

LENF SİSTEMİ
ve
HASTALIKLARI

Prof . Dr. Mehmet YALTIRIK

LENFATİK SİSTEM

Lenfatik sistem immun sistemin bir parçasıdır ve vücutta hücreler arası sıvının kana dönmesi ve yağ ve yağda çözülen vitaminlerin metabolizmasında rol almak gibi diğer fonksiyonlar yanında en önemlisi hastalıklarla savaşmaya yardımcı olurlar.

Lenfatik sistem vücutta yayılmış olan lenf düğümlerini birbirlerine bağlayan lenf damarları içerirler.

LENF SİSTEMİ

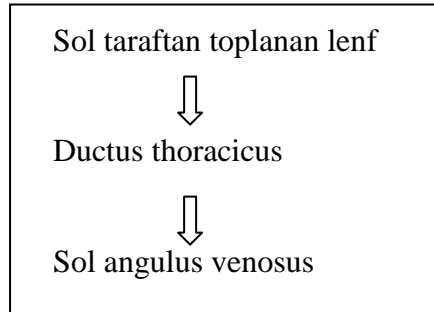
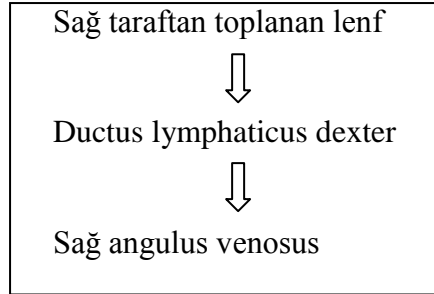
- Lenf sıvısı
- Lenf damarları
- Lenf düğümlerinden oluşur

LENF SIVISI

- Kan plazmasındaki maddeleri içerir.
- Ancak eritrosit içermediği için renksizdir.

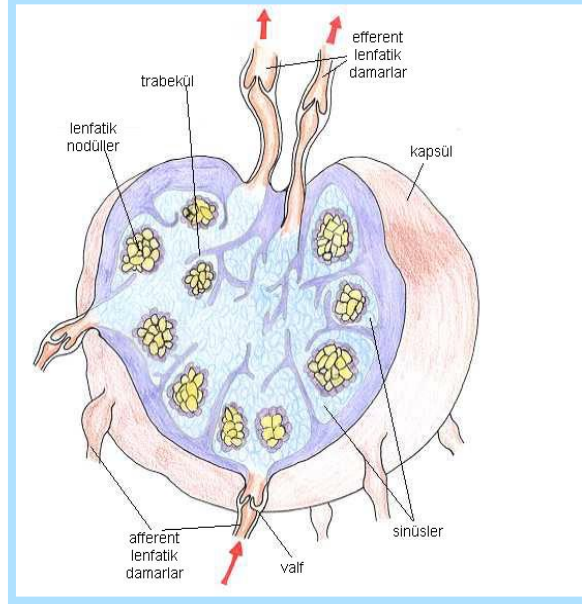
LENFATİK DAMARLAR

- Lenf damarlar çoğunlukla venöz kan damarlarına paralel ama daha çok sayıda kanallar sistemidir.
- Doku sıvıları çevre bölgeden lenf damarlarına lenf sıvısı olarak drene olurlar.
- Derin ve yüzeysel olmak üzere iki çeşittirler. Derin olanlar venlere yandaşlık yapar, yüzeysel olanlar ise cilt altında bulunurlar.
- Lenf damarlarının içinde tıpkı venlerde olduğu gibi lenf sıvısının geri akışını engelleyen kapakçıklar bulunur.



LENF DÜĞÜMLERİ

- Lymph düğümleri (Lymph nodları) gruplar halinde toplanarak lymph damarlarını birleştiren fasulye şeklinde yapılardır.
- Vücutta en fazla baş-boyun bölgesinde yoğunlaşmışlardır.
- Lymph düğümlerine gelen damarlara afferent (getirgen), düğümden çıkan damarlara efferent (götürgen) damar denir.



