

= 52.5 TL.) bir göz muayenesinden geçmesi ve yeni kurslara katılması gerekmektedir.

Böylece, çok pahalı olarak elde edilen bu ehliyetname, elden de gidebilir; her yanlış, nizamla aykırı her hareket bir ya da birçok puana mal olur; 15 puanda ehliyet geri alınır.

Bir tane daha almak için, yeniden bir sınavdan geçmek gerekir.

Japon şoförü olabilmek için yüreğin direksiyona bağlı olması gerekir. Çünkü bu durum, onu yılda 12.000 Km. yapmaktan ve ortalama her üç yılda bir araba değiştirmekten alıkoymaz. Çok kez zoraki gülmesine karşın yine de mutludur.

Bugün onun başına gelenler ne yazık ki, belki de yarın bizi beklemektedir.

*LA PREVENTION ROUTRIÈRE'den  
Çeviren: Nizamettin ÖZBEK*

## **AKCİĞER HASTALIKLARI ÖLDÜRÜYÖR**

**Alexandre DOROZYNSKI**

**F**ransa'da yılda 5.000 insan akciğer hastalıklarından ölüyor. Niçin? Akciğerin elektron mikroskopu ile alınan ilk mikrofotografı bu konuya açıklık getiriyor. Tüberküloz'dan ölümler azalırken müzmin akciğer hastalıklarından ölüm artmaktadır ve bunun nedeni hava kirlenmesidir.

Yılda 5.000 ölüm. Yılda 200.000 - 300.000 insanın uzun veya kısa bir süre aktif hayattan çekilmesi ve 15 milyon iş günü kaybı. Hem de bütün bu verilen sayılar yalnız Fransa için. İşte akciğerlerin son otuz yılda trajik bir şekilde artan yeni patolojisi.

Kısa süreli akciğer iltihapları (zatürrie) ve tüberküloz artık hemen hiç öldürmüyor. Bu gibi hastalıklar uygun antibiotiklerin kullanılmasından sonra iz bırakmadan iyileşiyor.

Bugün bronşit, anfizem ve bunların sonucu beliren akciğer yetersizliği ön plana geçmiştir.

Bir iltihap durumunda iltihabı yapan mikroba uygun antibiotiklerle saldırabiliyoruz, fakat havada bulunan zararlı parçacıkların (granül) ve kimyasal maddelerin akciğerlerde yaptıkları iltihaplarda, nedbeleşmelerde, doku erimelerinde ve balgam değişimlerinde antibiotikler hemen hiç etkili olamıyor.

Akciğerlerin bu müzmin hastalıkları sinsi başlamaktadır. Sigara dumanı, hava kirliliği ve bazı endüstrilerde çıkan zehirli gazlar akciğerleri için için kemirir. Başlangıçta hiç ağrı yoktur, solunum daralması belli belirsizdir ve, bunun eksersiz yokluğundan veya yaşlılıktan ileri geldiği sanılır. Hastalar sık sık soğuk algınlığına yakalanır ve kışın devamı boyunca devamlı öksürürler. Her kış soluklarının biraz daha daralmakta olduğunu anlarlar.

Muayenede müzmin bronşit için klasik sayılan bulgular vardır: hafif morumsu deri, dışarı uğramış gözler, yuvarlak sırt ve kabarmış karın. Akciğerleri dinleyen doktor ısıklık sesleri ve hırıltılar duyar (sibilan ve ronflan ral'ler).

