



به نام خداوند جان و خرد



مهارت‌های بالینی

Needle Decompression



پنوموتوراکس به وجود و تجمع هوا در فضای جنب گفته می‌شود که مانع باز شدن کامل ریه میشود. (پنوموتوراکس زمانی ایجاد میشود که جنب جداری یا احشایی سوراخ شده و فضای جنب در معرض فشار مثبت جو قرار گیرد. به طور طبیعی فشار در فضای جنب منفی یا کمتر از فشار جو می‌باشد. این فشار منفی برای اتساع ریه ها ضروری است) پنوموتوراکس انواع مختلفی داشته و از موارد خوش خیم تا تهدید کننده حیات دیده می‌شود.

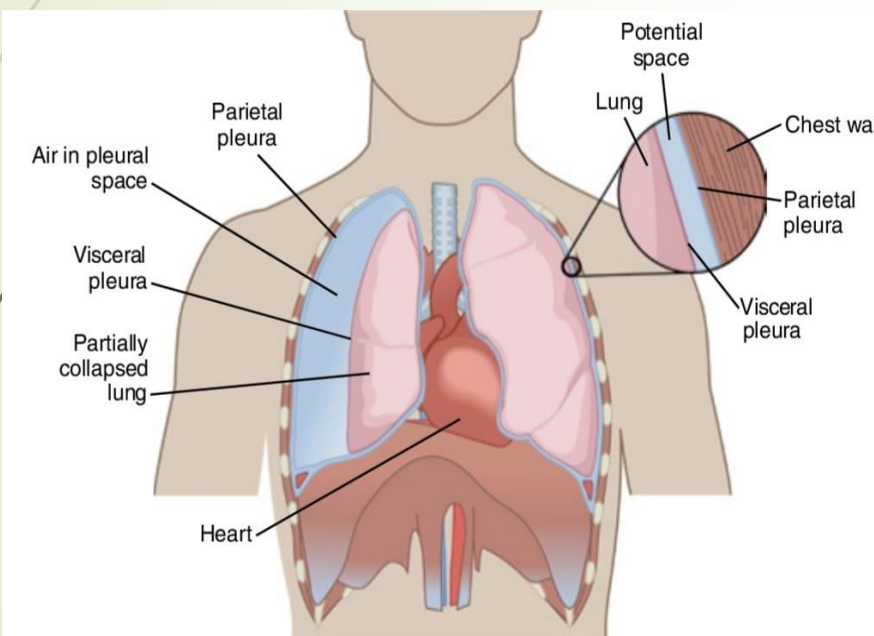


Figure 10-12 Air in the pleural space forces the lung in, decreasing the amount that can be ventilated and, therefore, decreasing oxygenation of the blood leaving the lung.