LENF DÜĞÜMLERİNİN DRENAJ YOLLARI

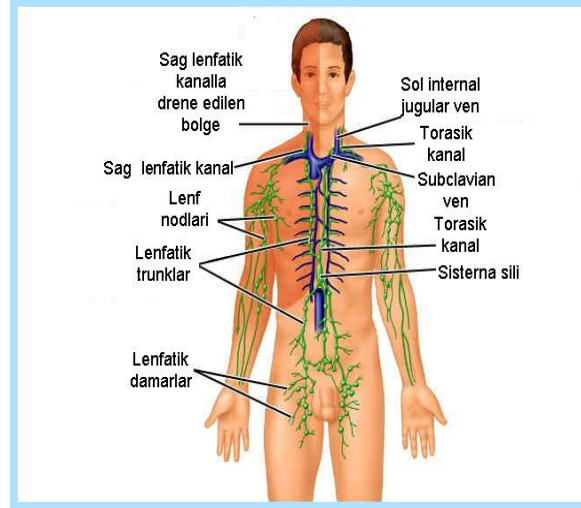
- Lymph afferent damarlar yoluyla lymph düğümlerine akar, lymph düğümü içindeki lymph sıvısı tek bir efferent damar vasıtası ile lymph düğümü dışına çıkar.
- Lymph düğümleri primer ve sekonder olarak sınıflandırılırlar:
 - Primer nodlar(Master Nod):Belli bir bölgeden lymph sıvısının döküldüğü lymph nodlarıdır.
 - Sekonder nodlar(Santral Nod):Primer nodların döküldüğü lymph nodlarıdır.

TONSİLLER DOKULAR

- Tonsiller doku oral kavitede ve farinkste yerleşmiş lenfoid doku kütleleridir.
- Tonsillerde lymph düğümleri gibi toksik ürünleri ortadan kaldıran lenfositler içerirler.
- Tonsiller dokular vücudu toksik dokulardan ve hastalıklara karşı korumak için havayolu ve yemek borusu yakınında yerleşmişlerdir.

LENFATİK KANALLAR

Lymph sıvısı içeren daha küçük lymph damarları göğüs kafesi bölgesinde venöz kan sistemine dökülen daha büyük lenfatik kanallara dönüşür

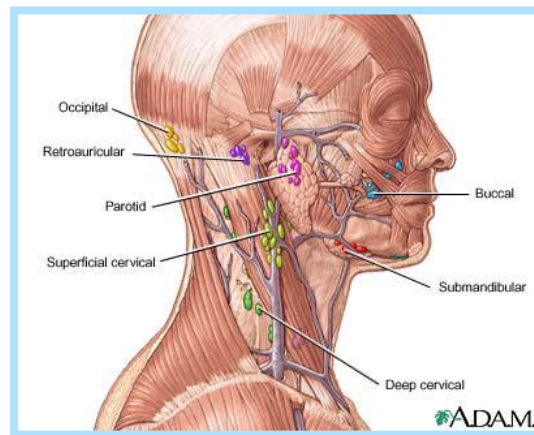


BAŞ-BOYUN LENF DÜĞÜMLERİ

- Baş- boyun sınırında bulunan lenf düğümleri
- Boyun yüzeysel ve derin lenf düğümleri
- Farinks arkası, alrinks önü ve trakea etrafındaki lenf düğümleri

Baş-Boyun Sınırında Bulunan Lenf Ganglionları

- Kafa altı lenf düğümleri (nodi lymphatici occipitales)
- Kulak arkası lenf düğümleri (nodi lymphatici retroauriculares)
- Kulak altı lenf düğümleri (nodi lymphatici preauriculares)
- Çene altı lenf düğümleri (nodi lymphatici submandibulares)
- Çenecik altı lenf düğümleri (nodi lymphatici submentales)
- Yanak lenf düğümleri (nodi lymphatici buccales) m. buccinatorun dış yan yüzündeki birkaç lenf düğümüdür. Burunun, ağız boşluklarının arka bölümünün ve sert damağın lenfatikleri buraya gelir. Götürgenleri ise boyun derinlenf düğümlerine giderler.



