعی آسیب دیدگی شدید است که در آن بافت مغزی دچار آسیب شده و احتمال خونریزی های سطحی نیز وجود دارد. در این حالت، بیمار به مدت بیش از چند ثانیه تا چند دقیقه هوشیاری خود را از دست می دهد. علائم و نشانه های بالینی براساس وسعت کوفتگی و میزان ادم مغزی ایجاد شده، شکل می گیرد. بیمار بی حرکت بر روی زمین می افتد و نبض وی ضعیف، تنفس سطحی و کم عمق و پوست او سرد و رنگ پریده خواهد شد. اغلب به طور غیر ارادی روده و مثانه نیز تخلیه می شوند. بیمار تلاش می کند تا بیدار شود اما بلافاصله به حالت بیهوشی باز می گردد. فشار خون و درجه حرارت بدن پایین تر از میزان طبیعی بوده و وضعیتی تقریباً مشابه با شوک ایجاد می شود. از جمله عوارض این نوع آسیب دیدگی می توان به سردرد و سرگیجه و تشنج و اختلال عملکرد ذهنی اشاره کرد.



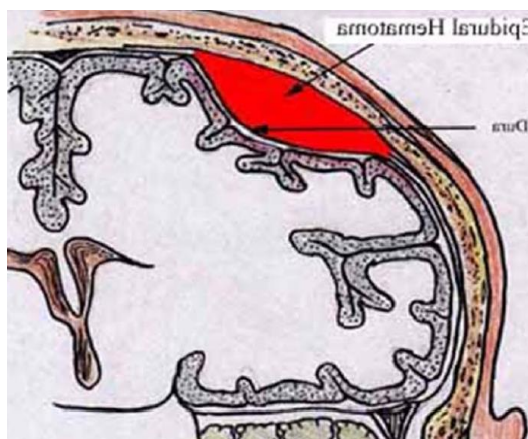
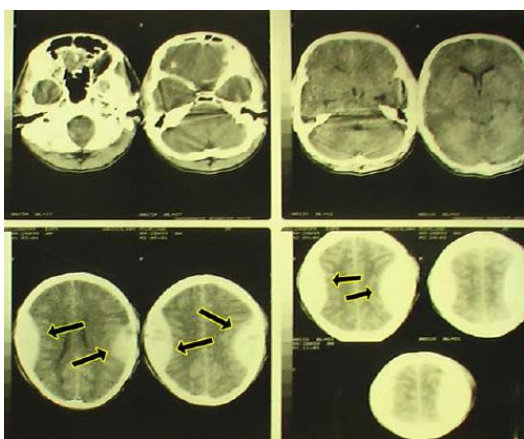
### خونریزی داخل جمجمه ای

هماتوم ها که در قوس جمجمه به وجود می آید از جمله جدی ترین آسیب های مغزی محسوب می گردند. هماتوم ها برحسب مکانی که در آن جای گرفته به اپیدورال (بالای سخت شامه)، زیر سخت شامه ای (ساب دورال) و یا داخل مغزی تقسیم می شود. نشانه های اصلی اغلب با تاخیر بروز می نمایند، چرا که هماتوم باید به قدری بزرگ شود تا سبب انحراف و تغییر شکل ساختمان های مغز، همچنین افزایش ICP گردد. علائم و نشانه های ایکسمی مغزی که در اثر فشار ایجاد شده

توسط هماتوم پدید می آیند بسیار متنوع بوده و به سرعت درگیر شدن مناطق حیاتی، همچنین منطقه ای که دچار آسیب شده بستگی دارد.

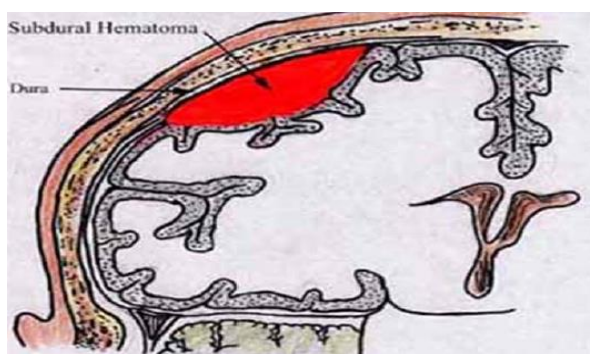
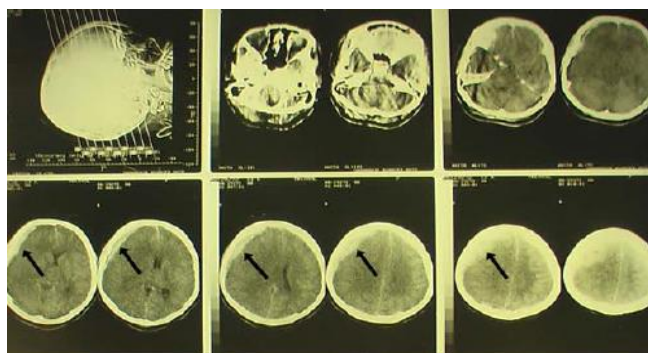


**هماتوم اپیدورال:** بعد از بروز آسیب دیدگی سر، خون ممکن است در فضای اپیدورال بین جمجمه و سخت شامه جمع شود. این حادثه می تواند در نتیجه ی شکستگی جمجمه به وقوع بپیوندد و منجر به پارگی یا بریدگی شریان مننژی میانی گردد. معمولا در همان زمان وقوع آسیب دیدگی بیمار به طور زودگذر هوشیاری خود را از دست می دهد و به دنبال آن دوره ای است که بهبودی آشکاری در وضعیت هوشیاری وی پدید می آید. دوره ی هوشیاری از ویژگی های خاص و کلاسیک هماتوم های اپیدورالی است. این هماتوم معمولا با رو به وخامت گذاشتن وضعیت هوشیاری و علائم مربوط به نقایص عصبی کانونی نظیر ثابت شدن و گشاد شدن یک مردمک یا فلج یکی از اندام های انتهایی مشخص می گردد و حال بیمار به سرعت وخیم می شود. هماتوم اپیدورال به عنوان یک وضعیت فوق العاده اضطراری در نظر گرفته می شود که در عرض چند دقیقه می تواند نقایص عصبی قابل ملاحظه ای به وجود آورده یا حتی سبب ایست تنفسی شود. درمان عبارتست از ایجاد سوراخ در جمجمه (با استفاده از مته ی مخصوص) جهت پایین آوردن سریع ICP، برداشتن لخته و کنترل ناحیه ی خونریزی.



**هماتوم ساب دورال:** هماتوم های ساب دورال در واقع تجمع خون بین سخت شامه و مغز است، فضایی که به طور طبیعی توسط لایه ی نازکی از مایع پر می شود. شایع ترین علت به وجود آورنده ی این ضایعه تروما است. هماتوم های ساب دورال برحسب اندازه ی عروق درگیر شده و میزان خونریزی به حاد، تحت حاد و مزمن تقسیم می شوند.

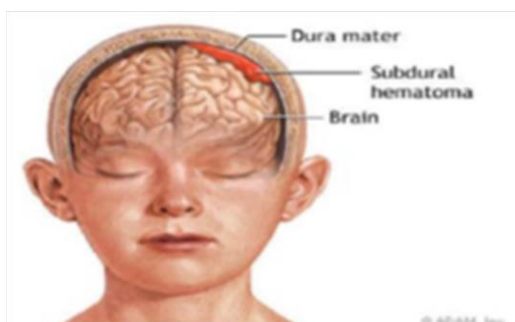
هماتوم های ساب دورال حاد و تحت حاد: هماتوم های ساب دورال حاد در اثر آسیب دیدگی های وسیع سر که منجر به کوفتگی یا پارگی می گردند به وجود می آیند. نشانه های بالینی طی ۲۴-۴۸ ساعت پدیدار می شوند. علائم و نشانه های ایجاد شده عبارتند از تغییر در سطح هوشیاری، علائم مربوط به مردمک ها و همی پارزی. کما، افزایش فشار خون، کاهش ضربان قلب و کندی تنفس از جمله علائمی هستند که در اثر گسترش سریع توده به وجود می آیند و نیازمند مداخله ی سریع می باشند.





هماتوم های ساب دورال تحت حاد به دنبال بروز کوفتگی و تروماهای وارده به سر که از شدت کمتری برخوردارند، ایجاد می شوند. تظاهرات بالینی معمولاً بین ۴۸ ساعت تا ۲ هفته پس از بروز حادثه پدیدار می شوند. علائم و نشانه ها مشابه علائم و نشانه های هماتوم های ساب دورال حاد می باشد.

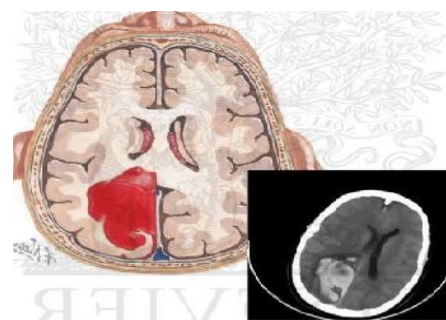
هماتوم های ساب دورال مزمن: هماتوم های ساب دورال مزمن می توانند در اثر آسیب دیدگی های خفیف سر به وجود آیند و بیشتر در افراد سالخورده مشاهده می شود. فاصله زمانی میان آسیب دیدگی و شروع نشانه ها ممکن است طولانی باشد (به طور مثال ۳ هفته تا چند ماه). خونریزی در هماتوم های ساب دورال مزمن از شدت کمتری برخوردار بوده و اجزای داخل جمجمه ای دچار فشردگی می شوند. خون درون مغز طی ۴-۲ روز تغییر ماهیت داده و غلیظ تر و تیره تر می گردد. سرانجام لخته استخوانی شده یا کلسیفیه می گردد. علائم و نشانه های بالینی عبارتند از سردرد شدید که عود می کند و رفع می شود، تغییر در علائم عصبی کانونی، تغییرات شخصیتی، وخامت وضعیت ذهنی و حملات تشنجی کانونی. درمان هماتوم های ساب دورال مزمن شامل تخلیه ی لخته از طریق جراحی است.



#### هماتوم و خونریزی داخل مغزی:

خونریزی داخل مغزی در واقع وارد شدن خون به داخل جسم مغز است که می تواند در نتیجه ضربه نافذ، افزایش فشار خون، پارگی آنوریسم تومورهای داخل جمجمه ای و اختلالات خونریزی دهنده ایجاد شود. ممکن است شوع عارضه تدریجی بوده و با بروز نقایص عصبی آغاز گردد و با سردرد ادامه یاب. تدابیر درمانی شامل مراقبت های حمایتی، کنترل ICP و دقت در مصرف مایعات، الکترولیتها و داروهای ضدفشار خون می باشد.

تدابیر در آسیب دیدگی های مغزی: CT اسکن و MRI از جمله اولین روش های تصویر برداری عصبی تشخیصی می باشند که در ارزیابی ساختمان های مغزی، مفید واقع می شوند.



آسیب دیدگی گردن برای کسی که دچار آسیب دیدگی سر شده است مسلم فرض می شود. از صحنه حادثه، بیمار را بر روی یک بورد قرار می دهند به طوری که سر و گردن در امتداد محور بدن قرار گیرند و در همان حالت نگه داشته می شوند و برای گردن از گردنبند های طبی استفاده می شود. هدف از تمامی درمان های انجام شده سالم نگه داشتن هومئوستاز مغز و جلوگیری از آسیب ثانویه مغز می باشد. آسیب دیدگی های ثانویه مغزی عبارتند از ادم مغزی، افت فشار خون و دپرسیون تنفسی که خود موجب هیپوکسی و عدم تعادل الکترولیت ها می گردد.

درمان افزایش فشار داخل جمجمه ای: وقتی در اثر ادم، نواحی آسیب دیده ی مغز متورم می شوند یا خون در درون مغز تجمع می یابد، ICP بالا می رود. بروز این مسئله نیازمند درمان تهاجمی است. درمان از طریق حفظ حجم خون در حد عادی، مانیتول تراپی، اکسیژن رسانی در حد کافی، بال بردن سر تخت و تجویز دیورتیک صورت می گیرد.

اقدامات حمایتی: علاوه بر موارد ذکر شده، درمان باید موارد دیگری را نیز شامل شود؛ مانند جلوگیری از تشنج، تهویه کمکی، حفظ تعادل مایعات و الکترولیت ها، تغذیه ی کمکی و کنترل درد و اضطراب. برای بیماران کماتوز لوله گذاری صورت می گیرد و برای کنترل و حفاظت از راه تنفسی و اطمینان از اکسیژن رسانی کافی، تنفس مصنوعی داده می شود.

عوارض احتمالی آسیب دیدگی های مغزی:

کاهش فشار پرفیوژن مغزی، ادم و هرنی مغزی، اختلال در وضعیت ونتیلاسیون و اکسیژن رسانی، عدم تعادل مایعات و الکترولیتها و مواد غذایی و حملات تشنجی.



### اقدامات تشخیصی، درمانی و مراقبتی اولیه و اورژانسی برای بیمار مبتلا به آسیب های سر

به هنگام ورود بیمار به بخش اورژانس و پس از اتمام فرآیند تریاژ بیمار بر حسب شدت آسیب به یکی از بخش اورژانس منتقل می گردد. آنچه در زیر می بینید شامل مجموعه اقدامات تشخیصی، درمانی و مراقبتی است که برای بیمار پذیرش شده انجام می شود.

بی حرکت نگه داشتن بیمار، مشخص کردن علت حادثه، مانیتورینگ دقیق قلبی ریوی، دادن پوزیشن مناسب بستگی به نوع ترومای آن مانند خوابیده به پشت، چک و چارت علائم حیاتی (در صورت کاهش فشار خون مایع درمانی مورد توجه است). کنترل سطح هوشیاری بیمار با استفاده از کمای گلاسکو، در صورت عدم هوشیاری بررسی وضعیت تنفسی بیمار و اینتوبه کردن وی، NPO نگه داشتن بیمار، گرفتن دو عدد مسیر وریدی مطمئن، ارسال نمونه آزمایشات: CBCdiff, BUN, Cr, Na, K BS, ABG, PT, PTT, INR, BG, RH در صورتی که بیمار خانم باشد، آزمایش BHCG نیز مورد توجه خواهد بود. در ترومای قفسه سینه آزمایش Troponin, CPK, LDH انجام خواهد شد.

