



Dr. Ahmet Tuncay Turgut, Dr. Uğur Koşar*,
Dr. Pınar Bilaloğlu**

Pnömotoraks birinci basamak hekimlikte en sık karşılaşılan göğüs cerrahisi acildir. Tanıda esas olan radyolojik değerlendirmenin erken ve doğru olarak yapılması olası ölümcül komplikasyonları önlemesi yönünden büyük önem taşır. En sık görülen tip olan spontan pnömotoraks subplevral yerleşimli apikal büllelerin rüptürü nedeniyle meydana gelir. Klasik radyografik görünümü ayakta alınan göğüs grafilerinde akciğer apikal ve lateral kesiminde distalinde akciğer parankimine ait işaretlerin izlenmediği viseral plevra çizgisi şeklindedir. Ekspiryumda alınan grafiler, lateral dekübit grafiler ve standart lateral grafiler, tanıda yardımcı ek incelemelerdir. BT ile % 100 duyarlılıkla pnömotoraks tanısı konabilir. Pnömotorakslı hastaya yaklaşımda pnömotoraks miktarından çok hastanın kliniği dikkate alınmalıdır.

Pnömotoraks göğüs cerrahisi acillerinden en sık görülenidir. Özellikle birinci basamak hekimlikte zamanında farkedilip uygun tedavi için yönlendirilmesi olası ölümcül komplikasyonların önüne geçilebilmesi yönünden büyük önem taşır. Bu nedenle pnömotoraks tanısında temel olan radyolojik değerlendirmenin doğru olarak yapılması gerekir.

Pnömotoraks ve Etiyolojisi

Pnömotoraks kısaca plevral boşluğa hava girmesi olarak tanımlanabilir. Normalde viseral ve paryetal plevra yaprakları arasında 5-10 ml sıvı bulunur, ancak hava bulunmaz. Pnömotoraksta hava girişi paryetal ya da viseral plevrada oluşan bir açıklık nedeniyle gerçekleşir. Bu açıklık göğüs duvarında künt ya da delici travmaya bağlı oluşabildiği gibi akciğer parankiminin komşu viseral plevrayla birlikte yırtılması nedeniyle de oluşabilir. Hava girişi trakeobronşial yapıların ya da özefagusun yırtılması nedeniyle mediastenden de olabilir. Plevra yaprakları arasında yapışıklıklar bulunduğu lokalize (loküle, ankiste), bulunmadığı durumlarda ise yaygın pnömotoraks izlenir. Solunum sırasında potansiyel plevral boşluğa hava serbestçe girip çıkıyorsa açık pnömotoraks, hava giriş-çıkışı yoksa kapalı pnömotoraks tanımları kullanılır. İnspirasyonda giren havanın ekspirasyonda

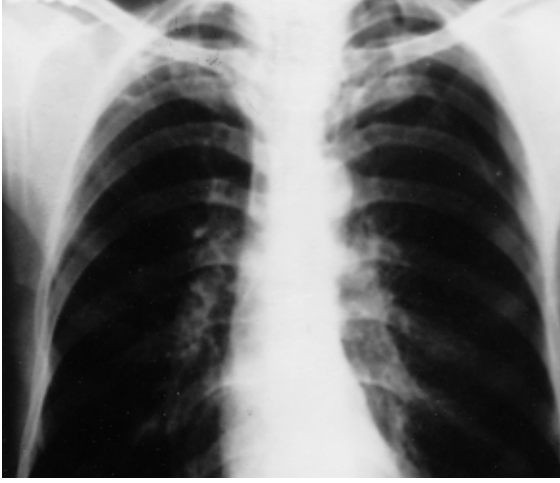
plevral boşluğu terketmemesine bağlı olarak intraplevral basıncın artması ise tansiyon pnömotoraks olarak adlandırılır. Hidropnömotoraksta plevral boşlukta havanın yanında sıvı da bulunur.

Künt ya da delici toraks yaralanmaları, kronik interstisyel akciğer hastalığı, metastatik akciğer hastalığı ve iyatrojenik nedenler (akciğer biyopsisi torasentez ya da kardiyopulmoner cerrahi vb.) pnömotoraksa yol açabilen nedenlerden bazılarıdır. Ancak pnömotoraks en sık genç, uzun boylu ve sağlıklı erişkinlerde kendiliğinden meydana gelir. Altta yatan plöparankimal bir patoloji olmaksızın görülen, tetikleyici bir etkenin eşlik etmediği ve spontan pnömotoraks olarak adlandırılan bu tip sıklıkla subplevral yerleşimli küçük konjenital bleblerin rüptürüne bağlıdır. Bu blebler bilateral olabilir. Spontan pnömotoraks erkeklerde sekiz defa daha sık görülür. Spontan pnömotoraks tekrarlayıcıdır; ilk ataktan sonraki iki yıl içerisinde aynı tarafta %50 oranında pnömotoraks saptanır. Genel olarak karşı tarafta %10 oranında tekrarlar.

