

Göğüs Cerrahisi

Enes Başak

Bu kitabı tıp eğitimine katkıda bulunmak amacıyla bütün meslektaşlarıma armağan ediyorum.

Dualarınızda bulunmak dileğiyle...

Ceren'ime sevgilerimle...

Dr. Enes Başak

Hakkımda:

Adım Enes Başak. Konya Meram tıp fakültesi son sınıfta okuyorum. Tıp fakültesinde altı yıl boyunca aldığımız dersleri bir web sitesinde toplamak gibi bir düşüncem vardı her zaman. Tıpçı arkadaşlarıma, kardeşlerime bir nebze faydam olsun niyetiyle bu web sitesi fikrimi tamamlamak için çalışmaya başladım. Şuan için dönem 5'deki stajların notlarını yüklemek ile meşgulüm. Son güncellemelerle bu tıp sitemizde; dönem 4 notları, dönem 5'ten bazı notlar, muayene videoları, TUS soruları ve bazı tıp programları bulunmakta. İnşallah zamanla tüm notları yükleyeceğiz ve hemen her branşta arkadaşlarımıza faydalı olacak bu siteyi tamamlayabileceğiz. Facebook'ta bu sitemizin tanıtımını yapmak amacıyla açtığımız sayfaya; <http://facebook.com/tipnotlari> adlı link ile ulaşabilirsiniz. Sayfamızın tanıtımını yaparak, arkadaşlarınıza tavsiye ederek, öneri ve eleştiriler ileterek katkıda bulunmanız sizlerden almak istediğim en büyük yardım olur.

Yaklaşık 5 yıldır şiir ve öykü yazıyorum, "Sızıntı" ve "Lokman Hekim" gibi dergilerde yazılarımı yayınlamaktayım. Yayınlanmış "Hasretin Kadar" isimli bir şiir kitabım var olup, bu kitabıma idefix.com, kitapdunyasi.com gibi sitelerden bakabilirsiniz. Şahsi web sitem ise; www.enesbasak.wordpress.com olup bana buradan ulaşabilirsiniz.

Aynı zamanda, uluslararası literatür dergisi olan "Journal of Pediatric Neurology" adlı dergide editörlük yapmaktayım; <http://childscience.org/html/jpn/editor.html> adlı link ile bu dergiye ulaşabilirsiniz. Bunların dışında; "Medikal Akademi" isimli bir tıp şirketinde köşe yazarlığı yapmaktayım; <http://www.medikalakademi.com.tr/uyeler/drenes/yazilar>. Zinde Türkiye Sağlıklı Yaşam ve Spor Dergisi'nde köşe yazarlığı yapmaktayım: <http://www.bodytr.com/2013/08/enes-basak.html>. Medi Platform'da köşe yazarı olarak bulunmaktayım: <http://mediplatform.com/author/drenes>. Köşe yazarlığı yapmakta olduğum bir diğer yer ise "Haberci Medya" isimli bir haber sitesi olup; <http://habercimedya.com> adlı link ile bu siteye ulaşabilirsiniz.

Teşekkürlerimle,

Enes Başak, MD

Assistant Editor
Journal of Pediatric Neurology

Necmettin Erbakan University,

Meram Medical Faculty

Departments of Pediatrics

4208 Konya, Türkiye

E-mail: enesbasak42@hotmail.com

<http://www.childscience.org>

<http://www.iospress.nl>

1 - Amfizem	6
2 - Akciğerin Enfeksiyon Hastalıkları Ve Bronşektazi	9
3 - Göğüs Cerrahisinde Tanısal Ve Cerrahi İşlemler	14
4 - Göğüs Duvarı Deformiteleri	18
5 - Göğüs Duvarı Tümörleri	20
6 - Kist Hidatik	22
7 - Mezotelyoma	25
8 - Parapnomonik Effüzyonlar Ve Ampiyem	27
9 - Pnömotoraks	29
10 - Toraks Travmaları	33
11 - Torasik İnsizyonlar	37
12 - Torasik Outlet Sendromu	39
13 - Trakea Tümörleri	40
14 - Trakeobronşial Yabancı Cisimler	41
15 - Vena Kava Superior Sendromu	42
- Linkler	43
- Enes Başak'tan bir şiir...	44

Önsöz:

Değerli arkadaşlar;

Tıp eğitimi gerçekten uzun ve zorlu bir süreç. Bu süreci en iyi şekilde tamamlayarak mesleğimizi icra etmek hepimizin tek temennisi ve gayesi olmakla birlikte, iyi çalışma ortamlarına sahip olmak bunları gerçekleştirmek adına en önemli faktörlerden biridir. Birçoğumuz not yükünün fazlalığından ve pratik eğitimin yeterli olmadığından şikâyetçi oluruz. Belki de bunlar halledilebilirse bizler eğitimlerimizi daha rahat tamamlayabilecek ve daha iyi hekimler olarak yetişebileceğiz. Önemli olan ise bu amaçlarımıza cevap veren, en yüksek faydaları sunan bir ortama sahip olmaktır.

Bu gaye ile 8-9 ay kadar önce çalışmalarına başladım. Sahip olduğum notları web ortamına koyarak insanların ulaşmasını sağlamaya çalıştım. Ancak notları slayt halinde koymaktan öte bütün notları tek tek word formatına çevirerek yükledim. Bazen 1 not için 3-4 saatimi verdiğim de oldu ancak her zaman amacım notları word halinde sunarak daha rahat okunabilmesini ve faydalanılabilmesini sağlamak oldu. Bu şekilde bir çalışmayla bütün ders notlarını yüklemek için uğraşlar verdim.

Pratik eğitimini desteklemek amacıyla da sistemik muayene videolarını youtube kanalıyla herkese sundum. Ayrıca önümüzdeki yıl okul hocalarımızla birlikte EKG, MR, BT, USG ve bazı sistemlere yaklaşımlarla ilgili eğitim videoları da hazırlayacağız. Şuan için ders notlarını yüklemeye devam ederek ve tabi yeni yeni projeler de hazırlayarak tıp eğitimine desteğimi sürdüreceğim. Bu projelerden bahsedecek olursak; internet imkânı her zaman bulunmayan kişiler için ders notlarımızın pdf kitaplarını hazırladım. Ayrıca e-book ve cep telefonları için program (jar, sis, android gibi) olarak da sunmak gibi bir gayem var.

Amacım; zamanla yeni faaliyetlerde de bulunarak bu sistemi devam ettirmek ve tıp eğitimine kendi şahsımca yapabileceğim en iyi katkıyı yapmak. Şuan tıp notları olarak google aramalarında 1. sırada olmak ve birçok meslektaşımın teşekkür mesajları almak beni fazlasıyla mutlu eden ve bu çalışmalarına devam etmemi elbette ki yeterli olan şeylerdir. İnşallah bu devam edecek ve koca tıp deryasına bir damla da ben sunabileceğim.

Teşekkürlerimle,

Enes Başak

1 - Amfizem

Amfizem, alveol ve alveoler duktusların anormal genişlemesi, alveol duvarının dekstrusiyonu ile karakterize bir hastalıktır. Sentrasiner, panasiner, paraasiner ve mikst tip olarak sınıflandırılır. Elastik doku destrüksiyonunun bir sonucu olarak alveoler ventilasyon ve gaz değişim bozukluğu ile karşımıza çıkar. Klinikte ciddi dispne, fiçı göğüs ve interkostal-diafragmatik kaslarda zayıflama şeklinde görülür. KOAH, kronik bronşit ve reaktif bronşial astımın sonucu olarak ortaya çıkar. Ancak bu patolojilerin sadece küçük bir kısmında cerrahi tedavi uygulanabilmektedir. Amfizem çoğu kez diffüz değildir ve etkilenen alanlar ya küçük kistler (bleb) veya büyük kolleksiyonlar (bül) içine lokalize olabilirler.

Bleb: Visseral plevra yaprakları arasında hava toplanmasıdır. Parankim santraline doğru ilerleme göstermezler. Multipl olsalar da gaz değişimi veya pulmoner fonksiyonlar üzerinde minimal bir etkiye sahiptirler. Blebin ince çeperi yırtılarak havanın plevral boşluğa geçmesi ile pnömotoraksa neden olabilir. Sağlıklı gençlerde normal akciğerin apikal kısımlarında yerleşirler. KOAH da multipl ve diğer akciğer kısımlarında da olabilir.

Bül: Yıkıma uğramış alveoler septaların daha büyük boşluklar oluşturmasıdır. 1 cm veya daha fazla boyutta (bir hemitoraksın tama yakınına doldurabilecek boyutta) düzgün sınırlı hava içeren yapılardır. Çok büyük bir bül kalan akciğer dokusuna bası yaparak klinik ve radyolojik olarak tansiyon pnömotorakstan ayırtedilemeyebilir. Parankimin daha derininde yer alarak normal parankime bası yaparlar. Bülün duvarını sıkışmış ve incelmış akciğer parankimi ve bazen plevra oluşturur.

	Bleb	Bül
Yer	Visseral plevra	Sekonder lobülde oluşur
Büyükklük	1-2 cm	1 cm ile akciğerin >%75
Çeper	Plevranın elastik laminası	Bağ dokusu septası
İlişkili durumlar	Spontan pnömotoraks	Respiratuar enfeksiyonlar

Bül çeşitleri: **Tip 1 büller:** herhangi bir nedenle zarar gören akciğer dokusunun aşırı havalanması sonucu oluşur. Genellikle apeksde bulunurlar. Eksize edilen akciğer dokusunda plevral yüzeye sarkan değişik boyutlarda keseler halinde görülürler. Diğer akciğer alanları normal görünümündedir. Akciğer dokusuna basınç uygulayarak komprese eder ve pasif atelektaziye yol açabilirler. Paraseptal amfizemle birlikte sık görülürler. Bül içinde herhangi bir alveoler yapı veya damar bulunmaz. Dar bir boyunla parankime tutunurlar. **Tip 2 büller:** subplevral parankimden kaynaklanır. İçlerinde damarların olduğu amfizematöz hava boşluklarıdır. Geniş bir boyunla parankime tutunurlar. Spontan pnömotoraksla en fazla ilgisi olan tiptir. Büyük sıklıkla üst loblarda ve orta lob ve ligulanın ön yüzlerinde bulunur. Panasiner ciddi amfizemle birlikte bulunur. **Tip 3 büller:** tip 2 bülde farklı olarak daha geniş tabanlı ve derindedir. Her iki lobda da genelize amfizemin abartılı formu olarak görülebilir.

Diffüz amfizem ise daha uniform ve gaz değişimi üzerine daha etkili destrüktif bir olaydır. Klinik olarak ciddi dispne, fiçı göğüs ve interkostal-diafragmatik kaslarda zayıflama şeklinde görülür.

Etyoloji: Distal asinüslerin amfizemi, sigara içimi, KOAH, kronik bronşit, skar dokusu içinde kalan normal akciğer parankiminde veya skar dokusu dışında normal alveollerin traksiyonu sonucu genişlemesi, IV ilaç bağımlılığı alfa 1 antitripsin eksikliği gibi birçok klinik olay neden olabilir. Marfan sendromu, Ehlers-Danlos sendromu gibi konnektif doku hastalıklarında görülme oranı artar.

Patogenez: Alveol duvarlarının zayıflığı, bronşiyollerin inflamatuvar hastalıkları, kollateral ventilasyonun bozulması, paraseptal amfizem gibi hipotezler ileri sürülmüş, ancak hala kanıtlanmamıştır. Ancak paraseptal amfizem bunlar içinde en popüler olanıdır. Sonuç olarak neden ve mekanizması ne olursa olsun, akciğerdeki amfizematöz değişiklikler pulmoner hiperinflasyona ve torasik distansiyona yol açar.

Klinik: Amfizemli birçok hastada uzun yıllar ilerleyen solunum sıkıntısı ve kronik bronşite ait semptom ve bulgular vardır. Solunum sesleri azalmış olabilir. Büzük dudak (Hoover işareti) kötü prognoza işaretler. Primer büllöz hastalıkta olgular asemptomatiktir. Solunum fonksiyonları minimal bozulmuş veya hiç bozulmamıştır. Arada nefes darlığı olabilir. Zaman zaman da büller rüptüre olarak pnömotoraksa neden olabilir. Büllün enfekte olması ile enfeksiyon bulguları saptanabilir. Ateş ve lökositoz, plöritik yan ağrısı olabilir. Enfekte büllerde radyolojik olarak genellikle hava-sıvı seviyesi görünümü olur. Fizik muayene bulguları ancak bül çok büyükse görülür.

Radyolojik görünüm: Akciğer grafisinde ince duvarlı, keskin sınırlı, avasküler alanlar olarak görülür. Duvarların görünümü karakteristik olarak saç teli görünümü verir ve genelde bir duvar sınırı seçilir. **Amfizemde radyolojik bulgular:** diafragma depresyonu ve kostofrenik açının küntleşmesi, akciğer harabiyetinin homojen olmayan dağılımı nedeniyle akciğerin irregüler radyolüsen, lateral grafide retrosternal hava boşluğunun 2.5 cm den büyük olması ve diafragmanın düzleşmesi, akciğer genişliği ve yüksekliğinin artması, kalbin vertikal pozisyonda bulunması, interkostal aralığın artması, toraks ön-arka çapının artması saptanabilir.

Birden fazla hava boşluklarının ayırıcı tanısında; kistik bronşektazi, kistik fibrozis, pnömatosel, fungal enfeksiyonlar (koksidiomikozis), septik emboli, paraziter hastalıklar (kist hidatik) akılda tutulmalıdır. Bül içinde hava-sıvı seviyesinin bulunması enfeksiyonu düşündürür. Akciğer absesi, tbc, fungal enfeksiyonlar, kaviter akciğer kanserleri, bül içine kanama, konjestif kalp yetmezliği ayırıcı tanıda düşünülmelidir.

Toraks BT: Yaygın amfizemi belirlemede ve büllerin oluşturduğu akciğer kompresyonunu çok iyi gösterir. Preop. bül eksizyonu sınırlarını belirlemek için de gereklidir. Bül içinde sıvı varsa lokule hidropnömotoraks ile karışabilir. Bül içinde septalar yer alırken lokule hidropnömotoraksda boşluk içinde herhangi bir septa bulunmaz. Amfizemli hastada eğer hacim küçültücü ameliyat yapılacaksa homojenite ve heterojenite ayırımı için yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı tomografi çekilmelidir.

Perfüzyon ve ventilasyon sintigrafisi: Preop. değerlendirmede yararlı olabilir. Perfüzyon sintigrafisi akciğer damarlanmasını belirlemede yararlıdır. Ventilasyon sintigrafisi büllün yavaş dolmasını ve boşalmasını gösterebilir. **Solunum fonksiyon testleri:** genellikle bül bir akciğerin 1/3 ünü kaplayıncaya kadar normal olabilir. KOAH ın bir parçası olan büllerin ayırımında faydalı olabilir.

Komplikasyonları: En önemli komplikasyonları; büllün enfekte olması, göğüs ağrısı, kanama, spontan pnömotoraks ve akciğer kanseridir. Göğüs ağrısı aşırı havalanma nedeniyle olabilir. Retrosternal lokalizasyonlu ve angina ağrısına benzer şekildedir.

Tedavi:

Hastaların çoğu medikal tedavi ile izlenir. Radyolojik olarak büller stabil seyrediyorsa genellikle tıbbi tedavi uygulanır. Tıbbi tedavide altta yatan veya birlikte olan KOAH ve astma gibi akciğer hastalıkları varsa bunların tedavisi yapılır ve takibe alınır. Yılda bir akciğer grafisi çektirmesi, sigarayı bırakması, su altına dalmaması ve travmaya neden olabilecek sporlardan kaçınması önerilir. Cerrahi tedavide riskler olmasına karşın düzelme umudu vardır. Akciğerin fonksiyon görmeyen bir kısmının cerrahi olarak uzaklaştırılmasının bazı hastalarda büyük fayda sağlamaktadır. İyi seçilmiş lokalize hastalığı ve aşırı bozulmamış pulmoner fonksiyonları olan hastalarda cerrahi tedavi semptomatik rahatlık, egzersiz toleransında düzelme, diffüzyon kapasitesi ve ventilasyon- perfüzyon defektlerinde düzelme sağlar. Cerrahi sonuçlar genelde bül sayısına ve çapına, komprese olmuş akciğer alanlarının ve karşı akciğerin fonksiyonlarına bağlıdır. Cerrahi işlem akciğerin normal kısımlarına kompresyon yapan büllöz hastalıklı kısımlara uygulanır.

Lokalize büllerde cerrahi endikasyonlar: Büllerin dispneye neden olacak kadar büyük olması, büyüyen ya da etrafındaki akciğer dokusunu komprese edecek büyüklüğe ulaşan büller, nüks pnömotoraksdan sorumlu büller, medikal tedaviye yanıt vermeyen enfekte büller, büllere bağlı akut solunum yetmezliği, büllün akut distansiyonu, bül hacmindeki değişikliğe bağlı göğüs ağrısı, bül ile birlikte bulunan bronş ca. Genel olarak

küçük wedge eksizyon veya geniş büllerin plikasyonu lobektomiye tercih edilir. Postop. komplikasyon oranı %14-44 gibi yüksek oranlardadır. Persistan hava kaçağı ve plöropulmoner enfeksiyonlar en önemli postop. komplikasyonlardır. Diffüz amfizem için ise hacim küçültücü cerrahide amaç, akciğer boyutlarını küçülterek göğüs duvarı fonksiyonunun artırılması ve böylece göğüs duvarı mekaniği ve diafragmatik fonksiyonda iyileşme sağlanmasıdır.

Ciddi amfizemde akciğerin hacim küçültücü ameliyat kriterleri: Maksimum tıbbi tedaviye rağmen fonksiyonel olarak anlamlı sonuç alınamıyorsa, amfizematöz hastalığın heterojen dağılımı olmalı (BT ve V/Q), belirgin torasik distansiyon bulunmalı, hasta 75 yaşından küçük olmalı, FEV1 tahmin edilenin %20 ile 35 arasında olmalıdır, total akciğer kapasitesi tahmin edilenin %120 den fazla olmalı, PaCO2 55mmHg veya daha az olmalı, PaO2 oda havasında 40 mmHg den fazla olmalı, ortalama pulmoner arter basıncı 35 mmHg den az olmalı, hastanın psikiyatrik problemleri olmamalı, pulmoner rehabilitasyon uygulanabilecek durumda olmalı, sigarayı en az 6 ay önce bırakmış olmalı, prednizon dozu günlük 15 mmHg den az olmalı, yaygın osteoporozis olmamalı.

Kesin kontrendikasyonlar: Ciddi kifoskolyoz bulunması, pulmoner hipertansiyon bulunması, koroner arter hastalığı varlığı, daha önceden torakotomi veya plöredezis yapılmış olması, uzun süreli astım veya bronşektazi hikayesinin olması, aşırı şişman olması, yaşam süresini kısıtlayan bir başka terminal hastalık bulunması, son 6 ayda sigara kullanmış olması.

Akciğer hacim küçültücü ameliyat için başvuran adaylardan uygun bulunanların oranı %6-37 arasında değişmektedir.

Postop bakım: Hastalar işlem sonrası hemen ekstübe edilir. İlk 24 saat ağrı kontrolü narkotik analjezikler eklenerek maksimum yapılır. 2.günden sonra narkotik analjezikler kesilerek narkotik olmayanlarla devam edilir. Hastaların postop. Problemleri genellikle panik atakları, bağırsak komplikasyonları, akciğer infiltrasyonları ve pulmoner hipertansiyondur. Postop 1.ayda yapılan kontrolde subjektif iyileşmeler vardır. 3. ayda ise SFT ve 6 dk yürüme testinde tahmin edilenin %90 oranında fizyolojik iyileşme görülür. 6. ayda ise %100 lük fizyolojik sonuçlar beklenir. Bu ameliyatlara hastanın yaşam kalitesi artar. Postop. Morbiditeyi artıran en önemli komplikasyon uzamış hava kaçağıdır. Böyle hastalarda uzun süre hastanede yatmalarını engellemek için Heimlich valve kullanarak taburcu edilebilir. Erken hastane mortalitesini %2.5-10 olarak bildirilmiştir.