انتقال با احتیاط، فراهم کردن بستر سفت و استفاده از Back Board تا رفع شک به آسیب نخاعی، گرفتن گرافی از محل دارای شکستگی، بی حرکت کردن اندام های آسیب دیده بیمار در راستای بدن با استفاده از آتل و گچ، فیکس کردن NGT، تزریق آمپول تتابولین جهت پروفیلاکسی، رزرو ۴ واحد P.C ایزو گروپ و ایزو ارهانش، رزرو ۴ واحد FFP ایزو گروپ و ایزو ارهانش، تزریق سرم نرمال سالین با در نظر گرفتن سن (معمولا یک لیتر برای بزرگسالان در ۲۴ ساعت)، استفاده از سداتیو مانند مرفین و میدازولام جهت کنترل درد و افزایش آسایش بیمار، دادن آنتی بیوتیک مانند کفلین ۱ گرم به صورت انفوزیون، شستشوی ترشحات NGT تا زمان شفاف شدن ترشحات معده در صورت تغییر رنگ، تزریق آمپول پنتازول ۴۰ میلی گرم



جهت جلوگیری از خونریزی گوارشی، چک HCT، HB هر ۶ ساعت،  $Hb < 10$  و کاهش HCT اطلاع به پزشک، تخت حفاظ دار و کلار گردن فیکس می باشد، سر تخت ۳۰ درجه نگه داشته می شود، در صورت رد آسیب نخاعی از تشک مواج استفاده شده و بیمار هر دو ساعت تغییر وضعیت داده می شود، انجام ساکشن ترشحات حلق و دهان، انجام مشاوره های مرتبط با شرایط بیمار مانند مشاوره ی ارتوپدی، مشاوره جراحی، جراحی پلاستیک، فک و صورت.

## فرآیند پرستاری در بیمار دارای آسیب به سر

### الف) بررسی و شناخت یا ارزیابی اولیه ی بیمار در بخش اورژانس

اخذ تاریخچه سلامتی از بیمار، همراهان وی یا همکاران اورژانس شهر شامل زمان و علت صدمه، جهت و نیروی مولد صدمه، فقدان هوشیاری و وضعیت متعاقب صدمه، اطلاعات دقیق نورولوژیک (سطح هوشیاری، در صورتی که بیمار هوشیار است توانایی در پاسخ به دستورهای کلامی). پاسخ به تحریکات لمسی (اگر بیمار هوشیار نمی باشد)، واکنش مردمکها به نور، واکنش قرنیه، رفلکس گگ، عملکرد حرکتی و معاینه سیستمها، تمامی این موارد سبب در دسترس قرار گرفتن اطلاعات پایه می شود. استفاده از معیار کوما ی گلاسکو (GCS) یا AVPU راهنمایی جهت بررسی و ارزیابی سطوح هوشیاری به حساب می آید. کنترل سطح هوشیاری به کمک مقیاس کوما ی گلاسکو سه معیار را در بر می گیرد که عبارتند از: ۱) بازکردن چشمها ۲) واکنشهای کلامی و ۳) واکنشهای حرکتی نسبت به دستورات کلامی یا تحریکات دردناک.

کنترل علائم حیاتی بخش مهمی از ارزیابی اولیه است. در فواصل مرتب به منظور بررسی وضعیت داخل مغزی، علائم حیاتی را کنترل نمایید. افزایش فشار داخل جمجمه را از طریق وجود موارد زیر بررسی نمایید: کاهش و آهسته شدن نبض، افزایش فشار سیستولیک، فشار نبض، همچنان که فشار داخل مغز افزایش می یابد، علائم حیاتی معکوس می شوند و نبض و تنفس سریع شده، و فشار خون ممکن است کاهش یابد. درجه حرارت بدن را از نظر افزایش ناگهانی، کنترل کنید به منظور اجتناب از افزایش نیازهای متابولیک در مغز درجه حرارت بدن را پایین تر از ۳۸ درجه سانتی گراد نگاه دارید. به خاطر داشته باشید که تاکی کاردی و هیپوتانسیون می تواند نشانه ای از وجود خونریزی در بخش دیگری از بدن باشد.

بررسی عملکرد حرکتی نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است. حرکات ارادی را تحت نظر قرار دهید. از بیمار بخواهید که اندامها را به طرف بالا و پایین حرکت دهد. به صورت دوره ای قدرت مشت کردن هر دو دست را با هم مقایسه کنید. به وجود یا فقدان حرکات ارادی هر اندام توجه نمایید. زمانی که حرکات ارادی وجود ندارند، پاسخ بیمار را نسبت به محرکات دردناک بررسی کنید. وجود واکنش غیرطبیعی پیش آگهی ضعیفتری را به دنبال خواهد داشت. توانایی بیمار را در صحبت کردن تعیین نموده و به کیفیت آن توجه کنید.

در ارزیابی ارزیابی علائم چشمی به قدرت بازکردن چشم به طور ارادی توجه نمایید. اندازه مردمکها و واکنش آنها را نسبت به نور بررسی نمایند (دیلاتاسیون یکطرفه و پاسخ ضعیف ممکن است نشانه ای از پیشرفت هماتوم باشد). در صورتی که هر دو مردمک ثابت و دیلاته باشند معمولاً نشانه دهنده آسیب بسیار شدید و پیش آگهی ضعیف خواهند بود.

### ب) تشخیص های پرستاری مرتبط با بیمار دارای آسیب سر

- پاکسازی غیرموثر راههای هوایی و تهویه ناموثر در رابطه با هیپوکسی.
- پرفیوژن ناموثر بافتی (مغزی) در ارتباط به افزایش فشار داخل جمجمه و کاهش فشار پرفیوژن مغزی.
- کمبود حجم مایعات در ارتباط با اختلالات سطح هوشیاری و اختلال در عملکرد هورمونها

- تغییر در وضعیت تغذیه‌ای: کمتر از نیازهای بدن در ارتباط با تغییرات متابولیک، محدودیت دریافت مایعات و دریافت ناکافی آنها.
- خطر آسیب زدن به خود و دیگران در ارتباط با اختلال در آگاهی، بی‌قراری و صدمات مغزی
- خطر اختلال در درجه حرارت بدن: افزایش در ارتباط با صدمه دیدن مکانیسمهای تنظیم درجه حرارت.
- احتمال اختلال در تمامیت پوستی در ارتباط با استراحت مطلق، همی‌پارزی، همی‌پلژی و بیحرکتی
- اختلال در فرآیند تفکر (نقص در عملکرد هوشی، برقراری ارتباط، حافظه، پردازش اطلاعات) در ارتباط با نتایج حاصل از صدمات مغزی
- احتمال اختلال در الگوهای خواب در ارتباط با آسیب وارده به سر و انجام بررسیهای مداوم نورولوژیک
- احتمال پیدایش مکانیسمهای سازگاری غیرموثر در خانواده در ارتباط با اختلال در نشان دادن واکنش در بیمار، برآیند غیرقابل پیش‌بینی، دوره نقاهت طولانی و نقایص جسمی و عاطفی باقیمانده در بیمار.
- کمبود اطلاعات درباره فرآیند بازتوانی

### ج) برنامه‌ریزی و تعیین اهداف

اهداف عبارتند از: حفظ راه هوایی باز، فشار کافی جهت تامین پرفیوژن مغزی، حفظ تعادل مایعات و الکترولیتها و وضعیت تغذیه‌ای مناسب، پیشگیری از صدمات ثانویه، حفظ تمامیت پوستی و درجه حرارت طبیعی بدن، بهبود عملکرد شناختی، الگوهای موثر سازگاری، افزایش اطلاعات در مورد فرآیند بازتوانی و عدم پیدایش عوارض.

ادم مغزی و هرنیاسیون مغزی (فتق مغزی) از جمله عوارض احتمالی است. لذا باید به موارد زیر توجه نمایید:

- وخیم شدن وضعیت بیمار به علت وسیع شدن هماتوم داخل مغزی، افزایش ادم مغزی و هرنیاسیون مغزی می‌باشد.
- حداکثر تورم حدود ۷۲ ساعت پس از وارد آمدن ضربه پدید می‌آید که به افزایش فشار داخل مغز (ICP) منجر می‌گردد.

بیمار را از نظر وجود عوارض دیگری چون عفونتهای سیستمیک یا عفونتهای نورولوژیکی، عفونت زخم، استئومیلیت یا مننژیت مورد توجه داشته باشید. پس از وارد آمدن ضربه بعضی از بیماران دچار فلج اعصاب به صورت موضعی نظیر آنوسمی (فقدان حس بویایی) یا اختلال در حرکت چشمی می‌شوند. ممکن است نقایص عصبی نظیر آفازی، نقایص حافظه و حملات تشنجی بعد از تروما رخ دهند. همچنین ممکن است بیماران دچار نقایص دائمی سایکولوژیک شده، شناختشان را نسبت به واکنشهای عاطفی خود از دست بدهند.



### حفظ راه هوایی

به منظور تسهیل خروج ترشحات بیماری که دچار اختلال در سطح هوشیاری شده است به وی وضعیتی مناسب بدهید. سر تخت را جهت کاهش فشار وریدهای داخل جمجمه بالا آورید. روش ساکشن را به صورت موثر انجام دهید. در برابر بروز آسپیراسیون و نارسایی تنفسی از بیمار محافظت به عمل آورید. به منظور بررسی کفایت تهویه، گازهای خون شریانی را بررسی نمایید. بیماری را که تحت تهویه‌ساز مکانیکی قرار دارد بررسی کنید.

### تامین تعادل مایعات و الکترولیتها

حفظ تعادل مایعات و الکترولیتها به ویژه در بیمارانی که دیورتیکهای اسموتیک دریافت می‌کنند، آنهایی که دچار ترشح نامناسب ADH شده‌اند و کسانی که به دیابت بی‌مزه مبتلا گشته‌اند مهم می‌باشد. به منظور بررسی عملکرد اندک‌ترین سطوح الکترولیت‌های سرم و ادرار (شامل گلوکز خون و استون ادرار)، اسمولاریتی و جذب و دفع مایعات را کنترل کنید. روزانه وزن را کنترل نمایید. وزن شاخص از دست دادن مایعات به دنبال دیابت بی‌مزه می‌باشد.

### تامین تغذیه مناسب

ممکن است از تغذیه تزریقی از طریق یک راه وریدی یا تغذیه روده‌ای از راه یک لوله بینی-معدی یا بینی-روده‌ای استفاده شود. بعد از تثبیت شرایط بیمار، هر چه سریعتر تغذیه را از راه لوله بینی-معدی آغاز نمایید؛ مگر آنکه ممنوعیتی نظیر نشت مایع مغزی نخاعی از بینی وجود داشته باشد. در این صورت می‌توان از لوله دهانی-معدی استفاده کرد. زمانی که رفلکس بلع از سر گرفته شد می‌توان به منظور تأمین نیازهای کالریک بیمار از راه خوراکی استفاده نمود. به منظور کاهش احتمال استفراغ و اسهال از تغذیه در حجم کم و وعده‌های بیشتر استفاده کنید. می‌توان از انفوزین مداوم یا پمپهای تنظیم قطرات در این رابطه استفاده کرد. قبل از تغذیه از راه لوله سر تخت را بالا آورده و باقیمانده مواد غذایی در معده را اندازه بگیرید.

## پیشگیری از وارد آمدن آسیب

بیمار را از نظر بی‌قراری که می‌تواند به دلیل هیپوکسی، تب، درد یا مثانه متسع باشد، تحت نظر قرار دهید. بی‌قراری همچنین می‌تواند دال بر به دست آوردن مجدد هوشیاری در بیمار باشد.

از اتساع مثانه اجتناب ورزید.

از وارد آمدن آسیب به بیمار از طریق پوشاندن نرده‌های کنار تخت با ملحفه و پوشاندن دستهای بیمار با دستکش جلوگیری نمایید.

از وسایل محدودکننده استفاده نکنید زیرا به علت کشیدگی خطر افزایش فشار داخل مغز وجود دارد.

به منظور کنترل بی‌قراری در بیمار از ناركوتیک استفاده نکنید؛ زیرا این داروها سبب تضعیف تنفس، تنگ‌شدن مردمکها و تغییر در سطح هوشیاری می‌شوند.

با استفاده از معیار مورس می‌توانید خطر سقوط بیمار را بررسی نمایید.

تحرکات محیطی را به حداقل برسانید.

به منظور پیشگیری از ایجاد توهم بینایی از نور کافی در محیط استفاده نمایید.

دوره‌های خواب / بیداری را در بیمار مختل نسازید.

به منظور کنترل بی‌اختیاری ادراری از سوندهای ادراری خارجی استفاده نمایید؛ زیرا سوندهای باقیماندنی می‌توانند به عفونت ادراری منجر شوند.

## حفظ تمامیت پوستی

تمامی سطح بدن را بررسی نموده و هر ۸ ساعت یک بار تمامیت پوست بیمار را گزارش و ثبت کنید.

هر ۲-۴ ساعت بیمار را تغییر وضعیت داده و در تغییر وضعیت وی کمک نمایید.

هر ۴ ساعت یک بار از پوست مراقبت به عمل آورید. به منظور پیشگیری از تحریک ناشی از کشیده‌شدن بر روی ملحفه از نرم‌کننده‌های پوستی استفاده نمایید.

در زمان مقتضی به بیمار کمک نمایید که ۳ بار در روز از بستر بیرون آید.

در زمان بستری مطلق بودن بیمار می‌توانید از مقیاس برادن جهت بررسی عوامل خطر مرتبط با زخم فشاری استفاده نمایید.

## بهبود عملکرد شناختی

توانایی بیمار را با استفاده از استراتژیهای حل مشکل و از طریق بازتوانی شناختی توسعه بخشید. از روشی چند منظوره استفاده کنید.

به خاطر داشته باشید که در هوشیاری و حافظه این بیماران نوسان وجود داشته و به آسانی ذهنشان منحرف می‌شود.

بیمار را به یادگیری بیش از آنچه که عملکرد آسیب دیده کورتکس مغز اجازه می‌دهد، وادار نکنید این عمل سبب خستگی بیش از حد، سردرد و استرس می‌شود.

## پیشگیری از بروز اختلال در الگوهای خواب

اقدامات پرستاری را به منظور به حداقل رساندن آسیبهایی وارده به الگوهای خواب به صورت گروهی انجام دهید.

سروصدای محیطی را به حداقل رسانده و اتاق را تاریک نگاهدارید.

به منظور تامین راحتی بیمار استراتژیهای خاصی را (نظیر ماساژ پشت) به کار برید.

از آنجا که بخش اورژانس همواره شلوغ و پرچالش است، یکی از بهترین مداخلات شما برای افزایش آسایش بیمار آن است که تلاش کنید بیمار شما هرچه زودتر با هماهنگی سوپروایزر یا مدیر تخت های بیمارستان به بخش منتقل شود.