Pnömotoraksla ilişkili klinik bulgular özgün olmayıp ender olarak tanısız değer taşır. Hastalar genellikle ani başlayan göğüs ağrısı ve dispne yakınmalarıyla başvururlar. Öyküde toraks travması, geçirilmiş pnömotoraks, astım, amfizem, interstisyel fibrozis gibi akciğer patolojilerinin bulunması tanıda yardımcıdır. Perküsyonda hiperrezonans, kalp seslerinde zayıflama, solunum seslerinde azalma gibi fizik inceleme bulguları özellikle küçük ya da orta derece pnömotoraksta saptanamayabilir. Tansiyon pnömotoraksta bu bulgulara ek olarak siyanoz görülebilir.

Pnömotoraks Tanısında Radyoloji

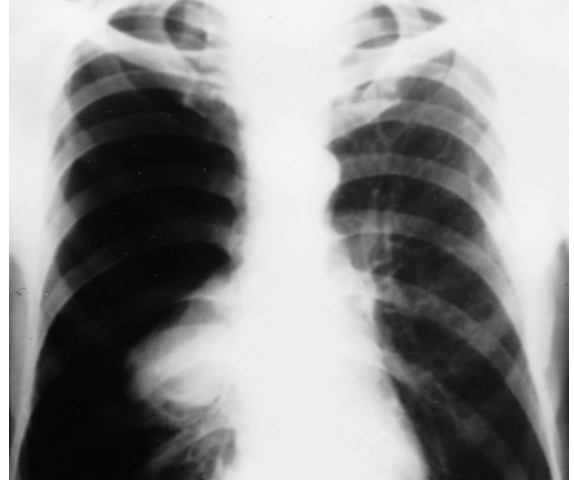
Pnömotoraks tanısında radyolojik inceleme temeldir. Pnömotoraks ayakta alınan göğüs grafilerinde viseral plevra çizgisinin ayrı olarak görülmesiyle tanınır; bu çizginin distalinde akciğer parankimine ait işaretler izlenmez (**Resim 1**). Küçük pnömotoraksların saptanmasındaki güçlük nedeniyle grafilerin parlak ışıkla değerlendirilmesi gerekebilir.



Resim 1. Sol hemitoraksın apikolateral kesiminde pnömotoraksı gösteren viseral plevraya ait çizgi.

Pnömotoraks en sık akciğerin apeksinde ve lateralinde oluşur; buna bağlı olarak akciğer apeksinde hilusa doğru çekilme izlenebilir. Bunun dışında hava medial ya da subpulmonik yerleşimli de olabilir. Ekspiryumda alınan grafiler tanıyı kolaylaştırır; ekspiryumla birlikte akciğer hacmi azalırken plevra boşluğundaki havanın hacmi sabit kaldığı için pnömotoraks daha büyük görünür. Bazı olgularda standart lateral grafiler pnömotoraks tanısında daha başarılı bulunmuştur. Özellikle küçük pnömotoraksların tanısında lateral dekübit grafilerden de yararlanır. Etkilenmeyen taraf daha aşağıda yer alacak biçimde pozisyon verildiğinde etkilenen taraftaki plevral hava yükselerek lateral göğüs kafesi boyunca toplanır.

Ayakta alınan grafilerde pnömotoraks tanısı kolaylıkla konabilmekle birlikte ender olarak deri kıvrımları ya da hastaya uygulanan oksijen maskesi ya da çeşitli tüplere ait çizgiler karışıklıklara neden olabilmektedir. Dikkatli bir incelemeyle bu çizgilerin hemitoraksın sınırlarından dışa taşıdığı ya da iki paralel çizgi şeklinde uzandığı saptanabilir. Travma hastalarında deri altı amfizemi yanlışlıkla pnömotoraks olarak algılanabilir. Akciğerin kollabe olmasıyla birlikte etkilenen akciğere giden kan miktarının belirgin olarak azalması nedeniyle radyografik akciğer dansitesi normal kalır. İleri derecede kollapsta ise akciğer dansitesi artar (**Resim 2**). Pnömotoraksa ek olarak akciğerde dansite artışı varsa ve akciğer hacminde azalma oluşmuşsa akciğer parankim hastalığının eşlik etmesi olasıdır. Akciğerde konsolidasyon varsa ayrı bir viseral plevra



Resim 2. Sağda kollabe akciğer ve total pnömotoraks görünümü.

