

TRAKEANIN CERRAHİ HASTALIKLARI

- ❑ Trakea larinks ile karina arasında

Ventilasyon için gerekli olan solunum organıdır.

- ❑ Krikoid kıkırdağın altında C6 vertebra seviyesinden başlar ve T4-T5 vertebra seviyesinde sağ ve sol ana bronkus olarak ikiye ayrılarak sonlanır.

Ayrılma yerine bifurkasyo trakea veya Karina denir (önde angulus sterni hizasına denk gelir.)

- ❑ Trakea uzunluğu (boya ve cinsiyetine bağlı olarak değişmekle birlikte) yaklaşık 10-11 cm arasındadır.
- ❑ Trakeanın yaklaşık yarısı boyundadır ve servikal trakea adını alır, diğer yarısı ise toraks içindedir ve torasik trakea adını alır.

Trakeanın lümeni elips şeklindedir. Lateral çapı, ön-arka çapından daha uzundur

- ❑ Ortalama iç çap uzunlukları kişinin boyuna ve cinsiyetine bağlı olarak değişmekle birlikte lateral eksen 2-2.5cm, ön-arka eksen ise 1.8 cm'dir.
- ❑ Trakea 20-22 kartilaj
- ❑ iki halka yaklaşık 1 cm' dir.
- ❑ Kartilaj halka denilmekle birlikte bu yapı tam bir halka değildir,arka uçları açıktır. Açık olan arka uçlar pars membranacea denilen düz kas ve bağ dokusundan yapılmış yüksek tonuslu bir yapı ile birleşir.
- ❑ Trakeanın komşulukları cerrahi yönden oldukça önemlidir.
- ❑ Servikal trakea komşulukları:
- ❑ Önden arkaya doğru sıralanacak olursa servikal trakea önde tiroid istmusu ile komşudur.
- ❑ Tiroid istmusu önde 2-4. kartilaj halkalar üzerinde yer alır. Yanlarda sağ ve sol tiroid lobu yine trakea üzerinde yer alır.
- ❑ Biraz daha arkaya doğru sağ ve sol a. karotis kommunis ile komşuluk yapar, servikal trakea posteriorda özofagus ile komşudur.
- ❑ Özofagus ve trakeanın birbirine komşuluk hattı boyunca yanda larinkse doğru ilerleyen n.rekkürrens yer alır.

Torasik trakea komşulukları:

- ❑ Önden arkaya doğru sıralanacak olursa, önde a.v. brakiosefalika trakeayı çaprazlar.

- Torasik trakea sağda n.vagus, v. azygos, v. kava superior ve sağ mediastinal plevra ile, solda arkus aorta, sol subklavian arter ve n.rekürrens ile komşudur.
- Posteriorda torasik trakeanın özofagusla sıkı komşuluğu devam eder ve karinada sonlanır.
- Arteiel beslenme: Trakeanın kendisine ait bir arteri yoktur. Kanlanma segmenter ,komşu arterlerden gelen dallarla beslenir.
- Servikal trakea a. tiroidea inferiordan gelen dallarla,
- Torasik trakea ise bronşial arter, subklavian arter ve trunkus brakiosefalikadan gelen dallar ile beslenir.
- Venleri: Üstte v.tiroidea inferiora, altta ise bronşial venler yoluyla v. azygos ve hemiazygosa drene olurlar.
- Lenfatikleri: Trakea oldukça zengin bir lenfatik ağa sahiptir. Lenfatikler submukoza tabakasında yer alır, alt ve üst bölümden gelen lenfatikler pars membranaceada birleşerek sağ ve sol paratrakeal lenf nodlarına drene olurlar.

Trakeanın radyolojik görüntülenmesi:

A Direk radyografi:

- Ön-arka, lateral ve oblik servikal grafiler ve toraks grafileri ile trakea hava sütunu görüntülenebilir.
- Trakea tümörü ve trakea stenozu olgularında trakea hava sütununda darlık gözlenir.
- İspirasyon ve ekspirasyonda ayrı ayrı spot film alınarak inspirasyon sırasındaki kollaps görüntülenebilir (trakeomalazi).
- . Baryumlu özofagus grafisi:
- Lezyonun özofagusa invazyonu olup olmadığı ve eğer varsa trakeoözofageal fistülün görüntülenmesi için kullanılır.
- C. Bilgisayarlı tomografi:
- En değerli yöntemlerden biridir.
- Üç boyutlu tomografi sanal endoskopik görüntüler
- D.Magnetik rezonans görüntüleme:
- Bilgisayarlı tomografiye belirgin bir üstünlüğü olmamakla birlikte MR, trakeanın görüntülenmesinde kullanılmaktadır.
- Anjiografi ve MR Anjiografi:

- ❑ Konjenital trakea stenozlarında vasküler ring olup olmadığının???
- ❑ Trakea tümörlerinde vasküler invazyonun değerlendirilmesinde MR anjiyografi, konvansiyonel anjiyografinin yerini almıştır.
- ❑ Endoskopi:
- ❑ Lezyonun direk olarak gözle görülmesi,
- ❑ Biyopsi alınarak histopatolojik tanıya gidilmesi
- ❑ Cerrahi tedavi öncesi ameliyat planının belirlenmesi için mutlaka yapılmalıdır.

TRAKEANIN KONJENİTAL LEZYONLARI

Atrezi-agenezi:

Hayatla bağdaşmaz, doğumla birlikte ölüm oluşur. Normal bir larinks ve normal bir akciğer yapısı olabilir.

Konjenital trakea stenozu:

1. Jeneralize hipoplazi, 2. Huni şeklinde darlık, 3. Segmenter

Konjenital trakeal web: Mukozadan gelişen fibröz bir membrandır. Sirkumferensial stenoz oluşturur. Genellikle trakeanın proksimalinde lokalize olur.

Konjenital trakeomalasi: Kıkırdak yapı gelişiminde bozukluk nedeniyle trakea yumuşaktır. Trakea çapı normaldir, fakat inspirasyon sırasında trakea duvarı lümeneye doğru kollabe olur. Total veya segmenter olabilir.

Vasküler anomalilere bağlı dıştan bası ile stenoz:

- Trakea anomalisi yoktur. Konjenital vasküler anomalilere bağlı dıştan bası ile stenoz söz konusudur. Bunlar:
 - Çift arkus aorta
 - Sağ arkus aorta
 - Aberran sağ subclavian arter
 - Trunkus brakiosefalika anomalisi:
 - Sol pulmoner arter anomalisi

Klinik:

- Doğumla birlikte respiratuar güçlük
- Dispne (paroksizmal)
- Gelişme geriliği
- Solunum sistemi enfeksiyonları

Fizik muayene:

- İnterkostal aralıklarda çekilme,
- Burun kanatlarının solunuma katılması,
- İnspiratuar-ekspiratuar stridor ve wheezing,
- Hipoksiye bağlı siyanoz

▪ **Tanı:**

- Direk radyografi, floroskopi: Trakeal hava sütununda darlık
- Bilgisayarlı tomografi: Stenozun yeri ve uzunluğu belirlenir, stenozun intrinsek-ekstresek ayrımı
- Eğer vasküler bası düşünülüyorsa anjiyografi
- Bronkoskopi: Kesin tanı koydurur. Darlığın çapı ve lokalizasyonu belirlenir. Darlık web' e bağlı ise forceps veya koterle eksize edilerek veya direk bronkoskopi ile yırtılarak hem tanı hem tedavi sağlanır.

Tedavi:

- İnfantlarda trakea cerrahisi yüksek riskli
- Bebek ve çocuklar, trakea rezeksiyonu sonrası : anastomoz gerginliğine erişkinden daha az dayanıklı
- Anastomoz yerinde stenoz gelişme riski yüksektir.
- Ayrıca postoperatif milimetrik düzeyde ödem total obstrüksiyona yol açar.
- Bu nedenle öncelikle konservatif yöntemler denenmeli, cerrahi rezeksiyon, mümkünse çocuk büyüdükten sonraya bırakılmalıdır (15 yaş üzeri).

Konservatif :

- Enfeksiyonun kontrolü,
- Beslenmenin sağlanması,

- Stenotik segment kısa ise endoskopik dilatasyon
- Eğer darlık, bebeğin hayatını idame ettiremeyeceği kadar fazla ise tüm risklerine karşın trakea rezeksiyonu ve uç uca anastomoz uygulanır.
- Web: Bronkoskopik eksizyonla tedavi edilir.
- Vasküler bası: Cerrahi

TRAKEA TÜMÖRLERİ

Trakea tümörleri primer ve sekonder dir.

- Primer trakea tümörleri: 3 grupta incelenebilir.