1) Kafa altı lenf düğümleri (nodi lymphatici occipitales):

m. trapeziusun yapışam yeri hzasında 2-3 lenf düğümüdür. Kafa saçlı derisinin oksipital kısmının, boynun üst arka bölgesinin drenajını alır ve boyun derin lenf ganglionlarına dökülür.

2) Kulak arkası lenf düğümleri (nodi lymphatici retroauriculares): Mastoid çıkıntı üzerinde bulunan 2-3 adet lenf ganglionudur.

Kulak, dış kulak yolu ve şakak saçlı derisinin lenfini alır ve götürgen damarlarla üst derin boyun lenf ganglionlarına dökülür.

3) Kulak altı lenf düğümleri (nodi lymphatici preauriculares): Dış kulak yolunun önünde bulunan 2-3 lenf düğümü grubu ile parotis bezinin içinde veya dışında fakal loj içinde yer alan lenf düğümü grubudur. Şakak ve alın deriler, kaşlar, göz kapakları, burun kökü, bazen dış kulak yolu, timpan zarı, parotis bezi ile burun boşlukları mukozasının lenfası bu düğümlere gelir, götürgen damarlar ise boyun derin lenf düğümlerine gider.

4) Çene altı lenf düğümleri (nodi lymphatici submandibulares): Çene altı locasındaki 3-5 lenf düğümü ile alt çene kenarı boyunca çene köşesine kadar uzanan bölgedeki 4-5 lenf düğümüdür. Ön, orta ve arka olmak üzere üç bölüme ayrılırlar.

- Yüzeysel getirgen damarları alın, gözkapakları iç yanı, burun dış yanı, yanak derisi ve üst dudak bölgelerinden gelirler.

- Derin getirgen damarları burun boşluğunun ön bölümünün mukozası, ağız vestibülü, dilin ön bölümü, ağız döşemesi, alt kesiciler bölgesi hariç tüm dişler ve dişetleri ile submental ganglionlardan gelirler.

- Götürgen damarlar boyun yüzeysel ve derin lenf düğümlerine giderler.

5) Çenecik altı lenf düğümleri (nodi lymphatici submentales): Sağ ve sol biventer kasların ön karınları arasında yer alan 1-4 lenf düğümü grubudur. Afferent damarları, çene ucu, alt dudak, alt kesici dişler ve dişetleri, ağız döşemesi ile dil ucundan gelir. Efferent damarlarla çenealtı ve boyun derin lenf düğümlerine giderler.

6) Yanak lenf düğümleri (nodi lymphatici buccales): m. buccinatorun dış yan yüzündeki birkaç lenf düğümüdür. Burunun, ağız boşluklarının arka bölümünün ve sert damağın lenfatikleri buraya gelir. Götürgenleri ise boyun derin lenf düğümlerine giderler.

Kafa Derisi ve Yüzün Lenf Nodu Drenaj Yolları

Dokular	Primer Nodlar	Sekonder Nodlar
Kafa derisi	Oksipital retroauricular antiorauricular superfasiyal parotid ve aksesuar	Superior derin servikal inferior derin servikal supraklavikular
Lakrimal Bezler	superfasiyal parotid	Superior derin servikal
Dış kulak	retroauricular antiorauricular superfasiyal parotid	Superior derin servikal
Orta kulak	Derin parotid	Superior derin servikal
Farengal ve tubal tonsiller	Superior derin servikal	İnferior derin servikal
Paranasal sinüsler	Retrofarengal	Superior derin servikal