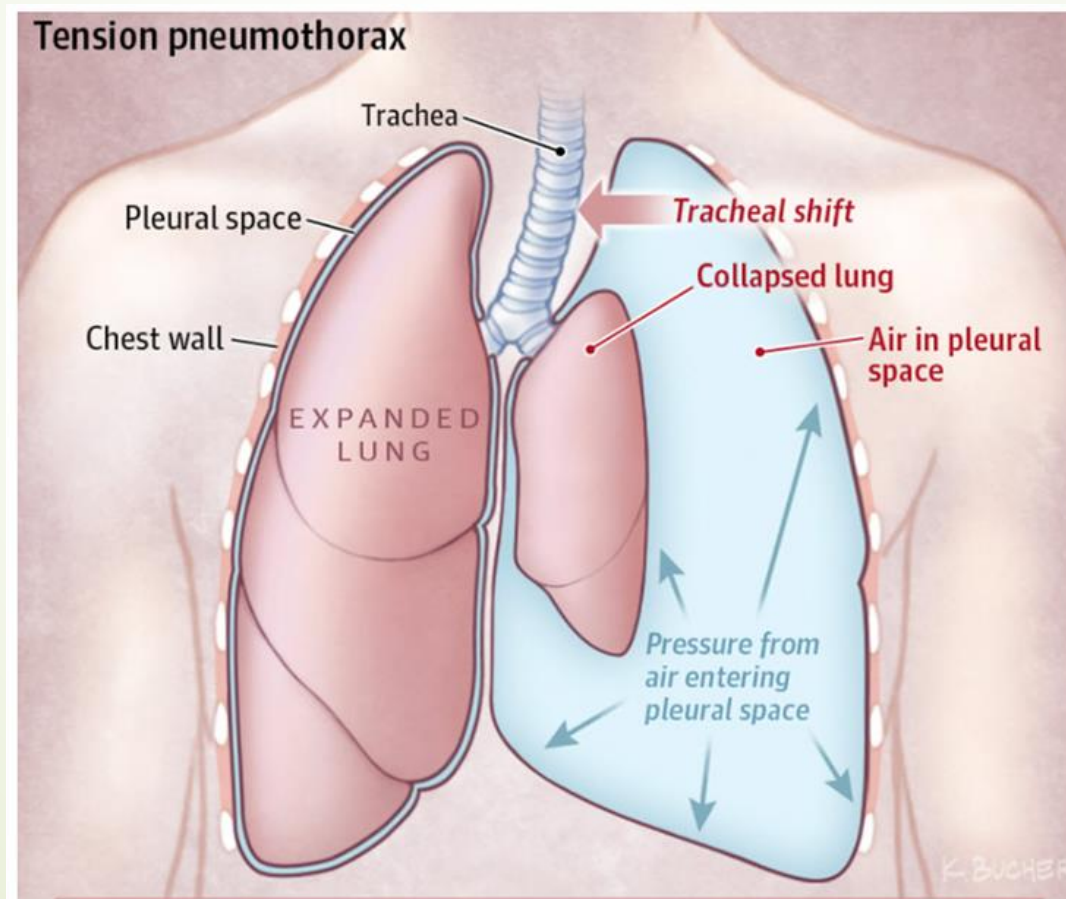
پنوموتوراکس

- ❖ **پنوموتوراکس ساده یا خودبه خودی:** زمانی اتفاق می افتد که هوا از یک سوراخ یا شکافی در ساختمان داخلی دستگاه تنفس (مانند برونش، برونشیول، کیسه هوایی) به درون فضای پلور راه یابد. بدون آنکه ترومایی اتفاق افتاده باشد. به دو گروه اولیه و ثانویه تقسیم میشود:
- ✓ اولیه: در غیاب بیماری زمینه ای ایجاد میشود.
- ✓ ثانویه: در حضور بیماریهای زمینه ای ریوی ایجاد میشود. مانند پاره شدن کیسه های هوایی کوچک در ریه در اثر آسم و COPD، آمفیزم، عفونتها، آبسه، بدخیمی ها و ...
- ❖ **پنوموتوراکس تروماتیک یا باز:** زمانی اتفاق می افتد که هوا از طریق شکاف ریه یا زخم دیواره ی قفسه سینه وارد فضای جنب شود. علل ایجاد:
- ✓ صدمات بسته (شکستگی دنده)، صدمات نفوذی (نظیر زخم چاقو و ...)
- ✓ در اثر روشهای تهاجمی قفسه سینه (توراکوسنتز، بیوپسی، ...)
- ✓ در اثر باروترومای ناشی از تهویه مکانیکی



❖ **پنوموتوراکس فشارنده یا Tension Pneumothorax :** در پنوموتوراکس فشارنده، نقص آلوئولی - پلوری همانند یک دریچه یک طرفه عمل میکند که سبب ورود هوا به فضای پلور در هنگام دم و گیر افتادن هوا هنگام بازدم میشود. گیر افتادن هوا سبب تجمع پیشرونده هوا داخل فضای پلور و کلاپس ریه همان طرف، و سپس سبب اثر فشاری بر ریه سمت مقابل شده و ایجاد هیپوکسی میکند. همچنین سبب نقص در بازگشت وریدی به قلب شده و اگر پیشروی کند منجر به کلاپس قلبی عروقی و مرگ بیمار میشود.

نکته پنوموتوراکس فشارنده یک تشخیص بالینی است و تاخیر در درمان جهت گرفتن گرافی برای اطمینان از تشخیص توصیه نمی‌شود.