2 - Akciğerin Enfeksiyon Hastalıkları Ve Bronşektazi

Bronşektazi:

Subsegmental havayollarının anormal kalıcı dilatasyonunu tarif eder. Bronşların destrüktif dilatasyonu ile meydana gelen süperatif bir hastalıktır. Bir veya daha fazla bronşun, bronş duvarının kas ve elastik komponentlerinin destrüksiyonu sonucunda anormal ve kalıcı genişlemeler olur. İlk defa 1819 yılında Leanne tarafından tanımlanmıştır. Gelişmiş ülkelerde boğmaca ve kabakulak için etkin aşılama programları, akciğer tüberkülozu prevalansında azalma ve gelişmiş antibiyotik tedavisi sayesinde bronşektazi insidansı azalmıştır. Ancak ülkemizde halen sık karşılaşılan bir sorundur.

Etyoloji: Tek bir hastalık değil değişik nedenler sonucunda ortaya çıkan anatomik bir bozukluktur. Bronş tıkanması ve bu tıkanmanın arkasında oluşan enfeksiyon bronşektazi başlangıcının en büyük etkenidir. Çoğunlukla çocuklukta geçirilen nekrotizan bir enfeksiyon ya da çok sayıda enfeksiyon sonucunda edinsel bir bozukluk olarak ortaya çıkarsa da nadiren konjenital gelişimsel bir anomali, kalıtsal ultrastrüktürel veya metabolik defektler, immun yetmezlik sendromu sonucunda da oluşabilir.

Obstruksiyon veya dilatasyonla normal klirens mekanizmaları bozulur, böylece sekonder enfeksiyonlar gelişir. Kronik enfeksiyonda ise zamanla bronş duvarı hasarlanır, sonuçta zayıflama ve dilatasyon olur. Bronşektazide patolojik değişikliklerin olduğu bronş epiteli elastaz, kollagenaz ve katepsin G gibi proteazlardan zengin pürülan salgılardan etkilenmektedir. Bronşektazili hastalarda pürülan sekresyonlarda elastolitik aktivite saptanır.

Bronşektaziye zemin hazırlayan etkenler: **1-Konjenital:** Anatomik defektler; trakeobronkomegali (mounier-khun sendromu), bronkomalazi (williams-campbell sendromu), intralober pulmoner sekestrasyon, yellow nail (sarı tırnak) sendromu. Ultrastrüktürel defektler; primer silier diskineziler (kartagener sendromu), young sendromu. Metabolik defektler; kistik fibrozis, alfa 1 antitripsin eksikliği. İmmün yetmezlik sendromları; Ig G eksikliği, Ig A eksikliği, lökosit disfonksiyonu. **2-Edinsel:** Bronkopulmoner enfeksiyonlar; kızamık, boğmaca gibi çocukluk çağı enfeksiyonları, s.aureus, klebsiella, m.tuberculosis, h.influenza enfeksiyonu, adenovirus, influenza, herpes simpleks, viral bronşiolitler, mikotik enfeksiyonlar (histoplazmozis), mikoplazma enfeksiyonu. Bronş obstruksiyonu; yabancı cisim aspirasyonu, neoplasmlar (adenom, bronş ca), hiler adenopati (sarkoidoz, histoplazmozis, tbc), mukoid tıkaçlar (allerjik bronkopulmoner aspergillozis, postop mukus tıkaçları), orta lob sendromu, KOAH.—En sık görülen konjenital neden kistik fibrozis, hipogammaglobulinemi ve kartagener sendromudur. En sık kazanılmış neden ise enfeksiyöz bir olaya sekonder olmasıdır.

Fizyopatoloji: Bronşektazide bronş genişlemesi sıklıkla orta çaplı bronşlarda görülmesine rağmen distal bronşlarda ve bronşiolerde de bulunabilir. Hava yolları normal çapının 4 katına kadar genişleyebilir. Bronşektazinin yerleştiği bronşlarda bronş duvarında esnek doku ve kas tabakası harabiyete uğrayarak yerine nedbe dokusu yerleşir. Küçük bronş dalları nedbeleşir ve kordona benzer şekil alır. Silier fonksiyon bozukluğundan bu bölgedeki sekresyon ve bakteriler yeterince temizlenemez. Ayrıca bronşektazi oluşan segmentteki pulmoner arter ile ileri derecede genişlemiş bronşiyal arter arasında anastomozlar oluşur. Enfeksiyöz bir olay ve buna ek olarak bronşiyal drenajın bozulması, havayolu obstruksiyonu veya konak defansında bozulma sorumlu patofizyolojik mekanizmadır. Alt loblarda daha fazla görülür. En sık sol alt lob tutulur ve buna %60-80 lingula da eşlik eder. Sağ alt lobda bronşektazi olduğu zaman orta lobun katılımı %45-60 dır. %30-40 oranında bilateral görülür. Sağ üst lobda görülmesi genellikle tbc bronşektazide olur ve kuru tip bronşektazi oluşturur. Sağ üst lob sol üst lobdan daha fazla tutulur. Ayrıca dağılım etyolojik nedene göre de değişebilir. Kartagener sendromu, hipogammaglobulinemi ve kistik fibrozisde genellikle diffüz ve bilateral ve genellikle üst lobları ve alt loblarda multiple kistik segmentler şeklindedir.

Sol tarafta daha sık olmasının nedenleri: Sağ ana bronşun trakeanın devamı gibi olması nedeniyle daha iyi drene olması, sol ana bronşun pulmoner arteri çaprazladığı yerde hafif bası olması, sol ana bronşun sağdan daha dar olması.

Psödobronşektazi: Akut pnömoniden sonra bronşun silindirik dilatasyonudur. Atipik pnömonilerde daha çok görülür. Geçicidir. Birkaç haftalık tedavi ile normale döner. Bronşektazi karakteristik olarak gençlerin hastalığıdır. %60-69 u hayatı ilk 20 yılı içindedir. Bronşektazinin patolojisini açıklamak için Reid bronkografik olarak sınıflandırdı. Buna göre üç gruptur: **Silendirik tip:** akciğer parankimi ile bağlantılı olan, kör sonlanmayan bronşları içerir. Çoğunlukla tüberkuloz ve immün bozukluklarla ilgilidir. Minimal dilatasyon vardır. Bronş ağacının dallanma sayısı normal sınırlardadır. **Sakkuler (kistik) tip:** belirgin olarak bozulmuş bronşlar pürülan sekresyonla dolu büyük keseciklerle sonlanır. Major bir pulmoner enfeksiyonu takiben veya bronşial striktür veya yabancı cisim sonucu oluşur. **Variköz tip:** ikisinin karışımıdır. Hafif yaygın genişleme ve varisli venlere benzer dilatasyon alanları vardır. Bronş dallanma sayısı orta derecede azalmıştır.

Klinik: Tekrarlayan solunum yolları epizodları şeklindedir. Rekürren öksürük, mukopürülan balgam, ateş ve hemoptizi görülür. En sık görüleni öksürüktür. Son aylar veya yıllarda mukopürülan yapışkan sekresyonla birlikte öksürük en belirgin semptomdur. Buna intermittant hemoptizi, dispne, wheezing ve plörezi eşlik edebilir. Bazen balgamın olmadığı kuru dönemler görülür. Balgam bazen kokuludur. Hemoptizi lokalize durumlarda %41 yaygın olanlarda %66 oranında meydana gelir. Hafif balgamla bulaşık kan şeklindedir. Ancak bronşial arter veya sistemik basınç altındaki bronşiyal-pulmoner anastomozlardan kaynaklandığı için nadir de olsa masif olabilir. Kuru bronşektazilerde hemoptizi daha fazla görülür. Dispne genellikle amfizem veya kor pulmonale ile ilişkili olarak diffüz hastalıkta görülür. Fizik muayenede çocuklarda gelişme geriliği, paranasal sinüslerde palpasyonla hassasiyet, ayak ve el parmaklarında çomaklaşma ve siyanoz nadiren görülebilir. Dinleme bulguları yaş dönemde kaba raller, insprumda uzama bulunabilir. Hasta olan bölgede solunum sesleri azalmıştır. Hasta öksürüp balgam çıkartıldıktan sonra dinleme bulguları da değişir.

Tanı: Balgam incelemeleri; kültürde H.Influenza, S. Pnömonia ürer. Kistik fibrozisli olgularda ise en sık P.Aeroginosa ve S.Aureus görülür. Orta derecede anemi, sedimentasyonda yükselme, akut evrede lökositlerde artma görülebilir.

Radyoloji: PA akciğer grafisi çoğu kez normal görüntü verir. Ancak bal peteği veya ekmek içi manzarası bronşektaziyi düşündürür. Kesin tanı Toraks BT ile ve özellikle yüksek rezolusyonlu ile konur. Silindirik tipte, periferde doğru uzanan kalın duvarlı genişlemiş bronşlar ve tramvay yolu görünümü denen düz bronşiyal genişlemeler vardır. Variköz bronşektazide düz dilatasyon yerine genişlemiş bronşta tomurcuk benzeri görünüm izlenir. Sakküler bronşektazide dilate bronşta hava-sıvı seviyesi ve kistler saptanır. HRCT nin duyarlılığı bronşektazi tanısında %85 in üzerindedir. HRCT bulguları bronşial dilatasyon, peribronşial inflamasyon ve parankimal hastalıktır.

Komplikasyonlar: Ab kullanımının yaygınlaşması günümüzde komplikasyon oranını azaltmıştır. Tekrarlayan pnömoniler, akciğer apsesi, ampiyem, bronkoplevral fistül, kanamalar, beyin apsesi, mediastinit, sepsis yada septik emboli, nadir olarak da amiloidozis.

Tedavi: Medikal ve konservatif tedavi: Amaç, hastalığı ortadan kaldırmak olmasa da asemptomatik hale getirerek yaşam kalitesini arttırmaktır. Bunun için, ab tedavisi, fizyoterapi ve bronkoskopi, antienflamatuar ve bronkodilatörler, mukolitik ve ekseptoran tedavi, altta yatan etiyolojiye yönelik tedavi, influenza ve pnömokok aşılı uygulanır. Bronkoskopi veya postural drenaj ile sekresyonların temizlenmesi ile ateletazik alanların havalanması, bakteri kolonizasyonunun azalması ve antibiotiklerin etkinliğinin artırılması amaçlanır. Ab tedavisi önce empirik geniş spektrumlu, daha sonra kültüre göre seçilir. Ort. 14 gün sürmelidir. Bazı hastalarda uzun süreli profilaksi gerekebilir. **Cerrahi tedavi:** Uygun hastalarda kesin sonuç verir. Ancak her vakada cerrahi yapılmaz. Cerrahi tedavi endikasyonları; medikal tedavi kesildiğinde persiste eden veya tekrarlayan semptomlar, lokal hastalık (unilateral, segmental veya lobar dağılım), tekrarlayan hemoptizi veya belirli bir bölgeden masif hemoptizi. Cerrahiye en uygun hastalar tek taraflı lokalize olanlardır. Hastalıklı kısım veya kısımlar tamamen rezeke edilebilir olmalıdır ve rezeksiyon rekürrensden korumalıdır. Ancak bu cerrahi prensipler genetik veya immunolojik anomalili hastalara uygulanmaz. Yaklaşık %10 vakada bilateral rezeksiyon gereklidir. En az 6 normal segment kalsa bile SFT lerinin bozulmadığı görülmüştür. Tek taraflı yaygın hastalıkta pnömonektomi gerekebilir. Acil değilse toraks deformitesi gelişimini önlemek için 18 yaşında sonra yapılmalıdır. Transplantasyon kistik fibrozisli

hastalarda yapılmakta ve 1 ve 3 yıllık yaşam beklentisi %72 ve %57 olarak bildirilmektedir. Cerrahi mortalite %1-8.6 arasındadır. Cerrahi uygulanan hastalarda %80 i asemptomatik, %15 de iyileşme olmakta, %5 i ise fayda görmemektedir.

Akciğer absesi:

Akciğer parankimi içinde değişik etiyolojik ve patolojik etkenler sonucu meydana gelen destrüksiyon ve süpürasyonlara denir. Akciğer absesi lokalize destruktif, kaviter, süpüratif subakut pulmoner enfeksiyondur. Çevre dokuda bozulmayla birlikte kavite içinde lokalize iltihap birikmesidir. Semptomların süresi 6 haftadan kısa ise buna akut apse denir. Genel olarak apse soliterdir, ancak bazen multiple (özellikle immunkompromize hastalarda) olabilir.

Sınıflandırılması: Primer akciğer absesi (akut veya kronik); anaerobik aspirasyona bağlı, spesifik pnömoniye bağlı. Sekonder akciğer absesi; mevcut akciğer hastalığı ile birlikte, ekstratorasik kaynaktan metastatik, bronş kanseri.

Patogenez: Pyojenik akciğer absesinin meydana gelmesinde en çok orofarenks veya nazofarenksdeki maddelerin aspirasyonu rol oynar. Genellikle şuurun ortadan kalktığı alkol koması, genel anestezi, epilepsi nöbetleri, beyin damar tıkanıkları, kafa travması ve suda boğulma tehlikesi geçirenlerde olur. Ayrıca regürgitasyona neden olan özefagus hastalıkları (hiatus hernisi, özefagus divertikülü,özefagus striktürü gibi) da nedenler arasındadır. Özafagotrakeal veya özefagobronşial fistüllerde de akciğer absesi gelişebilir. Kötü ağız bakımı da abse gelişimine katkıda bulunur. Aspire edilen materyalin izlediği yola bağlı olarak akciğer abseleri en çok sağ üst lob posterior segment veya alt lob superior segmentte görülür. Yabancı maddelerin bronşa girmesini takiben akciğer buna ciddi bir pnömonitis ile cevap verir. Daha sonra likefaksiyon nekrozu meydana gelir ve buradaki doku sıvılaşır. Bu olaylara en çok neden olan mikroorganizmalar anaerob bakterilerdir. Sıvılaşmış nekrotik materyal drenaj bronşundan boşaldığı zaman içinde hava-sıvı seviyesi bulunan nekrotik kavite ortaya çıkar.

Klinik: Tipik olarak üst solunum yolu enfeksiyonu belirtileri vardır. Yüksek ateş, öksürük, toksik görünüm ve göğüs ağrısı vardır. Hemoptizi genellikle abse kavitesinin nekrotik materyalinin boşalmasının habercisidir. Bunu pürülan bazen de pütrit balgamın çıkarılması takip eder. Balgam çoğu kez bol miktarda ve kusar tarzıdır. Rengi ise mikroorganizmanın cinsine bağlı olarak yeşil, gri, kahverengi veya sarı olur. Çomak parmak vakaların %20 de görülebilir. Çocuklarda stafilokoklara bağlı oluşan pnömonilerde dispne siyanoz ve septik şok belirtileri olur. Bu da subplevral apsenin yırtılması sonucunda pnömotoraks oluşması ile açıklanır.

Antibiyotiklerin kullanımı ile pnömonitis evresinde yakalanarak tedavi edilmesi bu tip abselerin insidansını azaltmıştır. Ancak immun yetmezliklere bağlı gelişen fırsatçı apseler artmıştır. Çocuklukta prematürel, konjenital defektler, geçirilen bronkopnömoni, kan diskrazileri veya sistemik hastalıklar olabilir. Yaşlılarda malign hastalıklar, kortikosteroid tedavisi, immunosüpresif ilaçlar ve radyasyon tedavisi sebep olabilir. Bütün bu hastalıklar sıklıkla birden fazla abse kavitesinin oluşmasına neden olurlar. En sık etken Staf.aureusdur. Akciğerin her yerinde meydana gelebilir.

Tanı: Direkt grafide, pnömonitis evresinde pnömonik infiltrasyonlar görülür. Abse oluşmuşsa kavite görülebilir. Diğer kaviter lezyon yapan nedenler ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Bunlar; enfeksiyonlar (tbc, mantar, histoplazmozis, aktinomikozis, enfekte akciğer enfarktüsü), parazitik (amip absesi, enfekte akciğer kist hidatiği), kaviter karsinoma, kistik akciğer hastalıkları (enfekte amfizem bülleri, enfekte bronkojenik kist, akciğer sekestrasyonu), granülomatöz hastalıklar (wegener granülomatozisi). Direkt grafide tipik kavite görünümüne atelektazi, pnömotoraks, plevral kalınlaşma eşlik edebilir. Ayrıca abse kavitesi plevral boşluğa açılmışsa pnömotoraks, pyopnömotoraks görüntüsü olabilir. Günümüzde BT daha iyi görüntü ile rutin kullanılmaktadır. Bronkoskopi de altta yatan endobronşial bir nedeni ortaya çıkarmak veya aspirasyon yapmak için kullanılır.

Tedavi: Öncelikle tedavisi medikaldir. Medikal tedavide de drenaj ve antibiyotik tedavisi oluşturur. Eğer abse bronşa açılmışsa uygulanacak drenaj postural drenajdır. Diğer bir drenaj şekli ise transbronşiyal katater drenajdır. Bronkoskopik olarak kavite içine kateter yerleştirilir. Transtorasik tüp drenaj (Monaldi Drenajı) komplike olmuş akciğer abselerinde seçilmiş vakalarda etkilidir. Geniş spektrumlu ikili ab ile başlanıp kültür sonucuna göre değiştirilerek en az 3 hafta kullanılmalıdır. **Cerrahi tedavi endikasyonları:** durdurulamayan masif kanama, iki aylık tedaviye rağmen geride 4-6 cm çapında kalın duvarlı kavite sebat ediyorsa (kronikleşme), bronkoplevral fistül, ampiyem ve bronşektazi gibi komplikasyonlar gelişmişse, kavite oluşturmuş bir akciğer kanseri varsa. Çoğu kez lobektomi uygulanır. Bol kanamalı bir operasyondur.

Komplikasyonlar: Metastatik beyin apsesi, septisemi, BPF, ampiyem, kronikleşme. Mortalite ab öncesi %25-30 iken günümüzde %5 altındadır. Fırsatçı abselerde mortalite hala yüksektir.

Pulmoner aspergillozis:

Aspergillus türlerinin oluşturduğu akciğer hastalığının genel adıdır. Aspergillus depolanmış ot ve hububat, çürümüş bitkiler, toprak, gübre ve çeşitli organik atıklarda barınırlar. Sporlar sürekli inhale edilirler ancak immunitesi sağlam kişilerde hastalığa yol açmazlar. Hastane inşaatı veya havalandırma sistemlerinin yetersiz bakımı ile bağlantılı olarak hastanelerde invaziv pulmoner aspergillozis salgınları görülebilir. Evlerdeki çöp toplama alanlarında da patojenik aspergillus türlerinin ürediği gösterilmiştir.

İnsanda en sık hastalık nedeni olan tür Aspergillus fumigatusdur. Diğerleri A.Flavus, A.Niger, A.Terreus tur. Hızlı büyüyen, soğuğa dayanıklı koloni oluşturan sporlu küf mantarlarıdır. Hastanın balgam örnekleri direkt lamda veya KOH (veya mükrekple) ile incelendiğinde tipik hif yapısı görülür. Allerjik bronkopulmoner aspergillozide bu görünüme eozinofiller ve Charcot-Leyden kristalleri eşlik eder.

Klinik: **1-Basit kolonizasyon:** sık steroid ve ab tedavisi gerektiren kr. obstruktif hava yolu hastalığı olanlarda bu tablo sıktır. **2-Hipersensitivite reaksiyonları:** A-Allerjik bronşiyal astma; atopik hastalarda gelişir. B-Allerjik bronkopulmoner aspergillozis; astma veya kistik fibrozis tanısı almış atopik kişilerde görülür. Tekrarlayan allerjik reaksiyonlar ve mukus tıkaçıyla tıkanmalar sonucu her hastada olmamakla birlikte proksimal bronşlarda bronşektazi gelişebilir. C-Bronkosentrik granulomatozis. D-Ekstrensek allerjik alveolitis; aspergillusla ağır ve tekrarlayan maruziyet sonucu atopik olmayan kişilerde gelişir. Çiftçi akciğeri de denir. Granulomatöz hastalık tablosu oluşur ve interstisyel fibrozisle sonuçlanır. **3-Kolonizasyon.**

Aspergilloma:

Parankimal kavitenin aspergillus ile saprofitik kolonizasyonudur. Miçetoma veya fungus topu olarak da adlandırılır. Kavite içinde serbest olarak veya duvara granülasyon dokusu ile yapışmıştır. Patogenezde en sık önceden var olan kavite içinde fungusun kolonizasyonu ve proliferasyonu yer alır (sekonder aspergilloma). En sık tüberküloz kavitesi içinde olsa da son yıllarda sarkoidozis, kaviter neoplazmlar, pulmoner fibrozis, akciğer absesi, bronşiyal kist, asbestozis, histoplazmozis, ankilozan spondilit ve diğer kaviter lezyonların oranı artmaktadır. Primer aspergilloma ise bronşiyal ağaç içinden kaynaklanan ve proliferasyonla kaviteyle sonuçlanan bir tablodur. Hemoptizi en sık görülen semptomdur ve fatal olabilir. Diğer semptomlar, hışıltılı solunum, göğüs ağrısı, ateştir.