İnfracorbital bölge ve nasal kavite	Malar nasolabial retrofarengeal ve superior derin servikal	Submandibular ve derin servikal
Yanak	Bukkal malar mandibular ve submandibular	Superior derin servikal
Parotid bezi	Derin parotid	Superior derin servikal
Üst dudak	Submandibular	Superior derin servikal
Alt dudak	Submental	Submandibular ve derin servikal
Çene ucu	Submental	Submandibular ve derin servikal
Sublingual bezler	Submandibular	Superior derin servikal
Submandibular bezler	Submandibular	Superior derin servikal

Oral Kavitenin Dokularının Lenf Nodları Drenaj Yolları

DOKULAR	PRİMER NODLAR	SEKONDER NODLAR
Bukkal mukozal dokular	Bukkal ve mandibular	Submandibular
Anterior sert damak	Submandibular ve retrofrangeal	Superior derin servikal
Posterior sert damak	Superior derin servikal ve retrofrangeal	İnferior derin servikal
Yumuşak damak	Superior derin servikal ve retrofrangeal	İnferior derin servikal
Maksiller ön dişler ve ilişkili dokular	Submandibular	Superior derin servikal
Maksiller birinci ve ikinci molar ve premolar dişler ve ilişkili dokular	Submandibular	Superior derin servikal
Maksiller üçüncü molarlar ve ilişkili dokular	Superior derin servikal	İnferior derin servikal
Mandibular kesiciler ve ilişkili dokular	Submental	Submandibular ve derin servikal
Mandibular kaninler premolarlar molarlar ve ilişkili dokular	Submandibular	Superior derin servikal
Ağız tabanı	Submental	Submandibular ve derin servikal
Dil apeksi	Submental	Submandibular ve derin servikal
Dil gövdesi	Submandibular	Superior derin servikal
Dil tabanı	Superior derin servikal	İnferior derin servikal
Palatin ve lingual tonsiller	Superior derin servikal	İnferior derin servikal

Boyun Bölgesi Lenf Düğümleri

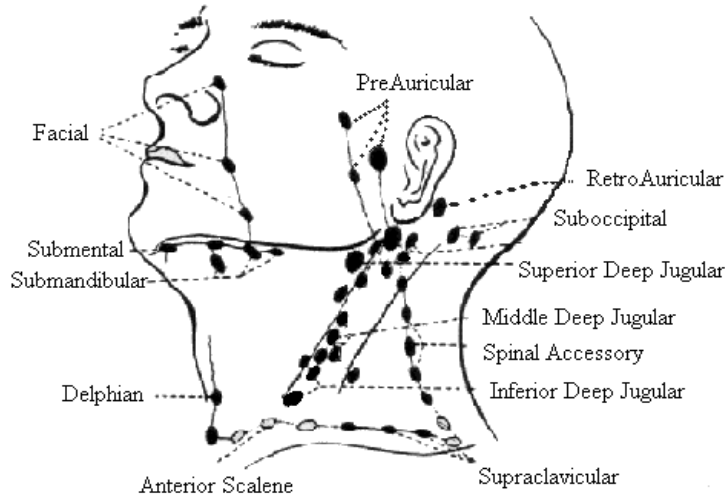
- Yüzeysel Boyun Lenf Düğümleri
- Derin Boyun Lenf düğümleri
 - Üst boyun derin lenf düğümleri
 - Alt boyun derin lenf düğümleri

Yüzeysel Boyun Lenf Ganglionları

- V. Jugularis externa boyunca sıralanmış değişik sayıda lenf düğümlerinden meydana gelmiştir. Dış kulak yolu, parotis bezi, mandibula kolu arkasıve boyunun yüzeysel kısımlarının lenfatikleri buraya gelir, düğümden çıkan lenfatikler ise boyun derin lenf düğümlerine giderler.