## حمایت از سازگاری افراد خانواده

به افراد خانواده اطلاعاتی صحیح و صادقانه ارائه دهید.

افراد خانواده را به تداوم اهداف واضح، مشترک و کوتاه مدت تشویق کنید.

افراد خانواده را تشویق نمایید تا در مورد احساس خود در مورد وضعیت موجود، صحبت نمایند. به آنها کمک کنید تا با حفظ آرامش با حادثه ی بوجود آمده کنار بیایند.

اعضاء خانواده را به گروههای حمایتی ارجاع دهید.

برخی تدابیر پرستاری شایع در مراقبت از بیماران دارای آسیب به سر:

آموزش به بیمار حین بستری	مداخلات پرستاری	تشخیص پرستاری
<p>۱- توجیه کردن بیمار و همراهان وی جهت ایجاد محیطی آرام و بدون سروصدا برای بیمار و رعایت پوزیشن توصیه شده از جانب پرستار</p> <p>۲- مراقبتها و آموزشهای لازم جهت پیشگیری از سقوط از تخت</p> <p>۳- آموزش به بیمار درمورد عدم انجام اقداماتی که سبب ایجاد مانور والسالوا و افزایش ICP می شوند.</p> <p>۴- لزوم استفاده از غذاهای پر فیبر و مسهل و عدم مصرف غذاهای نفاخ در صورت PO بودن بیمار</p>	<p>۱- انجام ارزیابی های اولیه بیمار جهت شناسایی هرچه سریعتر این اختلال: کنترل دقیق V/S، بررسی دقیق سطح هوشیاری بیمار (GCS)، بررسی وضعیت پاسخ مردمکها، بررسی رفلکسها و عملکرد حسی و حرکتی بیمار</p> <p>۲- قراردادن بیمار در پوزیشن مناسب، سر تخت 30 درجه و سر در وضعیت خنثی بدون چرخش بیش از حد گردن و کمر</p> <p>۳- انجام حرکت و جابجایی در تخت با حرکاتی آهسته، عدم تغییر پوزیشن ناگهانی و ایجاد محیطی آرام و بدون تنش و بیدار شدن های مکرر از خواب</p> <p>۴- پیشگیری از انجام مانور والسالوا: عدم سرفه، عطسه، فین کردن و زور زدن، استفاده از نرم کننده های مدفوع و در صورت هوشیاری مصرف غذاهای پر فیبر مثل: میوه جات و سبزیها، روغن زیتون، آب انگور و آلو و انجیر خشک خیسانده در آب جهت جلوگیری از یبوست؛ برطرف نمودن نفخ بیمار با توصیه به عدم مصرف غذاهای نفاخ مانند حبوبات، پیاز و سیر، کاهو و کلم، گندم و جو، شیر و موز</p> <p>۵- قرار دادن NGT جهت کاهش فشار داخل شکم در صورت وجود تهوع و استفراغ و خطر آسپیراسیون</p>	<p>اختلال در خونرسانی بافت مغز به علت افزایش ICP به صورت کاهش سطح هوشیاری</p>



آموزش به بیمار حین بستری	مداخلات پرستاری	تشخیص پرستاری
توضیح به بیمار و همراهان جهت لزوم O2 تراپی	<p>۱- باز نگه داشتن راه هوایی بیمار</p> <p>۳- پاکسازی موثر راه هوایی به کمک ساکشن (بیمار باید قبل و بعد از ساکشن هایپرونتیله شود و مدت هر بار ساکشن کمتر از 15 ثانیه باشد). ساکشن سبب افزایش ICP می شود به همین علت باید از ساکشن های بی دلیل خودداری شود.</p> <p>۳- O2 تراپی جهت حفظ کنترل PO2= 60 و O2sat=90% و کنترل گازهای خون شریانی جهت پایش وضعیت تنفسی</p> <p>۴- سرفه توصیه نمی شود زیرا سبب افزایش ICP می شود.</p>	عدم پاکسازی موثر راه هوایی به علت کاهش سطح هوشیاری و رفلکسهای محافظتی (سرفه و gag)

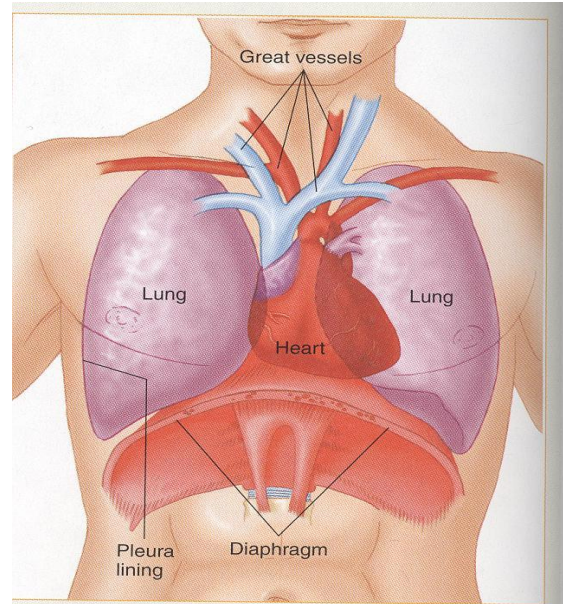
آموزش به بیمار حین بستری	مداخلات پرستاری	تشخیص پرستاری
<p>۱- آموزش نحوه رعایت بهداشت دهان و دندان به بیمار یا همراهان</p> <p>۲- در صورت هوشیاری کامل بیمار، آموزش به وی جهت اطلاع بروز هرگونه علائم تغییر در وضعیت هوشیاری از قبیل بیقراری، تلاش زیاد جهت تنفس، آشفستگی ذهن و انجام حرکات بدون هدف</p>	<p>۱- استفاده از دیورتیکهای اسموتیک و محدودیت مصرف مایعات جهت کاهش ادم مغزی طبق نظر پزشک</p> <p>۲- بررسی علائم دهیدراتاسیون مثل خشکی مخاطات و کاهش تورگور پوستی و کاهش برون ده ادراری و کنترل V/S و الکترولیت‌های سرم</p> <p>۳- بررسی سرعت مصرف مایعات وریدی جهت جلوگیری از دهیدراتاسیون بیش از حد و کنترل علائم CHF و ادم ریه در بیمارانی که مانیتول دریافت می کنند</p> <p>۴- پایش دقیق I&amp;O با قراردادادن سوند فولی و بررسی میزان برون ده ادراری که بیش از 250 cc/h در طی دو ساعت متوالی باشد، نشاندهنده آغاز دیابت بی مزه است (از عوارض افزایش ICP است) و باید گزارش شود</p> <p>۵- رعایت بهداشت دهان و دندان در صورت NPO بودن و محدودیت مصرف مایعات</p> <p>۶- کنترل تب به روشهای دارویی و غیر دارویی (تن شویه و استفاده از پوشش مناسب و تب برها) جهت کاهش متابولیسم و ادم مغزی</p>	کمبود حجم مایع به علت محدودیت مصرف مایعات

آسیب های قفسه سینه یکی از عوامل تهدید کننده حیات بدنبال تروماها وارده به بدن هستند و بعد از تروما به سر ،دومین علت مرگ ناشی از تروما ها به حساب می آیند. مانند سایر اشکال آسیب دیدگی ها، ترومای ناحیه توراکس می تواند مکانیسم بلانت(غیر نافذ) یا نافذ داشته باشد.سوانح ناشی از وسایل نقلیه موتوری (MVC)، سقوط از بلندی، ضرب و جرح و ضربات خورد کننده از جمله تروماهای بلانتهی هستند که بر ناحیه ی قفسه سینه وارد می شوند. این آسیب ها آناتومی و فیزیولوژی نرمال قفسه سینه را بهم می ریزند. زخم های ناشی از گلوله، چاقو و افتادن روی میله های تیز فلزی نیز موجب آسیب رسانی به ناحیه توراکس می شوند. در اغلب آسیب دیدگی های توراکس نیاز به عمل توراکوتومی (باز نمودن قفسه سینه با عمل جراحی) نیست. در حقیقت فقط ۱۵ تا ۲۰ درصد کل آسیب های این ناحیه یاز به توراکوتومی دارند. ۸۵ درصد باقیمانده را با مداخلات و اقدامات ساده ای همچون اکسیژن رسانی، تنفس کمکی، تجویز مسکن ها و در صورت نیاز گذاشتن چست تیوب می توان مراقبت نمود.

با تمام اوصاف، آسیب های ناحیه توراکس بسیار حائز اهمیت هستند. ارگان های موجود در این ناحیه در روند اکسیژن رسانی، تنفس و انتقال اکسیژن نقش مهمی بازی می کنند. آسیب به این ناحیه (مخصوصا اگر سریعا شناسایی نشده و تحت مراقبت مناسب قرار نگیرند) می توانند منجر به عواقب قابل توجهی بشود. هیپوکسی(عدم کفایت مقدار اکسیژن در خون) ، هایپرکاری (وجود دی اکسید کربن بیش از حد نرمال در خون) ، اسیدوز (وجود اسید بیش از حد نرمال در خون) و شوک ( نرسیدن مقدار کافی اکسیژن به ارگان هاو بافت های بدن) از جمله عوارض ناشی از مراقبت نامناسب از آسیب های ناحیه توراکسیک در کوتاه مدت می باشند. این عوارض می توانند منجر به عواقب دیر پا تری مانند نارسایی چند سیستم شوند. این نارسایی مسئول ۲۵ درصد مرگ های ناشی از تروما وارده به ناحیه قفسه سینه محسوب می شوند.

### آناتومی و فیزیولوژی قفسه سینه

قفسه سینه یا توراکس، حفره ای استوانه ای شکل است که ناحیه ای موسوم به مدیاستن (mediastinum) در وسط این حفره واقع شده و ریه ها اطراف آن را فرا گرفته اند. در داخل مدیاستن، ارگان ها و ساختمان های قفسه سینه نظیر قلب، شریان ها و وریدهای بزرگ، تراشه، برونش های اصلی و مری قرار دارند. این حفره به وسیله ۱۲ مهره سینه ای و استخوان کتف از پشت ، ۱۲ دنده متصل به آنها و استخوان جناغ سینه از جلو ، استخوان کلاویکل از بالا ، و پرده دیافراگم از پایین ایجاد شده است.



شکل ۱- ۱۰: آناتومی قفسه سینه (فضای توراکس)

## دنده ها

شامل ۱۲ دنده که از پشت با زوائد دنده ای مهره های سینه ای مفصل می شوند. در جلو پنج دنده اولی به صورت مستقیم به استخوان جناغ مفصل می شوند. دنده های ششم تا دهم به وسیله یک قوس دنده ای (پل غضروفی) به استخوان جناغ مفصل می شوند و دنده های یازدهم و دوازدهم دنده های شناور نامیده می شوند چون به جناغ متصل نیستند و مرز بین لبه تحتانی قفسه سینه و حد فوقانی شکم را تشکیل می دهند. در زیر لبه تحتانی هر دنده یک عصب، یک شریان و یک ورید قرار گرفته اند که خون و حس عضلات بین دنده ای را تامین می نمایند. این قفسه استخوانی حفظ مطلوبی را برای ارگان های داخلی موجود در آن فراهم می آورد. در واقع، دنده های تحت حفاظی برای ارگان های داخلی شکم خصوصا طحال و کبد محسوب می شوند.

**استخوان جناغ:** یک استخوان محکم و سخت در خط وسط قفسه سینه است که از سه جز مانبریوم، تنه و زائده گزیفوئید تشکیل شده است. ربع فوقانی آن مانبریوم است و تنه بقیه آن را می سازد. زائده گزیفوئید هم محل اتصال دنده دوم به جناغ است که نشانه ثابت و قابل اعتمادی بر روی جداره قفسه سینه است.

## عضلات قفسه سینه

عضلات در ناحیه قفسه سینه شامل دو گروه **عضلات محافظ** و **عضلات تنفسی** هستند. عضلات محافظ شامل عضلات بین دنده ای یا اینترا کوستال بوده که در بین دنده ها قرار گرفته و آن ها را به همدیگر پیوند می دهند. همچنین تعدادی از گروه های عضلانی که اندام فوقانی را به حرکت در می آورند، بخشی از دیواره قفسه سینه محسوب می شوند. از جمله این عضلات می توان به عضلات سینه ای (پکتورال) بزرگ و کوچک، عضلات دنده ای (سراتوس) قدامی و خلفی، عضلات ماهیچه ای پهن پشتی (لاتیموس دورسی) و بسیاری از عضلات دیگر ناحیه پشت اشاره کرد. به طور کلی این همه «حفاظت» به آن معنی است که آسیب رسانی به ارگان های داخل قفسه سینه نیاز به نیروی قابل توجهی دارد.

عضلات تنفسی در روند تنفس نقش اساسی دارند. این عضلات شامل عضلات بین دنده ای، عضله گنبدی شکل دیافراگم که در بخش تحتانی قفسه سینه قرار گرفته، و عضلات ناحیه گردن که به دنده های فوقانی اتصال دارند.

**قلب:** عضوی حیاتی وعضلانی است که از سه لایه خارجی و محافظ بنام پریکارد، لایه میانی وعضلانی بنام میوکارد و لایه داخلی و پوششی بنام اندوکارد تشکیل شده است. مایع آبشامه در فضای بین پریکارد و میوکارد قرار دارد که باعث تسهیل کار قلب می شود. همچنین قلب از چهار حفره (دودهلیز و دو بطن) تشکیل شده است که توسط عروق بزرگی خون به قلب برگشته و مجدد به سراسر بدن پمپ می شود.

**دیافراگم:** عضله گنبدی شکلی که جز عضلات اصلی تنفس است و همراه با انقباض عضلات قفسه سینه، در کشیدن هوا به درون ریه ها نقش دارد. از قسمت جلو به قوس دنده های واز قسمت پشت به مهره های کمری متصل می شود.

**ریه ها:** بافت پاراننشیمی ریه ها طرفین قفسه سینه را اشغال می کنند که جز اصلی تنفس هستند و با انجام دم و بازدم، عمل تهویه را ممکن می سازند. ریه راست از سه لوب و ریه چپ از چهار لوب تشکیل شده است. ساختمان داخلی آنها شامل برونش ها، برونشیولها و آلوئول هاست.

**پرده فضای پلور:** پرده ای سیروزی که از یک طرف به سطح داخلی دنده ها و از طرف دیگر به بافت پاراننشیم ریه ها چسبیده است و فضایی را بنام فضای پلور تشکیل داده که با ایجاد فشار منفی در عمل تهویه و تنفس نقش اساسی دارد. همچنین مایع پلور در این فضا باعث سهولت کار ریه ها می شود.