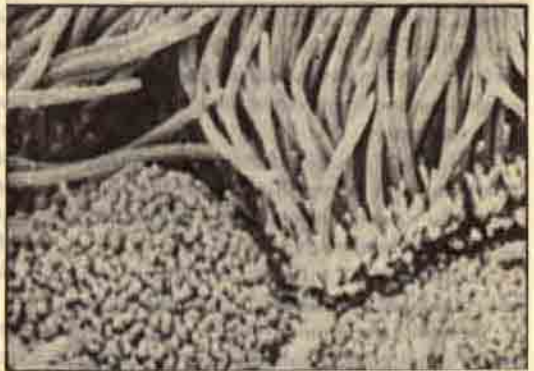
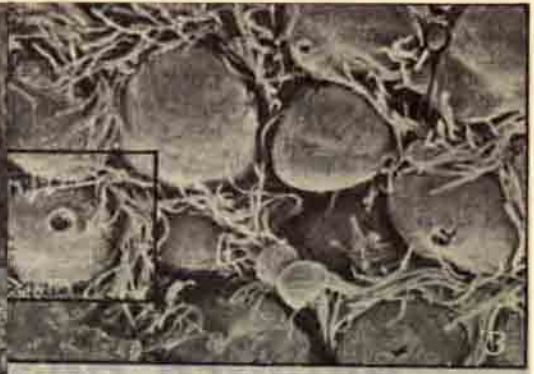
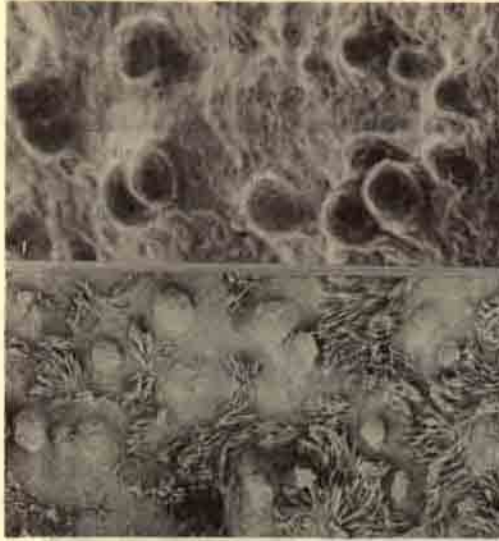
Bronşların hastalıkları çeşitlidir. Müzmin bronşit'te akciğer hava keseciklerine gelen ince hava borularında (bronşiyol'lerde) iltihap sonucu daralma vardır, bu hastalar yılın birçok ayında öksürür ve balgam çıkarırlar. Akciğer kılcak damarları (kapiller'ler) normaldir, fakat akciğerlerin hava alıp verme (vantilasyon) görevi bozulur. Müzmin bronşit bir süre sonra anfizem denen müzmin akciğer hastalığına dönüşebilir. Anfizem'de hava kesecikleri etrafındaki elastik lifler azalmış, ince hava borucukları hasar görmüş ve genişlemiştir.

Müzmin bronşit'in öldürücü olmadığı sanılır, gerçekte öldürücü olabilen bir hastalıktır. Müzmin bronşit ağırlaştıkça soğukun ve hava kirliliğinin arttığı mevsimlerde hastalar boğulmanın eşğine gelirler, bu sırada basit bir soğuk algınlığı bile ölüme yol açabilir.

Anfizem genellikle 10 - 20 yılda ölüme sebep olur. ABD'de bir felâket halini almış bu hastalığın sebepleri çeşitli ve karmaşıktır, kalıtım bir rol oynamaktadır, bazen bir türlü geçmeyen bir kızamık veya boğmaca'dan sonra başlamaktadır. Sigara içilmesi ve hava kirliliği de hastalığın başlamasında etkindir.

Astm (esrarengiz hastalık) krizler şeklinde seyreden bir hastalıktır. Astm krizleri hiçbir ön belirti olmadan aniden başlar, krizler sıklıkla gece gelir: hasta uykudan uyanır, boğuluyor gibidir, bu boğulma hissi karşısında hiçbir şey





## TOZLARI SÜPÜREN KIRPIKLI HÜCRELER

Üç buutlu elektron mikroskopu ile alınan akciğer resimleri. Akciğer hava kesecikleri açılsaydı 70 m<sup>2</sup> alan kaplardı, oksijen bu keseciklerden kılcal damarlara geçmektedir. Resimlerde en ince hava yolları, kılcal damarlar, balgam yapıcı hücreler (mukus hücreleri), çöpcü hücreler (makrofaj) ve kirpikli hücreler görülmektedir.

1) Bronşiol'ün iç yüzü. Bronşiol bronş ağacının en ince dalı olup, akciğer hava keseciğine (alveol) açılır. Bu resimde bronşiol'ün iç yüzünün mukus denen koyu bir sıvı ile kaplandığı görülüyor. Tozlar ve partikül'ler bu sıvıya yapışır.

