

Emphysema is a condition of the lung characterized by permanent enlargement of the air spaces distal to the terminal bronchiole. This enlargement is caused by chronic obstruction of airflow, most often because of narrowing of the bronchioles, and is accompanied by destruction of the alveolar wall (Fig. F19.3.1). Thus, significant area for gas exchange is lost in this disease. Emphysema is relatively common; it is seen in about half of all autopsies and is easily recognized. Pathologists identify several types of emphysema. The severity of the disease is clinically more important, however, than recognition of the specific type.

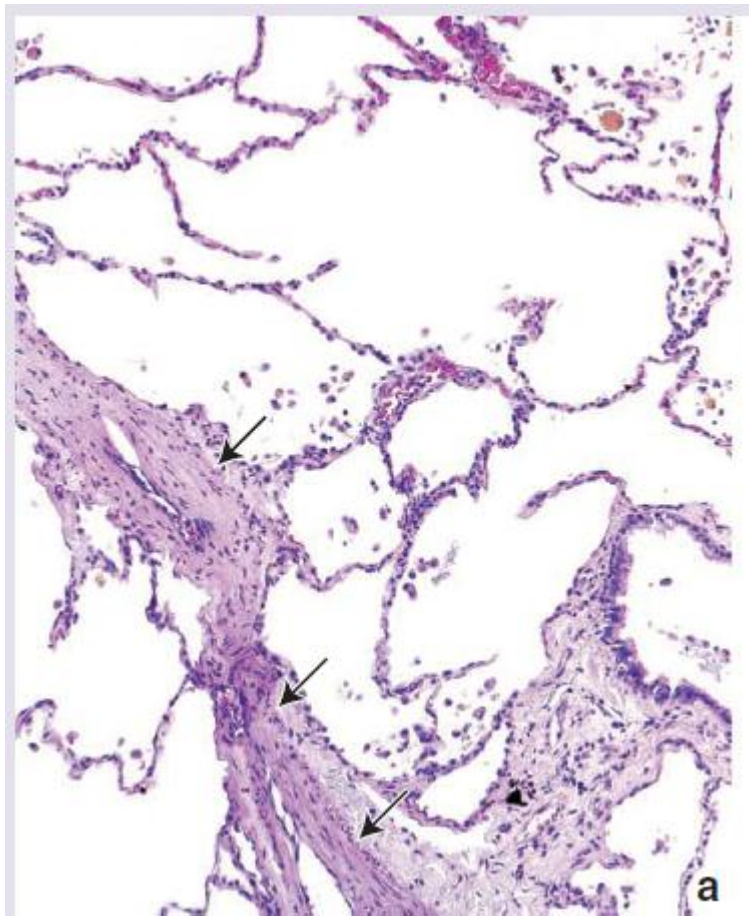
آمفیزم (emphysema) وضعیت خاصی است که در آن، مجاری هوایی منتهی به نایژک های انتهایی به صورت دائمی بزرگ می شوند. این افزایش اندازه به علت انسداد مجاری هوایی (مخصوصاً نایژک ها) ایجاد می شود و تخریب دیواره های آلوئولار (کیسه های هوایی) در به وجود آمدن آن کمک می کند. بنابراین فضای قابل توجهی که در حالت عادی برای انتقال هوا وجود داشت، در این بیماری از دست می رود. این بیماری نسبتاً معمول است به طوری که در حدود نیمی از اجساد تشریح شده این بیماری را تشخیص داده اند. آسیب شناسان قادرند انواع مختلف این بیماری را از یکدیگر تشخیص دهند اما این نکته نیز شایان توجه است که شناسایی شدت این بیماری از نظر کلینیکی بسیار مهم تر از شناسایی انواع آن است.

Emphysema is often caused by chronic inhalations of foreign particulate material such as coal dust, textile fibers, and construction dust. The most common cause, however, is cigarette smoking. The destruction of the alveolar wall may be associated with excess lysis of elastin and other structural proteins in the alveolar septa. Elastase and other proteases are derived from lung neutrophils, macrophages, and monocytes. A specific genetic disease, **1-antitrypsin deficiency**, causes a particularly severe form of emphysema in both heterozygous and homozygous individuals and/or **chronic obstructive pulmonary disease (COPD)**. It is usually fatal in homozygotes if untreated, but its severity can be reduced by supplying the enzyme inhibitor exogenously.

آمفیزم (emphysema) اغلب اوقات به علت ورود اجسام خارجی مثل ذرات معلق ذغال سنگ، رشته های پارچه و گرد و خاک ایجاد می شود. اما مهم ترین عامل دخیل در به وجود آمدن این بیماری کشیدن سیگار است. تخریب دیوارهای کیسه های هوایی ممکن است به علت تحلیل رفتن رشته های الاستین و یا دیگر پروتئین های ساختاری موجود در این دیوارها باشد. آنزیم الاستاز و سایر پروتئازها از نوتروفیل ها، ماکروفاژها و مونوسیت های ریه ها به وجود می آیند.

یک بیماری ژنتیکی خاص (**1-antitrypsin deficiency**) یک نوع شدید از این بیماری را هم در افراد هتروزایگوس و هم در افراد هموزایگوس ایجاد می کند که این بیماری با نام **chronic obstructive pulmonary disease (COPD)** یا انسداد ریوی مزمن نیز شناخته می شود. این بیماری در افرادی

که هموزیگوس هستند اگر تحت فرایندهای درمانی قرار نگیرند معمولاً کشنده است اما شدت آن را می توان با تجویز آنزیم های بازدارنده کاهش داد .



Photomicrographs of emphysema . a. This photomicrograph from the lung of an individual with emphysema shows the partial destruction of interalveolar septa, resulting in permanent enlargement of the air spaces. Note that the changes in the lung parenchyma are accompanied by thickening of the wall of the pulmonary vessels (*arrows*) and the presence of numerous cells within the air spaces. These cells are the alveolar macrophages and are shown at higher magnification in Figure 19.20. _240

تصویر میکروسکوپی از آمفیزم . در این تصویر که از ریه ی یک فرد مبتلا به آمفیزم گرفته شده تخریب بخشی از دیواره های بین آلوئولی کاملاً مشخص است که این تخریب به علت بزرگ شدن دائمی کیسه های هوایی ایجاد شده . دقت داشته باشید که تغییرات در پارانشیم ریوی همراه با ضخیم شدن رگ های ریه و همچنین حضور سلول های بزرگی در میان کیسه های هوایی است . این سلول ها همان ماکروفاژهای کیسه های هوایی هستند که در بزرگنمایی بیشتر به خوبی قابل مشاهده است .