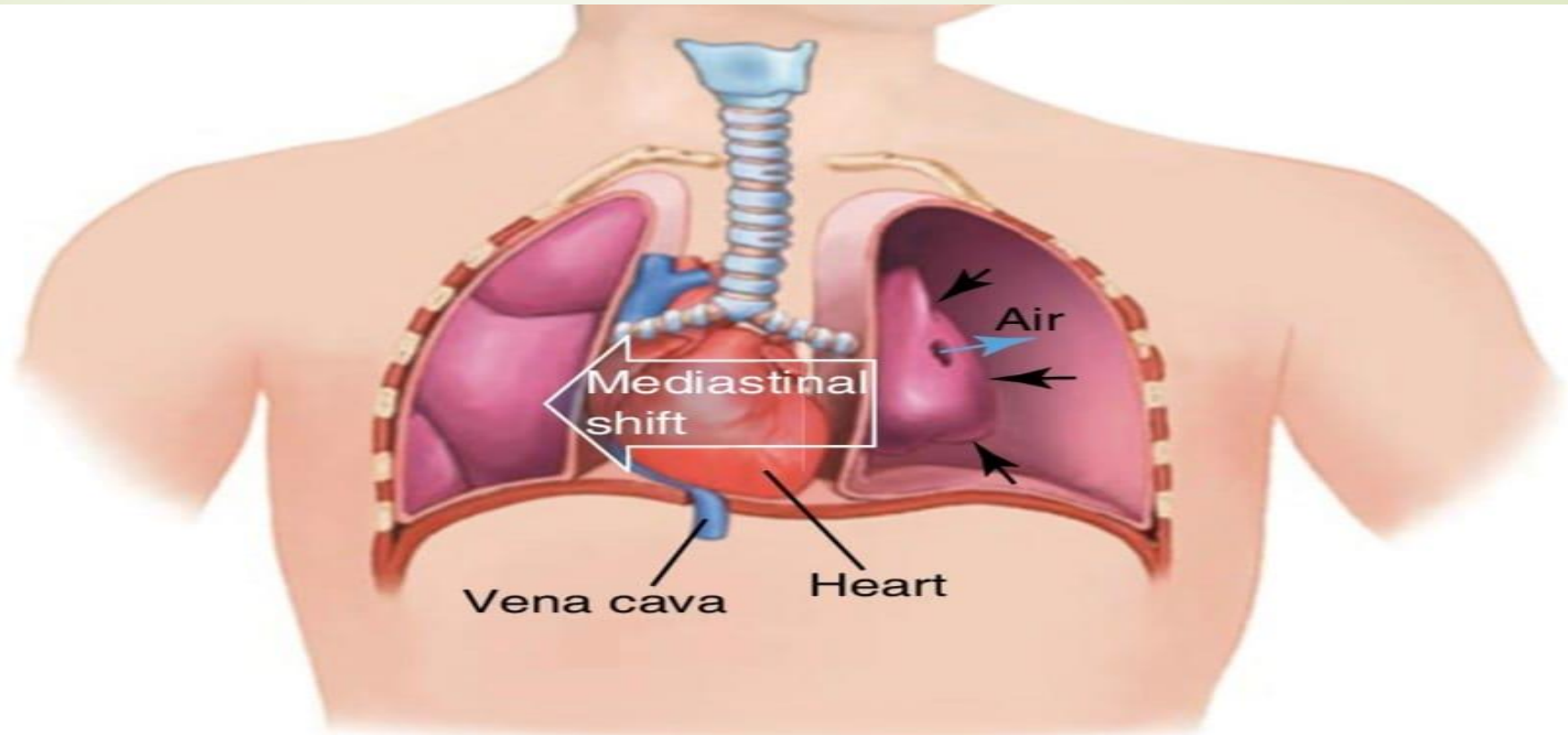


Figure 10-16 Tension pneumothorax. If the amount of air trapped in the pleural space continues to increase, not only is the lung on the affected side collapsed, but the mediastinum is shifted to the opposite side. The lung on the opposite side is then compressed and intrathoracic pressure increases, which kinks the vena cava and decreases blood return to the heart.



- **علائم پنوموتوراکس ساده:** درد ناگهانی، تنگی نفس، کوتاهی تنفس، آمفیزم زیر جلدی، افزایش Rate تنفسی، کاهش صداهای طبیعی ریه در سمت درگیر همراه با هیپررزونانس در دق
- **علائم پنوموتوراکس فشارنده:** علائم پنوموتوراکس ساده همراه با تشدید تنگی نفس به همراه هیپوکسی، سیانوز، تاکی کاردی، انحراف تراشه، افت فشارخون

درمان پنوموتوراکس فشارنده

پنوموتوراکس فشارنده یک تشخیص بالینی است و تاخیر در درمان جهت گرفتن گرافی برای تایید تشخیص توصیه نمیشود زیرا تهدید کننده جدی حیات است. برای خارج کردن هوای تجمع یافته در فضای پلور میتوان Needle Decompression یا توراکتومی و جایگذاری Chest Tube انجام داد.