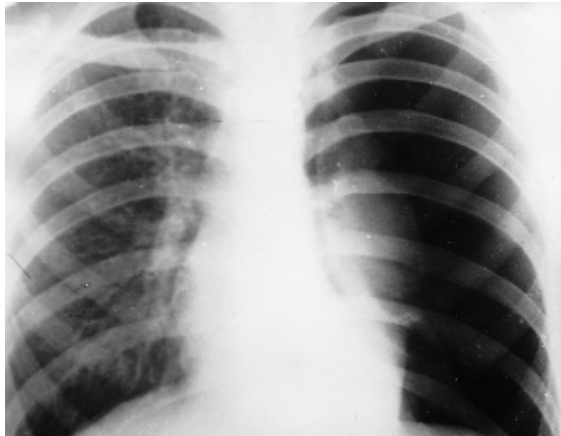
çizgisi izlenmeyebilir. Parankim hastalığı varlığında sağlam lobların daha fazla ekspansiyon olmasına bağlı olarak plevra çizgisinin ötesinde akciğer parankimine ait işaretlerin gözlemlenmesi nedeniyle tipik apikal yerleşimli pnömotoraks tanısında bile zorluk yaşanabilmektedir.

Genel durumu kötü hastalarda yatarak alınan grafilerde havanın tipik apikal yerleşimde olmaması nedeniyle pnömotoraks tanısı daha zordur. Yer çekimi etkisi dikkate alındığında bu pozisyonda plevral havanın yere en uzak bölge olan anteromedial plevra girintisinde toplanması beklenir. Bu durumda derin anterior kostofrenik sulkus görünümü, kalp silüetinin altında diyafragma medial kesiminin izlenmesi, kalp kenarının, perikardiyal yağ yastığının ya da vasküler yapıların beklenenden daha keskin kenarlı olması anteromedial pnömotoraksı düşündürmelidir.

Subpulmoner boşluğa ait pnömotoraks parankim hastalığına karşın diyafragmanın keskin olarak izlenmesiyle saptanır. Derin lateral kostofrenik sulkus görünümü, anterior kostofrenik sulkusun görünür hale gelmesi ya da üst abdomen kadrantlarına ait hiperlüsen görünüm destekleyici bulgulardır. Posteromedial yerleşimli pnömotoraks akciğer tabanının medialinde lüsen bir üçgen şeklinde olup sıklıkla alt lob patolojilerine eşlik eder. Yenidoğanda tek hemitoraksa ait radyolüseni artımı ya da mediasten kenarının keskin olarak izlenmesi aynı tarafa ait pnömotoraksı düşündürülen bulgulardır. Künt toraks travması nedeniyle başvuran hastalarda kot kırığı eşlik etmeksizin pnömotoraks saptanabilir.

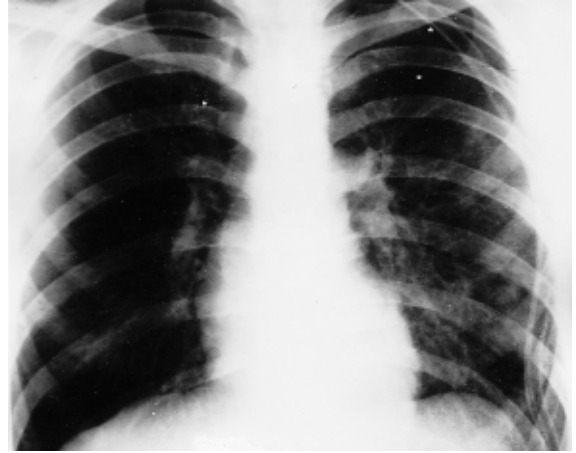
Pnömotorakslı hastaya yaklaşım konusunda pnömotoraks hacminin nicelik olarak belirlenmesine yönelik hesaplamalar kullanılmakla birlikte genel yaklaşım hastanın kliniğinin temel alınması gerektiği şeklindedir. Pnömotoraksın plevral çizginin hemitoraks çapına oranının küpü alınarak miktarının hesaplanmasının yerine hastada yaşamı tehdit eden fizyolojik değişikliklere neden olup olmadığının değerlendirilmesi daha doğrudur.