1. Malign: En sık yassı hücreli karsinom görülür

- Yassı hücreli karsinom
- Adenokarsinom
- Adenoskuamöz karsinom
- Küçük hücreli karsinom
 - Sarkomlar: Kondrosarkom, rabdomyosarkom

2. İntermediate malign: En sık adenoid kistik karsinom görülür.

- Adenoid kistik karsinom
- Karsinoid tümör
- Mukoepidermoid karsinom

3. Benign: Papillom, Fibröz histiositom, Leiomyom, Kondrom, Hemanjiom

Sekonder trakea tümörleri: Akciğer, larinks, özofagus ve tiroid kanserlerinin komşuluk yoluyla direk invazyonu sonucu oluşurlar.

Trakeanın en sık görülen primer tümörleri

- Adenoid kistik karsinom
- Yassı hücreli karsinomdur.

Adenoid kistik karsinom yassı hücreli karsinoma göre

- Daha yavaş büyür, büyük cesametlere ulaşarak çevre dokulara bası yapabilir
- Direk invazyon olağan değildir,
- Servikal ve mediastinal lenf bezlerine metastaz sık değildir.
- Genelde 1/3 üst trakeada yerleşir.
- Histolojik olarak tükrük glandı orjinlidir.
- Submukozal ve perinöral infiltrasyon yapar, rekürens siktir.

- Cerrahi sonrasında negatif margin bulmak çok zordur.
- Yassı hücreli karsinomun
 - İlerlemesi daha hızlıdır, trakeada uzun bir segmenti invaze edebilir.
 - Çevre dokulara ve mediastene invaze olma eğilimindedir,
 - Servikal ve mediastinal lenf bezlerine erken dönemde metastaz yapabilir.

Squamöz hücreli karsinom :Genelde distal 1/3 bölgede

- Mediastinal lenf nodlarına yayılım
- Yayılım olmayan olgulara cerrahi+RT yapılır.
- Karsinoid tümörler trakeanın 3. en sık rastlanan tm' ü
Tipik ve atipik olabilir. Tipik (benign)
- Atipik olanlar
 - Trakeanın bütün katlarını invaze eder.
 - Genellikle ganglion metastazı yaparlar çok agressif cerrahi rezeksiyon gerektirirler.
- Klinik bulgular: Öksürük, Wheezing ve stridor, Dispne, Hemoptizi, Ses kısıklığı, Disfaji, Pnömoni.

Tanı:

- Çok büyük oranda tanı yanlışlıkları ve tanı gecikmeleri???
- Semptomlar yalnızca trakea tümörüne özgü değildir ve birçok hastalıkta görülebilir.

Radyoloji:

- İlk olarak ön-arka, lateral ve oblik servikal ve toraks grafileriyle ----trakea hava sütunu değerlendirilir.
- Trakea hava sütununda darlık varsa ileri değerlendirme için bilgisayarlı tomografi
- **Endoskopi**: Tümörün kendisi ve trakea duvarındaki yayılımı direk gözle görülür, biyopsi alınarak histopatolojik tanı konulabilir.

Tedavi:

- Benign trakea tümörleri:
 - Endoskopik eksizyon: İnce bir pedikülle trakea duvarına tutunan tümörler
 - -Lokal eksizyon: Tümörün nisbeten geniş bir pedikülü varsa ve endoskopik olarak çıkarıldığında nüks olasılığı düşünülüyorsa

- -Trakea rezeksiyonu: Endoskopik eksizyonla veya lokal eksizyonla tümörün çıkarılmayacağı veya bu yöntemler sonrası nüks olabileceği düşünülüyorsa küçük bir segmente trakea rezeksiyonu yapılır, ardından uç uca anastomoz ile rekonstrüksiyon.

Malign ve intermediate malign tümörler:

- Bu olguların cerrahi tedaviye uygunluğu belirlenmeli
- Uzak metastaz yoksa,
- Majör vasküler yapılara ve mediastene invazyon yoksa,
- Tümörle tutulan trakea segmentinin uzunluğu teknik olarak trakea rezeksiyonuna uygunsa,

her iki grup tümörde de tedavi trakea rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonudur.