شیوه انجام Needle Decompression:

قرار دادن بیمار در وضعیت سمی سوپاین با زاویه ۳۰ الی ۴۵ درجه برای تنه تا به هوا اجازه جمع شدن در قله ریه را بدهد. مکان ارجح برای ورود سوزن در نیدل آسپیراسیون، دومین فضای بین دنده ای در خط میدکلاویکولار است. دنده دوم، اولین دنده قابل لمس درست زیر ترقوه است سپس محل دنده سوم را مشخص کنید دومین فضای بین دنده ای، ناحیه بین دنده دوم و سوم می باشد (دکامپرشن با نیدل ۱۶ یا ۱۸ انجام میشود). بلافاصله بعد از ورود نیدل صدای خروج پرفشار هوا شنیده میشود و تنفس مصدوم بهبود می یابد.



عوارض Needle Decompression

- ✓ عوارض مینور شامل آمفیزم زیرجلدی لوکالیزه می باشد.
- ✓ عوارض جدی، نادر هستند و شامل: پارگی ریه، آمبولی هوا، عفونت و خونریزی می شود. (می توانید با عبور کاتتر درست از لبه بالایی دنده سوم و جلوگیری از آسیب به عروق بین دنده ای، ریسک خونریزی را کاهش دهید)
- ✓ اگر شما نتوانید به فضای پلور برسید مثلاً اگر کاتتر خیلی کوتاه باشد، شکست تکنیکی رخ داده است این مسئله زمانی رخ می دهد که بیمار خیلی چاق یا عضلانی باشد.