#### انواع آسیب های قفسه سینه

آسیب های قفسه سینه که بدنیاال تروما به قفسه سینه به صورت مستقیم یا غیر مستقیم ایجاد می شوند شامل:

(۱) آسیب های استخوانی قفسه سینه

(۲) آسیب های فضای پلور

(۳) آسیب های بافت پاراننشیم ریه

(۴) آسیب های قلب و عروق

(۵) پارگی دیافراگم

آسیب های استخوانی قفسه سینه

الف) شکستگی دنده ها (Rib fractures)

از آنجا که چهار دنده فوقانی ضخیم تر و چپن تر بوده و به خوبی توسط کمر بند استخوانی ترقوه و کتف محافظت می شوند، شکستگی این دنده ها خصوصا دنده های اول و دوم، نشان دهنده آسیبها بسیار شدید است. به علاوه اغلب شکستگی این دنده ها با شکستگی کلاویکل همراه است و گاه اسکاپولا نیز دچار آسیب می شود. و از آنجاییکه عروق و اعصاب ساب کلاوین از زیر استخوان کلاوین عبور می کنند، در این نوع شکستگی احتمال آسیب های عروقی و عصبی وجود دارد. همچنین می تواند منجر به آسیب به قله ریه ها، آسیب درخت نای و برونشی و پارگی آئورت و ... شوند.

محل شایع شکستگی دنده ها معمولا در سمت جانبی دنده ای ۴ تا ۸ اتفاق می افتد، زیرا این دنده ها هم نازک تر بوده و هم از پوشش عضلانی کمتری برخوردارند.

در موارد دیگر؛ شکستگی دنده های تحتانی می تواند باعث آسیب به طحال، کبد و کلیه ها شود. همچنین شکستگی یک دنده می تواند موجب پارگی سطح ریه و در نتیجه ایجاد پنوموتراکس، پنوموتراکس کششی، هموتراکس، و ... شود. در شکستگی خلفی دنده ها نیز، شایعترین دنده های آسیب دیده، دنده های پنجم تا نهم هستند.

**نکته:** از آنجا که دنده ها و استخوان جناغ در کودکان انعطاف پذیری بیشتری نسبت به بالغین دارند، اعضا و ساختارهای زیر آنها بیشتر مستعد آسیب هستند و در بزرگسالان شکستگی ساده دنده ها به ندرت خطرناک است.

#### علائم شکستگی دنده ها :

- درد موضعی دنده ها که در هنگام تنفس و بیشتر در حین دم تشدید می شود.

- حساسیت موضعی دنده ها

- مقاومت در برابر تنفس های عمیق و سرفه به دلیل درد

- دفورمیتی دنده ها

- کریپتاسیون روی محل شکستگی

#### اقدامات درمانی اورژانس در شکستگی دنده ها :

(۱) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way:** راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.

**Collar:** اقدام به ثابت سازی مهره های گردنی نمایید.

**Breathing:** تنفس کمکی به وسیله ماسک اکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک BMV انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation**: در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش گیری از هایپوترمی، تعبیه راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

۲) به مصدوم پوزیشن نشسته و یا نیمه نشسته بدهید، البته در صورتیکه مانعی نظیر کاهش سطح هوشیاری و آسیب ستون فقرات وجود نداشته باشد.

۳) تسکین درد مصدوم: تسکین درد هدف اساسی در مراقبت اولیه از مصدومان دچار شکستگی دنده قلمداد می شود. با اطمینان خاطر دادن به مصدوم، با به حداقل رساندن حرکات به کمک پد گذاری مناسب و با جایگذاری صحیح بازوها به کمک Sling and swath می توان به این هدف دست پیدا کرد.

۴) بانداژ 8 در شکستگی دنده های یک و دو، به منظور برداشتن فشار از روی عصب و عروق ساب کلاوین حتی امکان انجام دهید.

۵) کنترل پیشرفت عوارض احتمالی نظیر پنوموتراکس، هموتراکس و آمفیزمزیر جلدی و آسیب عروقی هر نیم ساعت تا تثبیت وضعیت مصدوم

۶) تجویز مسکن در صورت امکان

۷) تشویق مصدوم هوشیار به کشیدن نفس های عمیق و سرفه کردن. زیرا این کار مانع از کولاپس آلوتل ها (آتلتکنازی) و پنومونی و سایر عوارض می شود.

۸) خودداری از بیحرکت کردن دنده های شکسته به کمک چسب یا تسمه، زیرا چنین کاری زمینه را برای بروز آتلکتنازی و پنومونی فراهم می کند.

۹) کنترل علائم حیاتی هر نیم ساعت تا تثبیت وضعیت مصدوم

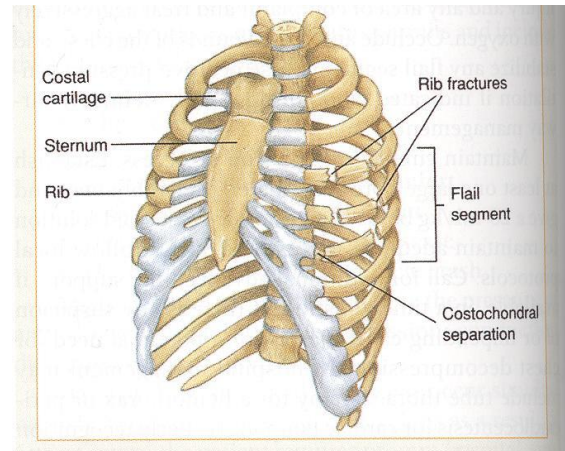
۱۰) انتقال مصدوم به مرکز درمانی مناسب

### ب) قفسه سینه شناور (Flail chest)

زمانیکه بدنبال تروماهای بسته به قفسه سینه، دو یا چند دنده ی مجاور از یک نقطه دچار شکستگی شوند، قفسه سینه شناور ایجاد می شود. در این حالت قطعه شکسته فاقد اتصال استخوانی بوده و فقط اتصال عضلانی دارد و از حرکت قفسه سینه طبیعت نمی کند. چون بخش جدا شده یا فلایل چست دیگر ارتباطی با اطراف خود ندارد، به هنگام تنفس حرکت متناقض (پارادوکس) پیدا می کند. زمانی که عضلات تنفسی منقبض می شوند تا دنده ها به سمت بالا و خارج و دیافراگم به سمت پایین حرکت نماید، فلایل چست در پاسخ به فشار منفی موجود در حفره توراسیک بر خلاف انتظار به سمت داخل حرکت می نماید. این حرکات پارادوکس فلایل چست روند تنفس را ناکارآمد می نماید. درجه ناراکیایی متناسب با اندازه فلایل چست می باشد.

از طرفی نیروی لازم برای ایجاد چنین آسیبی قطعا موجب کوفتگی ریوی نیز خواهد شد که بدنبال آن آلوتل های آسیب دیده روند تنفس را ناکارآمدتر خواهند کرد.





شکل ۲-۱۰: قفسه سینه شناور

#### علائم قفسه سینه شناور :

- درد شدید دنده ها و قفسه سینه
  - دفورمیتی دنده ها
  - تندرns و کریپتاسیون قابل سمع در هنگام لمس
  - حرکت متناقض یا پارادوکسیمال قفسه سینه حین تنفس، در مراحل اول، عضلات بین دنده ای دچار اسپاسم گشته و فلاپیل چست را در جای خود تثبیت می گردانند. زمانیکه این عضلات دچار خستگی شدند، حرکات پاراداکس نمایان می شود.
  - دیسترس شدید تنفسی همراه با افزایش تعداد تنفس و کاهش عمق تنفس
- نکته :** معمولا قفسه سینه شناور با آسیب های خطرناک دیگری نظیر کوفتگی کوفتگی ریه، هموتراکس، پنوموتراکس، آمفیزم زیر جلدی واختلال تنفسی حاد همراه است .

#### اقدامات درمانی اورژانس در قفسه سینه شناور :

(۱) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way :** راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.

**Collar :** اقدام به ثابت سازی مهره های گردنی نمایید.

**Breathing**: تنفس کمی به وسیله ماسکاکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک **BMV** انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation**: در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش‌گیری از هایپوترمی، تعبیه راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

۲) از بیحرکت کردن قطعه شناور، خواباندن فرد روی سمت درگیر، قرار دادن کیسه شن روی قطعه درگیر و استفاده از چسب خودداری کنید.

۳) مصدوم را از جهت نشانه‌های ناشی از صدمات همراه از قبیل هموتراکس پنوموتوراکس و آمفیژم مداوم پایش کنید.

۴) تجویز مسکن در صورت امکان انجام گیرد.

۵) مصدوم را سریعاً به مرکز درمانی منتقل کنید.

### ج) شکستگی جناغ سینه

فشرده‌گی و شکستگی جناغ معمولاً در تروماهای مستقیم به قفسه سینه نظیر برخورد با فرمان یا داشبورد اتفاق می‌افتد. ارتباط زیادی با آسیب میوکارد وریه دارد. به طور کلی جناغ استخوان سخت و محکمی است و شکستگی جناغ نشان‌دهنده وارد شدن نیروی زیاد و شدت آسیب بالا است و معمولاً آسیب قلبی یا میوکارد یا آسیب به بافت ریه را به همراه دارد.

### علائم شکستگی جناغ سینه:

- درد و تندرns جناغ سینه

- کریپتاسیون در لمس

- تاکی پنه

- تغییرات ECG اگر با کوفتگی میوکارد همراه باشد

- تاکیکاردی مداوم

- بالا رفتن قطعه ST و معکوس شدن قطعه T

- فلوتریا فیبریلاسیون دهلیزی

- انقباضات بطنی زودرس PVC

## اقدامات درمانی اورژانسی در شکستگی جناغ سینه :

(۱) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way** : راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.

**Breathing** : تنفس کمکی به وسیله ماسکاکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک BMV انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation** : در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش گیری از هایپوترمی، تعبیه راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

(۲) آسیب های وارد به قلب نظیر کوفتگی میوکارد و آنورت را مد نظر داشته باشید. و در صورت وجود و نیاز اقدامات لازم را انجام دهید.

(۳) آسیب های وارد به ریه نظیر پنوموتراکس و هموتراکس و همچنین کوفتگی ریه را مد نظر داشته باشید. و در صورت وجود و نیاز اقدامات لازم را انجام دهید.

(۴) مانیتورینگ قلبی مصدوم جهت پایش ریتم قلبی

(۵) اقدامات لازم در صورت ایجاد آریتمی های قلبی

(۶) تجویز مسکن در صورت امکان انجام گیرد.

(۷) مصدوم را سریعاً به مرکز درمانی منتقل کنید.

## آسیب های فضای پلور

### الف) پنوموتوراکس (Pneumothorax)

پنوموتوراکس، ورود هوا به فضای جنب است که بدنبال ترومای نفوذی یا بلانت به قفسه سینه ایجاد می شود. با ورود و تجمع هوا در داخل فضای جنب و با افزایش فشار داخل آن، درکارکرد ریه اختلال ایجاد شده و باعث ایجاد تنفس ناکارآمد می شود.

پنوموتوراکس در بیش از ۲۰ درصد آسیب های شدید ناحیه قفسه سینه روی می دهد. سه نوع پنوموتوراکس با توجه به شدت وخامت وجود دارد : پنوموتوراکس ساده، پنوموتوراکس باز و پنوموتوراکس فشارنده (تنشن پنوموتوراکس)

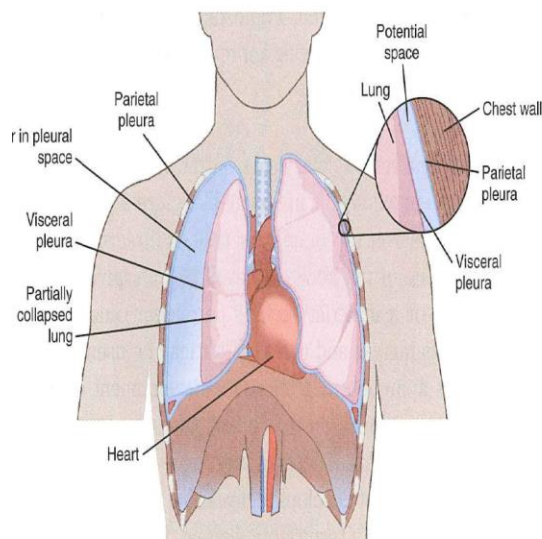
پنوموتوراکس ساده (بسته)

در پنوموتوراکس ساده وجود هوا در داخل فضای جنب از داخل خود ریه اتفاق می افتد. این نوع پنوموتوراکس بر اثر تروماهای بلانت و یا به صورت خودبخودی (در بعضی افراد به دلیل ضعیف بودن نواحی از ریه از زمان بدو تولد) ایجاد می شود.

هر چقدر هوای موجود در داخل این فضا بیشتر باشد، ریه سمت گرفتار بیشتر روی هم می خوابد. در نتیجه کارآمدی تنفس کاهش یافته و دیسترس تنفسی بیشتر می شود.

### علائم پنوموتوراکس بسته (ساده) :

- علائم ترومای بلانت به قفسه سینه
- درد تیز و پلورتیک قفسه سینه بهنگام دم
- درجاتی از علائم و نشانه های ناکارایی تنفسی به صورت تنگی نفس، کوتاهی تنفس، تاکی پنه، کاهش حجم جاری
- کاهش صداهای تنفسی سمت گرفتار در سمع قفسه سینه
- صدای طبل گونه به هنگام دق در دق قفسه سینه



### اقدامات درمانی اورژانس در پنوموتوراکس ساده :

(۱) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way** : راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.

**Collar** : اقدام به ثابت سازی مهره های گردنی نمایید.

**Breathing** : تنفس کمکی به وسیله ماسکاکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک **BMV** انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation** : در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش گیری از هایپوترمی، تعبیه راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

۲) قرار دادن مصدوم درپوزیشن نیمه نشسته اگرمانعی نظیر کاهش سطح هوشیاری و آسیب به ستون فقرات وجود نداشته باشد.

۳) مصدوم را از نظر پیشرفت پنوموتراکس و تبدیل شدن به پنوموتراکس فشارنده پایش کنید.

۴) جهت تعبیه چست تیوب فوراً بیمار را به مرکز درمانی منتقل کنید .