Boyunda Lenf Nodu Drenaj Yolları

Dokular	Primer Dokular	Sekonder Dokular
Süperfasiyal anterior servikal üçgen	Anterior jugular	İnferior derin servikal
Superfasiyal lateral ve posterior servikal üçgen	Eksternal jugular ve aksesuar	Derin servikal ve supra kalvikular
Derin servikal üçgen	İnferior derin servikal	
Farinks	Retrofarengeal	Superior derin servikal
Tiroid bezi	Superior derin servikal	İnferior derin servikal
Larinks	Laringeal	İnferior derin servikal
Ösafagus	Superior derin servikal	İnferior derin servikal
Trakea	Superior derin servikal	İnferior derin servikal



Derin Boyun Lenf Düğümleri

- Üst derin boyun lenf düğümleri: Trigonum caroticumda bulunan 10-15 lenf düğümüdür. Preauricular, submandibuler ve bukkal ganglionların efferentlerini, yutak, yemek borusu, gırtlak, soluk borusu ve tiroid bezinin afferentlerini alır. Hyoid kemiğin büyük boynuzunun yan tarafında, diğastrik kasın arka kısmının altında jugulodigastrik ganglionlar denilen önemli bir grup vardır. Lenfasını sayısız getirgen damarlardan, dilin 1/3 arka bölümünden sert ve yumuşak damak ile tonsilla palatinadan alır.
- Alt derin boyun lenf ganglionları (supracalvicular): Cleidomastoid kasın arkasında ve köprücük üst çukurunda yer alan 8-10 lenf düğümüdür. Getirgenleri kafaaltı, kulak arkası, çene altı, çenecik altı ve üst boyun derin lenf düğümleridir.

Farinks Arkası Lenf Düğümleri

- Yutağın burun parçasının arkasında lamina prevertebralis fasciae cervicalisin önünde bulunur. Yutak, kulak zarı, burun boşluklarının arka kısmının lenfasını toplar. Götürgen dalları ise boyun derin lenf düğümlerine gider.

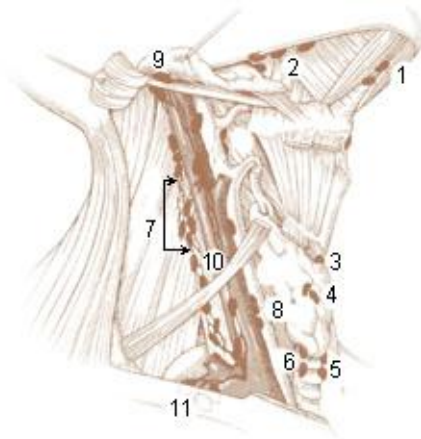
Larinks Önü Lenf Düğümleri

- Larinks önünde yer almış birkaç lenf düğümü olup larinksten gelen lenfatikler buraya açılırlar. Götürgenleri ise boyun yüzeysel lenf düğümleri ile pretrekeal lenf düğümlerine giderler.

Trakea Etrafındaki Lenf Düğümleri

Trakeanın alt kısmında sıralanmış birkaç lenf düğümüdür. Getirgenleri larinks, trakea ve bronkuslardan olup, götürgenleri n. Lymphatici mediastinales posteriorese gider.

1. Submental
2. Submandibular (Submaxillary)
Anterior Servikal Lenf Nodları (Derin)
3. Prelaringeal
4. Tiroid
5. Pretrakeal
6. Paratrakeal
Deep Servikal Lenf Nodları
7. Lateral jugular
8. Anterior jugular
9. Jugulodigastrik
Inferior Derin Servikal Lenf Nodları
10. Juguloomohyoid
11. Supraklavikular