Bronşiyal güdük aspergillozisi; ipek dikiş materyaline karşı gelişen sekonder enfeksiyondur. Kronik nekrotizan pulmoner aspergillozis; steroid kullanımı, DM, alkolizm, kötü beslenme alışkanlıkları veya alta yatan akciğer hastalığı olanlarda gelişir. **İnvaziv aspergillus:** immun sistemi baskılanmış kişilerde sporları inhalasyon yoluyla veya kutanöz ve GİS den hematogen yolla da oluşabilen tablodur. Lösemi tedavisi sırasında gelişen granülozitopeni İPA gelişimini hızlandırır. Organ transplantasyonu yapılanlar veya kronik granulomatöz hastalığı olanlarda da görülür.—Sporların tomurcuklanması ve hiflerin endobronşiyal proliferasyonu ile ülseratif trakeobronşitis, hifleri hematogen yayılımı ile hemorojik enfarkt ve uzak organ invazyonu, pulmoner emboli, serebrovasküler tıkanma, BuddChiari sendromuna neden olur. Hastalar hiflerle

dolu nekrotik dokuyu ekspektore ederler. Böbrek, karaciğer, dalak ve SSS gibi ekstrapulmoner alanlar tutulabilir.

Tanı: Radyoloji kullanılır tanıda. Balgam kültüründe aspergillus sıklıkla (basit kolonizasyonda) ürer. Ancak aspergillomada yararı yoktur. Total Ig E yükselir. İnvaziv aspergilloziste kültür pozitifliği, PCR, Fungal DNA amplifikasyonu, ELİSA yöntemi ile aspergillus antijenleri saptanabilir.

Tedavi: Cerrahi tedavi, bronkosentrik granulomatoziste hem tanısal hem de küratiftir. Esas olarak aspergillomada cerrahi tedavi endikasyonları oldukça genişletilmiştir. Sistemik antifungal tedavinin aspergillomada yararı sınırlıdır. Çünkü kaviteye penetrasyonu yeterli değildir. Bu nedenle intrakaviter uygulama gündeme gelmiştir. Amfoterisin B, sodyum iodid, natamisin, mikonazol, ketokonazol bu amaçla kullanılmaktadır. Cerrahi rezeksiyon ağır hayatı tehdit eden hemoptizisi olan hastalarda gereklidir. Bazıları aspergillomalı tüm hastalara proflaktik olarak rezeksiyonu önermektedirler. Cerrahi için zaman kazanmak amacıyla arteriyel embolizasyon önerilmektedir. Antifungal tedaviye yanıt vermeyen, lokalize hastalıklı ve cerrahi tolere edebilecek invaziv pulmoner aspergillozisli hastalara da cerrahi tedavi uygulanır.

3 - Göğüs Cerrahisinde Tanısal Ve Cerrahi İşlemler

Toraksın cerrahi anatomisi:

İskelet, kas, eklem yapılarının sürekli ve aktif kombinasyonudur. Fonksiyon; ventilasyon için hareket, hayati organları korumak, üst ekstremitelere destek sağlamak.

Sternum, 10 adet kosta ve kartilajları, 2 adet kartilajsız kosta, 12 adet torasik vertebra ve diskleri vardır.

Torasik inlet; manubrium sterni, 1. kosta, T1 vertebra, sibson fasiası. Toraks alt bölümü; ksifoid, 7-10 arası birleşik kostal kartilajlar, 11.kostanın ön yüzü, 12. kosta, T12 vertebra, diafragma.

Sternum: Yassı kemiktir. 15-20 cm uzunkuttur. Manubrium, korpus, ksifoid prosten oluşur. Sternal açığı; T4-5 seviyesindedir. Korpusun alt seviyesi; T10-11 seviyesindedir. Ksifoid en küçük ve en zayıf kısımdır. Orta hattı tamamen ciltaltı dokusuyla örtülüdür. Sternal biopsi, sternal transfüzyon, torasik cerrahi insizyonlar buradan yapılabilir.

Kosta: Kotlar. Arkada vertebra önde sternumla (direkt/indirekt) eklem yaparlar. Bölümleri; baş, boyun, gövde (angulus kosta).

İnterkostal aralık: 1-Eksternal interkostal kas. 2-İnternal interkostal kas; yukarıdan aşağıya ven, arter ve sinir bulunur, cerrahi girişimler kotun üst kenarından yapılır. 3-Endotorasik fasiya. 4-1.ve 2. interkostal aralık a. subklavya. 5-Diğer 9 ika torasik aortadan çıkar.6-İnterkostal venler v. azygos ve hemiazygosa drene olur.

Tanı yöntemleri: “Önce zarar verme” prensibine uyulur. En az invazivden en invaziv yonteme adım adım geçilir. Gereksiz tanı yöntemlerinden kaçınılmalı.

Noninvaziv yöntemler - Radyolojik incelemeler: Direkt akciğer grafisi, iki yönlü (posteroanterior ve lateral), bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme.

PA akciğer grafisi:

Uygun pozisyonda kaliteli bir PA akciğer grafisi için; trakea hava gölgesi orta hatta olmalı, her iki klavikula medial başı trakea hava gölgesine eşit uzaklıkta olmalı, her iki klavikula eşit yükseklikte olmalı, her iki akciğerin apikal bölgeleri klavikulaların üzerinde görülmeli, her iki skapula göğüs duvarının dışına çıkarılmış olmalıdır.

Grafi okuma tekniği: Negatoskop kullanılmalı. Hasta karşımızda duruyormuş gibi değerlendirilmeli. Sağ sol ayırımı yapılmalı; mide gaz odacığının sol diyafram altında olması, kalp gölgesi sol hemitoraksta yer almalı. Film kime ait ve tarihi kontrol edilmeli. Tekniğe uygunluğu değerlendirilir.

Sistematik olarak; diyafram ve sinüsler, mediasten ve kalp, hiluslar, akciğer alanları ve plevra, toraks duvarı sırasıyla değerlendirilir.

Diyafram: İnspiryumda çekilmeli; kubbeler arkada, 10. kosta önde 6. kostanın ön ucu düzeyinde olmalı. Sağ soldan 1-3 cm yüksektedir. Sağ diyafram kubbesi çift konturlu olabilir. Kosta-frenik sinüsler, kardio-frenik sinüsler değerlendirilmeli.

Mediasten: PA grafide sınırları; sağda superior vena kava, sağ pulmoner arter ve sağ atrium, solda arkus aorta, sol pulmoner arter ve sol ventrikül sınırları oluşturur. Kalp gölgesinin 1/3 ü orta hattın sağ tarafında 2/3 ü sol tarafında yer almakta.

Hiluslar: Solid organların vasküler yapılarının parankim içine girdiği yerlere denir. Sağ hilus 2. ve 4. kostaların ön uçları arasındadır. Konkavitesi dışa bakan bir sosis görünümündedir. Sol hilus sağa göre daha yüksektir (25 mm) ve tepesi aşağıya bakan üçgeni andırır. Yoğunlukları eşittir.

Akciğerler ve plevra: Bronşiyal ağaç, parankim, kan damarları, interstisyel doku değerlendirilir. Bronkovasküler yapılar hilusdan periferde yelpaze gibi dağılırlar; “bronkovasküler dallanma”. Periferde 2 cm kala bu dallanma artık görünmez olur.

Akciğer alanları yukarıdan aşağıya 3 bölüm olarak incelenmeli. Üst zon; 2. kostaların kosta-kartilaj bileşkelerinin alt kenarından geçen yatay çizginin üzerinde kalan alan. Alt zon; 4. kostaların kosta-kartilaj bileşkelerinin alt kenarından geçen yatay çizginin altında kalan alan. Orta zon; üst ve alt zon arasında kalan alan. Apeks; üst zonda 1. kosta-sternal eklemden geçen çizginin üzerindeki alan. Hiler bölge, en medialdeki hilus ve hilus çevresi bronkovasküler dallanmanın en yoğun olduğu alan. Perifer ise akciğer alanlarının en dışında kalan ve bronkovasküler dallanmanın kaybolduğu 2 cm lik bölgedir. İntermedier bölge ise arada kalan alandır. Yumuşak dokuyu oluşturan cilt, ciltaltı dokusu, memeler ve kaslar oluşturur. Cilt ve ciltaltı dokusu normalde çizgi şeklindedir. Ciltaltı amfizeminde ciltaltı dokusu ve toraks duvarının yumuşak dokuları arasında hava görüntüsü ortaya çıkar. Mediastinal amfizemde ise servikal ve supraklavikuler bölge cilt altında hava görülür.

Meme dokusu: Genelde 2-6. kostalar arasında yer alır. Meme başı bazen 4. veya 5. kostalar hizasında parankim üzerinde 0.5-1 cm çapında soliter pulmoner nodül şeklinde görülebilir.

Lateral (yan) grafi: Küçük mediastinal lezyonlar, mediastene komşu akciğer parankiminde anterior yerleşimli lezyonlar, vertebral kolon lezyonları, PA grafide kalp gölgesi ile örtüşen lezyonlar, az miktardaki plevral sıvı görülebilir.

Bilgisayarlı tomografi: En önemli noninvaziv yöntemdir. Aksiyel planda (5-10 mm) alınan kesitler halinde incelenmektedir. Dokuların yoğunluğu -1000 (hava) ile +1000 (kemik korteksi) arasındadır. Su ile aynı yoğunlukta olan dokular yaklaşık “0” değerindedir. Yağ dokusu +100 dür. AC CA için BT incelemesinde üst batın (karaciğer ve sürrenal) da kesit alanına katılır. Parankim lezyonunun ve mediastinal lenf nodunun boyutları rahatlıkla ölçülebilir. Kanser evrelemesinde rutin kullanılır. Primer lezyonun boyutu, tümörün komşu yapılarla (diyafram, göğüs duvarı, mediasten) olan ilişkisi, hiler ve mediastinal lenf nodlarının varlığı, diğer akciğer alanlarına yayılımı, karaciğer ve sürrenale yayılımı hakkında bilgi verir. IV opak madde verilerek; hiler damar yapılarla (pulmoner arter ve ven), aorta invazyonunun (>90°) gösterilmesinde kullanılabilir. Mediastinal kitlelerin ön tanısında kullanılır. SPN ayırıcı tanısında (malign-benign); lezyonun sınırlarının keskinliği, spiküler uzantıların olması, yoğunluğu, büyüme hızı değerlendirilir.

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG): Kan damarlarını yumuşak dokudan mükemmel ayırır. Akciğer parankiminde sinyal kaybı nedeniyle kullanımı sınırlıdır. BT nin yetersiz kaldığı durumlarda kullanılır. Pankoast tümörü (subklavyan arter ve ven ile brakial pleksus dallarını) değerlendirilir. Akciğer tümörünün diafram, perikard, kalp, aort, pulmoner arter ve ven invazyonu değerlendirilir. Servikal özefagus ve hipofarinks malignitelerinde operabilite değerlendirilir.

Balgam sitolojisi: Santral yerleşimli, ana bronşu tutan tümörlerde daha yüksek tanı değeri var. Periferik yerleşimli ve < 3 cm düşük tanı değeri vardır. Tek incelemede %59, üç incelemede %69, dört incelemede %89 tanı değeri vardır. Sitolojik hücre tipi ile postop patoloji uyumluluğu; %85'tir.

Tümör belirteçleri: Malign tümörlerde hormon benzeri maddelerin salınması, ACTH, AFP, ADH, kalsitonin, gastrin salgılayan peptid, CEA, glukagon, hCGH, nöron spesifik enolaz.

Torasentez: Plevral efüzyon (100 ml), direkt mikroskopik inceleme, biokimyasal inceleme, kültür-antibiogram çalışmaları. **Transtorakal iğne aspirasyon biopsisi:** hedeflenen patolojiye ince bir iğne ile girilerek yapılan aspirasyonun sitolojik incelemesi, esas endikasyonları (sınırlı sayıda), bilinen primer tümörlü hastalarda akciğerdeki metastatik hastalığın tanısı, cerrahi tedavinin çeşitli nedenlerle yapılamayacağı soliter pulmoner nodüllü hastalarda, torakotomiyi kabul etmeyen hastalarda tanı için.

Bronkoskopi: En güvenilir tanı yöntemidir. Rijid bronkoskop; metal bir boru, sağ ve sol ana bronşlar ve segment ağızları değerlendirilir. Fleksibl bronkoskop; daha küçük çaplıdır (3.5-6 mm), bükülebilir, subsegment düzeyine kadar görüntü sağlar, 120°lik görüş alanı sağlar, apikal subsegmentlere ulaşır, tama yakın bronşların kenarından distale geçebilir. **Endikasyonlar:** Tanı amaçlı; şiddetli öksürük, öksürük niteliğinde değişme, anormal akciğer grafisi, hemoptizi, wheezing, tedaviye rağmen gerilemeyen pnömoni, balgam sitolojisinde anormallik, diffüz akciğer hastalıkları, akciğer enfeksiyonları, bakteriyolojik örnek alınması için (tbc), akciğerin metastatik tümörleri, yabancı cisim aspirasyon öyküsü (+), BAL gerektirdiği durumlar, duman ve yanıcı gaz inhalasyonuna maruziyet. Direkt biopsi, fırçalama biopsisi, transbronşiyal biopsi kullanılabilir. Tedavi amaçlı; postop atelektazi, akciğer apsесinin bronkoskopik drenajı, yabancı cisimlerin çıkarılması, cerrahi yapılamayan EBL'lu hastalarda koterizasyon, lazer, kriyoterapi, brakiterapi ve stent uygulaması gibi yöntemlerin uygulanması, masif hemoptizilerde endobronşiyal bloker uygulaması. **Skalen lenf nodu biopsisi:** AC CA şüphesi olan veya batın içi maligniteli hastaların tanısında kullanılmış. Palpabl lenf nodu yoksa sol üst lob lezyonları dışında sağ supraklavikuler bölgeden yapılır. Komplikasyonları; hava embolisi, pnömotoraks, AV fistül, Frenik sinir yaralanması, duktus torasikus yaralanması.

Mediastinoskopi (servikal mediastinoskopi): AC CA evrelemesinde değişmez tanı yöntemidir. Endikasyonları; üst mediastinal yerleşimli kitlelerin tanısı, mediastinal LAP ile seyreden hastalıkların (granulomatöz hastalıklar, lenfoma, castleman hastalığı gibi), 2,4,7 nolu lenf nodlarından biopsi. Duyarlılığı %89, özgüllüğü %100. Morbiditesi %0.1-0.2. Komplikasyonları; kord vokal paralizisi, pnömotoraks, özefagus veya duktus torasikus yaralanması, trakeobronşiyal rüptür.

Mediastinotomi (anterior mediastinotomi) (Chamberlain prosedürü): GAA uygulanmalı. Mediastinoskopinin ulaşamadığı yerler için kullanılır (5,6 nolu LN). VATS ve genişletilmiş mediastinoskopi kullanımını sınırladı.

Video yardımcı torakoskopi: Küçük bir kesiden konulan kamera yardımı ile toraks boşluğunun gözlemlenmesi. Tanı amaçlı endikasyonları; tekrarlayan ve tanı konulamayan plevral efüzyon, mekanik ve kimyasal plöredesis, doku tanısının gerektiği metastatik akciğer tümörlü veya SPN lü hastalar, diğer tanı yöntemleri ile ulaşılamayan tümör veya lenf nodlarından biopsi için. Tedavi amaçlı endikasyonları; açık cerrahi ile yapılabilen her türlü intratorasik girişim.

Eksploratris torakotomi: Hiçbir tanı yöntemi ile tanıya varılamayan hastalarda son başvuru olan tanı yöntemidir. Lezyon üzerine gelen en küçük torakotomi yapılır. Biyopsi alınır. Frozen inceleme yapılır. Sonuca göre işlem sonlandırılır veya standart torakotomiye geçilir.

Toraks kesileri:

Girişim için; lezyonun lokalizasyonu, planlanan cerrahi yöntem önemlidir. Cerrahi insizyon; lezyona en kısa yoldan ulaşmalı, yeterli görüş alanı sağlamalı, postop fonksiyon kaybı olmalı, kozmetik olmalı, çok küçük ve gereksiz büyük olmamalı.

En sık kullanılan toraks kesileri: Posterolateral torakotomi, kas koruyucu torakotomi, median sternotomi, aksiller torakotomi, anterior torakotomi, torakoabdominal kesi, bilateral transvers torakosternotomi.

Hepsi ağrıya neden olur. Ağrı; solunum kısıtlamasına, öksürmemeye, yeteri kadar mobilize olmamasına neden olur. Sonuçta; sekresyon stazı, atelektazi, ekspansiyon sorunları, enfeksiyon olur. En etkili yol epidural analjezi.

Posterolateral torakotomi: En sık kullanılan toraks kesisidir. Genel anestezi sonrası ilgili taraf üste gelecek şekilde lateral dekübitus pozisyonu kullanılır. Önde memenin 4-5 cm altından, skapula alt ucunun 2-3 cm altından, skapula medial kenarına paralel, posteriora uzanan hafif bir S şeklinde insizyon yapılır. Arka planda m. latissimus dorsi ve altında m. serratus anteriorun fasiası kesilir, kostalar ve interkostal aralıklara ulaşılır. **Endikasyonları:** tüm akciğer ameliyatları, plevra, diafragma, özofagus, hiatus, posterior mediastinal kitleler, vertebra, PDA, aort koarktasyonu. **Dezavantajları:** kesi büyük; açma ve kapama uzun sürer, postop ağrı şiddetli ve kronikleşebilir, lateral dekubitus pozisyonda olduğu için solunum fonksiyonunu kötü etkiler, geniş kas gruplarına insizyon, iatrojenik kot fraktürü, postop solunum fonksiyonunda çeşitli derecelerde kayıp olabilir.

Median sternotomi: En sık KVC de açık kalp ameliyatları için kullanılır. Göğüs cerrahisinde kullanımı; anterior mediastinal kitlelerin eksizyonu, bilateral akciğer lezyonlarında tek kesi ile her iki akciğere müdahale amacıyla (bilateral akciğer hidatik kisti, bilateral metastatik akciğer kanseri, bilateral büllöz akciğer olgularında). **Avantajları:** hızlı açma, kapama. az kan kaybı, postop ağrı az, supin pozisyonda solunum fonksiyonları az etkilenir, kalp ve büyük damarlar için iyi görüş alanı sağlar, adale kesilmesi yok. **Dezavantajları:** Sternum iyileşmesine ait sorunlar; sternal ayrılma, osteomyelit, mediastinit. Brakial plexus hasarı (%1,4-6,5) görülebilir.

Aksiller torakotomi: Torasik outlet sendromunda (servikal kosta ve 1. kosta rezeksiyonu), torakal sempatektomi, spontan pnömotoraksta apikal bül eksizyonu ve apikal plörektomi, üst lob nodüllerinin eksizyonunda kullanılır.

Anterior torakotomi: Kanser evrelemesi, ön mediastinal kitle biyopsisi, açık akciğer biyopsisi amacıyla kullanılabilir. Dezavantajı; yeterli ekspozure sağlamaması.

Torakoabdominal kesi: Alt toraks ve üst abdomene eş zamanlı ulaşmak için kullanılır. Kardia tümörleri, torakoabdominal aort anevrizmalarında kullanılabilir.

Bilateral transvers torakosternotomi (clamshell): **Endikasyonları:** kardiyak operasyonlar (günümüzde nadir), bilateral akciğer transplantasyonu, bilateral pulmoner ve mediastinal lezyonlar, bilateral akciğer patolojileri. **Komplikasyonları:** erken sternal instabilizasyon (%7-11) ve yara yeri enfeksiyonu, uzamış entübasyon, yüksek insizyonel ağrıya istinaden solunum fonksiyonlarında kısıtlılık (%70 hasta postop 2 ila 7.gün ekstübe).