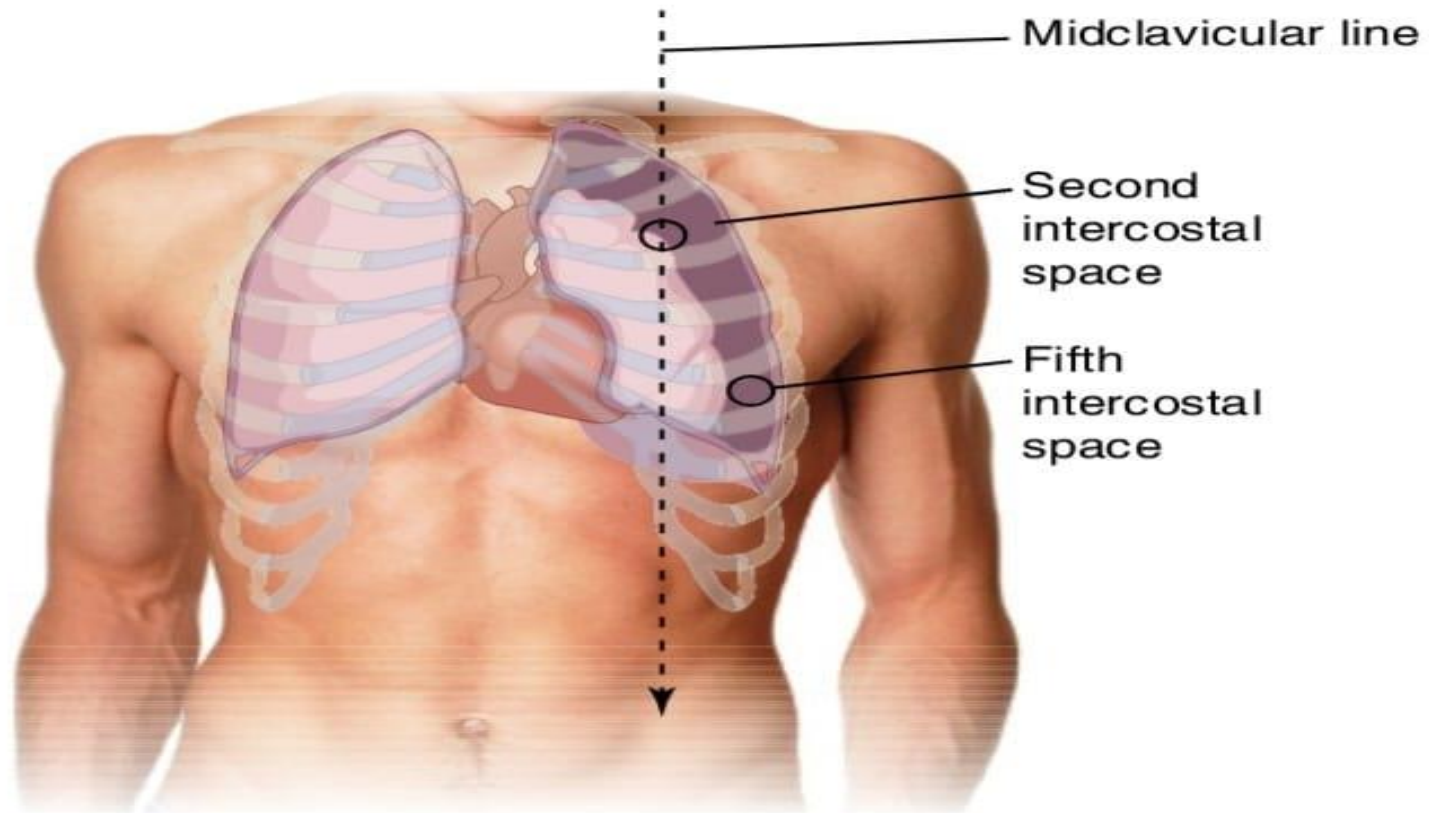


Figure 10-17 Needle decompression of the thoracic cavity for treatment of suspected tension pneumothorax. The procedure is performed using a large-bore (10- to 16-gauge) IV needle that is at least 8 cm (3.5 inches) in length. The needle can be placed at the fifth intercostal space along the anterior axillary line.



۱ پس از تایید پنوموتراکس فشاری، محل لندمارک های آناتومیک در سمت آسیب دیده تعیین میگردد (قضای بین دنده ای دوم در امتداد خط میدکلاویکل و قضای بین دنده ای پنجم در امتداد خط آگزیلاری قدامی)



۲ محل یا یک دستمال ضدعفونی کننده تمیز می شود.



۳ پوست بالای محل، بین انگشتان دست غالب کشیده می شود. سوزن و سرتگ در قسمت بالای دنده قرار گرفته اند.



۴ به محض ورود سوزن به داخل حفره قفسه سینه، هوا از قفسه سینه خارج وارد سرتگ می شود، و سوزن نباید بیشتر از این جلو رود.



۶

پس از برداشتن نیدل، کاتتر یا نوار چسب فیکس می گردد. پس از فیکس کردن کاتتر، قفسه سینه برای بررسی صداهای تنفسی سمع می شود. بیمار مانیتور شده و به مرکز مناسب منتقل می شود. ارائه دهنده مراقبت پیش بیمارستانی نباید زمان را برای به کار بردن دریچه یک طرفه هدر دهد. در صورت انسداد مجدد کاتتر یا لخته خون و بروز مجدد پنوموتراکس، ممکن است نیاز به تکرار نیدل دکمپرشن باشد.



۵

کاتتر را در جای خود گذاشته و سوزن را بردارید. مراقب باشید کاتتر کینگ نشود. یا خارج شدن سوزن باید صدای خروج هوا از کاتتر شنیده شود. در صورت عدم خروج هوا، باید کاتتر را در مکان خود باقی گذاشت تا نشان دهد دکمپرشن یا سوزن قفسه سینه انجام شده است.



1

After confirmation of a tension pneumothorax, the anatomic landmarks are located on the affected side (second intercostal space along the midclavicular line or fifth intercostal space along the anterior axillary line).



2

The site is swabbed with an antiseptic wipe.



3

The skin over the site is stretched between the fingers of the nondominant hand. The needle and syringe are positioned over the top of the rib.



4

Once the needle enters into the thoracic cavity, air will escape into the syringe, and the needle should not be advanced further.



5

The catheter should be left in place and the needle removed, with care not to kink the catheter. As the needle is removed, a rush of air from the hub of the catheter should be heard. If no air escapes, the catheter should be left in place to indicate that needle decompression of the chest was attempted.



6

After the needle is removed, the catheter is taped in place with adhesive tape. After securing the catheter, the chest is auscultated to check for increased breath sounds. The patient is monitored and transported to an appropriate facility. The prehospital care provider need not waste time applying a one-way valve. Needle decompression may need to be repeated if the catheter becomes occluded with a blood clot and tension pneumothorax reoccurs.

سپاس