2) Mukus tabakası kaldırılınca kirpikli hücrelerin kirpikleri ortaya çıkıyor. Bu "deniz dibinde" kirpikler arasında bronşiol iç zarı hücreleri gruplaşmış olarak görülüyor.

3) Mukus kaldırılınca mukus salgılayan hücreler de ortaya çıkıyor. Mukus akciğerlerin temizlenmesi için şarttır, kirpiklerin hareketi ile bronş ağacından yukarı tırmanır.

4) Mukus hücresi büyütülmüş olarak. Ortasında mukus salgıladığı delik görülüyor.

5) Bu resim bir deniz dibinin akıntısında sallanan yosunları andırıyor. Bunlar saniyede 16 hareket yapan kirpiklerdir. Resmin alt bölümünde görülen küçük çıkıntılar (mikrovillüs) bronşlardaki sıvıların emilmesini sağlar.

6) Hava keseciklerine hava getiren ince bir hava yolu. Alveol'lerin bir kısmı kesilmiş, diğerleri tam.

7) Aynı alveol'lerin iç yüzü. Büyütme kılcal

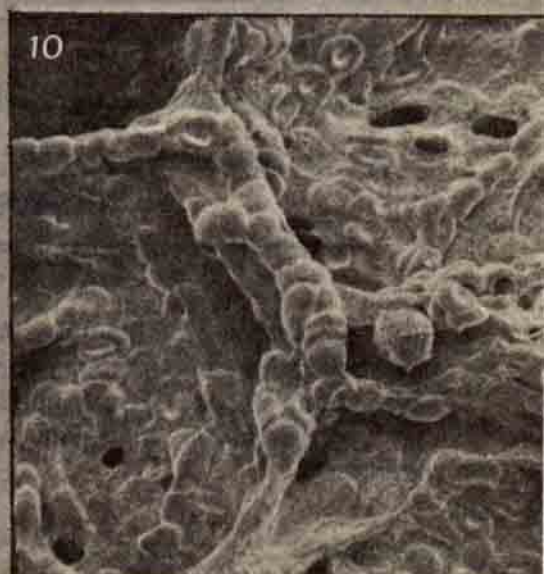
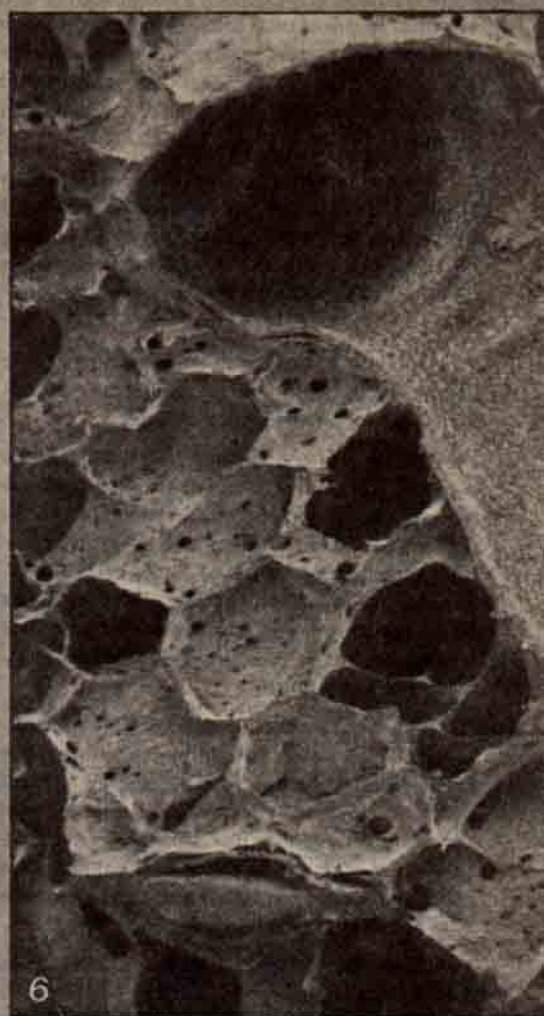
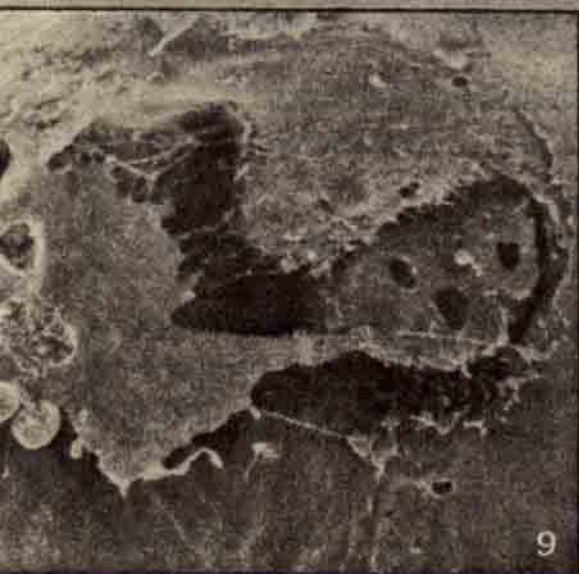
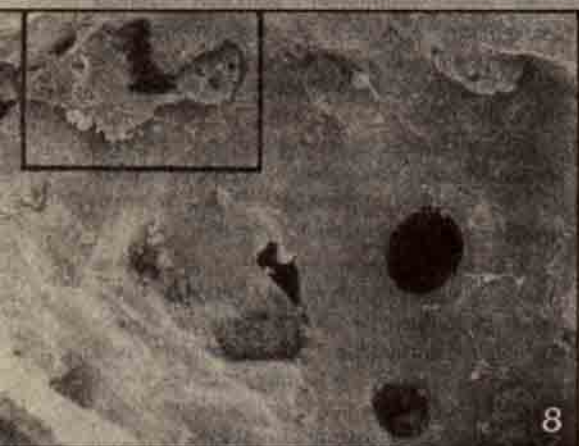
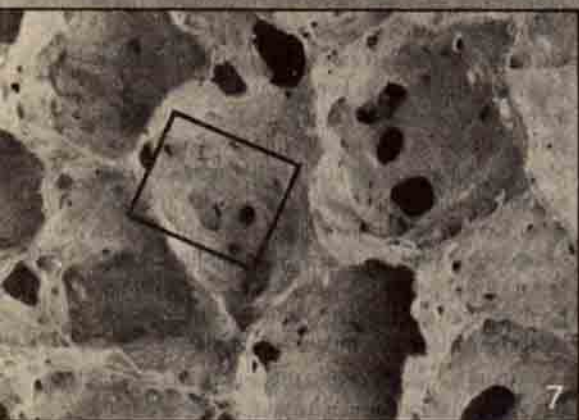
damarların görülmesini sağlıyor, oksijen keseciklerden kılcal damarlara geçer.