Rezeksiyon şekilleri: Wedge rezeksiyon, segmentektomi, lobektomi, bilobektomi, pnömonektomi, sleeve rezeksiyonlar. **Wedge rezeksiyon:** Akciğerin 1/3 dış tarafında yerleşmiş, <3 cm tümörlerde kullanılır. İleri yaş ve ciddi pulmoner rezerv düşüklüğünde uygulanabilir. Cerrahi bir seçenek sayılmaz. **Segmentektomi:** özellikle pulmoner rezervi kısıtlı hastalarda açık cerrahi veya VATS yoluyla yapılabilir. Ancak evre 1 hastalar için uygun olabilir. **Sleeve lobektomi:** lob bronşundan ana bronşa taşan tümörlerde, ana bronş segmenti ile birlikte lob rezeksiyonu ve distal bronşun ana broşa anastomozu durumlarında kullanılabilir. En sık sağ ve sol üst lob tümörlerinde yapılır. Lokal rekürrens oranları pnömonektomiden fazladır. Mortalite; %3. Serilerde sleeve rezeksiyon oranları %5 azalır.

4 - Göğüs Duvarı Deformiteleri

Kosta, kartilaj ve sternumun konjenital anomalileri; iskelet sisteminin diğer kısımlarının malformasyonları, kardiyopulmoner ve gastrointestinal anomalileri eşlik eder. Bir kısmı; bir veya daha fazla kostonun yokluğu, parsiyel gelişimi, bifurkasyon ve köprülenmeleri, kifoskolyoza neden olabilen posterior füzyonları. Diğer kısmı ise; pektus ekskavatum, pektus karinatum, poland sendromu, sternal defektler, ektopia kordis.

Pektus ekskavatum:

Kunduracı göğsü, funnel chest, koilosternia da denir. Sternumun alt kostal kartilajlarla beraber posteriora doğru çukurlaşması ile karakterize en sık görülen (%80-90) göğüs ön duvarı deformitesidir. Erkeklerde 3 kat daha fazla görülür. Doğumda veya hayatın ilk bir yılında ortaya çıkar. Zamanla artar ve 8-9 yaşlarında stabilleşir. 3.-4. kottan başlayıp aşağı doğru iner. Simetrik deformitede her iki taraf aynı derecede etkilenir. Sağ taraf sola nazaran daha fazla depresedir (rotasyon). Depresyonun derecesi hafif veya sternumun vertebraya degecek kadar yaklaştığı da görülebilir.

Karakteristik fizik görünüş: Göğüs dar ve ince, kostalar dışa dönmüştür. Dorsal lordoz artmış, omuzlar öne doğru düşmüştür (kanca omuz). Diğer kas iskelet anomalileri ile birlikte görülürler (%20). En sık olanı skolyozdur (marfan sendromu). Erken dönemde düzeltme yapılırsa skolyoz da gerileyip düzelir. Astım ve konjenital kalp hastalıkları (%1.5).

Etyoloji: Kıkırdakların anormal büyümesinin sebebi anlaşılamamıştır. Genetik defekt saptanamamışsa da %37 oranında ailevi öykü vardır; intrauterin basınç, raşitizm, diafragma anomalisi.

Kardiopulmoner değişiklikler: Kalp ve akciğere basıya bağlı değişiklikler; SFT de restriktif değişiklikler, %20-60 da MVP, çarpıntı, atrial aritmi. Operasyonundan sonra; vital kapasitede % 10 artış olabilir. Egzersiz toleransında, total egzersiz zamanında ve maximal oksijen uptake de düzelmeye görülür. Kardiyak stroke volümünde artış görülür.

Klinik: Çoğu hasta asemptomatiktir. Genellikle büyümenin hızlı olduğu ergenlik döneminde semptomlar başlar. En sık görüleni egzersiz toleransında azalmadır. Sık tekrarlayan pulmoner enfeksiyonlar (%30) görülmektedir. Deforme kıkırdak veya prekordiyal bölgede ağrı vardır. Esas şikayet deformitenin görüntüsüdür. Okul çağında kendini gözlemleme, anksiyete, motivasyon eksikliği, etiketlenme endişesi, çekingenlik, ambivalans vardır.

Tanı: İki yönlü grafi ile sternumun vertebraya olan yakınlığı ve skolyoz araştırılır. SFT akciğer basısının derecesini gösterebilir.

Tedavi: Cerrahi korreksiyon; başarı oranı %95-98). Cerrahinin amaçları; toraksın normal gelişimine izin vermek, sternumun akciğere ve kalbe baskısını engellemek, postürü düzeltmek, psikolojik problemleri ortadan kaldırmak. Psikolojik destek sağlanır. Kötü postürü olan hastalara özel egzersiz programları verilir.

Cerrahi endikasyonları: sık geçirilen üst solunum yolu enfeksiyonları, gelişme ve büyüme geriliği olması. Fonksiyonel endikasyonlar; pulmoner, kardiak, ortopedik (kötü postür ve ciddi skolyoz), kozmetik ve psikososyal endikasyonlar (çoğunlukla primer endikasyondur). **Operasyon zamanı:** skolyoz ve postür bozuklukları ortaya çıkmadan erken yaşlarda yapılması uygundur. 5 yaşından önce yapılan korreksiyonlarda toraks duvarı gelişiminin kötü etkilendiği ve restriktif akciğer hastalıklarına yol açtığı görülmüştür. **Cerrahi yöntem:** kirschner çivisi, paslanmaz çelik, metal plaka, plastik veya metal vidalar, marleks mesh, emilebilen materyaller, otolog kemik veya kartilaj kullanılabilir. Sternal turnover; aseptik nekroz riski yüksektir. Slikon implantasyonu; slikon materyal cilt veya kas altına yerleştirilir. Nuss yöntemi; son zamanlarda yaygın kullanıma giren minimal invaziv bir tekniktir, toraks kafesinin esnekliği sayesinde ön-arka çapının arttırılması prensibine dayanır, ideal yaş 5-15 yaşdır, bar en az 2 yıl yerinde tutulur ve sonunda genel anestezi altında çıkarılır. 2 ay spor yapmamaları, ağır kaldırmamaları önerilir. Daha sonra yüzme ve postural

aktiviteler yapması söylenir. Temas sporlarından en az 6 ay uzak durmalıdır. **Komplikasyonlar:** En önemlisi belirgin nükstür (%2.5). Pnömotoraks (%1.5), yara yeri enfeksiyonları, hematoma (%1) görülebilir.

Pektus karinatum: Göğüs ön duvarının öne doğru çıkıntı yaptığı deformite şeklidir. Güvercin göğsü de denir. Tüm toraks deformitelerinin %16.7 sini oluşturur. Erkeklerde 4 kat daha fazladır. Beraberinde skolyoz ve vertebra deformiteleri sıktır (%12-20). Hastaların %18 de konjenital kalp hastalığı tesbit edilmiştir. **Klinik:** Pektus ekskavatumun tersine deformite genellikle daha ileri yaşlarda (11-15 yaş) ortaya çıkar. Çoğu asemptomatiktir. **Tedavi:** ekskavatumda olduğu gibidir. Nüks %2 civarındadır.

Poland sendromu: Aynı taraf göğüs duvarını, meme dokusunu ve üst ekstremitayı etkileyen bir deformitedir. Her iki cinste eşit görülür. Sağ tarafta 2 kat daha fazla görülür. Pektoralis major kasının yokluğu ve beraberinde diğer kaslarda da hipoplazi veya aplazi vardır. Meme dokusunun ve/veya meme başının hipoplazisi veya aplazisi (amastia, atelia) vardır. Cilt altı yağ dokusunun rudimenter kalması ve aksiller kıllanmanın olmamasıdır. Kosta anomalileri; bazı kostalarda hipoplazi, 2-5 kosta ve kartilajların agenezisi ile birlikte akciğer herniasyonu olabilir. Skapula anomalileri de olabilir. Üst ekstremita anomalileri, kolun ve önkolun kısa olması, el parmaklarında hipoplazi (brakidaktili), ve parmak füzyonu (sindaktili) (ilk 3 parmakta). Pençe deformitesi (ektromelia) nadirdir. **Tedavi:** pektoral kasların yokluğu belirgin fonksiyon kaybına yol açmıyorsa ve toraks duvarı az etkilenmişse tedaviye gerek yoktur. Kosta agenezisi olduğu ve paradoks solunuma neden olduğu durumlarda göğüs duvarı stabilizasyonu gerekebilir.

Sternal defektler: Pektuslara göre daha ender görülür. **Sternal kleft:** sternumun orta hatta birleşmemesi ile görülen anomalidir. Çoğunlukla üstteki deri normal ve perikard sağlamdır. KKH nadirdir. Beraberinde servikofasial hemanjiomlar bildirilmiştir. Daha çok sternumun üst bölümünde görülür. Kalp ve büyük damarların önde sadece deri ile korunuyor olması travmalarda daha kolay yaralanabilirler. Primer yaklaştırma veya otolog veya sentetik greftler kullanılarak kapatılabilir. **Ektopia kordis:** sternal kleftin sternum alt kısmında oluşmasına denir. Çok nadir görülür. Cerrahisinde mortalite çok yüksektir. Sıklıkla beraberinde diğer anomaliler (kardiyak malformasyonlar, karın duvarı defektleri (omfalosel, diastazis rekti, eventrasyon), servikofasial anomaliler görülür.

5 - Göğüs Duvarı Tümörleri

Göğüs duvarının primer tümörleri; malign, benign. Metastatik tümörleri; sarkom, karsinom. Komşu organ tümörlerinin lokal invazyonu; akciğer kanseri, meme kanseri, plevra tümörleri, mediasten tümörleri.

> %50; başka organlardan metastatik lezyonlar (sarkom, karsinom metastazı), komşu yapıların (meme, akciğer, mediasten veya plevra) malignitelerinin lokal invazyonu. %1-2; primer göğüs duvarı tümörlerinin tüm primer vücut tümörleri içindeki oranı. %5; primer göğüs duvarı tümörlerinin tüm torasik tümörler içindeki oranı.

Semptom ve Bulgular: Asemptomatik olarak başlarlar. Yumuşak doku tümörlü hastaların %73 de ağrısız kitle vardır. Palpabl göğüs duvarı kitlesi vardır. İyi sınırlı kitle benign iken fikse, diffüz, sınırları düzensiz kitlenin malign olma ihtimali yüksektir. Ağrı; malign lezyonlar ağrılıdır, kemik-kartilaj tümörlerinde ilk semptomdur. Ewing sarkomu %95, osteosarkom %78, kondrosarkom %49 ağrı vardır. Kot fraktürü görülebilir. Kitle palpe edilmeden sadece direkt grafide kot lezyonları tesbit edilebilir. Ateş, lökositoz ve eosinofili vardır.

Göğüs duvarının (GD) primer tümörleri: **Malign:** 1-Kemik ve kartilaj; kondrosarkoma, osteosarkom, ewing sarkomu, soliter plazmositom, lenfoma, askin tümörü. 2-Yumuşak doku; malign fibröz histiositoma, leiomyosarkoma, liposarkoma, nörofibrosarkoma, rabdomyosarkoma, desmoid (düşük grade fibrosarkom), hemanjioperistoma, lenfanjiosarkom. **Benign:** (%50 görülür) 1-Kemik ve kartilaj; osteokondroma, kondroma, fibröz displazi, eosinofilik granülom, anevrizmal kemik kisti, dev hücreli tümör, kondroblastoma, osteoplastoma. 2-Yumuşak Doku; lipoma, fibroma, nörofibroma, lenfanjioma, hemanjioma.

Osteokondroma: En sık görülen benign kemik tümörüdür (%50). K/E=1/3. Çocukluk yaşında başlar. Çoğunlukla asemptomatik. Kostaların en sık tümörüdür.

Kondrom: Yaklaşık %15 ini oluşturur. Çoğunlukla kostokondral bileşkede görülür. Her yaşta olabilir. K=E. Yavaş büyürler. Ağrı görülebilir. Klinik ve radyolojik olarak kondrosarkomdan ayırımı imkansızdır. Geniş rezeksiyon şarttır.

Fibröz displazi: Benign GD tm nin yaklaşık %30 unu oluşturur. Neoplazik olmayan kistik bir lezyondur. Kotların posterolateralinde yavaş büyüyen ağrısız kitle vardır. Çoğu hastada soliter lezyon şeklinde görülür. Multipl olursa albright sendromu (multipl kemik kisti, deride pigmentasyon, kızlarda puberta prekoks) denir. K=E. Radyolojik olarak kemik korteksinin ekspansiyonu ve incilmesi görülür. Tedavisi konservatiftir. Çoğunun büyümesi puberte periyodunda durur. Büyüme ve ağrı saptanırsa lokal eksizyon yapılır.

Yumuşak dokunun benign tümörleri: Fibrom, lipom, dev hücreli tümör, nörojenik tümör, hemanjiom. Ağrılı veya ağrısız yavaş büyüyen kitlelerdir. Malign dejenerasyonu nadirdir. Tedavi lokal eksizyondur.

Kondrosarkom: Primer malign kemik tümörlerinin %30 unu oluşturur (en sık). %75'i kostokondral arkustan veya sternumdan kaynaklanır. 30-60 yaş erkeklerde görülür. Yavaş büyüyen ve aylardır ağrılı olan bir kitle anamnezi vardır. Radyolojik olarak kemiğin medullar kısmından kaynaklanan lobüle bir kitledir. Medullada lobüle kitle şeklindedir. Korteks genellikle harab olmuştur. Geniş rezeksiyon (4 cm) sonrası 5 yıllık yaşam %92'dir.

Osteojenik sarkom: Görülme sıklığı primer malign GD tümörlerinin % 10'nu çocuk ve adolosan çağda ortaya çıkar. Kötü prognozudur. Hızlı büyüyen ağrılı kitle şeklindedir. %34 de senkron metastaz vardır. %80-90 ı uzun tubuler kemiklerdedir. Tümör büyük lobüle görünümlü ve etraf dokuya genellikle invazidir. Tedavisi geniş rezeksiyondur. 5 yıllık sağkalım %15-20 civarında iken 2-3 kür neoadjuvan KT sonrası rezeksiyon ile %60 olur.

Ewing sarkomu: Toraksın primer malign kemik tümörlerinin yaklaşık %17'sidir. 2/3 hasta 20 yaşın altındadır. K/E=1/2. Ağrılı büyüyen kitle vardır. Radyolojik olarak litik ve blastik bölgeler içeren destrüktif bir yapı saptanır. Yüzeyde soğan kabuğu görünümü vardır. Radyolojik ve klinik olarak osteomyelit, osteosarkom veya diğer kemik tümörleri ile karışabilir. Başvuru sırasında %23 hastada senkron metastaz vardır. Uzak metastaz sıktır. Tanı kesinleşince ilk tedavi cerrahi olmamalıdır. Radyosensitif olduğu için RT tercih edilebilir. KT verilebilir. Kombine tedavi ile 5 yıllık sağkalım %48'dir.

Myeloma: Primer GD malignitelerin % 6'sını oluşturur. Kotların en fazla görülen primer malign tümörleridir. Soliter myeloma ise plazmositoma olarak adlandırılır. 50-70 yaşlarında görülür. Hastaların 2/3'ü erkektir. Ağrı ilk yakınmadır. %85 anormal protein elektroforez var. %50 proteinüri var. Radyolojik olarak, zımba gibi delinmiş kortikal incelme ile birlikte osteolitik lezyonlar vardır. Lokal eksize edilir. Soliter lezyonlarda RT, multipl lezyonlarda RT+KT önerilir. 5 yıllık sağkalım %38'dir. Major prognostik faktör multipl myeloma gelişmesidir.

Desmoid tümör: Nadir görülen konnektif doku tümörüdür. Benign ancak lokal agresiftir. Lokal nüks sık, hiçbir zaman metastaz yapmaz. Göğüs duvarında %8-10 oranında görülür. Kadınlarda sık, 10-40 yaş arasında sıktır. Genellikle asemptomatiktir. Çevre sinirlere bası ile ağrı olabilir. Kas, fascia veya aponözün konnektif dokusundan kaynaklanır ve bu doku planları boyunca ilerler. Geniş rezeksiyon şarttır. Toraks çıkışındaki yapıları tutmuş ise RT önerilir.

Manubrium, sternum, skapula ve klavikulanın tümörleri:

Manubrium ve sternum tümörleri; %15. Ayrıca sternumda meme, troid, böbrek kanserlerinin metastazları sık görülür. Skapula tümörleri yaklaşık; %2.8. Klavikulanın primer tümörleri tüm primer kemik tümörlerinin %1 den az.

Tanı: Anamnez ve dikkatli fizik muayene; önceki maligniteler, RT. Direkt akciğer grafisi ve tomografi çekilir; tümör çapının hızla büyümesi, kortikal dekstrüksiyon ve etrafındaki dokuları invaze etmesi. MR; nörovasküler invazyon ya da operabilite değerlendirilir. Kemik sintigrafisi, PET/BT, doku tanısı (iğne biyopsisi, insizyonel biyopsi, eksizyonel biyopsi) tanıda kullanılır. **Perkutan iğne biyopsisi:** daha sonra flep olarak kullanılma ihtimali olan deri korunmalıdır. Hematom oluşturulmamalı, sarkoma hücreleri yumuşak doku boyunca yayılabilir. Özellikle sarkomlarda %90'a yakın başarı oranı var. **İnsizyonel ve eksizyonel biyopsi:** patolojik tanı için yetersiz materyal varsa bu yöntem kullanılır. Kistik kemik lezyonlarında tane değeri üstündür. Özellikle lezyonunun duvarından alınması önemlidir. Çapı >4cm lezyonlarda insizyonel, çapı <4cm lezyonlarda eksizyonel biyopsi yapılır.

Cerrahi tedavi: Geniş enblok rezeksiyon başarılı tedavinin esasıdır. Frozen intraoperatif tanı konulmasında önemli ama mümkün olamamaktadır. Solunum mekaniğinin korunmasında göğüs duvarının stabilizasyonu önemlidir >> rekonstrüksiyon. Rekonstrüksiyonda kullanılan prostetik materyaller; metilmetakrilat ve mersilen mesh sandviç greftleri, PTFE, gore-tex.

6 - Kist Hidatik (KH)

Ekinokokkoz: Echinococcus cinsi parazitlerin erişkin formlarının kesin konaklarda, metasesstod formu olan larvalarının arakonaklarda oluşturduğu enfeksiyonlar. Arakonakta larva formunun neden olduğu enfeksiyona; hidatik kist hastalığı, hidatidoz, kistik ekinokokkoz, alveoler ekinokokkoz, polikistik ekinokokkoz denir.

Tarım ve hayvancılığın yaygın olduğu, çevre sağlığı ve koruyucu hekimlik önlemlerinin yetersiz kaldığı tüm toplumlarda görülen önemli bir paraziter hastalıktır.

Parazitolojik tanımlama: Echinococcus; cestode sınıfının, cyclophyllidea takımının, taeniidae familyasına ait bir parazittir. Metasesstod (larva) formunun insanlarda hastalığa neden olabilen 4 türü vardır. Echinococcus granulosus (kistik ekinokokkus), echinococcus multilocularis (alveolar ekinokokkus), echinococcus vogeli (polikistik ekinokokus), echinococcus oligarthus (polikistik ekinokokus). **Morfolojisi:** Boyu; 3-6mm. Skoleks (baş); konakçı barsağına tutunma sağlar. 4 çekmen (vantuz) ve 30-36 çengel (rostelyum) vardır. Segmentler; 1-Genç segment. 2-Olgun segment; ovaryum ve testis. 3-Gebe segment; 200-800 yumurta, embriyon (onkosfer) taşır, 30-40µ büyüklüğündedir, kuru veya donmuş toprakta 2 hafta canlı kalır, kaynatılmaya 1 dk dayanabilirler.