### پنوموتوراکس باز (Open Pneumothorax)

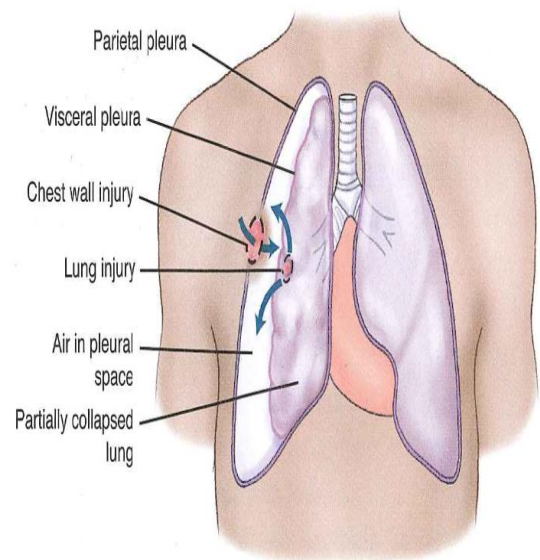
در پنوموتوراکس باز، در اثر ایجاد یک زخم نفوذی دو طرفه در دیواره قفسه سینه، ورود هوا به داخل فضای جنب اتفاق می افتد و موجب رویهم خوابیدگی ریه ها می شود. بدین صورت که حین دم، هوا از خلال قفسه سینه وارد فضای پلور شده، و در زمان بازدم مجدداً خارج می شود. در چنین وضعیتی فشار منفی داخل قفسه سینه کاهش می یابد و موجب اختلال در تهویه و تنفس می شود. البته گاهی در برخی مصدومان هنگام دم هوا وارد فضای جنب می شود، اما به هنگام بازدم از آن خارج نمی گردد. در نتیجه دریچه ای یکطرفه ایجاد شده و مقدمات پنوموتوراکس فشاری فراهم می شود.

مکانیسم هایی که باعث ایجاد پنوموتوراکس شاری می شوند شامل موارد زیر است :

- تروماهای نفوذی نظیر چاقو خوردگی تیرخوردگی، ترکش های ناشی از انفجار، فرورفتن اشیاء نوک تیز به قفیه سینه

- شکستگی دنده ها

- تروماهای بلانت در بعضی موارد



شکل ۳-۱۰ : پنوموتوراکس باز

#### علائم پنوموتوراکس باز:

- علائم ترومای نافذ به قفسه سینه
- وجود ضایعه (زخم) که صدای مکش (مکنده) در زمان دم، و صدای قلقل در زمان بازدم دارد. و باز قفسه سینه
- درد تیز ناگهانی قفسه سینه خصوصا به هنگام دم
- علائم و نشانه های نارکارامدی تنفس به صورت دیسترس تنفسی واضح و شدید، تاکی پنه و بیقراری
- کاهش صداهای تنفسی قسمت مبتلا
- افزایش تعداد نبض اما نخی شکل

#### اقدامات درمانی در پنوموتوراکس باز :

(۱) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way** : راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.



**Collar** : اقدام به ثابت سازی مهره های گردنی نمایید.

**Breathing** : تنفس کمکی به وسیله ماسکاکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک **BMV** انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation** : در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش گیری از هایپوترمی، تعبیه راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

۲) قرار دادن مصدوم درپوزیشن نیمه نشسته اگرمانعی نظیر کاهش سطح هوشیاری و آسیب به ستون فقرات وجود نداشته باشد.

۳) در پنوموتراکس باز با استفاده از یک پوشش غیر قابل نفوذ به هوا نظیر پانسمان شفاف و یا یک تیکه نایلون وچسب زدن به صورت سه طرفه ، اقدام به تعبیه یک دریچه هوا کنید. به طوریکه این دریچه فلوتر یکطرفه ، هنگام دم مانع از ورود هوا به فضای پلور شود، اما در بازدم امکان تخلیه هوا وجود داشته باشد

-پوشاندن محل زخم قفسه سینه با استفاده از روش های دیگر:

- استفاده از درپوش آشرمن : یک پوشش نایلونی بزرگ است که به راحتی روی سطح بدن ودرمحل زخم می چسبد ودارای یک دریچه یکطرفه قرار دارد که درهنگام دم ،به هم فشرده می شود واجازه ورود هوابه فضای پلور را نمی دهد.

- استفاده از درپوش بولین : این درپوش هم به مانند درپوش واشرمن عمل می کند. بااین تفاوت که دارای سه دریچه است که از خلال آن هوا و خون می توانند خارج شوند.

نکته : تاکنون هیچ گونه اطلاعاتی در مورد برتری این وسایل بر پانسمان پوشاننده ساده منتشر نشده است. بنابراین هزینه اضافی برای تهیه آن قابل توجهی نمی باشد (PHTLS 2010)

۴) در پنوموتراکس باز احتمال تبدیل شدن به پنوموتوراکس فشاری و آمفییزم زیر جلدی بویژه در مصدومین تحت تهویه کمکی با فشار مثبت وجود دارد پس باید مصدوم را به طور مرتب از نظر پنوموتوراکس فشارنده بررسی کنید.

**نکته** : در صورتیکه با انجام اقدام اولیه ذکر شده، (تهویه مناسب و پانسمان سه طرفه) علائمی دال بر افزایش دیسترس تنفسی ظاهر شوند، لازم است تا پانسمان پوشاننده را برداشت. این اقدام موجب رفع فشار خواهد شد. اگر این اقدام هم موثر نبود، می توان از دکمپرسیون سوزنی و نهایتاً تهویه با فشار مثبت و اینتوباسیون استفاده کرد.(در صورتیکه قبلاً استفاده نشده باشد)

۵)جهت تعبیه چست تیوب فوراً بیمار را به مرکز درمانی منتقل کنید .



شکل ۴- ۱۰: پانسمان یکطرفه در پنوموتوراکس باز

**نکته:** در پنوموتوراکس باز، از وارد کردن گاز به داخل زخم پرهیز کنید زیرا احتمال کشیده شدن گاز به داخل قفسه سینه توسط فشار منفی ناشی از دم وجود دارد.

### پنوموتوراکس فشارنده

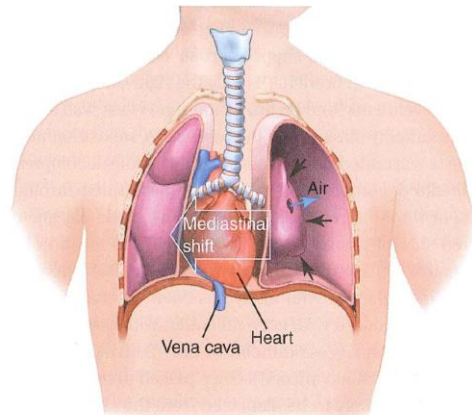
پنوموتوراکس فشارنده وضعیتی است که در آن هوا وارد فضای جنب می شود ولی از آن خارج نمی گردد. به این ترتیب فشار داخل توراسیک بالا رفته و موجب ایجاد دو وضعیت کاملاً خطرناک زیر می شود:

#### (۱) اختلال تنفسی

ورود و تجمع هوا به فضای جنب باعث افزایش فشار داخل آن شده، در نتیجه ریه سمت گرفتار روی هم خوابیده و در روند مبادله گازهای تنفسی مشارکت چندانی ندارد. از طرفی، با افزایش فشار و جابجایی مدیاستن به سمت مقابل، ریه سالم بیشتر تحت فشار قرار گرفته و پر شدن آن از هوا نیاز به تلاش فراوان تری دارد. حاصل نهایی این وضع، هایپوکسی و نارسایی آشکار تنفسی است.

#### (۲) ایجاد شوک

در اثر افزایش فشار در سمت آسیب دیده، ساختمان های مدیاستن به سمت مقابل شیفت پیدا کرده و موجب ایجاد فشار روی قلب و عروق بزرگ نظیر ورید های اجوف فوقانی و تحتانی می شوند. این وضعیت مانع بازگشت خون وریدی به دهلیز راست شده و بدین ترتیب برون ده قلبی را کاهش می دهد. ادامه این روند شوک غیر جبرانی را در پی داشته که نهایتاً می تواند منجر به مرگ مصدوم شود.



به طور کلی هر مصدوم دچار آسیب دیدگی ناحیه توراکس در معرض خطر پنوموتراکس فشاری قرار دارد. این دسته از مصدومان را باید از نزدیک تحت مراقبت قرار داده و فوراً آنها را به مرکز دارای امکانات مناسب منتقل نمود. مصدومانی که بیشتر در معرض خطر هستند عبارتند از :

- مصدومانی که دچار یک پنوموتراکس احتمال هستند. (مثلاً مصدوم دچار شکستگی دنده)
- مصدومانی که دچار پنوموتراکس آشکار می باشد (مثلاً مصدوم دچار ضایعه نافذ در دیواره قفسه سینه)
- مصدومانی که به علت آسیب دیدگی تحت تنفس با فشار مثبت قرار دارند.

این

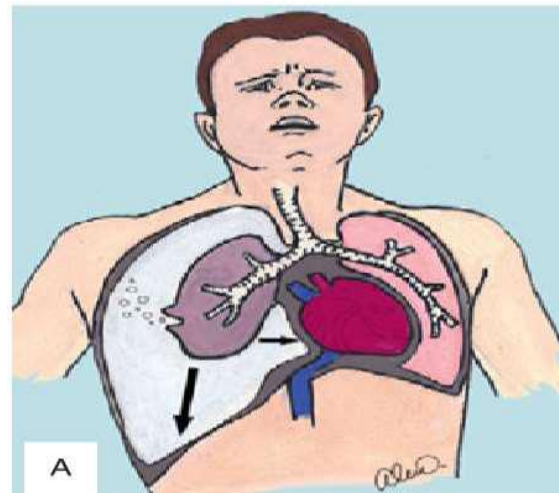
#### علائم پنوموتوراکس فشارنده :

علائم و نشانه ها در پنوموتراکس فشارنده تابع مقدار فشار موجود در فضای جنب می باشد. مصدومان در مرحله اول دچار بیقراری و سراسیمگی می باشند. این افراد عموماً از درد قفسه سینه و قدر تنگی نفس شکایت دارند. با بالا رفتن میزان فشار درجه بیقراری و دیسترس تنفسی بیشتر می شود. در موارد شدیدتر ممکن است سیانوز و آپنه تنفسی همراه با علائم شوک هم ظاهر شود.

بطور کلی علائم و نشانه های پنوموتراکس شامل موارد زیر است:

- علائم ترومای نفوذی و بلانت به قفسه سینه
- دریچه یکطرفه ورود هوا
- حرکت متناقض قفسه سینه (حرکت الاکلنگی)
- کاهش صداهای تنفسی در سمت مبتلا
- رزنانس بیش از حد

- اتساع قابل توجه وریدهای ژوگولار
- آمفیزم زیرجلدی
- برآمدگی عضلات بین دندهای
- شیفت مدیاستن و تراشه به سمت مخالف قفسه سینه که آسیب ندیده
- دیسترس شدید تنفسی همراه باسیانوز
- افت فشارخون ناشی از کاهش برون ده قلبی همراه با باریک شدن فشار نبض
- تاکیکاردی و نبض ضعیف
- پوست سرد, مرطوب و خاکستری
- علامت پیشرفته کاهش سطح هوشیاری (LOC)
- احتمال پیشرفت آمفیزم زیر جلدی
- شوک و احتمال ایست قلبی



**نکته :** پنوموتوراکس فشارنده معمولاً با تریاد تاکیکاردی (و نه هیپوتانسیون)، برجستگی وریدهای گردنی و فقدان یا کاهش صداهای تنفسی در سمت درگیر تعریف می شود. هیپوتانسیون معمولاً در مراحل انتهایی رخ می دهد و بنابراین شرط لازم برای تریاد نیست. از طرفی پنوموتوراکس فشاری بایستی با کوچکترین شکی مطرح شود چرا که تریاد ممکن است بعلت هیپوولمی ناشی از خونریزی از جاهای دیگر بدن (شامل هموتوراکس) مانع برجستگی وریدهای گردنی شود و یا بدلیل COPD (آمفیزم غالب) و یا افرادی که قفسه سینه بشکه ای (barrel chest)

دارند و یا در کودکان که با استوسکوپ بزرگسالان معاینه می شوند، صداهای تنفسی همی توراکس مقابل در سمت درگیر شنیده شود. بنابراین در صورت شک به پنوموتوراکس فشاری بدون نیاز به اثبات آن، درمان که با توراکستومی سوزنی است بایستی بدون تأخیر صورت گیرد.

### اقدامات درمانی اورژانسی در پنوموتوراکس فشارنده :

(۱) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way** : راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.

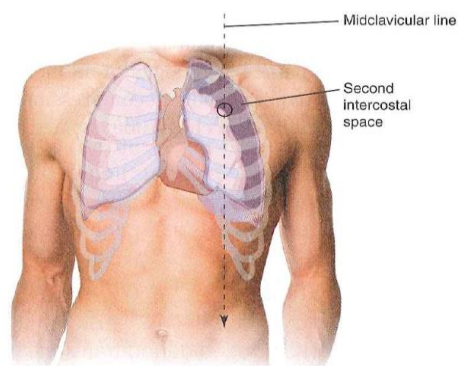
**Collar** : اقدام به ثابت سازی مهره های گردنی نمایید.

**Breathing** : تنفس کمکی به وسیله ماس کاکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک BMV انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation** : در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش گیری از هایپوترمی، تعبیه راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

(۲) قرار دادن مصدوم در پوزیشن نیمه نشسته اگر مانعی نظیر کاهش سطح هوشیاری و آسیب به ستون فقرات وجود نداشته باشد.

(۳) اقدام به توراکوستنز و دکمپرس کردن فشار از روی ریه ها کنید. این کار را با وارد کردن سر سوزن بزرگ (۱۰ یا ۱۶) در فضای بین دنده ای دوم و سوم روی خط میدکلاویکلار ( وسط ترقوه ای) سمت مبتلا انجام می شود تا فشار روی ریه، مدیاستن و قلب تخلیه شود.



(۴) کنترل مداوم مصدوم از نظر بهبودی یا تشدید علائم دیسترس تنفسی و علائم شوک را انجام دهید.

(۵) دکمپرس کردن مکرر و گذاشتن لوله تراشه ممکن است در صورت عدم بهبودی و افزایش دیسترس تنفسی و علائم دیگر ضرورت پیدا کند.

(۶) مصدوم را از نظر وجود علائم آمفیژم زیر جلدی پایش کرده و در صورت وجود اقدام کنید.

(۷) جهت تعبیه چست تیوب فوراً بیمار را به مرکز درمانی منتقل کنید .