8) Tek bir alveol'e çok yakından bakıyoruz. Gaz değişimini sağlayan delikler görülüyor. Yukarda solda bir çöpcü hücre (makrofaj). Çöpcü hücreler alveol'lere her nasılsa ulaşabilmiş yabancı partikül'leri fagositoz yolu ile yok ederler, yani "çöpleri" yerler.

9) Saçaklı kenarları ile bir makrofaj.

10) İşte nihayet kılcal damarlar. İçlerindeki alyuvarlar bile belli oluyor. Hava keseciklerine açılan siyah delikler de görülüyor. Kılcal damarlar hava keseciklerinin etrafında bir ağ yapar, çapları mm.'nin binde biri kadardır.

# OKSİJEN KANA NASIL GEÇER





yapamaz. Astm olanlar soluk almada değil soluk vermede yani havayı akciğerlerden boşaltmakta güçlük çekerler. Bir iki saat ağır ağır ve bin güçlkle soluduktan sonra kriz kendiliğinden geçer.

Astm sebepleri çeşitlidir, en önemli sebep allerji'dir, fakat psikolojik etkenler de bazen rol oynamaktadır. Sinirleri pek sağlam olmayanlarda bir aksilik astm krizine yol açabilir. Belki de bu hastalarda allerji'ye eklenmiş bir ruhsal dengesizlik vardır.