Kesin (ana) konaklar	Ara konaklar
E.granulosus Köpekgilleri Tilki ve kurtlar	Koyun, Sığır, At, Domuz, Keçi, Deve, Geyik, İnsan
E.alveolaris vahşi tilkiler, evcil köpekler, çakal ve kurtlar	kemirgenler
E.vogeli çalı köpekleri	Kemirgenler
E.oligarthus vahşi kediler	Kemirgenler

Hidatik kistin yapıları (metasesstod): Çimlenme zarı; tomurcuklanma ile kız veziküllerin olduğu zardır . Veziküller içinde 10-60 adet protoskoleks bulunur. Perikist; parazitin kendi yapısı değildir, yaklaşık bir ay sonra, çevresinde organizma tarafından oluşturulan fibröz kapsüldür. Kistin dış tabakası, 1 mm kalınlığında, beyaz renkli ve selektif geçirgen bir zardır, hem destekleyici hem de protoskoleksler için koruyucudur. Kist sıvısı; renksiz, kokusuz, antijenik, steril, pH 7.2-7.4. Kız vezikül; hidatik kum. Protoskoleks; aseksüel çoğalmayla oluşurlar, enfektif yapılardır, kesin konakta erişkin parazite dönüşür, kistin parçalanması ile sekonder kist oluşmasına neden olabilir.

E. Multilokularis: Bağ doku içine gömülmüş çok sayıda kesecikten oluşan tümör benzeri bir yapıdır, içinde sıvı yerine yarı katı bir matriks vardır. Germinal tabaka içe ve dışa doğru uzar. Kan ve lenf yoluyla farklı odaklarda metastatik kist oluşur.

Bulaş yolları: 1-Besin ve sularla; son konakların dışkılarıyla dış ortama saçılan yumurtanın besin ve sularla ağız yoluyla alınması ile. 2-Enfekte hayvanla yakın temas; yumurtalar enfekte köpekten başka bir köpeğin tüylerine, ayaklarına, dışkı koklama yoluyla burunlarına yapışabilir. 3-Sinekler; dışkıdan beslenen sinekler yumurtaları mekanik olarak taşıyıp su ve besinleri kirletebilir. 4-Solunum yolu; insanlar solunum yolu ile enfekte olabilmekte. 5-Plasenta yolu.—Kedilerde, parazit olgunlaşmadan (normal olgun ve gebe halkalar gelişmeden) düşer, bu yüzden kediler kist hidatik açısından güvenlidir.

Yerleşim yerleri: Karaciğer %60-70, Akciğer %20-25, Kas %5, Kemik %3, Böbrek %2, kalp, dalak, pankreas %1. Tek organ tutulumu; %85-90. Tek kist görülme oranı; %70. Çocuklarda AC yerleşimi fazladır.

İnsanda en sık etkenler; E.granulosus (EG), E.multilokularis (EM). E.granulosus bütün dünyada yaygındır. E.multilokularis kuzey yarım kürede yaygındır. E.vogeli, orta ve güney Amerika'da yaygındır. E.oligarthus,

çok nadir görülür. Ülkemizde EG yaygındır. İnsidansı 2-50/100000. EM ise en çok doğu anadolu ve karadeniz bölgesinde görülmektedir (tüm em vakalarının %68.5'i).

Akciğere ulaşma yolları: **1-Sindirim sistemi yolu:** A-Hematojen; KC kapillerlerine tutulamayanlar AC kapillerlerine yakalanır, Portokaval anastomozlar, VKİ dalları ve vena hemoroidalislerle direkt AC tutulur. B-Lenfatik; ince barsak lenfatığı >> duktus torasikus >> sağ kalp >> AC. **2-Transdiafragmatik. 3-Solunum yolu.**

Lokalizasyonu: AC'de en sık sağda ve alt lobdadır. Sağ AC alt lobun diğer AC alanlarına göre kan akımının fazla olması. AC kist hidatikli olguların %20-40 da aynı zamanda KC tutulumu vardır.

Pulmoner hidatik kistlerde klinik: Çoğunlukla asemptomatiktir. Lokalizasyona ve büyüklüğüne bağlıdır. Belirti ve bulgular; kistin bası etkisi, rüptürü, enfekte olması, allerjik reaksiyonlara bağlı olarak değişir.

Klinik: **1-Bası ile:** öksürük, göğüs ağrısı, dispne, hemoptizi. **2-Rüptür ile:** berrak sıvı veya soğan zarına benzer materyal ekspektorasyonu görülür. Anafaksi nadir ama ciddi komplikasyondur; bronkospazm, deride döküntü, ürtiker, ödem, taşikardi, aritmi. Enfeksiyon ve sekonder apseye ait bulgular; ateş, öksürük, balgam çıkarma. Plevral komplikasyonlara ait bulgular; hidropnömotoraks, ampiyem.

Serolojik tanı yöntemleri: Sınırlı değere sahiptirler; casoni cilt testi ve weinberg kompleman birleşmesi testi, indirekt hemaglutinasyon testi (sensivitesi %66-100), IgG ELISA (duyarlılığı en yüksek test), latex aglutinasyon, immun elektroforez.

Radyolojik görüntüleme: Sağlam hidatik kist; basit veya tipik kist olarak isimlendirilir. Rüptüre hidatik kist ise enfeksiyon olsun veya olmasın; komplike veya atipik kist olarak isimlendirilir.

Akciğer grafisi: Değişen boyutlarda, keskin sınırlı, homojen, yuvarlak veya oval kitleler (escudero nemerow belirtisi) şeklindedir. AC KH'de kalsifikasyon genellikle (%0.7) bulunmaz. Kistin büyümesi ile; plevral reaksiyon, ateletazi, lezyon konturunda belirsizlik oluşabilir.

Bilgisayarlı tomografi: Kist-solid lezyon ayırımında önemlidir. İntakt kistin düzgün duvar yapısı vardır. Lümente su dansitesinde homojen içerik bulunur (3-18 HU). Rüptüre KH'de; yoğunluk artar (yumuşak doku dansitesi), solid neoplazmlarla karışabilir, en ciddi komplikasyondur (sınırlı rüptür, bağlantılı rüptür, tam rüptür). **Sınırlı rüptür:** perikist ile endokist arasına hava sızması ile endokist çöker. Bu hava kistin üst kısmında radyolusen hilal şeklinde görülür; hilal işareti. Kist boyutu değişmez, enfeksiyon ve allerjik reaksiyon gelişmez. **Bağlantılı rüptür:** endokist yırtılır, kist içeriği perikistteki bronşiolle sızar. Kist boyutu küçülür. Kenarı düzensizleşir, kist lümeninde ondulan membran ve hava oluşur; "nilüfer işareti". Bronşial yolla hidatik hastalık yayılabilir. **Direkt (tam) rüptür:** hem endokist hem de perikist yırtılmıştır. Kist içeriği çevre akciğer parankimine ve plevraya açılır. AC periferinde daha sıktır. Plevral ekim ve anafaksi olabilir. Görüntüleme bulguları; membranda ayrılma, kist boyutunda küçülme, pnömotoraks, plevral efüzyon.

Enfekte hidatik kistler: AC apseleri gibi kalın ve opaklaşan bir duvar yapısı, hava-sıvı seviyesi, etraflarında pnömonik konsolidasyon gösterebilir. Solid görünümüleri ile BT'de malign tümörle karışabilir.

Transdiafragmatik migrasyon: KC'de hidatik kist olduğu bilinen bir hastada; Diafram yüksekliği, AC bazalinde konsolidasyon, ateletazi, plevral efüzyon görülebilir. USG ve özellikle de üst batını içeren toraks BT ayrıntılı bilgi verir.

İntratorasik extrapulmoner hidatik kistler: Nadir bir lokalizasyondur (%7.4); fissür, plevral kavite, göğüs duvarı, mediasten, myokard, diafram. **Mediasten:** oldukça nadir %0.5-2.6 tutulur. Soliter veya multipl

olabilir. Radyolojik olarak diğer mediastinal kistlerden ayırt edilemeyebilir. **Plevral hastalık:** sistemik hidatik hastalığın %0.9-7.4'de görülür. Direkt infestasyon; hematojen, lenfojen yolla. Sekonder invazyon; cerrahi veya tüp torakostominin geç komplikasyonu.

Tedavi:

AC hidatik kistin tedavisi tesbit edildiği anda öncelikle cerrahidir.

Medikal tedavi: < 2cm kistlerde, multiple bilateral kistli hastalarda, medikal inoperabl hastalarda, operasyonu kabul etmeyenlerde, intraoperatif yayılım şüphesi olanlarda, preoperatif rüptüre olmuşlarda postop dönemde medikal tedavi verilir. 10-15 mg/kg albendazol, 40-50 mg/kg mebendazol verilebilir.

Preoperatif antihelmintik tedavi alan hastalarda kist perfore olmakta ve perforasyona ait komplikasyonlar gelişmektedir. Akciğerde kalan membran ve kist boşluğunun bronşial ilişkisi tekrarlayan enfeksiyonlara neden olmaktadır.

PAİR: Puncture aspiration injection reaspiration denir. Karaciğer kist hidatiklerinde kullanılabilmesine karşın akciğer hidatik kistlerinin tedavisinde kesinlikle önerilmemektedir.

Cerrahi tedavi: Amaç: perikistik kavitenin açılarak endokistin dışarı çıkartılması bronşiyal bağlantıların kapatılmasıdır. **Cerrahi yaklaşım:** genellikle posterolateral torakotomi yapılabilir. Ardışık posterolateral torakotomi; önce rüptüre olmamış veya büyük olan veya fazla sayıda olan tarafa yapılır. Median sternotomi; anterior yerleşimli, komplike olmamış (mediastinit riski var) ise yapılabilir. KC kubbe kistleri-sağ AC kistlerinde sağ posterolateral torakotomi ile transdiafragmatik girişim yapılabilir.

Parankim koruyucu yöntemler: Kistotomi, kapitonaj (barret yöntemi 1952), enükleasyon (ugon yöntemi 1946), perikistektomi (perez-fontana yöntemi 1948).

Kistotomi - kapitonaj: İlgili lob, kisti patlatmadan serbestleştirilir. Kist etrafına hipertonic salin (%3-10 NaCl) emdirilmiş gaz ve kompresler yerleştirilir. Kaya suyu, kist iğnesi ile aspire edilir. Aynı bölgeden küçük bir pnömotomi yapılır. Endokist çıkarılır (kistotomi). Kist çevresindeki parankimin harap olmuş kısımları çıkarılabilir. Açık bronş ağzları suture edilir, SF ile kontrol edilir. Kavite duvarları karşılıklı yaklaştırılarak kapatılır (kapitonaj). **Sakıncaları:** suturlerin normal akciğer dokusundan da geçerek ekspansiyonu engelleyebilmesi, geçilen vasküler yapılar nedeni ile oluşabilecek hemoraji, kavite içinde çok sayıda sutur materyalinin (yabancı cisim) bulunması sakıncalar arasında sayılabilir.

Enükleasyon: Perikistik membran açılarak parankim içinde oluşan kaviteden kistin patlatılmadan doğurtulmasıdır. Kolay ulaşılabilen, küçük çapta, rüptür riski düşük kistlerde tercih edilir.

Perikistektomi (Perez-Fontana): Membranla birlikte perikistik dokunun çıkarılmasıdır. Ciddi hemoroji ve bronş ağzlarının açık kalma ve hava kaçağı riski nedeni ile günümüzde tercih edilmemektedir.

AC KH'de rezeksiyon: Komplike kist hidatiklerde daha sıklıkla kullanılmakta (%3).

Korunma: 1-Eğitim ve denetim; hayvanların denetimden uzak, gelişigüzel yerlerde kesilmemesi, kesilen ya da ölen hayvanlara ait kistli organların kontrolü yapılmalıdır. 2-Köpek kontrolü; biyolojik çemberin en önemli etkeni, başıboş köpek kontrolü, yakın temastan kaçınılmalı. 3-Aşılama; EG95 aşısı koyun ve keçilerde %95 koruyucudur.

7 - Mezotelyoma

Plevranın benign lokalize fibröz tümörleri: Çoğu kez visseral plevradan kaynaklanırlar. Her zaman soliter olup yuvarlak veya ovaldır. Dış yüzleri düzgündür. Geniş hacimlere ulaşabilirler. Her iki cinste eşit. 50-80 yaş grubunda sık. Hastaların yarısından fazlası asemptomatiktir. Öksürük, göğüs ağrısı ve nefes darlığı vardır klinikte. Hipertrofik pulmoner osteoartropati (%20), hipoglisemi (%3-4) ve nadiren de galaktore görülür. Radyoloji; kitle görünümü, akciğerin periferinde veya interlobe fissüre yakındır. Tanı; transtorasik iğne biopsisi ile alınan dokunun patolojik incelemesi ile konabilir. Tedavi; tümörün cerrahi rezeksiyonu, segment rezeksiyonu veya lobektomi yapılabilir, uzun dönem takip gerekir.

Plevranın malign lokalize fibröz tümörleri: Hızlı büyürler. Paryetal plevradan akciğer parankimine veya interlober bölgeye doğru yerleşirler. Nekroz ve kanama görülür. Klinik; göğüs ağrısı, öksürük, nefes darlığı, ateş görülür. Osteoartropati sık görülmez. Hipoglisemi daha sık (%10) görülür. Radyoloji; kitle görüntüsü, plevral efüzyon vardır. Tanı; eksizyonel biyopsi ile konabilir. Tedavi; plevra veya akciğer parankimi ile birlikte geniş tümör rezeksiyonu yapılır. Komplet rezeksiyon yapılmışsa kemoterapi veya radyoterapiye gerek yoktur.

Mezotelyoma; oldukça nadir görülür. Standart bir tedavisi yoktur. Prognozu kötüdür. Epidemiyoloji; asbest temasının 20. yıllarında riskin başladığı, 35-40. yıllardan sonra arttığı bildirilmiştir.

Etyoloji: Asbest etyolojide önemlidir. 1-Amfibol (crocidolit-mavi asbest) krocidolit, amosit, tremolit, antofilit ve aktinofilit. 2-Serpentin (chrysolite-beyaz asbest), krizolit. Ülkemizde tremolit güneydoğuda, erionit orta anadoluda daha çok görülür.

Radyasyon, organik kimyasal ajanlar, virüsler (MC29, SV40), kronik inflamasyon etyolojide önemlidir.

Klinik: Nonspesifiktir erken evrede. Nefes darlığı (%80), ağrı (%70), kilo kaybı, öksürük, halsizlik, iştahsızlık, ateş, horner sendromu, ses kısıklığı, yutma zorluğu görülebilir. Fizik muayene bulguları; plevral efüzyon bulguları (%91), tutulan hemitoraksda volum kaybı (%65-85), donmuş göğüs kafesi, abdominal kitle (%10), girişim yerlerinde tümör implantasyonu (%10). Oto-immunhemolitik anemi, hiperkalsemi, hipoglisemi, antidiüretikhormon eksikliği, hiperkoagulopati gibi paraneoplastik sendromlar görülebilir. Trombositoz, (%40) kötü prognoz işaretidir. Anormal EKG bulguları (%89), sinus taşikardisi, atrial veya ventriküler taşikardi görülebilir.

Radyolojik bulgular: Direkt grafide; efüzyon, diffüz plevral kalınlaşma, nodüler yapı görülebilir. **Toraks BT:** evreleme ve cerrahi öncesi değerlendirme için gereklidir. Hidropnömotoraks (%73), ilgili hemitoraksda volum kaybı (%73), plevral kalınlaşma (%93), nodüler veya lobüler plevral kitle (%52), kalsifik plevral diaframatik plaklar veya fibröz plaklar (%62), kosta destruksiyonu (%16), yumuşak doku invazyonu, parankimal fibrozis, kardiyomegali, perikardiyal efüzyon, lenfanjitik yayılım ile uyumlu görünüm, interlober fissür kalınlaşması veya nodüler görünüm (%76), mediastinal genişleme veya düzensiz mediastinal kontur görülebilir.

Tanı: 1-Torasentez; sitolojik inceleme %30-50 pozitif sonuç verir. 2-Perkutan plevra biopsisi. 3-VATS. 4-Açık plevra biopsisi; daha önce tanısal amaçla yapılan invaziv girişim yerlerinin ciltteki insizyon yerleri rezeke edilmelidir. 5-Bronkoskopi. 6-Eksploratris torakotomi.

Patoloji: Histolojik sınıflama; epitelyal tip (%50), sarkomatoid tip (%20), mikst epitelyal-sarkomatoid tip (%30).

Tedavi yöntemleri: 1-Cerrahi tedavi; plörektomi/dekortikasyon, ekstraplevral pnömonektomiye (perikardiyektomi ve diafragma rezeksiyonu). 2-Kemoterapi. 3-Radyoterapi. 4-Yeni tedavi yöntemleri;

immünterapi ve/veya kemoterapi kombinasyonu, fotodinamik tedavi, gen tedavileri, büyüme faktörü veya reseptörlere karşı selektif antagonistik tedavi, plörektomi + intraplevral KT + postop sistemik KT + preventif RT. 5-Palyatif tedavi yöntemleri.

MPM'da pozitif prognostik faktörler: Epiteyal tip olması, yaşın 50'den küçük olması, kadın cinsiyet olması, nefes darlığı kilo kaybı olmaması, trombosit sayısının 400.000 den az olması, asbest ve erionit teması öyküsünün olmaması, yüksek performans skoruna sahip olması, erken evrede tanı konulması ve tümörün cerrahi olarak tam rezeksiyonu.

8 - Parapnömonik Effüzyonlar Ve Ampiyem

Tarihçe: Hipokrat, M.Ö. 500'lerde ampiyemi vücut boşluğunda iltihap olarak tanımlamış ve açık drenaj uygulamıştır. Bowitch 1850'lerde torasentezi yaygınlaştırmış. Hawit, ampiyemde su altı drenajını kullandı. Eastlander ve Shede, 1890'da ilk torakoplasti makalesini yayımladı. I. Dünya Savaşı sırasında ampiyemler açık drenaj yöntemi ile tedavi edilmeye çalışıldı.

Parapnömonik effüzyon: Bakteriyel pnömoni, akciğer absesi, veya bronşiektazi ile ilgili olarak pleval yapraklar arasında mayi toplanmasıdır. Pürülans yok. Gram boyama negatif. Sarı, açık renktedir. Yoğunluğu; 1018. Beyaz küre >500 hücre/mm³. Protein seviyesi 2.5 gr /dl civarındadır. pH <7.2. LDH >1000 IU/ L.

Parapnömonik ampiyem: Mayi pürülandır. Gram boyama pozitif. Beyaz küre >15 000 hücre/mm³. Protein seviyesi >3 gr/dl. LDH >1000 IU/ L. pH <7.0.

Patofizyoloji

Exudatif Evre	Fibropürülan Evre	Organizasyon Evresi
<ul style="list-style-type: none"> •Parankimal enfeksiyon •Visseral plevranın geçirgenliği artmış •Steril sıvı •pH ve glukoz normal •LDH <1000 IU/L •Uygun ab tedavisine tam yanıt 	<ul style="list-style-type: none"> •Uygunsuz tedavi sonrası gelişir •Mayi miktarı, beyaz küre ve hücre artıkları artar •plevrada kabuk ve lokülasyonlar oluşur. •pH ve glukoz düşer. LDH artar 	<ul style="list-style-type: none"> •Akciğeri hapseden kalın bir kabuk oluşur. •Mayi viskozitesi artar •pH <7.0, glukoz <40 mg/dl •Akciğer fonksiyonlarında kalıcı defekt, bronkoplevral fistül (BPF), ampiyema nesasitatis

Etyoloji: Erişkinlerde: pulmoner enfeksiyonlar %55, cerrahi girişimler %21, toraks travmaları %6, özafagusun perforasyonu %5, spontan pnömotoraks % 2, uygunsuz torasentez ve tüp torakostomiler %2, subdiafragmatik enfeksiyon %1, septisemi %1. Nadiren subplevral romatoid nodüllerin bronkoplevral fistül oluşturması görülür. **Çocuklarda:** pnömoni %52, travmalar, cerrahi girişimler, kollagen doku hastalıkları, metastatik karsinoma, kardiyak hastalıklar.

Epidemiyoloji: Erişkinlerde; staphylococcus aureus, streptococcus pneumoniae. Çocuklarda; hemofilus influenzae, bakteroides species. Nadiren anaerob organizmalar da etken olarak görülür.

Klinik: Şikâyetler; öksürük, ateş, göğüs ağrısı, nefes darlığı, halsizlik, kilo kaybı, balgam expektorasyonu. FM; tutulan taraf solunuma az katılır, aynı hemitoraks hacminde küçülme olur, perküsyonda matite görülür.

Tanı: Öykü, fizik muayene, klinik seyir, akciğer grafileri, bilgisayarlı toraks tomografisi, ultrasonografi, laboratuvar çalışmaları, poş grafisi veya fistulografi, bronkografi.