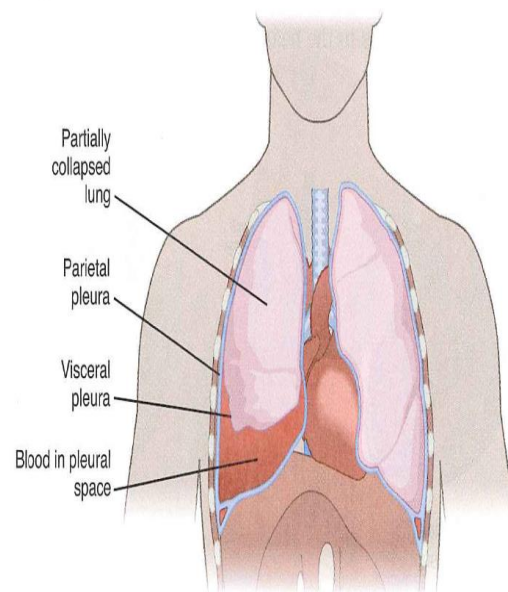
**نکته :** در محیط پیش بیمارستان به علت خطر عفونت، عوارض احتمالی و نیاز به مهارت

**نکته:** در بعضی رفرنس ها و مراجع در مورد باز گذاشتن نوک نیدل و یا ایجاد دریچه در نوک آن اختلاف نظر وجود دارد. بعضی از مراجع معتبر لزومی برای این کار ندیدند، بدلیل اینکه اولاً این سوراخ در حدی نیست که مشکلی برای تنفس ایجاد کند، ثانیاً خطر ایجاد پنوموتوراکس فشارنده دوباره بسیار بدتر و خطرناکتر از یک سوراخ کوچک در قفسه سینه است.

### ب) هموتوراکس

هموتراکس عبارت از تجمع خون در فضای پلور است. از آنجاییکه این در فضای جنب حدود ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰ لیتر خون می تواند تجمع یابد، این فضا منبع مهمی برای خونریزی و ایجاد شوک قلمداد می شود. این خونریزی ناشی از خونریزی بافت پارانشیم ریه و همچنین ناشی از خونریزی دیواره قفسه سینه، عروق بین دنده ای، عروق ریوی و یا عروق بزرگ داخل قفسه سینه است.

در هموتراکس، مقدار خونی که در حفره تراکس تجمع پیدا می کند، می تواند موجب هایپوولومی شده و در قیاس با کولاپس ریوی ناشی از آن، خطر بیشتری برای مصدوم به همراه داشته باشد. زیرا به ندرت آنقدر خون تجمع پیدا می کند که موجب «هموتراکس فشاری» شود. البته ممکن است که پنوموتراکس همراه هموتوراکس وجود داشته باشد. در چنین وضعی احتمال مختل شدن کار قلب و ریه بیشتر می شود.



شکل ۹-۱۰: هموتراکس

### علائم هموتوراکس:

- علائم ترومای نفوذی وبلانت به قفسه سینه

- شکایت مصدوم از تنگی نفس



- کاهش صداهای تنفسی سمت گرفتار در سمع قفسه سینه

- کندی صدا (dull) سمت گرفتار در دق قفسه سینه

- افت فشارخون

- تاکیکاردی و نبض ضعیف

- نبض پارادوکس

- پوست سرد، مرطوب و رنگ پریده

- شوک و احتمال ایست قلبی

### اقدامات اقدامات درمانی اورژانسی در هموتراکس :

(۱) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way** : راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.

**Collar** : اقدام به ثابت سازی مهره های گردنی نمایید.

**Breathing** : تنفس کمکی به وسیله ماس کاکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک **BMV** انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation** : در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش گیری از هایپوترمی، تعبیه دو راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

(۲) قرار دادن مصدوم در پوزیشن نیمه نشسته اگر مانعی نظیر کاهش سطح هوشیاری و آسیب به ستون فقرات وجود نداشته باشد..

(۳) مصدوم را به طور مکرر از نظر پیشرفت علائم پنوموتراکس فشارنده (هموپنوموتراکس) پایش کنید.

(۴) اقدام به توراکستومی در صورت وجود هموتراکس فشارنده کنید. سر سوزن بزرگ، شماره ۱۴ یا ۱۶ را در فضای پنجم دنده ایی خط مید آگزیلاری (خص وسط زیر بغل) سمت مبتلا قسمت بالای دنده ششم وارد کنید تا فضا تخلیه شود.

(۵) جهت تعبیه چست تیوب فوراً بیمار را به بیمارستان منتقل کنید .

طریقه توراگوتومی سوزنی در هموتراکس :

۱) طبق هماهنگی با مرکز پزشکی کسب دستور کنید.

۲) وسایل مورد نیاز را آماده و سرهم کنید

- کاتتر داخل وریدی بزرگ، ترجیحا شماره های ۱۴ و ۱۶ به طول حداقل ۵ سانتیمتر.

- لیدوکائین جهت بی حس کردن موضعی محل

- نوار چسب جهت فیکس کردن کاتتر

- الکل یا بتادین جهت ضد عفونی کردن محل

- سرم نرمای سالین

- ست سرم

- سه راهی یا یک کانکتور

۳) محل مناسب را جهت انجام توراکوستنژ تعیین کنید

- پنجمین فضای بین دنده ای در خط مید آگزیلار (خط وسط زیر بغل) در سمت درگیر، روی دنده ششم

۴) محل مناسب انتخاب شده را به وسیله بتادین یا الکل ضد عفونی کنید.

۵) آنژیوکت را باز کرده و لاک یا دربند انتهایی آن را جدا کنید. یک سرنگ ۲۰ یا ۵۰ سی سی را به آن وصل کنید.

۶) در حالیکه سرنگ را به حالت آسپیره نگه داشته اید، سوزن را با زاویه ۹۰ درجه و به صورت عمود از فضای بین دنده ای پنجم وازروی دنده ششم در خط وسط مید آگزیلاری وارد کنید. به محض برگشت خون به داخل سرنگ، نیدل کاتتر را خارج کرده و ست سرم را به انتهای آنژیوکت وصل کنید. سردیگر ست سرم را داخل بطری سرم قرار دهید. بطری را حدود ۴۰ سانتی متر پایین تراز سطح مصدوم قرار دهید.

به جریان برگشت خون به بطری توجه کنید. ممکن است خون در درون کاتتر لخته شود. بنابراین کاتتر را توسط سرنگ آسپیره کنید

۷) در صورت اطمینان از قرارگیری کاتتر در محل مناسب خود خروج خون و بدنبال آن کاهش علائم، کاتتر را به روش فیکس کردن جسم باقی مانده در جای خود محکم کنید.

۸) مصدوم را از نظر عود مجدد علائم تا مرکز درمانی پایش کنید.

آسیب های بافت پارانشیم ریه

الف) کانتیوژن ریه (Pulmonary Contusion)

کانتیوژن یا کوفتگی ریه زمانی ایجاد می شود که به علت ترومای نافذ یا بلانت، بافت پارانشیم ریه دچار پارگی شده و خونریزی داخل نسج ریه و فضاهای الوئلی اتفاق بیافتد. عدم مبادله گازهای تنفسی به علت عدم ورود هوا به داخل این آلوئل ها، اساس اختلال در روند تنفس است. همچنین وجود خون و مایع در بافت ما بین آلوئل ها نیز مانع از مبادله گازها در الوئل های دارای هوا شده و مشکل را دوچندان می کند.

در آسیب دیدگی های شدید ناحیه توراکس خصوصا در حضور فلاپل چست، کوفتگی ریوی عارضه ای شایع و بالقوه کشنده است. طی ۲۴ ساعت بعد و به تدریج به دنبال آنوکسی و تغییر در نفوذ پذیری بافتی، خون و مایعات در فضای میان بافتی و بین آلوئل ها جمع شده، موجب بروز نارسایی واضح تنفسی یا به نوعی ARDS می شود

### علائم کانتیوژن ریه

یافته های کوفتگی ریوی تابع شدت کوفتگی (درصد گرفتاری ریه) می باشند. ارزیابی اولیه ممکن است مشکل تنفسی چندانی نشان ندهد. باید شک فراوان به وجود این عارضه خصوصا با حضور فلاپل چست کرد.

علائم و نشانه های کوفتگی ریوی به دنبال ترومای شدید به قفسه سینه شامل موارد زیر است :

- علائم ترومای نفوذی و بلانت به قفسه سینه

- درد شدید قفسه سینه

- دیسپنه و تاکی پنه شدید

- علائم نارسایی حاد تنفسی

- سیانوز

- هموپتزی یا خلط خونی

### اقدامات درمانی اورژانسی در کانتیوژن ریه :

(۱) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way** : راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.

**Collar** : اقدام به ثابت سازی مهره های گردنی نمایید.

**Breathing** : تنفس کمکی به وسیله ماس کاکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک BMV انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation** : در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش گیری از هایپوترمی، تعبیه دو راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

نکته : در غیاب اختلال همودینامیک، تجویز مایعات باید محدود به باز کردن رگ یا KVO باشد، زیرا دادن مایع اضافی ادم موجود (ARDS) را بیشتر نموده و اکسیژناسیون را مختل می نماید.

(۲) قرار دادن مصدوم در پوزیشن نیمه نشسته اگر مانعی نظیر کاهش سطح هوشیاری و آسیب به ستون فقرات وجود نداشته باشد..

(۳) در کانتیوژن ریه وجود سایر آسیب ها به بافت ریه و فضای پلور نظیر پنوموتراکس ،هموتراکس و همچنین بروز شوک را مد نظر داشته باشید.

(۴) جهت تعبیه چست تیوب فوراً بیمار را به مرکز درمانی منتقل کنید.

### ب) خفگی (آسفیکسی) تروماتیک

خفگی یا آسفیکسی تروماتیک معمولاً به دنبال بالا رفتن ناگهانی و قابل توجه فشار داخل توراکس به دلیل ضربه وارده به تنه مصدوم (مثلاً افتادن خودرو روی سینه مصدوم) اتفاق می افتد. این وضعیت باعث می شود تا خون داخل قلب به علت فشار وارده، به وریدهای ناحیه سر و گردن برگشت پیدا می کند. بالا بودن فشار وریدی به سطح پوست منتقل شده، منجر به پارگی مویرگ های کوچک و ونول ها و نهایتاً خونریزی های خفیف زیر جلد می گردد. این گونه خونریزی باعث می شود که پوست نواحی گردن، صورت و شانه های مصدوم به سمت آبی بنفش تغییر رنگ پیدا کند. در اثر این وضع عملکرد مغز و چشم ممکن است دچار اختلال شوند. آسفیکسی تروماتیک می تواند یکی از علائم دال بر پارگی قلب در اثر ترومای بلانت باشد.

### علائم خفگی تروماتیک

- تغییر رنگ پوست نواحی صورت، گردن و شانه ها به سمت بنفش متمایل به آبی (کبودی یا plethora) به دنبال پارگی عروق کوچک زیر پوست

- آبی شدن و تورم لبها و زبان

- اتساع ورید های گردنی

- خونریزی داخل اسکلرای چشم

- دیسترس شدید تنفسی

- شوک شدید به دلیل فشار بر قلب

### اقدامات درمانی اورژانسی در خفگی تروماتیک

(۱) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way** : راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.

**Collar** : اقدام به ثابت سازی مهره های گردنی نمایید.

**Breathing:** تنفس کمکی به وسیله ماس کاکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک BMV انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation:** در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش گیری از هایپوترمی، تعبیه دو راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

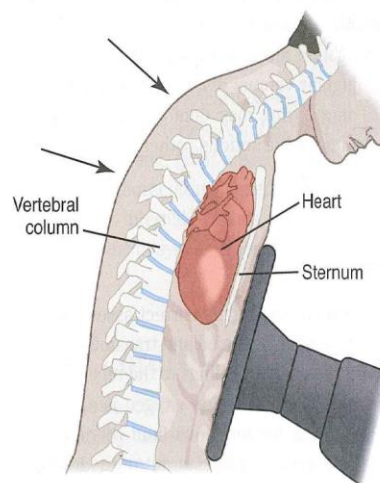
۲) قرار دادن مصدوم در پوزیشن نیمه نشسته اگر مانعی نظیر کاهش سطح هوشیاری و آسیب به ستون فقرات وجود نداشته باشد...

۳) در خفگی تروماتیک وجود سایر آسیب ها به بافت ریه فضای پلور نظیر پنوموتراکس، هموتراکس و همچنین بروز شوک را مد نظر داشته باشید.

۴) مصدوم را سریعاً به مرکز درمانی مناسب منتقل کنید.

### آسیب های قلب و عروق

آسیب های قلبی اغلب به دنبال تروماهای وارده به بخش قدامی قفسه سینه (خصوصاً در یک MCV نوع ضربه از جلو) ایجاد می شوند. به عنوان مثال در یک تصادف خودرو از جلو، فرمان اتومبیل به قفسه سینه راننده برخورد می نماید. در چنین وضعی قلب ما بین استخوان جناغ از جلو و ستون فقرات از عقب تحت فشار قرار می گیرد. در اثر این بهم فشردگی، فشار داخل بطن ها ناگهان چند برابر افزایش پیدا کرده و منجر به کوفتگی قلب، آسیب دریچه ای و بندرت نیز پارگی قلب می شود.



آسیب های قلب و عروق در تروماهای وارده به قفسه سینه شامل موارد زیر است :

الف) کوفتگی میوکارد

در کوفتگی میوکارد سلول های عضله ی قلب در اثر تروماهای وارده به قلب دچار درجاتی از آسیب می شوند. این آسیب دیدگی معمولا باعث ایجاد ریتم های غیر طبیعی در قلب نظیر تکیکاردی سینوسی می گردد. ریتم های ناشایع اما خطرناک نظیر PVC ، VT و VF نیز ممکن است عارض شوند. اگر آسیب در ناحیه سپتوم قلب باشد، نوار قلب یا ECG اختلالات هدایتی بطنی مانند بلوک شاخه راست یا RBBB را نشان می دهد. اگر آسیب میوکارد وسیع باشد، توان انقباضی عضله قلب دچار اختلال شده، برون ده قلبی کاهش یافته و در نهایت شوک کاردیوژنیک عارض می گردد. بر خلاف سایر انواع شوک که معمولا در تروکا دیده می شوند، این نوع شوک با مایع درمانی بهبود پیدا نکرده و حتی ممکن است بدتر هم بشود. کوفتگی میوکارد شایعترین عارضه تروما به قلب است.

بدنبال کوفتگی میوکارد ممکن است آسیب به دریچه های قلبی نیز وارد شود. در این حالت دریچه های قلب و یا ساختمان های نگه دارنده آنها ممکن است دچار آسیب یا پارگی شده که ناکارا شدن این دریچه را به دنبال خواهد داشت. این وضعیت باعث می شود که مصدوم دچار درجاتی از شوک همراه با علائم و نشانه های نارسایی احتقانی قلب (CHF) مانند تاکی پنه، رال های ریوی و سوفل قلبی شود.