- Palyatif tedavi: Cerrahi tedaviye uygun olmayan olguların tedavisinde .
- Bu olgularda radyoterapi ve hava yolu açıklığını sağlamaya yönelik girişimler uygulanır. Hava yolu sağlanması amacıyla çeşitli endoskopik girişimler yapılabilir.
- Endoskopik diatermik rezeksiyon, endoskopik lazer uygulamaları, brakiterapi gibi yöntemlerle geçici olarak hava yolu sağlanabilir.
- Endoskopik rezeksiyon uygulamaları sonrası trakeaya stent yerleştirilerek lümenin daha uzun süre açık kalması sağlanabilir.

EDİNSEL TRAKEA STENOZU

- Trakeostomi ve entübasyona bağlı olarak gelişirler.

Bu nedenle bunlara postintubasyon stenozu adı verilir.

- Post-entubasyon stenozu trakeada 4 seviyede meydana gelir:

Laringotrakeal stenoz:

- Genellikle uzamış translaringeal entübasyona bağlı
- Nedeni entübasyon tüpünün dar bir bölge olan subglottik alanda
- yaptığı travma
- Lokalizasyon nedeniyle cerrahi tedavi güç hatta bazen olanaksızdır.

- Bu nedenle oluşumunun önlenmesi önemlidir. Eğer translaringeal entübasyonun 2 haftadan fazla süreceği düşünülüyorsa trakeostomiye geçilmelidir.

- . Stoma seviyesinde stenoz:

- Trakeostomi de----- trakea ön duvarından gereğinden büyük bir parça çıkarılırsa veya ön duvardan geniş bir flep kaldırılırsa -----iyileşme sırasında geniş bir granülasyon dokusu ----- trakea stenozu

- 3. Kafseviyesinde stenoz:

-

- Entübasyon ve trakeostomi sonrası en sık görülen trakea stenozu lokalizasyonudur. Kafın trakea duvarına yaptığı bası nedeniyle oluşan nekrozun granülasyon dokusu ile iyileşmesi sonucu oluşan stenozdur.

- . Kanül ucu seviyesinde stenoz:

- Tüpün -----malpozisyonuna bağlı gelişir.

Kanül ucunun anterior veya posterior duvara uzun süreli temas etmesi halinde oluşan travma -----trakea harabiyeti, granülasyon dokusu ile iyileşerek stenoz oluşturur.

Klinik:

- Dekanülasyondan 2-6 hafta sonra wheezing, stridor ve efor dispnesi gelişir. Sekresyonların ekspektore edilmesinde güçlük vardır.

Sekresyon stazına bağlı olarak tek veya iki taraflı pnömoni görülebilir. Lümen açıklığı 5-6 mm' ye kadar daralan olgularda ciddi solunum sıkıntısı, hava açlığı ve ortopne hali vardır. Bu olgularda her an tam obstrüksiyon görülebilir

Tanı:

- Kısa bir süre önce entübasyon veya trakeostomi yapılmış olgularda hava yolu obstrüksiyonu semptomları varsa aksi ispat edilene kadar trakeada organik darlık olarak kabul edilmelidir.
- Tanı için radyolojik tetkikler yeterlidir, direk grafide trakea hava sütununda darlık görülür, bilgisayarlı tomografi veya MR ile lezyonun yeri, uzunluğu ve lümendeki darlığın derecesi belirlenir.
- Üç boyutlu BT

- Sanal endoskopi
- Bronkoskopi genellikle operasyondan hemen önce yapılması tercih edilir, çünkü bronkoskopi esnasında hava yolunda tam obstrüksiyon oluşabilir.
- Ancak ileri derecede solunum sıkıntısı olan hastalarda acil bronkoskopi ile dilatasyon girişimleri uygulanabilir.

Radikal tedavi trakea rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonudur. Stenozlu segment rezeke edilir, proksimal ve distal trakea uçları anastomoz edilerek rekonstrüksiyon sağlanır.

- ❑ Cerrahi dışı tedaviler başarı ile uygulanmakla birlikte hastada kalıcı şifa sağlamaktan şimdilik uzaktır.
- ❑ Bu yöntemler endoskopik olarak uygulanır. Mekanik dilatasyon, lazer tedavisi, diatermik rezeksiyon gibi yöntemlerle lümen genişletilir ancak kısa aralıklarla işlemin tekrarı
- ❑ Endoskopik dilatasyon girişimlerinden sonra ----
trakeaya stent konulabilir. (Sekresyonların ekspektore edilmesinde güçlük, stentin ekspektore edilmesi veya malpozisyonu)