Tedavi: Parapnömonik ampiyem tedavisinde temel ilkeler; enfekte mayinin tamamen boşaltılması, akciğerin maksimum ekspansiyonunun sağlanması, etken olan mikroorganizmaya yönelik uygun antibiyotiğin başlanması, altta yatan hastalığa yönelik tedavi, hastanın genel durumunun destekleyici tedavi ile düzeltilmesidir.

Torasentez, tüp torakostomi, intraplevral fibrinolitik tedavi, torakoskopi ve VATS, agresif yaklaşımlar (açık drenaj, elosser flap), ampiyemektomi, dekortikasyon, myoplasti, torakoplasti tedavide kullanılabilir.

Parapnömonik Ampiyem Tedavisi

	İsmlendirme	Açıklamalar	Tedavi
1	Belirsiz plevral effüzyon	Dekubit grafilerde 10 mm den az kalınlık.	Torasentez gerekmez.
2	Tipik parapnömonik plevral effüzyon	10 mm den daha kalın.Glukoz>40 mg/dl, pH>7.20, Gram boyama ve kültür negatif.	Yalnızca antibiyotik
3	Sınırdaki komplike plevral effüzyon	7.00<pH<7.20 ve/veya LDH>1000 IU/L, Glukoz>40 mg/dl Gram boyama ve kültür negatif.	Antibiyotik ve seri torasentezler.
4	Basit komplike plevral effüzyon	pH<7.00 ve/veya glukoz<40mg/dl, ve/veya Gram boyama veya kültür pozitif, Lokulasyon ve bariz pü yok.	Tüp torakostomi ve antibiyotik
5	Kompleks komplike plevral effüzyon	pH<7.00 ve/veya glukoz<40mg/dl, ve/veya Gram boyama veya kültür pozitif, Multilokulasyon.	Tüp torakostomi ve trombolitikler
6	Basit ampiyem	Bariz pü var Tek poş veya rahat akıyor.	Tüp torakostomi + dekortikasyon
7	Kompleks ampiyem	Bariz pü var Multiloküle	Tüp torakostomi ve trombolitikler Torakoskopi veya dekortikasyon gerektirebilir

9 - Pnömotoraks

Intraplevral hava birikmesi ve buna sekonder gelişen akciğer kollapsıdır. Mekanizma; alveolle pleval aralık arasında ilişki, atmosferle pleval aralık arasında ilişki, pleval aralıkta gaz üreten bakteri.

Sınıflama: *Spontan pnömotoraks:* 1-Primer. 2-Sekonder. *Spontan olmayan pnömotoraks:* 1-Travmatik; penetran göğüs travması, künt göğüs travması, barotravma. 2-İyatrojenik; transtorasik/transbronşiyal biopsiler, santral venöz kateterizasyon, torasentez, pleval biopsisi, barotravma, interkostal sinir blokajı, akapunktur.

Primer spontan pnömotoraks (PSP):

Sağlıklı insanlarda ve altta yatan akciğer hastalığı olmaksızın oluşan pnömotoraktır.

İnsidans: Erkeklerde; 18-28/100000/yıl. Kadınlarda; 1.2-6/100000/yıl. Genç astenik yapıdaki erişkinlerde siktir. Erkek cins ve sigara riski arttırmaktadır.

Etyoloji: Tam açıklanamamış. En çok sorumlu sebep bleb veya büllerin rüptürüdür. Amfizeme benzer değişiklikler (emphysema like changes “ELCs”) olarak tanımlanır. Torakotomi veya torakoskopide ELCs veya rüptürü %76-100 görüldüğü bildirilmiş. Genellikle üst lobun apikaline lokalizedirler.

ELCs oluşumu ile ilgili teoriler: *Distal hava yolu inflamasyonu:* özellikle sigara içenlerde, nötrofil ve makrofaj birikimi, elastik fiberlerin bozulması, proteaz-antiproteaz dengesizliği, VATS/torakotomide görülen pleval yapışıklık, rezeksiyon materyalindeki eozinofilik inflamasyon varlığı. *Ac bazali ile apeksi arasındaki basınç farkı:* Uzun boylu astenik yapıları kişilerde sık; diyaframdan apekse doğru pleval basınç her 1 cm’de 0.2 cmH₂O azalmakta, apekteki alveollerde daha negatif basınç oluşur, alveol distorsiyonuna neden olur. Vasküler yapıların kılavuzluğunda proksimale yönelen hava hilusa ve paratrakeal alana ilerler. “İdiopatik mediastinal amfizem” e (pnömomediastinum) neden olur. Apekte ilerleyen hava ise visseral pleval yaprakları arasında birikerek bleblere visseral pleval altında birikerek büllere neden olur. *Tek yönlü kapak (check-valve):* distal hava yollarındaki inflamasyon ve ödem ile oluşan bül ve bleblerdeki hava basıncı miktarını artırır; rüptür görülebilir.

Bleb: Visseral pleval yaprakları arasında hava toplanmasıdır. Parankim santraline doğru ilerleme göstermezler. Gaz değişimi veya pulmoner fonksiyonlar üzerinde minimal bir etki pnömotoraksa neden olabilir. Sağlıklı gençlerde normal akciğerin apikal kısımlarında yerleşirler. KOAH da multipl ve diğer akciğer kısımlarında da olabilir.

Bül: Yıkıma uğramış alveoler septaların daha büyük boşluklar oluşturmasıdır. 2 cm veya daha fazla boyutta düzgün sınırlı hava içeren yapılardır. Parankimin daha derininde yer alırlar. Çok büyük bir bül kalan akciğer dokusuna bası yaparak klinik ve radyolojik olarak tansiyon pnömotorakstan ayırtedilemeyebilir. Bülün duvarını sıkışmış ve incelmış akciğer parankimi ve bazen pleval oluşturur.

	Bleb	Bül
Yer	Visseral pleval	Sekonder lobülde oluşur
Büyükklük	1-2 cm	1 cm ile akciğerin >%75
Çeper	Plevalın elastik laminası	Bağ dokusu septası
İlişkili durumlar	Spontan pnömotoraks	Respiratuar enfeksiyonlar

Bül tipleri: *Tip 1:* genellikle apekte bulunurlar. Pleval yüzeye sarkan değişik boyutlarda keseler halinde görülürler. Diğer akciğer alanları normaldir. Akciğer dokusuna basınç ile pasif atelektaziye yol açabilirler. Paraseptal amfizemle birlikte sık görülürler. Dar bir boyunla parankime tutunurlar. *Tip 2:* subpleval parankimden kaynaklanır. İçlerinde damarlanmalar vardır. Geniş bir boyunla parankime tutunurlar. Spontan pnömotoraksla en fazla ilgisi olan tiptir. Üst loblarda ve orta lob ve lingulanın ön yüzlerinde hemen

diafragma üzerinde bulunur. Panasiner ciddi amfizemle birlikte bulunur. **Tip 3:** tip 2 bülde farklı olarak daha geniş tabanlı ve derindedir.

Klinik: Aynı tarafta ani, batıcı tarzda plöritik göğüs ağrısı ve huzursuzluk vardır. Nefes darlığı vardır. Atak çoğunlukla istirahatte olur. Şunların olması tansiyon pnömotoraksı düşündürür; aşırı solunum sıkıntısı, takipne, taşikardi (>140/dk), hipotansiyon, anksiyete, siyanoz. Alveoler hava solunumun her evresinde plevral aralığa girer ancak geri çıkamaz.

Fizik muayene: Büyük pnömotorakslarda bulgu verir. Göğüs kafesi hareketi kısıtlanır. Vokal fremitus yok veya azalmıştır. Hipersonorite vardır. Solunum sesleri yok veya azalmıştır. Taşikardi, hipotansiyon vardır.

Tanı: **PA akciğer grafisi (ayakta):** visseral plevra sınırı görülür. PA normal ama şüphe varsa lateral veya lateral dekubit grafiler çekilebilir. Ekspirium grafisi çok az katkı sağlar. Mediastinal şift; gençlerde minimal pnömotoraksta bile olabilir. **Toraks BT:** kesin tanı koydurucu bir yöntemdir. Daha duyarlıdır. Blebleri gösterir, PSP'lilerin %89'unda vardır. Plevral efüzyon pnömotoraksların %10-20'sinde gelişebilir.

Neonatal pnömotoraks: Yenidoğanların %1-2'sinde görülür. Miadında veya postmatur doğanlarda görülebilir. Çoğu erkektir. Çoğunda solunum güçlüğü sendromu veya mekonyum, kan veya mukus aspirasyonu olan güç doğum hikâyesi mevcut. Belirgin klinik belirti vermeyenlere oksijen desteği ile yakın takip edilmeli. Klinik belirgin ise tüp torakostomi takılmalı.

Sekonder spontan pnömotoraks (SSP):

Daha önceden var olan akciğer hastalığına bağlı gelişen pnömotoraks tablosudur. Mekanizma; akciğer parankimi nekrozu sonucu oluşan alveol rüptürü ile plevral aralığa hava girer. İnsidans; erkeklerde 6.3/100000/yıl, kadınlarda 2/100000/yıl.

Nedenleri: **1-**Hava yolu hastalıkları; KOAH (tüm durumlar arasında en sık neden), kistik fibrozis, akut ağır astım. **2-**İnterstisyel AC hastalıkları; sarkoidoz, idiyomatik pulmoner fibrozis, histiyositozis X, lenfanjiyoleiomyomatozis. **3-**Konnektif doku hastalıkları; romatoid artrit, ankilozan spondilit, polimiyozit, skleroderma, marfan sendromu, ehler-danlos sendromu. **4-**İnfeksiyöz AC hastalıkları; TBC, pnömosistis carinii pnömonisi, bakteriyel enfeksiyon, parazitik enfeksiyon (kist hidatik), mikotik enfeksiyon. **5-**Kanser; AC kanseri, sarkomlar, diğer metastatik maligniteler. **6-**Torasik endometriozis; katameial pnömotoraks.

Ülkemizde en sık SSP nedeni pulmoner tbc'dir.

Klinik: Pnömotoraksın boyutu ile orantısız dispne vardır. FEV1 < 1 L, FEV1/FVC < 0.4 olan hastalarda risk daha yüksektir. Rezervi az, ağır KOAH'ta küçük pnömotoraks çok tehlikeli olabilir. Göğüs ağrısı ve hipoksemi hemen oluşur. PaCO2 hızla yükselir.

Tanı: PA AC grafisinde visseral plevranın görülmesi ile tanı konur. Dev bül - pnömotoraks; klinik ipucudur, pnömotoraks kliniğinde ani dramatik bozulma vardır. Dev bül kronik olduğu için ani gelişen sıkıntılar olmayacaktır. Grafide visseral plevra sınırı belli olmaz, pozisyonla yer değişirmez, sıkışan akciğer hattının açıklığı dışı bakar. Toraks BT kesin tanıya yardımcıdır.

Komplikasyonlar: 1-Bülün enfekte olması. 2-Göğüs ağrısı; aşırı havalanma nedeniyle, retrosternal lokalizasyonlu ve angina ağrısına benzer. 3-Kanama. 4-Spontan pnömotoraks; bleblerin yırtılması ile oluşan pnömotorakslarda nüks azdır, bülün yırtılmasına bağlı pnömotoraksta nüks oranı yaklaşık %50 dir, bülün yırtılmasına bağlı pnömotoraksta plevral ve parankimal enfeksiyonlar daha sık görülür ve aynı zamanda hava kaçağı daha uzun sürer. 5-Akciğer kanseri.

Katamenial pnömotoraks: Menstürasyon gören 25 yaş üstü kadınlarda görülür. Menstürasyonun 2.-3. gününde pnömotoraks gelişir. Patogenez net değildir. Genellikle pelvik endometriozis öyküsü vardır. AC, plevra ve diaframda endometrial lezyonlar saptanır.

Pnömotoraks komplikasyonları: Uzamış hava kaçağı, tansiyon pnömotoraks, pnömomediastinum, hemopnömotoraks, bilateral pnömotoraks, pnömoperiton, rekürrens. **Hemopnömotoraks:** PSP'li olguların %10-12'sinde görülür. Erkeklerde daha fazla (30 kat) görülür. Plevral yapışıklık ve yeni damarlanmaların yırtılması (spontan hemotoraksın en sık nedeni) ile oluşur. Klinik; kanama miktarına bağlıdır. Tedavi; tüp torakostomi, AC ekspanse olunca tamponad, torakotomi. **Rekürrens:** aynı tarafta, ilk 2 yılda >%20 görülür. Nüks olmuşlarda 2. ve 3. olasılık >%50'dir. **Bilateral pnömotoraks:** senkron bilateral pnömotoraks nadir görülür. Metakron (karşı tarafta pnömotoraks olasılığı) pnömotoraks yüksek oranda görülür. **Tansiyon pnömotoraks:** Klinik bir durumdur. Takipne, taşikardi, hipotansiyon, ajitasyon vardır klinikte. Hemitoraks geniş, solunuma az katılır, trakea devie, hipertimpanik ses, KTA yer değiştirmiş. Her tür pnömotoraksta oluşabilir. Mekanizma; plevral aralıktaki hava birikimi >> ekspirasyonda dışa çıkamaz (tek yönlü valv mekanizması) >> basınç artar ve pozitifleşir >> AC kollapsı, mediastinal ve venöz yapılara bası oluşur >> mediastinal şift >> venöz dönüş azalır >> kardiak dolum ve output azalır >> hipoksemi, şok gelişir.

Spontan olmayan pnömotoraks:

Travma veya neden olacak bir girişim sonunda oluşan pnömotorakslardır

Travmatik pnömotoraks: Künt ve penetran travma sonucu oluşur. Visseral veya mediastinal plevra yırtılması; kot fraktürleri, AC laserasyonları, bronş rüptürü, özefagus perforasyonları. Gizli pnömotoraks oluşabilir. Direkt AC grafisi yardımcı olamaz (subkutan amfizem). BT çok yardımcı. Multitравmalı hastaya mutlaka çektilirilmeli. MV bu tür pnömotoraksı hızla arttırır.

İatrojenik pnömotoraks: Tanısal ve tedavi amaçlı girişimlerin komplikasyonu sonucu oluşur; TTİA-B, SVK, torasentez, MV, plevra biopsisi, transbronşiyal biopsi, akapunktur, interkostal blokaj, kalp pili takılması.

Küçük; viseral-paryetal plevra arası < 2 cm. Büyük; viseral-paryetal plevra arası > 2 cm.

Tedavi:

Amaç; plevral aralıktaki havanın boşaltılması, tekrarlama olasılığının en aza indirilmesi. Tedavi, pnömotoraksın boyutuna, semptomların şiddetine, hava kaçağı durumuna ve pnömotoraksın primer veya sekonder olup olmadığına göre değişir. Tedavi modaliteleri; gözlem, basit aspirasyon, katater aspirasyon veya torakostomi, tüp torakostomi, plöredezis, cerrahi tedavi.

Gözlem: ≤ %15 (<2 cm), asemptomatik, klinik stabil ise gözlem yapılır. Havanın rezorbsiyonu beklenir (rezorbsiyon hızı günlük hemitoraksın %1.25-1.8'i). Yüksek akımlı O₂ (10 lt/dk); Azot pl P oranı azalır, O₂ pl P oranı artar, pnömotoraks rezorbsiyon hızı 4 kat artar, sürfaktan yapımını artar.

Basit aspirasyon: Gözlem başarısız veya ilk basamak tedavi olarak tüm pnömotorakslara uygulanabilir. Başarı oranı; PSP'de %59-83, SSP'de %33-67. Rekürrens oranı; 3 ayda %20. **Teknik:** 16G IV kanül kullanılır. Orta klavikuler hat, 2.IKA'tan yapılır. 50 cc enjektör alınır, 2.5-3 lt hava aspire edilebilir. İkinci kez tekrarlanabilir. 24-48 saat gözlem altına alınır.

Katater aspirasyon/Katater torakostomi: Basit aspirasyonun yetersiz kalması, >2 kez aspirasyon gereksinimi, 3 litre aşan aspirasyonlarda kullanılır.

Tüp torakostomi: Semptomlar belirginse, total AC kollapsı varsa, tansiyon pnömotoraks ise, karşı AC hastalığı varsa, aspirasyon veya katatere rağmen tam ekspanse olmayan veya radyolojik progresyon gösteren

hastalarda uygulanır. **Teknik:** Göğüs tüpü; PVC, silikon, kauçuk ya da tüpün kanla tıkanmasını önleyecek “clot stop” tüpler kullanılır. Erişkinlerde; pnömotoraks 28-32F, hemotoraks/ampiyem 32-36F. Çocuklarda 20-28F. **Nereden uygulanmalı:** Midklavikuler hat 2.İKA; kolay uygulanabilir, pesser drende tercih edilir, estetik değildir. Midaxiller hat 6. İKA; ekspansiyonu rahat, tüpe bağlı komplikasyonlar az, kısmi plöredez oluşabilir. İnsizyon bir alt kotta olmalı; cilt, cilt altı ve interkostal kasta oluşan tünelin yönü tüpü dik konumda tutar, özellikle zayıf hastalarda tüp alındıktan sonra bu uzun trakt kapanarak insizyon kaçağına neden olmaz. **Komplikasyonu:** uygunsuz lokalizasyon (kalp, akciğer, dalak, karaciğer, diafram yaralanması), tüpün uzun süre kalması sonucu infeksiyon, cilt altı amfizemi, kanama, horner sendromu, reekspansiyon pulmoner ödem.

Reekspansiyon pulmoner ödem: Uzun süreli total kollapslı pnömotorakslarda oluşabilir. Tansiyon pnömotoraksta oluşabilir. **Önem:** ekspansiyon hızlı olmamalı. Tüp klemlenir, aralıklı açılarak AC mekanik hasardan korunur.

Rekürrensten koruma: Kimyasal plöridezis; quinacrine, otolog kan, bleomisin, tetrasiklin, talk. **Tetrasiklin:** düşük pH ve iritatif etki gösterir. Parenteral formu üretilmiyor. Veteriner formu (oksitetrasiklin, doksisisiklin) var. İnsanda kullanımında yasal sorunlar var. Nüks; %25. **Talk:** magnesium silicate hydroxide içerir. Asbestten arındırılmış kullanılır. Plevral fibrozis ve yapışıklık görülebilir. Ciddi yan etkileri; ateş, plöretik ağrı, ampiyem, ARDS, pakiplörit, orta derecede restriksiyon. Gençlerde tercih edilmemeli. 2-5 gr talk verilebilir. Lokal anestetikle irriga edilmiş plevral kaviteye 50-100 cc izotonik NaCl ile sulandırılarak verilir. Hasta farklı pozisyonlarda tutulur. VATS sırasında püskürtme yöntemi de kullanılır. Nüks; <%10.

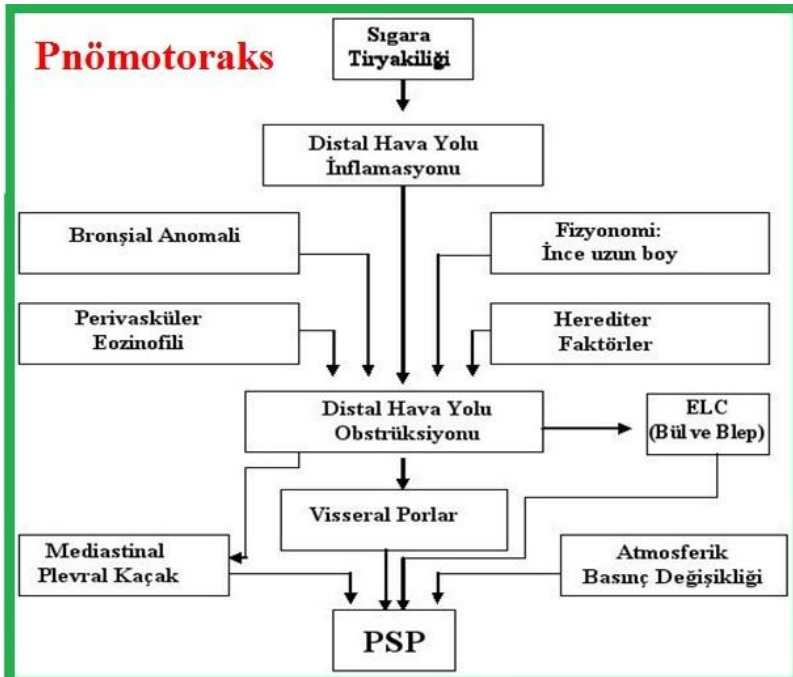
Cerrahi tedavi endikasyonları: **İlk atak:** 1-Erken komplikasyonlar, uzamış hava kaçağı, ac yetersiz ekspansiyonu, bilateral pnömotoraks. 2-Göreceli endikasyonlar; hemotoraks, tansiyon pnömotoraks, komplet pnömotoraks. 3-Potansiyel tehlike; mesleki tehlike, sağlık hizmetlerine uzaklık, dev bülün varlığı, kontrlateral ilk epizod. **İkinci atak:** ipsilateral rekürrens, kontrlateral rekürrens.