گاهی نیز ممکن است به دنبال تروماهای وارده به قلب، پارگی بافت قلب نیز رخ دهد. پارگی قلب عارضه ای نادر بوده و در حدود ۱۰ درصد مصدومان دچار ترومای بلانت ناحیه قفسه سینه اتفاق می افتد. اغلب این مصدومان به علت خونریزی وسیع و تامپوناد کشنده قلبی بلافاصله در صحنه حادثه خواهند مرد. مصدومان زنده نیز دچار تامپوناد قلبی خواهند شد.

### علائم کوفتگی میوکارد

- علائم بالینی ترومای قفسه سینه نظیر درد، تندرns و کبودی و همچنین علائم کینماتیک تروما به قفسه سینه نظیر خم شدگی فرمان اتومبیل  
- علائم آسیب به استخوان جناغ (استرنوم) نظیر کبود شدگی روی استرنوم، کریپتاسیون استرنوم و ناپایداری این استخوان. با شناور شدن استرنوم (فلایل استرنوم)، دنده های طرفین آن شکسته شده و استرنوم همزمان با تنفس دچار حرکات پارادوکس می شود.  
- تنگ نفس به دنبال تروما به قفسه سینه مانند سایر آسیب ها

- وجود نبض نامنظم

- بروز اختلالات هدایتی قلب

- بروز آریتمی هایی نظیر تکیکاردی، PVCs ، و گاهی بروز آریتمی های کشنده مانند VT و VF و گاهی هم بالا رفتن قطعه ST

- در صورت آسیب و پارگی دریچه های قلبی علائمی نظیر سوفل خشن قلبی در ناحیه پره کورد و همچنین علائم نارسایی احتقانی قلبی ادم ریوی نظیر هیپوتانسیون، دیستانسیون ورید های ژوگولار و رال ریوی

### اقدامات درمانی در کوفتگی میوکارد :

(۱) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way** : راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.

**Collar** : اقدام به ثابت سازی مهره های گردنی نمایید.

**Breathing** : تنفس کمکی به وسیله ماسک اکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک **BMV** انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation** : در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش گیری از هایپوترمی، تعبیه دو راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

**نکته** : تجویز مایعات باید با توجه به وضعیت نارسایی قلبی صورت گیرد

(۲) قرار دادن مصدوم در پوزیشن نیمه نشسته اگر مانعی نظیر کاهش سطح هوشیاری و آسیب به ستون فقرات وجود نداشته باشد..

(۳) مصدوم مبتلا به کوفتگی میوکارد باید تحت مانیتورینگ قلبی مداوم باشد. همچنین حتی امکان الکتروکاردیوگرام از ۱۲ لید، باید انجام شود.

(۴) و در صورت بروز دیس ریتمی های کشنده، اقدامات و عملیات احیا فوراً شروع شود و در صورت ایست قلبی **CPR** را شروع کنید.

(۵) در کوفتگی میوکارد وجود سایر آسیب ها و همچنین بروز شوک را مد نظر داشته باشید. همچنین صداهای قلبی از نظر سمع گالوپ یا سوفل مرتباً کنترل شوند.

- مصدوم را سریعاً به مرکز درمانی مجهز و مناسب منتقل کنید.

### **(ب) تامپوناد قلبی (Cardiac tamponade)**

تامپوناد قلبی معمولاً حاصل ترومای نافذ (مانند ضربه چاقو، تیر خوردگی، اصابت اشیا نوک تیز به قلب) است. در چنین وضعی یا سوراخی در یکی از حفرات قلب ایجاد شده و یا زخمی به میوکارد وارد می شود. در هر دو حالت، خونریزی ایجاد شده و مایع در فضای موجود مابین قلب و کیسه پریکاردی تجمع می یابد. افزایش درون کیسه پریکارد منجر به تامپوناد قلبی می گردد. کیسه پریکاردی از یک بافت غیر الاستیک فیبروز تشکیل شده است. در حالت عادی حدود ۳۰۰ میلی لیتر مایع در این کیسه وجود دارد. افزایش این مایع در اثر تروماها به قلب می تواند فشار درون این کیسه را سریعاً بالا ببرد. این بالا رفتن فشار، برگشت خون وریدی را با مشکل روبرو کرده و منجر به کاهش برون ده قلبی و فشار خون می شود. با هر انقباض قلبی، مایع بیشتری در کیسه تجمع پیدا کرده و از توانایی قلب برای پمپاژ بعدی می کاهد. این وضع آنقدر ادامه پیدا می کند تا منجر به فعالیت الکتریک بدون نبض قلبی یا **PEA** شود. **PEA** وضعیت خطرناکی است که نیاز به اقدامات مراقبتی تمامی سطوح درمانی دارد.

در هر مصدوم دچار ترومای نافذ وارده به ناحیه توراژیک باید احتمال تامپوناد قلبی را در نظر داشت. اگر ترومای نافذ به محدوده مستطیلی موسوم به قاب قلب اصابت کرده باشد، باید فرض را بر آن گذاشت که تامپوناد قلبی وجود دارد مگر آنکه خلافش ثابت گردد. یک ضلع افقی این مستطیل به موازات استخوان های کلاویکل، دو نوک عمود آن از نوک سینه ها تا مرز تحتانی دنده ها و ضلع افقی دیگر آن در تقاطع بین اضلاع عمومی و مرز دنده ها قرار گرفته اند. وجود آسیب در این محدوده را باید فوراً به مرکز تحویل گیرنده مصدوم اطلاع داد.

**علائم تامپوناد قلبی**

- وجود علائم تروما به قفسه سینه خصوصا در ناحیه قاب قلب

- تریاد BEK که مجموعه چند یافته است که دلالت بر تامپوناد قلبی داشته و شامل :

(۱) صداهای قلبی ضعیف : مایع اطراف قلب سمع صدای بسته شدن دریچه های قلب را با مشکل روبرو می نماید.

(۲) اتساع ورید ژوگولار : ناشی از پس زدن خون به داخل ورید های گردنی به علت بالا رفتن فشار در ساک پریکاردی است.

(۳) کاهش فشار خون

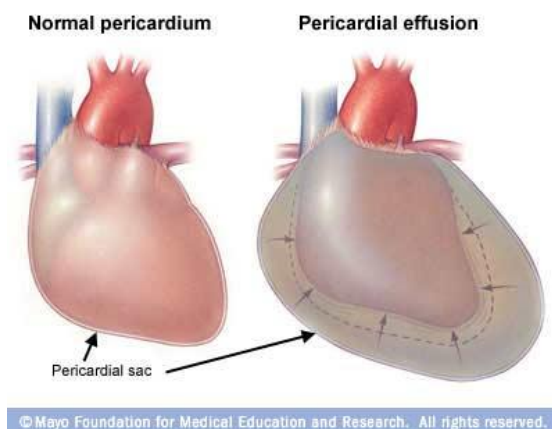
- نبض پارادوکس : در زمان دم، فشار خون سیستولیک قدری کاهش پیدا می کند. در تامپوناد قلبی شدت این کاهش بیشتر می شود. زمانیکه ریه ها متسع می شوند، سمت راست قلب به هزینه سمت چپ آن راحت تر پر و خالی می شود. در نتیجه فشار خون محیطی کاهش می یابد و این کاهش معمولا کمتر از ۱۰ تا ۱۵ میلیمتر جیوه می باشد. کاهش بیش از این مقدار موجب نب پارادوکس می شود.

- در صورت بروز افت فشار خون شدید بروز علائم شوک نظیر تاکیکاردی و نبض ضعیف، پوست سرد و مرطوب

- در صورت ادامه شوک احتمال ایست قلبی

- تغییرات ECG ولتاژ اشتقاق های اندام های کاهش می یابد؛ افیوژن حجیم ممکن است سبب تغییرات الکتریکی شود. (کمپلکس QRS با اندازه متغیر به علت حرکت نوسانی قلب)

**نکته :** شناسایی برخی علائم تامپوناد قلبی نظیر ضعیف شدن صداهای قلبی و نبض پارادوکس در صحنه حادثه کار آسانی نیست. بنابراین، تکنسین های اورژانس باید بر اساس محل آسیب و وجود هایپوتانسیون به تامپوناد شک کرده و اقدامات درمانی مناسب را در دستور کار قرار دهند.



شکل ۱۰-۱۰ : تامپوناد قلبی



## اقدامات درمانی اورژانس در تامپوناد قلبی

### (۱) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way:** راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.

**Collar:** اقدام به ثابت سازی مهره های گردنی نمایید.

**Breathing:** تنفس کمکی به وسیله ماسک اکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک BMV انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation:** در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش گیری از هایپوترمی، تعبیه دو راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

**نکته:** تجویز و احیای مایعات را تا حدی که فشار خون مصدوم در حد  $9 - 8/5$  میلیمتر جیوه حفظ شود را انجام دهید. این اقدام فشار وریدی را بالا برده و موقتا پرشدگی قلبی را بهبود می بخشد.

- در تامپوناد قلبی مانیتورینگ مداوم علائم حیاتی و همچنین بروز شوک را مد نظر داشته باشید.

- پریکاردیوستنژ: درمان موقتی پریکاردیوستنژ از راه پوست است. درناژ کردن یا بیرون آوردن مقداری از مایع پریکاردی به کمک این روش موقتا کارساز خواهد بود. در این روش با استفاده از سوزنهای مخصوص مقداری از مایع تجمع یافته در اطراف قلب را خارج کرده و بدین صورت فشار از روی قلب برداشته میشود.

- درمان قطعی شامل رفع تامپوناد با ترمیم جراحی محل آسیب می باشد.

- مصدوم را سریعاً جهت انجام پریکاردیوستنژ و درمانی نهایی به مرکز درمانی مناسب اعزام کنید.

### (ج) پارگی تروماتیک شریان آئورت

پاگی شریان آئورت به علت کاهش یا افزایش قابل توجه شتاب روی می دهد. ضربه از جلو در MVC و سقوط از بلندی و سقوط از بلندی دو نمونه از این تغییر سریع شتاب می باشند. شریان آئورت از بخش فوقانی قلب در مدیاستن شروع می شود. قلب و قوس آئورت در داخل قفسه سینه تقریباً متحرک می باشند. زمانیکه قوس آئورت تبدیل به آئورت نزولی می شود، به ستون مهره ها چسبیده و از دامنه حرکت آن به تدریج کاسته می شود. وقتی که شتابی کاهش یابنده ناگهانی به بدن وارد می شود، مانند آنچه که زمان ضربه از جلو در MVC پر سرعت روی می دهد، قلب و قوس آئورت در قیاس با بخش ثابت آئورت (آئورت نزولی) کماکان به حرکت رو به جلوی خود ادامه می دهند. در اثر این وضع نیروی به دیواره آئورت در حد فاصل دو بخش وارد می شود. این نیروی کششی به علت وجود لیگامان آرتریوزوم در همین نقطه اتصال تقویت هم می گردد. در نتیجه مقدار کشیدگی بیشتر شده و احتمال شکافته شدن آئورت بالا می رود. این نیروی برشی به درجات مختلفی موجب پارگی در

آنورت می شود. هرگاه پارگی تنام ضخامت آنورت را درنوردد، مصدوم دچار خونریزی فاحهه باری خواهد شد. اما اگر پارگی فقط بخشی از دیواره آنورت را در بر بگیرد، لایه خارجی آن سالم مانده و مصدوم برای مدتی زنده خواهند ماند. در نتیجه امکان تشخیص و درمان برای او فراهم می گردد.

### علائم پارگی تروماتیک آنورت

- وجود شواهدی از احتمال کاهش یا افزایش سریع سرعت در ارزیابی کینماتیک تروما  
نکته : در صورت وجود آسیب ناشی از کاهش یا افزایش سریع تروما و ایجاد چنین ضربه مهلکی، اثر خارجی چندانی روی قفسه سینه مشاهده نمی شود.

- احساس سوزش در قفسه سینه یا شانه ها

- تفاوت کیفیت نبض ما بین دو اندام فوقانی یا اندام های فوقانی و تحتانی که شاهد خوبی بر وجود پارگی آنورت قلمداد می شود.

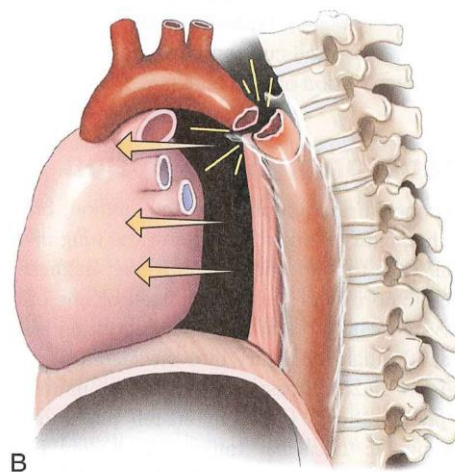
- افت ناگهانی فشار خون و افزایش ناگهانی نبض

- افت سریع سطح هوشیاری

- در اکثر موارد مرگ فوری

**نکته :** ارزیابی پارگی تروماتیک آنورت متکی بر شک به وجود آن است. در سوانحی که احتمال کاهش یا افزایش سریع شتاب وجود دارد باید به آن شک کرد.

تشخیص قطعی نیاز به مطالعات رادیولوژیک در بیمارستان دارد. عریض شدن مدیاستن قابل اعتماد ترین علامت قلمداد می شود. آنورتوگرافی، سی تی اسکن قفسه سینه و اکوکاردیوگرافی ترانس ایزوفازیال تشخیص را قطعی می نماید.



## اقدامات درمانی اورژانسی در پارگی تروماتیک آئورت

(۱) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way**: راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.

**Collar**: اقدام به ثابت سازی مهره های گردنی نمایید.

**Breathing**: تنفس کمکی به وسیله ماسک اکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک BMV انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation**: در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش گیری از هایپوترمی، تعبیه دو راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

- تجویز و احیای مایعات را تا حدی که فشار خون مصدوم در حد ۸ میلیمتر جیوه حفظ شود را انجام دهید.

(۳) در پارگی تروماتیک آئورت مانیتورینگ مداوم علائم حیاتی و همچنین بروز شوک را مد نظر داشته باشید.

**نکته**: کنترل دقیق فشار خون در نتیجه نهایی این آسیب تاثیر به سزایی دارد.

(۴) مصدوم را فوراً به یک مرکز درمانی مجهز منتقل کنید.