LENFADENOPATİLER

- Normalde palpe edilmeyen lenf düğümleri enfeksiyon ve malignitelere antijen ile karşılaştıklarında büyüyerek bize hastalıkla ilgili ipuçları verirler.
- Bu gibi nedenler ile lenf düğümünün büyümesine lenfoid hiperplazi veya lenfadenopati denir.
- Lenfoid hiperplazinin lenf düğümlerini etkilediği hallerde aktif enfeksiyon veya yakın zamanda geçirilmiş bir enfeksiyon düşünülür.
- Lenfatik sisteme karışan mikroorganizmalar ve tümör hücreleri lenf düğümlerinde tutulamadığı takdirde diğerine geçip metastazlara yol açarlar.
- Akut enfeksiyonda lenf düğümleri büyümüş, yumuşak ve ağrılıdır. Çevre cilt kızarmış ilgili dokula ödemlidir.
- Kronik enfeksiyonda enflamasyonun derecesine bağlı olarak genelde ağrısızdır, lastik kıvamındadır, hareketlidir ve çevre dokular da ödem yoktur.

Lenfadenopatinin nedenleri:

1. Bakteriyel
 1. Dental, nazofarageal veya fasiyal enfeksiyonlar
 2. Tuberküloz
 3. Sifiliz
 4. Kedi tırmığı hastalığı
 5. Lyme hastalığı
2. Viral
 1. Üst solunum yolu enfeksiyonlar
 2. Enfeksiyöz mononükleoz
 3. Herpetik stomatit
 4. HIV enfeksiyonu
3. Parazitik
 1. Toksoplazmoz
4. Bilinmeyen
 1. Kawasaki hastalığı (Mukokütanöz lenf düğümü sendromu)
5. Tümörler
 1. Primer: Lenfomalar, Lösemi
 2. Sekonder: Baş-boyun bölgesi karsinomları, diğer neoplazmalar
6. İstisnai durumlar
 1. Sarkoidoz
 2. Fenitoin ve diğer ilaç reaksiyonları
 3. Bağ dokusu hastalıkları

4. Non-neoplastik lenfoproliferatif hastalıklar

Kedi Tırmığı Hastalığı:

- Servikal lenfadenopati
- Etken bilinmemekte
- Ülsere ve püstüllü yaralar
- Ateş ve konjuktivit olabilir
- 1-2 hafta içinde kendiliğinden geçer.

Lyme Hastalığı:

- Keneler ile geçer
- Etken Spiroketlerden; Borrelia burgdorferi
- Lenfadenopati, eritem, kaşıntı gözüdür
- En önemli belirti artırıttir.
- Daha çok dizlerde bazende TMEde gözüdür.
- %15 baş ağrısı ve boyun ağrısı olur.
- Fasiyel paralizde olabilir.
- Penisiline ve tetrasikline duyarlıdır.

Kawasaki Hastalığı :

- Çocuklarda görülür.
- Ateş-döküntü, konjuktivit, kızarıklık, oral mukozada ödem, lingual papillalarda şişme gözüdür.
- Miyokardial infarkt ve miyokardit nedeni ile ölüm gerçekleşir.

Enfeksiyöz mononükleoz:

- Etken Epstein-Barr virüsüdür.
- Damlacık enfeksiyonu ile yayılır.
- 4 yaşından küçüklerde: Ateş, lenfadenopati, farenjit, hepatosplenomegali, rinit veya öksürük
- 4 yaşından büyüklerde: Rinit, öksürük ve splenomegali nadiren olur.
- Önemli komplikasyonu trombositopeni ve nörolojik sorunlardır.
- Genç yetişkinlerde %90'dan fazla lenfadenopati gözüdür. Büyük simetrik ve hassas olup çoğunlukla servikal lenf düğümlerini tutar.
- Tedavisinde NSAID ilaçlar önerilir.

Hodgkin Lenfoma:

- 15-34 ile 50 yaş üstünde daha sık
- Hastalarda boyunda ağrısız, tek taraflı şişlik ile karakterizedir.
- Sıklıkla lenfadenopati eşlik eder.
- Mediastinal tutulum solunum şikayetlerine neden olur.
- Teşhis için biopsi alınır ve lenfadenopati için BT veya MR istenir.