Cerrahide amaç: Bleb ve bülün yoğun olduğu AC apeksi rezeksiyonu veya ligasyonu yapılır. Nüksü önlemek için plevral yapışıklık; parsiyel veya total plörektomi, kimyasal plöridez, plevral ablasyon. Tam posterolateral torakotomi gereksiz; aksiller torakotomi, oskültasyon üçgeninden yapılan minimal torakotomi yapılabilir. **VATS:** postoperatif ağrı ve yatış süresini azaltır. Aksiller torakotomiye üstünlüğü kanıtlanmadı.

SSP tedavileri: **KOAH'da tedavi:** küçük pnömotorakslar dahi tolere edilemez. Gözlem ve aspirasyon tedavisi önerilmez. Asemptomatik olgularda yakın gözlem yapılır. Tüp veya katater torakostomi ilk seçenektir. Erken cerrahi; nüks oranı daha azdır. Talkla plöredezis yapılabilir. **Kistik fibroziste tedavi:**

konservatif yaklaşım yapılır. Transplantasyon bir seçenektir. **Tbc:** tüp torakostomi medikal tedavi süresince uygulanmalı. Cerrahi yeterli süre anti-tbc tedavi almadan yapılmamalı. **AC primer veya sekonder tümörlerinde tedavi:** KT/RT sürecinde iskemi sonucu plevrada rüptür oluşur. TT ve kimyasal plöredez yapılabilir. **Katamenial pnömotoraksta tedavi:** küçük ve semptomsuzlarda gözlem ve aspirasyon yapılır. Diğerlerinde ilk tedavi TT. Nüksü azaltmak için; oral kontraseptif, histerektomi - bilateral ooferektomi, kimyasal plöredez, torakotomi, cerrahi plöredez.

Pnömotoraks yaşamı tehdit eder. Tanı için şüphelenmek gerekir. Basit bir IV kanül bile hayat kurtarır.



10 - Toraks Travmaları

Trafik kazaları, ateşli silah yaralanmaları, delici kesici alet yaralanmaları, darp, düşmelere bağlı olarak toraks travmaları oluşabilir.

Torakotomi endikasyonları: Künt toraks travmalarının <%10, penetran toraks travmalarının %25-30'unda gerekir. Ölüm nedeni kardiyorespiratuar patolojilerdir. Bunlar; açık pnomotoraks, hava yolu obstrüksiyonu, yelken göğüs, tansiyon pnomotoraks, masif hemotoraks, kardiyak tamponad, hava embolisidir.

Travma karşılama protokolü: Hava yolu desteği sağlanmalı, damar yolu açılmalı. Anamnez alınmalı, fizik muayene yapılmalı. Monitörizasyon sağlanmalı. Yaralanmanın mekanizmasının ve zamanının öğrenilmesi önemlidir. Travma hastasında patolojinin büyüklüğünü anlamak amacıyla ilk fizik muayene hızlı yapılmalıdır. Hava yolu açıklığı, solunum ve dolaşım hızla değerlendirilmelidir. Hasta komada ise aspirasyonun engellenmesi amacıyla entübe edilmelidir.

Göğüs travmalı hastanın değerlendirilmesi: Hava yolunu aç, dolaşımı sağla. Stridor; trakea yaralanmasını, servikal bir yaradan çıkan hava ya da cilt altı amfizemi hava yolu hasarını düşündürmelidir. Masif hemoptizi (500 ml den fazla); major pulmoner damar yaralanmasını düşündürmelidir. Vücudun üst yarısında kızarıklık peteşiler ve ödem, travmatik asfiksiyi düşündürmelidir. Takipne primer respiratuar sistem disfonksiyonunun göstergesidir. Eğer hasta 24/dk dan fazla soluyor ise pulmoner yaralanma düşünülmelidir. Mutlaka akciğer filmi çekilmeli ve kan gazı çalışılmalıdır. Periferik ve santral damar yolları açılmalıdır. Kan grubu, kan sayımı ve biyokimyası çalışılmalı, idrar çıkışı takip edilmelidir. Detaylı muayenede kot ve sternum hassasiyeti kontrol edilmeli, abdominal değerlendirme yapılmalıdır. Her iki akciğer dinlenerek pnömotoraks veya hemotoraks araştırılmalı. Stabileştikten sonra tüm toraks palpe edilmeli, yelken göğüs, krepitasyon, yumuşak doku kontüzyonu, kot fraktürü veya deformitesi, klavikula veya sternum fraktürü araştırılır. İlk 6 kotun künt ve penetran yaralanmalarında toraks çıkış damarları, akciğer parankimi ve kalp yaralanabilir. 6. kotun altındaki penetran yaralanmalarda ise abdominal organlar (KC, dalak) yaralanabilir. 11. ve 12. kot fraktürleri renal hasara yol açabilir. Omuz ağrısı (kehr belirtisi), subdiafragmatik hematoma bağlı diafram tendon irritasyonu. Toraks girişindeki hematomlar araştırılmalı, periferik nabızlara bakılmalı.

Major yaralanma göstergeleri: 1. ve 2. kot fraktürleri, sternal fraktür, mediasten genişlemesi, yelken göğüs, masif hava kaçağı, hemoptizi, masif hemotoraks, boyun ven distansiyonu, künt diafragma yaralanması.

Acil yaklaşım: Toraks travmalarının yaklaşık %15 de major bir invaziv girişim gerekmektedir. **Tüp torakostomi:** plevral kavitenin toraks dreni ile drenajının sağlanmasıdır. Hemotoraks ve pnömotoraksta endikedir. Tansiyon pnx mediastinal şifte neden olarak büyük damar torsiyonu ve ölüme neden olabilir. Grafide sinüs kapalılığı travmalı hastada hemotoraksı düşündürmelidir. Erken dönemde uygun yerden uygun çaplı takılan göğüs tüpü çoğu zaman yeterli olabilmektedir. **Acil torakotomi:** en son tanısal ve terapötik seçenektir. Künt travmalı yaşam belirtisi olmayan hastalar acil torakotomi adaylarıdır.

Toraks travmaları; künt toraks travmaları, penetran toraks travmaları, toraks duvarı yaralanmaları, akciğer yaralanmaları şeklinde olabilir. Solunum ve dolaşım gibi vital organ veya sistemlerin travması olması nedeniyle resusitasyon gerektirecek bir durum olarak karşımıza çıkar.

Künt toraks travmaları: Trafik kazaları, yüksekten düşme, sıkışma, ezilme yaralanmalarını içerir. Toraks travmalarının %70'ini oluşturur. Mortalitesi penetran olanlardan daha yüksektir. Yaralanmaya karşı verilen moleküler ve hücresel düzeydeki yanıt multi organ yetmezliğine neden olur.

Penetran göğüs yaralanmaları: Kesici delici alet yaralanmaları veya ateşli silah yaralanmaları ile oluşur. Daha düşük mortaliteye sahiptir. Ateşli silah yaralanmasında yaralanan dokunun spesifik ağırlığı arttıkça absorbe edilen enerji miktarı da artmaktadır ve sonuçta daha fazla hasar meydana gelmektedir. Penetran yaralanmanın giriş ve çıkış delikleri önemlidir. Toraksa ulaşmış delici kesici alet yaralanmasında hemen tüp torakostomi uygulanmalıdır. Drenaj takibi sıkı yapılmalıdır. Adli vaka olduğu için kayıtları iyi tutulmalıdır.

Toraks duvarı yaralanmaları: Kot fraktürleri, sternum, klavikula, skapula, vertebra etkilenebilir.

Kosta fraktürleri: %35-40 ile en sık görülen toraks travması komplikasyonudur. En sık 4-9. kotlar kırılır. Şiddetli ağrı, hareket kısıtlılığı görülür. 1.2. kotlar ve skapula kırığı şiddetli travmayı ifade eder. 9-12. kotlarda fraktür dalak, KC ve böbrek rüptürünü akla getirmelidir. **Tedavi:** ağrı kontrolü (nonnarkotik narkotik analjezik, PCA, interkostal blokaj, intraplevral katater, epidural analjezi, gelişebilecek komplikasyonların önlenmesi tedavi kapsamındadır. **Komplikasyonlar:** Erken dönemde; pnomotoraks, hemotoraks görülebilir. Geç dönemde; atelektazi, pnomoni görülebilir.

Sternum fraktürü: Trafik kazalarında oluşma oranı %4'tür. Sıklıkla sternumun üst ve orta bölümünde transvers kırık şeklindedir. Hassasiyet, şişlik, krepitasyon ve deformite görülür. Lateral grafi tanıda etkilidir. Konservatif tedavi, yatak istirahati, ağrı ve sekresyon kontrolü sağlanır. İnternal fiksasyon endikasyonları; aşırı ayrık kırık uçları, açık kırık, kotların kostokondral bileşkeden ayrılması. Eşlik eden yaralanmalar; myokard kontüzyonu (taşiaritmi, VPS), koroner arter yaralanmaları, aorta rüptürü, aortta psödoanevrizma.

Klavikula fraktürü: Genellikle izole değildir. Birlikte subklavian damar veya brakiyal pleksus zedelenmesi nadir görülür. Sekiz bandaj yeterlidir. Kot fraktürü de varsa sakıncalı olabilir.

Skapula fraktürü: Sık değildir. Ama ciddi travmayı gösterir. Kardiyopulmoner stabilizasyonu takiben tedavi düşünülebilir. Bandaj veya cerrahi tedavi verilir.

Yelken göğüs: Toraks duvarında solunumla ters hareket eden (paradoks) bir bölgenin oluşmasına denir. Ardışık en az 3 kotun en az 2 yerden kırılması ve/veya sternum fraktür ve seperasyonu sonucu oluşur. Paradoks hareket ile VC azalır ve mevcut pulmoner kontüzyon ile solunum yetmezliği gelişir. Kan gazı takibi şarttır. Göğüs duvarı stabilitesinin sağlanması ve paradoks hareketin önlenmesi gerekir. Yeri ve büyüklüğü önemlidir. Öksürük ve derin inspiyum görülür. Bronş temizliği, ağrı kontrolü sağlanmalı. Solunum yetmezliğinde hemen entubasyon ve mekanik ventilasyona (MK) bağlanmalıdır.

Cilt altı amfizemi: Cilt altında hava bulunmasıdır. Yumuşak dokunun palpasyonunda karakteristik krepitasyon hissedilmesi veya grafide cilt altı dokularla, kas planlarında gaz görülmesi ile tanınır. Pnömotoraksta göğüs duvarındaki defektten toraks dışına hava çıkmasıdır. Küçük bronş veya periferik alveol hasarından perivasküler boşluklar yoluyla hilusa ve mediastene hava sızmasıdır. Trakea veya major bronş rüptüründen mediastinal hava yayılımı görülür. Özefagus perforasyonu görülebilir. Plevra veya akciğere ulaşmayan göğüs duvarına penetre yaralanmadan cilt altına hava girişi görülebilir.

Travmatik pnömotoraks; kapalı pnömotoraks, basınçlı (tansiyon) pnömotoraks, açık pnömotoraks.

Kapalı pnömotoraks: Künt toraks travmalarında akciğer parankim ve visseral plevra laserasyonlarına bağlı olarak intraplevral hava birikimi olmasıdır. Ağrı ve dispne görülür. FM'de solunum seslerinde azalma veya kaybolma görülür. PA'da saydamlık artışı (radyolusensi) vardır. Tedavi; tüp torakostomi takılmasıdır.

Basınçlı (tansiyon pnömotoraks): Toraks duvarında veya visseral plevrada flepli bir laserasyon vardır. Check-valve mekanizması ile hava hapsi olur. AC kollapsı, mediastinal şift, venöz dönüş bozulur, CO düşer. Hipoksi, hipotansiyon, metabolik asidoz görülür. FM'de; boyun venöz dolgunluğu artar, trakea karşı tarafa deviye, SS yok, perküsyonda hiperrezonans görülür. Tedavi; enjektör iğnesi ile açık pnömotoraksa çevrilir ve üp torakostomi takılır. Aşırı solunum sıkıntısı, takipne, taşikardi (>140/dk), hipotansiyon, anksiyete, siyanoz olması tansiyon pnömotoraksı düşündürür. Alveoler havanın solunumun her evresinde plevral aralığa girmesi ancak çıkamamasıdır.

Açık pnömotoraks: Penetran toraks travması nedeniyle toraks duvarında defekt vardır. Mediastinal flutter eşlik eder. Venöz dönüş bozulur. Defekt çapı ne kadar büyükse (trakea çapının 2/3 den) prognoz kötüdür. FM; defektten hava giriş-çıkışı olur. Tedavi; defekt kapatılır. Tüp torakostomi takılır.

Hemotoraks: Künt ve penetran toraks travması sonucu intraplevral aralıkta kan toplanmasıdır. En sık neden akciğer parankimi ve interkostal arter-vendir. Tanı; dik PA çekilir. Tedavi; kanın drenajına bağlıdır. Sinüs küntlüğü (400 ml) ilk saatlerde olabilir. Takip yapılmalıdır. Fazla ise ampiyem, pakiplöritten korumak için tüp torakostomi takılır. Vital bulgu takibi yapılmalıdır. İlk drenaj 1000 ml veya 2-4 saatte 200 ml/s ise torakotomi endikasyonu var. Drenaj yok ama hematoma varsa torakotomi yapılır. Hemotorakslıların %25'i şok tablosu ile gelir. Nedenleri; künt toraks travmasında en sık neden aort rüptürüdür. Penetran yaralanmalarda ise sırayla, kalp, aorta, sistemik arter, pulmoner arter sorumludur. Tedavi; eşlik eden diğer sistem yaralanmalarına yönelik tedavi verilir. %15 olguda yetersiz drenaja bağlı hematoma veya organize hemotoraks gelişir. Yeni olgularda VATS ile drenaj, geç olgularda dekortikasyon yapılır.

Travmatik asfiksi: Toraksa şiddetli baskı oluşturan travmalarda, yüz, boyun ve göğüsün üst bölümünde görülen morarmadır. VKS ve dallarında yüksek basınç sonucu ters yöne akım ile oluşur. %30 olguda serebral disfonksiyon gelişir. Travma süresi uzun değilse birkaç günde sekelsiz düzelir.

Akciğer parankimi yaralanmaları: Akciğer parankim laserasyonu, akciğer hematomları, travmatik hava kistleri, intrapulmoner yabancı cisimler, pulmoner kontüzyon.

Tedavide tüp torakostomi çoğu zaman tek başına yeterli olur. Kanamayı sınırlayan faktörler; pulmoner damarlardaki düşük basınç, serbest kalan kanın kompresyon etkisi, AC dokusundaki yüksek tromboplastin düzeyi. Büyük damar ve hiler bronş ile yüksek hızlı kurşun yaralanmaları istisnadır.

Akciğer parankim laserasyonu: Sıklıkla penetran yaralanmalarda görülür. Hem vasküler hem de hava pasajları zarar görür. Ancak pnömotoraks esas sorunu oluşturur. Kanama ikinci plandadır. Hemo/pnömo toraks şeklinde sonuçlanabilir. Visseral plevra sağlam veya defekt hemen kapanmışsa parankim içinde kan ve/veya hava hapsolarak hava veya kan içeren parankim içi kistler oluşur. Tedavi masif kanama ve hava kaçakları acil operasyonla tamir gerektirir. Santral laserasyonlar rezeksiyonu gerektirebilir.

Akciğer hematomları: Akciğer parankiminde lokalize kan toplanmasıdır. Künt veya penetran travmaların her ikisinde de olabilir. Orta derecede ağrı, hemoptizi, ateş, nefes darlığı görülür. PA grafide önce belirsiz, 24-72 saatte 2-5 cm çaplı nodüller oluşur. Çoğu zaman posterior ve inferior zonlarda yerleşir. 2-4 hafta içinde rezolüsyon gösterir. Ayırıcı tanı neoplazi ile yapılmalıdır.

Travmatik hava kistleri: Bir akciğer laserasyonunun plevral yüzeyle ilişkisi olmadan ve minör bir bronşiyal yaralanma ile birlikte pulmoner kavite içine gelişmeleridir. Genellikle çok sayıda 2-9 cm boyutlu, subplevral yerleşimlidirler. PA grafide multipl kistik lezyonlar şeklindedir. 2-4 ay içinde kendiliğinden rezorbe olurlar. Enfekte olurlarsa ac apsesi kliniği gelişir. Kronikleşirse cerrahi yaklaşım gerekir.

İntrapulmoner yabancı cisim: Mermi ve şarapnel parçaları sık görülür. Genelde asemptomatiklerdir. Komplikasyon yoksa çıkarılma endikasyonu da yoktur; 15 mm den büyük çaplı, santral yerleşimli, düzensiz yüzeyli, keskin kenarlı şarapnel parçaları. Büyük kontamine diğer yabancı cisimler ciddi komplikasyon nedenidirler, 2-3 hafta içinde çıkarılmalıdırlar. Diğer çıkarılma endikasyonları; bronşiyal ve vasküler komşuluğu olanlar, migrasyon gösterenler, metal zehirlenmesi oluşturanlar.

Pulmoner kontüzyon: Dışarıdan gelen bir travma ile akciğer dokusunda belirgin bir laserasyon olmadan ortaya çıkan interstisyel ve alveoler hasardır. Major toraks yaralanmalarının %30-75 de ortaya çıkar. İntraalveoler kanama ve interstisyel ödem, alveoler yırtıklar, konsolidasyon ve atelektazi, ARDS, akut solunum yetmezliği gelişebilir. Esas sorun ventilasyon/perfüzyon uyumsuzluğuna bağlı gelişen hipoksidir. Pulmoner emboli için predispozisyon oluşturur. Grafide minimal veya yaygın konsolidasyon görünümü vardır. Tedavi; solunum fizyoterapisi, bronş temizliği yapılmalı, AKG'da bozulma varsa MV yapılmalı. Enfeksiyon ve diğer sorunlar olmazsa 3-5 günde radyolojik düzelmeye görülür.

Hava embolisi: Pulmoner ven ve bronş rüptürünün birlikte olduğu durumda bronştan pulmoner vene hava geçmesi sonucu sol kalbe hava gelir ve sistemik hava embolisi gerçekleşir. Fokal veya lateralize nörolojik

bulgular görülür. Ani kardiyovasküler kollaps gelişir. İlk alınan arter kan örneğinin köpüklü olması tanıda önemlidir. Tedavi; tanı düşünüldüğünde yapılan hızlı torakotomi ile hasta kurtarılabilir.

Künt trakeobronşiyal yaralanma: Servikal trakea daha sık maruz kalır. Trakea ve ana bronş rüptürü sıklıkla karınanın 2 cm proksimal ve distal kısmında ortaya çıkar. 3 klinik formda gelebilir; 1-total atelektazi veya düşmüş akciğer, 2-tansiyon pnömotoraks veya bazen basit pnömotoraks, 3-mediastinal amfizem. Tedavi; acil bronş veya trakea tamiri.

Özefagus yaralanması: Künt travmaya bağlı yaralanmadır, nadir olarak görülür. En sık perforasyon nedenleri; enstrumantasyon, travma %19, spontan rüptür %16, yabancı cisim yutulması %7. Travmadan birkaç gün sonra oral katı veya sıvı gıda alımını takiben öksürük ve ac enfeksiyonu, trakeobronşiyal fistül gelişebilir. Trakea sağlam ise hızla gelişen mediastinit tablosu vardır. Tedavi; hemen primer onarım yapılmalıdır.

Diyafragma yaralanmaları: Solda daha fazla görülür. Tarafa göre batın organ herniasyonu olur. Klinikte; dispne, trakenin karşıya deviasyonu, kalp basısı, toraksta barsak seslerinin duyulması vardır. Tanı; AC grafisi %50 oranda tanıyı koydurur, baryumlu GIS grafileri tanıda kullanılabilir. Tedavi; erken dönemde laparotomi yapılır, geç dönemde torakotomi ile yaklaşım tercih edilir.