Buna göre sözgelimi % 100'e yakın bir pnömotoraks genç ve normalde sağlıklı bir hasta tarafından tolere edilip çok az belirtiyi neden olabilir; bu durumda göğüs tüpü yerleştirme işlemi pnömotoraksın kendisinden daha fazla ağrıya neden olduğundan plevral havanın kendiliğinden rezorbe olmasını beklemek daha uygundur. Altta yatan kardiyopulmoner hastalığı nedeniyle sınırlı solunum rezervine sahip yaşlı bir hastada % 3-5 oranında bir pnömotoraks bile ciddi sorunlara yol açıp tedavi gerektirebilir. Genel olarak hemitoraksın % 25'inden fazlasını kaplayan, alınan seri grafilerde nicelik olarak artış gösteren, bir haftadan daha uzun süren pnömotorakslarda göğüs tüpü uygulaması gözönünde bulundurulmalıdır (**Resim 3 ve 4**). Tansiyon pnömotoraksın yaşamı tehdit ettiği ve hemen boşaltılması gerektiği unutulmamalıdır.



Resim 3. Solda kollabe akciğer ve total pnömotoraksa ilişkin görünüm.

Konvansiyonel radyografik incelemelere ek olarak yapılan BT incelemeleri, çok küçük pnömotoraksın bile tam olarak saptanmasını % 100 duyarlılıkla sağlayabilmekte ve toplanan havanın yerini belirleyebilmektedir. BT eşliğinde göğüs tüpü uygulamasıyla loküle pnömotoraksın boşaltılması sağlanabilmektedir. Ayrıca viseral yaralanma kuşkusuyla abdomen BT incelemesi



Resim 4. Resim 3'deki hastaya uygulanan göğüs tüpüne ait görünüm ve tüp torakostomi sonucunda ekspanse olmuş akciğer izlenmektedir.

gerçekleştirilen hastalarda en üst kesitlerin parankim ve yumuşak doku penceresinde incelenmesi sonucunda % 20 oranında "gizli" pnömotoraks saptandığı ve bunların % 70'nin izlem sonunda göğüs tüpü ile boşaltılmayı gerektirecek düzeye ulaştığı bildirilmiştir. Tansiyon pnömotoraksın radyografik bulguları interkostal aralıklarda genişleme, mediastenine karşı tarafa itilmesi, akciğerin ileri derecede kollabe olması ve hemidiyafragmanın belirgin olarak düzleşmesi ya da inversiyonudur. Ancak tablo her zaman bu kadar belirgin olmayabilir. Tanının bu dönemde konabilmesi önemlidir; çünkü bulgular ilerleyip mekanik ventilasyon gerektirecek düzeye ulaşabilir.

Normal plevra boşluğunda çok az miktarda sıvı bulunduğu için pnömotoraksta kostofrenik açı çok belirgin düzeyde olmasa da küntleşebilir. Sıvı birikiminin daha fazla olması bir komplikasyonu akla getirir ve etiyolojiye bağlı olarak eksuda, pü ya da kanamayı düşündürür. Ayakta alınan grafilerde hava-sıvı düzeyini gösteren düz çizgi ile hidropnömotoraks tanısı da pnömotoraksta olduğu gibi kolaylıkla konabilmektedir. Ancak yatarak alınan grafilerde plevra çizgisinin "silinmesi" nedeniyle tanı güçleşmektedir. Bu durumda göğüs duvarı ile akciğer arasındaki bölgenin dansitesinin akciğerden daha yüksek olması tanıya yardımcıdır.

Ayırıcı Tanı

Loküle pnömotoraksın büyük bir bülde ayırımı ya da enfekte bir bülde hidropnömotorakstan ayırt edilmesi güç olabilmektedir. Grafilerin -varsa- hastanın eski grafileriyle karşılaştırılması ya da BT incelemesi ayırıcı tanıya yardımcıdır.

Kaynaklar

1- Dahnart W; Radiology Review Manual. Williams & Wilkins. Baltimore. 1996. 299-396

2-Freundlich IM, Bragg DG; A Radiologic Approach to Diseases of the Chest. Williams & Wilkins. Baltimore 1997.259-276.

3- Katz DS, Math KV, Groskin SA; Radiology Secrets. Hanley & Belfus. Philadelphia. 1998. 59-63.

4- Lange S, Walsh G; Radiology of Chest Diseases. Thieme. Stuttgart. 1998. 205-216, 217-230.

5- Sutton D; Textbook of Radiology and Imaging. Churchill Livingstone. New York. 1998. 379-397