### آسیب های ناشی از پارگی دیافراگم

پارگی دیافراگم به دنبال تروماهای بلانت و نفوذی ایجاد می شود. تروماهای بلانت زمانی اتفاق می افتد که شدت ترومای وارده به شکم به قدری باشد که فشار داخل شکمی را بطور ناگهانی و حاد بالا ببرد. آسیب های ناشی از این تروماها معمولاً بزرگ بوده و موجب فتق فوری اندام های شکمی به حفره توراسیک می شوند. اصابت ترومای نافذ نظیر چاقو خوردگی به ناحیه توراكوآبdomینال می تواند موجب آسیب و پارگی های کوچک در دیافراگم شود. چون دیافراگم به هنگام تنفس بالا آمده و پایین می رود، هر نوع ترومای نافذ وارده به زیر ناحیه نوک پستان ها در جلو و نوک استخوان اسکاپولا در عقب، خطر اصابت به دیافراگم را به همراه دارد. این پارگی های کوچک عموماً موجب مشکلات فوری نخواهند شد، اما باید ترمیم شوند زیرا در آینده خطر بروز فتق اندام های شکمی به داخل حفره توراسیک و اختناق آنها را به همراه دارند. این آسیب های ظاهراً ناچیز می توانند همراه با آسیب دیدگی های قابل توجه اندام های توراسیک و شکمی باشند.

### علائم پارگی دیافراگم

- وجود علائم تروما به قفسه سینه یا شکم (خصوصاً ناحیه توراكوآبdomینال). در معاینه قفسه سینه کوفتگی ها، کریپتاسیون استخوانی و آمفیژم زیر جلدی ممکن است دیده شوند.

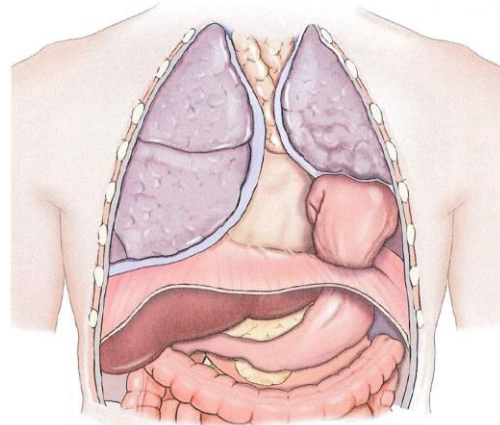
- دیسترس تنفسی حاد: بدنبال نفوذ بخشی از احشا شکمی به فضای توراکس و مدیاستن، مصدوم دچار علائمی نظیر تنگی نفس و تاکی پنه است.

- کاهش صداهای تنفسی در سمت درگیر و امکان سمع صداهای شکمی در ناحیه قفسه سینه

-احتمال وجود علائم شوک در صورت بروز آسیب های همراه به ناحیه شکم یا قفسه سینه نظیر افت فشار خون، تاکیکاردی

- احتمال بروز پنوموتراکس و هموتراکس

- احتمال آسیب به شریان آئورت شکمی و سینه ای



اقدامات درمانی اورژانسی در پارگی دیافراگم :

(1) ABC مصدوم را حفظ کنید.

**Air way** : راه هوایی مصدوم را در صورت لزوم باز و حفظ کنید.

**Collar** : اقدام به ثابت سازی مهره های گردنی نمایید.

**Breathing** : تنفس کمکی به وسیله ماسک اکسیژن و در صورت عدم بهبودی تهویه با استفاده از یک BMV انجام شود. در صورت نیاز مصدوم اینتوبه گردد.

**Circulation** : در صورت بروز شوک آماده مقابله با آن باشید، پیش گیری از هایپوترمی، تعبیه دو راه وریدی بزرگ و سرم درمانی را مد نظر داشته باشید.

- تجویز و احیای مایعات را تا حدی که فشار خون مصدوم در حد ۸ میلیمتر جیوه حفظ شود را انجام دهید.

(۲) در پارگی دیافراگم مانیتورینگ مداوم علائم حیاتی ،کنترل پنوموتراکس و هموتراکس و همچنین بروز شوک را مد نظر داشته باشید.

(۳)کنترل مکرر و دقیق علائم حیاتی را انجام دهید.

(۴) برای مصدوم ، لوله بینی - معده جهت کاهش فشار احشا تعبیه کنید.

اقدامات تشخیصی، درمانی و مراقبتی در بیماران کانسر

تعریف کانسر: یک بیماری چند علیتی که با تغییر ساختاری سلول ها در نتیجه یک یا چند جهش ژنی در DNA و در یک سلول عادی بدن آغاز می گردد. موتاسیون در DNA و RNA اتفاق می افتد و سلولها در بدن بطور افسار گسیخته افزایش و تولید می شوند که بصورت میتوز یا تقسیم سلولی اتفاق می افتد.

شاع ترین سرطان در دنیا پوست و در ایران معده است.

چرخه سلولی پیدایش سرطان:

$G_0 \rightarrow G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow M$

سندرم دامکلوس: ترس عجیب و خطرناک از برگشت سرطان پیش از درمان است.

TNM: توسط کارنوفلسکی ارائه شد و شامل تومور، توده های لنفاوی و متاستاز است.

تومورهایی که در آنها سلولهای بدخیم از غشای پایه عبور نکرده اند را In – Situ گویند.

تومورهایی که در آنها سلولهای بدخیم از غشای پایه عبور کرده اند را In vasive گویند.

شیمی درمانی : یک درمان سیستمیک برای درمان تومورهای توپر یا solid و بدخیمی های خونی می باشد که با استفاده از داروهای ضد تومور و با هدف تخریب هرچه بیشتر سلولهای سرطانی همراه با حداقل اثر بر روی سلولهای سالم می باشد.

جویدن توتون و تنباکو ارتباط مستقیم با کانسر دهان دارد.

لکوپلاکی عاملی برای ایجاد سرطانهای دهانی دارد.

کانسرهایی که نور خورشید بر بدن بوجود می آورد:

1. S.C.C: به دلیل اثرات کمتر متاستاز، خطر کمی نسبت به تومورها دارد.
  2. B.C.C: شایع ترین سرطان پوست است و علائمی شبیه S.C.C دارد.
  3. ملانوم ها: شایع ترین و خطرناکترین سرطان پوست است مثل آفتاب سوختگی ها و خالها
- E.B.V در بروز لنفوم بورکیت نقش دارد.
- ویروس هپاتیت B و C در ایجاد H.C.C نقش دارد.
- HIV در بروز سارکوم کاپوزی دخالت دارد.
- H.P.V در بدخیمی سرویکس نقش دارد.
- شیمی درمانی بیشتر در مرحله S(سنتر) تأثیر می‌گذارد.
- اجوانت: قبل از شروع شیمی درمانی نیاز مبرم به جراحی تومور است.
- نئو اجوانت: بعد از شیمی درمانی برای از بین بردن مابقی تومور، جراحی لازم است.
- اینداکشن: هدف آن تسکین علائم تومور، در سرطان هایی که درمان دیگری وجود ندارد.
- کانسالیدیشن: هدف آن، تحکیم درمان ایندکشن به خصوص در لوکمی‌ها است.
- I.V (اینتراوزیکال): تزریق داخل مثنه با سوند فولی ← داروی میتومايسين یا BCG
- I.P (اینتراپروتئال): تزریق داخل پریتئوان با نصب یک پورت ← پکلی تاکسل - سیس پلاتین
- I.T (اینتراتکال): تزریق داخل نخاع با پروتکل L.P ← سیتوزار + MTX
- میلوساپریشن: توقف در تولید سلول های خونی در مغز استخوان
- پالیشن: تسکین علائمی که با سرطان همراه باشد.
- متاستاز: هجوم سلولهای سرطان از طریق لنف و عروق خونی به سایر بافتها
- هلیکوباکتر پیلوری (H.P): با کانسر معده و بخصوص مالتوما در ارتباط است.

فئوکروموسیتوم: توموری در مدولای آدرنال می‌باشد که علامت بارز آن هیپرتانسیون شدید است.

تب و نوتروپنی دو عامل اساسی در به خطر افتادن جان بیماران سرطانی بعد از شیمی درمانی است.

**BMA+BMP** با سوزن جمشیدی برای اسپیراسیون و بیوبسی مغز استخوان بکار می‌رود.

**EPO** اریتروپوئیتین در آنمی های ناشی از **CRF** و سرطان ها بکار می‌رود.

**G.C.S.F** گرانولوسیت‌هایی هستند که بعد از شیمی درمانی برای جلوگیری از کاهش **WBC** بکار می‌رود.

عوامل مهم در مرگ بیماران سرانی: ۱- خونریزی ۲- عفونت

**ANC**: به کاهش **WBC** ها به ۱۰۰۰ یا کمتر و **PLT** به ۳۰۰۰۰ یا کمتر به دنبال **BMS**

توصیه به عدم بارداری تا ۲ سال بعد از شیمی درمانی می‌گردد.

تومورهای تیموس بالاترین درصد بدخیمی را در بین تومورهای مدیاستن دارد.

**GVHD**: واکنش برضد پیوند در افراد گیرنده پیوند آلورژنیک و زمانی که لنفوسیت‌های **T** از فرد دهنده پاسخ ایمنی بر علیه بر علیه بافت های فرد گیرنده را افزایش می دهد.

شایع ترین کانسر تیروئید، آدنوکارسینوم پاپیلاری است.

داروهای مصرفی در کانسر پستان به ترتیب شامل ۴ دوره می باشد:

الف- چند دوره با آدریامایسین – سیکلوفسفوماید، ب- چند دوره با تکسوتر، ج- ۱۷-۱۹ دوره با هرسپتین، د- درموارد نگه دارنده از لترزول در سن بالای ۵۰ سال و درس منوپوز باشد و یا تاموکسی فن در صورتی که زیر ۵۰ سال و هنوز منوپوز نشده باشد به همراه دارویی مثل گوزرلین (رولادکس) به مدت ۵ سال استفاده می شود.

شایع ترین و بدخیم ترین شکل نئوپلازی مغزی گلیوما است و شایع ترین نوع گلیوما آستروسیتوم است.

کانسرهای پستان، ریه، پروستات و کلیه به استخوان متاستاز می‌دهد.

بدخیم ترین کانسر معده و مری، آدنوکارسینوم است.

پنوموکونیوزیس در معدنکاران ، ایجاد مزوتلیوما ی ریه می کند.

S.C.L.C (سرطان سلولهای کوچک ریه ) از N.S.C.L.C (سرطان سلولهای غیرکوچک ریه ) بسیار خطرناک تر است.

فوریت های انکولوژی:

S.V.C.S – هیپرکلسمی بدخیم – پریکار دیال افیوژن - فشردگی طناب نخاعی - DIC - T.L.S - SIADH

اینترفرون، سیتوکینازی است که خاصیت ضد ویروسی و ضد توموری دارد.

انتخاب نوع کموتراپی به نوع، محل، اندازه تومور بستگی دارد.

آنمی آپلاستیک ناشی از تغییرات در مغز استخوان می شود که باعث از بین رفتن مغز استخوان شده و چربی زرد جایگزین گردد. بیماران دچار پان ستوپنی می شوند. درمان انتهایی آن پیوند مغز استخوان است.

مصرف O.C.P و درمان طولانی مدت با استروژن می تواند خطر کانسر برست هپاتوسلولار و آندومتریال را افزایش دهد.

کانسر های آندومتر، سینه و تخمدان با افزایش تعداد حاملگی کاهش می یابد.

لنفوسیت های T: سر بازان ایمنی سلولی بوده و مسئول شناسایی آنتی ژن های تومورال هستند.

مولتیپل میلوما: بیماری خونی و ناشی از اختلال در پلازما سل ها است در بیماری، لنفوسیت های T افزایش می یابد. همراه با هیپوگاماگلوبینمی می باشد. درد استخوانی از علائم شایع است. درمان قطعی آنمی پیوند مغز استخوان است.

تارگت تراپی : دارو های نسل جدید که هدفمند بر روی سلول های سرطانی نفوذ کرده و آنها را از بین می برد و در انواع کانسرها مصرف می شوند. مثل: اوستین – ریتوکسی مپ – بواسیزومپ – سیتوکسیمپ



سلولهای اپیتلیوم، مغز استخوان و فولیکول مو رشد سریع دارند و بهتر درمان می‌شود.

رژیم غذایی در شیمی درمانی پرپرتئین و پرکالری می‌باشد.

شرینک : کوچک نمودن تومور قبل از جراحی و اغلب در نئوآجوانت

ندیر (Nadir) مدت زمان بعد از داروهای شیمی درمانی که در آن WBC و PLT به کمترین حد خود می‌رسد و معمولاً بین ۷-۱۴ روز است.

لکوپنی زیر ۱۰۰۰ و پلاکت زیر ۱۰۰۰۰ موجب توقف شیمی درمانی می‌گردد.

خشونت صدا بیش از ۲ هفته، علامت زود رس کانسر حنجره است.

ایمنی همورال توسط لنفوسیت‌های B ایجاد می‌گردد.

افزایش PSA در کانسر پروستات دیده می‌شود.

عارضه خطرناک کانسرهای استخوان، هیپرکلسمی بدخیم است.

شایع ترین کانسر مئانه، T.C.C است که به کموتراپی مقاوم می‌باشد.

ریسک فاکتورهای کانسر مئانه: سیگار، رنگ‌ها، لاستیک، جوهرسازی می‌باشد.

مصرف طولانی مدت سیکلوفسفامید می‌تواند سبب ایجاد کانسر مئانه گردد.

دوکسوروبیسین با دوز تجمعی زیاد می‌تواند ایجاد کاردیومیوپاتی کند.

بلئومایسین با دوز تجمعی زیاد می‌تواند ایجاد فیبروز ریه کند.

داروی خوراکی 5FU زالودا است.

دوز بولوس 5FU بیشتر می‌تواند ایجاد موکوزیت نماید.

در صورت بروز اسهال شدید و عدم درمان به لوپرامید، می‌توان از اکتروتاید زیر جلدی یا IV استفاده کرد.

داروهایی که ایجاد اسهال می‌کنند: جمزار - 5FU - ایرنوتکان

سندرم GERD (رفلاکس مری- معده) می‌تواند ایجاد آدنوکارسینومای مری نماید.

رایج ترین لوکمی ها در کودکان : ALL و سپس AML است.

انواع پیوندهای مغز استخوان : آلوزن – اتولوگ - سینرژیک

مدت زمان درمان در هوچکین، به طور استاندارد ۱۲ جلسه است.

به محض نشت داروی شیمی درمانی به زیرجلد اکستراوزیشن- وزیکانت گویند.

ماهی دودی و نمک سود، مصرف نمک بیشتر از ۲گرم روزانه، سیگار، نیتراتها و ... می تواند ایجاد کانسر معده نماید.