11 - Torasik İnsizyonlar

Ortak prensip: Lezyona en kısa yoldan ulaşılmalı. Cerrahi insizyon, yapılacak cerrahi girişim için yeterli görünümü sağlamalı. İnsizyona bağlı postoperatif fonksiyon kaybı minimal olmalı. İnsizyon kozmetik olmalı minimal sekel bırakmalı.

Torasik insizyonlar: Posterolateral torakotomi, kas koruyucu torakotomi, median sternotomi, aksiller torakotomi, anterior torakotomi, anterior mediastinotomi, torakoabdominal kesi, bilateral transvers torakosternotomi.

Posterolateral torakotomi: En sık kullanılan toraks kesisidir. Genel anestezi sonrası ilgili taraf üste gelecek şekilde lateral dekübitus pozisyonuna getirilir, önde memenin 4-5 cm altından başlayarak skapula alt ucunun 2-3 cm aşağısından geçilerek skapula medial kenarına paralel olarak posteriora uzanan hafif bir S şeklinde insizyon yapılır. Arka planda m. latissimus dorsi ve altında m. serratus anteriorun fasiası kesilerek kostalar ve interkostal aralıklara ulaşılır. **Endikasyonları:** tüm akciğer ameliyatları, plevra, diafragma, özofagus, posterior mediastinal kitleler, vertebra, PDA, aort koarktasyonu. **Dezavantajları:** Kesi büyük; açma ve kapama uzun sürer. Postop ağrı şiddetli ve kronikleşebilir. Lateral dekubitus pozisyonunda olduğu için solunum fonksiyonunu kötü etkiler. Geniş kas gruplarına insizyon yapılması gerekir, iatrojenik kot fraktürü oluşabilir.

Median sternotomi: En sık kalp-damar cerrahisinde açık kalp ameliyatları için kullanılır. Göğüs cerrahisinde kullanımı anterior mediastinal kitlelerin eksizyonu ve bilateral akciğer lezyonlarında tek kesi ile her iki akciğere müdahale amacıyla; bilateral akciğer hidatik kisti, bilateral metastatik akciğer kanseri, bilateral büllöz akciğer olgularında olduğu gibi. Supin pozisyonunda; bir kum torbası transvers olarak skapulalar arasına konulur ve böylelikle manubrium eleve olur sternum horizontal hal olur, kollar iki tarafa açılabilir. **İnsizyon:** Vertikal insizyon (en sık) ile suprasternal çentikten (incisura jugularis) ksifoidin 2 cm altında linea albaya kadar kesi yapılır. Transvers suprasternal ligament ayrılır, parmak sup. mediastinuma sokulur (transvers vene dikkat edilmeli). Ksifoid alt ucu kesilir ve retrosternal yüz manuel disseke edilir. **Avantajları:** hızlı açma, kapama sağlar. Az kan kaybı vardır, postop ağrı az, supin pozisyonunda solunum fonksiyonları az etkilenir. Kalp ve büyük damarlar için iyi ekspozure. Adele kesilmesi yoktur. **Komplikasyonlar:** Mediastinit; en ciddi komplikasyondur, oranı %0,6-5. Mediastinitin görülme oranı şu durumlarda artar; KOAH, uzamış yoğun bakım ünitesi solunum yetmezliği, Erkek, bağ dokusu hastalığı olanlarda. Diğer komplikasyonlar; osteomyelit, brakial pleksus hasarı (%1,4-6,5), kostokondral seperasyon, ayrık sternum.

Aksiller torakotomi: Aksiller torakotomi için hasta lateral dekübitus pozisyonunda yatar omuz ve dirsek 90 derece açı pozisyonunda kol askıya alınır ve yukarıya kaldırılır. Torasik outlet sendromunda (servikal kosta ve 1. kosta rezeksiyonu), torakal sempatektomi, spontan pnömotoraktsda apikal bül eksizyonu ve apikal plörektomi, üst lob nodüllerinin eksizyonunda kullanılır.

Anterior torakotomi: Pektoral adele kesilerek interkostal mesafeye ulaşılır ve plevra boşluğuna girilir. 4. veya 5. interkostal aralık seviyesinde parasternal başlayıp orta aksiller hatta kadar uzanan bir insizyon yapılır. İnsizyon; bronş kanseri evrelemesinde, ön mediastinal kitlelerin biyopsisi, açık akciğer biyopsisi durumlarında yapılır. Dezavantajı; yeterli ekspozure sağlamaması.

Anterior mediastinotomi (chamberlain torakotomi): Preoperatif olarak Mediastinoskopinin yetersiz kaldığı mediastinal kitle biopsilerinde uygulanır. 2. veya 3. İnterkostal kartilaj üzerinden yapılan kesi ile toraksa girilir. **Endikasyonlar:** tam çıkarılamayacak (mediastinal invazyon nedeniyle) olarak düşünülen bronkojenik karsinomlarda eksplorasyon ve güvenli doku biopsisi için, mediastinal lenf nodu ve ön mediastinal lezyonların eksplorasyonu ve çıkarımı için yapılabilir. **İnsizyon:** 3.İKA'ya uyan alanda sternumun lateral kenarından başlayıp horizontal ilerleyen 6-8 cmlik kesi yapılır. Sıklıkla 3.kostal kartilajı perikondral yatağından eksize ederek yapılır. İnternal mamarian arterlere ve plevraya dikkat edilmelidir.

Bilateral transvers torakosternotomi (clamshell): **Endikasyonlar:** kardiyak operasyonlar (günümüzde nadir), bilateral akciğer transplantasyonu, bilateral pulmoner mediastinal maligniteler, bilateral akciğer patolojileri. **İnsizyon:** bilateral olarak 5. veya 6. İKA seviyesinde kosta izdüşümü boyunca lateralden orta hatta anterior torakotomi yapılır, transvers bir sternotomiyle birleştirilir. **Komplikasyonlar:** %7-11 erken sternal instabilizasyon ve yara yeri enfeksiyonu görülür. Uzun süreli entübasyon; yüksek insizyonel ağrıya istinaden solunum fonksiyonlarında kısıtlılık (%70 hasta postop 2 ila 7.gün ekstübe) görülür.

12 - Torasik Outlet Sendromu

Toraks üst çıkışında subklavian damarlar ve brakial pleksusa bası sonucu ortaya çıkan klinik tablodur; kostaklavikuler sendrom, servikal kosta sendromu, skalenus antikus sendromu, subklavius tendon sendromu. **Anatomi:** servikoaksiller kanal; alt kenarını 1. kosta, üst kenarını klavikula oluştururken, ön kenarı klavikula ile 1. kostayı birleştiren kosta-klavikuler ligaman arka kenarı ise skalenus medius kası sınırlamaktadır.

Üç anatomik boşluk vardır: **İnterskalen üçgen:** önde anterior skalen kas, arkada orta ve posterior skalen kaslar, altta 1. Kot vardır. Subklavyan arter ve brakial pleksusun 3 trunkusu bu üçgen içinden geçer. Subklavyan ven anterior skalen kasın altından geçer. **Kostoklavikuler boşluk:** yukarıda klavikula, önde subklavyen kası, arkada 1.kot ve orta skalen kas vardır. Arter kompresyonu bu bölgede sıkır. **Retropektoralis minör boşluğu:** önde pektoralis minör kası, arka ve üstte subskapularis kası, arka ve altta anterior göğüs duvarı vardır.

Etyoloji: Bölge anatomisindeki sıkışıklık, üst ekstremitenin hiperabduksiyonu, derin inspiryum, konjenital anomaliler, travma sonucu oluşabilir. **Konjenital anomaliler:** servikal kosta, fibromuskuler bantlar, rudimenter 1.kosta, skalen kas hipetrofileri, bifid klavikula anomalisi, birinci kostanın ekzositozu, servikal 7. vertebranın genişlemiş transvers çıkıntısı, omohyoid kas hipertrofisi, transvers servikal arterin anormal seyri, posteriora fixe brakial pleksus, flat klavikula anomalisi. **Travma:** tartışmalıdır. Major travmalar sonucu oluşabilir. Konjenital faktörlerle birlikte olan minör travmalar sonucu oluşabilir. Mesleki olabilir; daktilo ve klavye kullananlarda, keman sanatçılarında. Omuz kuşağı ve boyun kaslarının yük altında kalması, aşırı gerilmesi sonucu oluşabilir.

Servikal kosta anomalisi: servikal 7. vertebra ile eklem yapan, aberan bir kemik yapıdır. Tarama sırasında görülme sıklığı; %0.5-1. Servikal kostalı bireylerin %10 kadarı semptomatiktir. Kadın/erkek = 2/1. **Fibromuskuler bantlar:** %34 oranla etyolojide ilk sırada yer almaktadırlar. Toraks üst çıkışında servikal kosta, 1.kosta ve sternum arasında değişik yönlerde seyreden oluşumlardır. 14 adettir. Görülme sıklığı opere olanlarda %90, kadavralarda %33'tür.

Semptomlar - Nörojenik semptomlar (%90): **1-Ağrı:** Üst pleksus tipi ağrı (C5-7); supraklavikuler bölgede belirgindir, paraskapular alanda, skapulanın kaudalinde ve medialinde olabilir, aynı taraf ekstremitte radial sinir uzanımına uyan bölgede olabilir. Alt pleksus tipi ağrı (C7-8 ile T1); göğüs ön duvarında supraklavikuler bölgede olabilir, sırt bölgesinde tam skapula üzerinde olabilir, yayılım göstermez, ekstremitede kol ve önkolun medial yarısında ve elin hipotenar kısmında olabilir. **2-Parestezi.** **3-Ekstremitede güçsüzlük.** **4-Periferik kaslarda atrofi.** **5-“Pençe el” deformitesi.**

Semptomlar - Vasküler semptomlar: Arter basısı ile arteriyel dolaşım yetmezliği belirtileri oluşur; soğukluk, solukluk, ağrı, renk değişikliği ve fonksiyon bozukluğu. Trofik bozukluklar; deri kurur, kabalaşır, pullanır, dökülür, tırnaklar inceler, kolay kırılır, uzaması gecikir, kolda incelme ve kuvvet kaybı görülür. Poststenotik dilatasyon, pleksusun sempatik dallarının irritasyonu sonucu refleks vazokonstriksiyon görülebilir. Ven basısı sonucu; ekstremitede ödem, venöz göllenme, renk değişikliği (morarma), dolgunluk artışı, kollateral damarlanmada artış ve ven boylarında uzama ile kendi üzerlerinde kıvrılma, Paget-Schrotter sendromu (derinin ödem nedeniyle incelmesi ve nemlilik artışı) görülebilir.

Tanı - Tedavi: Şüphe ve ayrıntılı sorgulama (meslek, travma, spor) önemlidir. K/E=9/1. 3.dekatta sık görülür. Ayrıntılı FM (basıya bağlı tüm değişiklikler ve nörolojik muayene) tanıda önemlidir. Provokatif testler yapılır; adson testi, hiperabduksiyon testi, kostaklavikular test (esas duruş veya asker testi), roos testi (abduksiyon eksternal rotasyon). **Radyolojik bulgular:** göğüs ve servikal vertebra grafileri, üç boyutlu BT, doppler USG, anjiyografi. **Elektromiyelografi (EMG):** Ulnar sinir iletim hızı; >72 m/sn çıkış, >55 m/sn dirsek, >59 m/sn önkol. 70 m/sn altı her zaman nörovasküler kompresyonu gösterir; 66-69 çok hafif, 60-65 hafif, 55-50 orta, 54 va altı ağır. **Ayrırcı tanı:** servikal disk hernisi, pancoast tümörleri, MI, karpal tünel sendromu. **Tedavi:** konservatif yöntemler, fizik tedavi, cerrahi tedavi verilebilir.

13 - Trakea Tümörleri

Trakea hastalıkları: 1-Konjenital patolojiler. 2-Travmalar. 3-Tümörler. 4-Trakeoözefajiyal fistüller. 5-Stenotik ve inflamatuvar patolojiler. **Konjenital patolojiler:** trakeo-özefajiyal fistüller, trakeal darlık, trakeaya dıştan bası. **Travmalar:** direkt travmalar; ateşli silah, künt travma, kesici alet. İndirekt travmalar; öksürme, kusma, endoskopi.

Trakeanın malign tümörleri daha çok metastatik tümörlerdir. Larenks ,tiroid ve özefagus kanserleri, mediastinal lezyonlar direkt invaze ederler. Trakeanın normal çapının 1/3 oranında azalması klinik olarak nefes darlığı şeklinde belirti vermektedir. Trakea tümörlerinde öksürük, wheezing ve ileri evrelerde stridor vardır. Astımla karışır.

Bening trakeal tümörler: genellikle 1/3 alt kısımda membranöz kısımdan kaynaklanır. Bunlar; skuamöz papillom, pleomorfik adenom, fibröz histiositom, leiomyoma, kondroma, lipoma, paraganglioma. **Malign trakeal tümörler:** çok nadir rastlanır. Bunlar; skuamöz hücreli karsinom, adenoid kistik karsinom, karsinoid tümör.

Teşhis: Bronkoskopi, CT.

Tedavi: Cerrahi rezeksiyon, endoskopik rezeksiyon, palyatif tedaviler, stent, lazer, brakiterapi, kriyoterapi tedavi seçenekleri arasındadır.

Trakeoözofajiyal fistüller: Edinsel fistüller, malignensiler, travmalar.

Stenotik patolojiler: Edinsel stenozların en önemli sebebi postentübasyon stenozlarıdır. Özellikle yoğunbakım tedavileri sonrası görülür. Hastalar ekstübasyon sonrası astım benzeri tablo içine girer. Teşhisi sonrası, bronkoskopi ile tanı doğrulanır.

Stent: İlk kez 1965’de kullanıldı. Endikasyonları; büyük havayolu ekstrensek obstrüksiyonları, havayolunun %50’den fazla darlığı, bronş duvar stabilizasyonunun bozulması. **İdeal stent:** hava yoluna anatomik ve biyolojik uyumu iyi olmalı, yerleştirmek ve çıkarmak kolay olmalı, mukozal hasar ve granülasyon minimal olmalı, ucuz olmalı, mukosilyer klirensi bozmamalı, yer değiştirmemeli.

Lazer: Light amplification by the stimulated emission of radiation. Dokularda yüksek miktarda enerji depolanması; koagülasyon, karbonizasyon, vaporizasyon (buharlaştırma). En sık kullanılan Nd-YAG laserdir. Hızlı rekanalizasyon sağlar. Tümörün yüzeysel komponentine etkilidir. Koagülasyon alanı 5 mm derinliğini aşmaz. İlk üç ayda tm tekrarlar.

Elektrokoter: Yüksek frekanslı elektrik akımıdır; koagülasyon, vaporizasyon (buharlaştırma). Direkt temas olarak da kullanılabilir.

Argon plasma coagulation (APC): Direkt temas sağlamayan bir tür elektrokoterdir. Klasik elektrokoter ile Nd-YAG laser arasındadır. Plazma (maddenin 4. hali); bir gazdaki atomların iyonize olması ile elektrik akımını iletmesidir. Direkt temasın gerekmemesinin avantajları; minimal manuplasyon, doku hasarı ve kanama riski az, daha geniş ve hızlı etkilidir.

Kriyoterapi: tümörün sıvı azot ile nekrozudur. Likid N₂O (-80 C), Ice ball (-40) kullanılır. Küçük tümörlerde etkilidir. Kriyosensitif; deri, mukoz membran, sinir, endotel, granülomda etkilidir. Kriyorezistant: yağ, kartilaj, fibrozis, konnektif dokuda etkilidir. **Brakiterapi:** tümör yatağına direkt RT uygulanmasıdır. İnterstisyel brakiterapi; kaynağın tümör içine yerleştirilmesidir. İnteraluminal brakiterapi; Lümen içine kateter yardımıyla kaynak gönderilmesidir (endobronşiyal brakiterapi).

14 - Trakeobronşial Yabancı Cisimler

Etyoloji: Küçük çocuklarda dikkatsizlik sonucu oluşur. Erişkinlerde; total protez kullanma, alkollü olma, epileptik nöbet esnasında, derin uyku, şuuruz durumlarda, acele yiyip içmek, dikkatsizlik sonucu oluşur.

Teşhis: Anamnez alınır. Şikayetler sorgulanır; öksürük, nefes almada zorluk, ajitasyon, senkop, siyanoz, hemoptizi görülebilir. Asemptomatik olabilir. Fizik muayene yapılır. Radyolojik bulgular tanıda önemlidir.

Öksürük; başlangıçta spazmotik kuru ve irritatif nöbetler, sonrası şiddeti ve özelliği kaybolur. Yabancı cismin bizzat kendisinin bronş içindeki hareketi, bronş duvarında yaptığı irritasyon, ödem, distalde biriken sekresyon, enfeksiyon öksürük yapar.

Radyoloji: Bypass valve tipi obstruksiyon; havanın giriş ve çıkışı mevcut. Check valve tipi obstruksiyon; havanın girişi mevcut çıkış engellenmiştir, yabancı cisim etrafında mukoza ödemi olur, obstruktif amfizem gelişir. Tam tıkaçıcı tip obstruksiyon; hava giriş ve çıkışı durmuştur, yabancı cisim ödemli doku içine gömülmüştür, atelektazi gelişir.

Gecikmiş vakalar: Sık tekrarlayan pnömoni (tüberküloz, tümör, yabancı cisim), akciğer absesi, bronşektazi, bronkoplevral fistül.

Tedavide bronkoskopi: Genel anestezi altında, vital bulgular izlenerek uygulanır. Avantajları; hava yolunun daha iyi kontrol edilmesi, metabolizma yavaşlar, hastanın direnci kırılmıştır travmalar azalır, çocuklarda daha iyi kontrol sağlar.

Özofagial yabancı cisimler: Temel sıkıntı özofagial perforasyondur. Mediastinit; ilk 24 saatte %30, ikinci 24 saatte %40-50, sonrasında %60 ve üstünde mortal seyredir. Cilt altı amfizemi görülür. Plevrada rüptür olursa pnömotoraks ve ampiyem gelişebilir.

15 - Vena Kava Superior Sendromu

Vena kava süperiorun; invazyon, infiltrasyon ve kompresyon, intraluminal trombosisi sonucu oluşan klinik bir tablodur.

Vena kava süperior: Baş, boyun, üst ekstremiteler ve toraksın üst bölümünün venöz kan drenajını sağlayan ana venöz damardır. Sağ ve sol brakiosefalik venlerin birleşim yerlerinden başlar ve sağ atriumda sonlanır. Uzunluğu 6-8 cm, son 1.5 cm.lik kısmı perikard içindedir. Çapı ortalama 2cm'dir. İnce duvarlı, düşük basınçlı, kapak bulundurmeyen bir yapıdadır.

Nedenleri: **Malign tümörler (%80-90):** akciğer kanserleri, mediastinal malign tümörler (lenfoma, timik tümörler, germ hücreli tümörler), metastatik tümörler. **Benign nedenler:** enfeksiyöz nedenler (tbc, histoplazmozis), sarkoidoz, aortik psödoanevrizma, subklavyan anevrizma, santral venöz kateter, bronkojenik kist, perikardiyal hematoma, radyasyon fibrozisi, retrosternal guatr, teratodermoid tümörler, atrial miksoma, trombosis, kronik mediastinit, idyopatik, aort anevrizmasının baskısı.

Kollateral yollar: Azigos sistemi, internal mammarian venöz sistem, torasik venöz sistem, Kolumna vertebralis venleri.

Klinik: Vena kava süperiorun daralma veya tıkanmasına bağlı semptomlar gelişir. Toraks ve boyunda kollateral gelişimi, boyun ve yüzde dolgunluk, ödem, konjunktivada ödem, baş ağrısı, özefagus ve trakea kompresyonu nedeniyle disfaji, dispne, wheezing görülebilir.

Tanı: 1-Anamnez. 2-Klinik bulgular. 3-Radyolojik incelemeler; toraks BT, MR, sonografi, PET, venografi.

Tedavi: Nedenin çoğu malignitelerdir. Çoğu inoperabl'dır. Kemoradyoterapi, semptomatik tedavi verilebilir. Benign tümörlerde eksizyon yapılabilir.