Astm krizi bronş genişletici ilaçların etkisi ile hemen geçirilebilir. Tedavi edilmezse giderek ilerler ve bronşit veya anfizem yapar.

ABD'de son zamanlarda astm tedavisinde biyolojik geri kontrol (biofeedback veya biyolojik retroaksiyon) denen yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntem özellikle ruhsal gerginliğin astm krizlerine yol açtığı hastalarda iyi sonuç vermektedir. Örneğin bazen öyle olur ki güle allerjik bir hasta bir gül demetine baksa astm başlar: gülü görünce sinirleri gerilmiş ve daha allerji'nin etkisi başlamadan kriz başlamıştır.

Tedavi için hastanın kasları üzerine elektrotlar konur. Hastanın ruh gerginliği artınca alın kasları kasılır, bunun üzerine aparey gürültü şeklinde sinyal vermeye başlar, hasta alın kaslarını gevşeterek bu gürültüyü kesmeye çalışır. Bir süre sonra gül demeti yanında bile sakin kalmayı başarır. Bazı hastalar bu yöntemle astm krizlerini önleyebilmiştir.

Tabii müzmin bronşit daima ölüme sebep olur demek istemiyoruz, bazıları ömür boyu "hafif bronşit'li" olarak kalırlar, fakat önemli olan müzmin bronşit'in endüstrileşmiş ülkelerde giderek daha sık görülmesidir.

Bunun nedeni şudur: akciğerler zehirli veya zehirsiz her türlü gazı emip kana vermek için çalışır. Emdiği gazlar normalde olduğu gibi oksijen ve azot oldukça mesele yoktur, fakat azot oksitlerinin ve endüstri'de sık rastlandığı üzere zehirli gazların solunması sonucu akciğer dokuları hasara uğrar. Son zamanlarda ABD'de yapılan bir çalışma gösterdi ki kentte yaşayanlarda kanda karbonmonoksit seviyesi artmaktadır. Amyant ve silisyum taneciklerinin solunması meslek hastalıklarına yol açar, çok küçük bitki taneciklerinin solunmasında da akciğerler zarar görür (pamuk, şeker kamışı, saman tozları gibi). Zararlı gazların akciğerlerde yaptığı hasar hava nemliliği arttıkça artar, çünkü nemli havada bazı gazlar havadaki partikül'lere (taneciklere) yapışır ve bu taneciklerle akciğerlerin derinliklerine giderler.

Müzmin akciğer hastalıklarında hastalığın kökünü kurutacak bir ilaç yoktur, verilen ilaçlarla hasta rahat yaşatılabilir. Hastanın yapması gereken bazı şeyler de vardır: sigarayı bırakmak, alkol içmemek (bronşları tahriş ediyor), şişmansa zayıflamak gibi (şişmanlık solunum hareketlerini zorlaştırmaktadır).

Hastanın hastalığını hafifletmek biçimde solunmayı ve balgam çıkarmayı öğrenmesi gereklidir, bu konudaki uzmanlar hastaya solunum kaslarını nasıl kullanacağını öğretirler.

Müzmin bronşit, anfizem, astm ve solunum yetmezliği tansiyon yüksekliği, kanser ve kalp - damar hastalıkları ile birlikte çağımızın en ağır hastalıkları arasındadır. Bu hastalıklar enerji tüketimi, ulaştırma ve konfor artırıcı birçok aparey'in kullanılmasına karşı insanların uygarlığa ödediği bir çeşit vergi olmaktadır.

SCIENCE ET VIE'den  
Çeviren: Dr. Selçuk ALSAN

## BU SAYININ

## BİLMECESİ

Bir ülkede birçok hava alanı var. Alârm verildiğinde her hava alanındaki uçak havalanıp kendisine en yakın hava alanına inecek. Buna göre bir hava alanına en çok kaç uçak inebilir? (Bilmecede hiçbir sayı verilmemesine rağmen cevap bir sayıdır ve çözüm için ortaokul matematiği yeterlidir).