



Hodgkin Lenfoma

Prof. Dr. Fevzi ALTUNTAŞ

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi

İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Hematoloji Bilim Dalı Öğretim Üyesi

Dönem-IV, 2020, Ankara

Thomas Hodgkin (1798-1866)



- ❑ İlk defa 1832 yılında Sir Thomas Hodgkin tanımlamıştır.
- ❑ Sıklıkla genç erişkinlerde,
- ❑ Çoğunlukla **supradyafragmatik** LN'dan başlayan,
- ❑ Güncel tedavi yöntemleri ile %80'lerin üzerinde kür elde edilebilen,
- ❑ Lenfatik sistemden köken alan bir malignitedir.

Hodgkin Lenfoma: Etiyoloji

- ❑ Etiyoloji tam bilinmemektedir.
- ❑ **EBV** ile birlikteliği destekleyen veriler vardır.
 - Tümör örneklerinin %20-80'inde EBV genomu gösterilmiştir.
 - EMN hikayesi olanlarda HL sıklığı normale göre 3 kat fazladır.
 - EBV ve diğer faktörlerle (genetik, immünolojik veya başka viruslar) etkileşim hastalığa zemin yaratır.



Hodgkin Lenfoma: **Etiyoloji**

- ❑ **Yüksek sosyo-ekonomik düzey, yüksek eğitilmiş, küçük aile yapısı ve zeka düzeyi yüksek kişilerde daha sık görülmektedir.**
- ❑ **Genetik: Aynı aile bireyleri arasında daha sık görülmesi de genetik yatkınlığı düşündürmektedir.**
 - **HL ile bazı HLA grupları arasında ilişki olduğunu düşündüren bulgular mevcut.**



Hodgkin Lenfoma: **Epidemiyoloji**

- Tüm kanserlerin %1'ini, lenfomaların %15-25'ini oluşturur.
- **Erkeklerde** daha sık görülmektedir.
- Ekonomik olarak gelişmiş ülkelerde **bimodal yaş** dağılımı gösterir;
 - 10 yaşından sonra görülme sıklığı giderek artar ve **20'li yaşlarda pik** yapar.
 - **45 yaşından sonra** ikinci pikini yapar.



Hodgkin Lenfoma: **Rye sınıflaması**

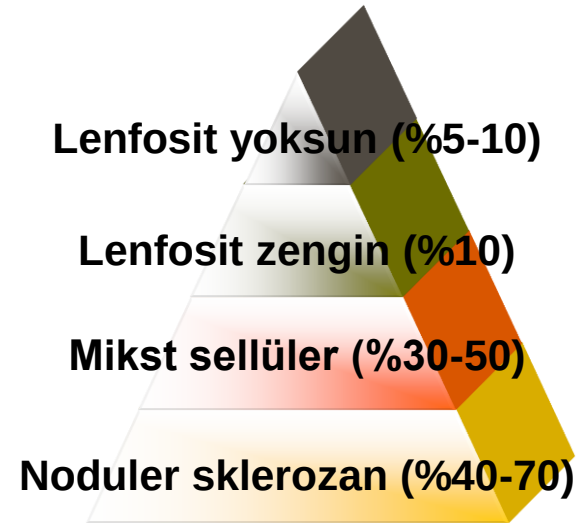
1. Lenfositten zengin

(nodüler ve diffüz)

2. Nodüler sklerozan

3. Mikst sellüler

4. Lenfositten yoksun



Hodgkin Lenfoma: **WHO sınıflaması**



Güncel olarak kullanılan WHO sınıflaması

A. Lenfosit predominansı gösteren–nodüler tip

B. Klasik HL

1. Lenfositten zengin tip

2. Nodüler skleroza tip

3. Mikst sellüler tip

4. Lenfositten yoksun tip

C. Sınıflandırılmayan



Nodüler Lenfosit “predominant” HL (NLPHL)

- Hodgkin lenfomaların % 2-10 (%5) ini oluşturur. Genç erkeklerde sıktır.
- Klinik prezentasyon, immünofenotipik özellikler, hastalık seyri ve prognoz bakımından farklıdır:
 - Klinik:
 - Özellikle periferik lenf nodlarından başlar
 - Büyük bir kısmına erken, evre IA döneminde tanı konmaktadır
 - İmmünofenotip:
 - NLPHL neoplastik hücrelerinin **CD 20 ekspresyonu** bilinmektedir
 - CD20 ve CD45RB (+) ve CD15 ve CD30 (-).
 - Reed Stenberg hücreler sayıca az, **patlamış mısır hücreleri** dikkat çekici
 - Klinik seyir ve prognoz:
 - 15 yıla kadar uzanan ve multipl nükslerle karakterizedir.
 - Prognoz ve yaşam süresi, klasik HL tiplerinden daha iyidir
 - Erken evrede gözlem, IFRT veya kısa kür KT+IFRT.



Lenfositten zengin tip

- Rye sınıflmasında yok. Erkeklerde sık.
- Klinik:
 - Sıklıkla periferik lenf nodlarından başlar (servikal, supraklavikuler, axiller)
 - İzole mediasten tutulumu nadirdir (genellikle görülmez)
 - Genellikle erken evrede tanı konur.
- İmmünfenotip:
 - CD15 ve CD30 (+)
 - CD20 (-)
- Klinik seyir ve prognoz:
 - NHL'ya özellikle DBBHL dönüşme riski fazladır (%3-10).
 - Yavaş seyirlidir. Geç nükslerle karakterizedir.
 - 10 yıllık sağkalım %90'ın üzerindedir
 - *En iyi prognozlu klasik histopatolojik tiptir.*

Nodüler skleroza tip

■ Klinik:

- ABD ve gelişmiş ülkelerde en sık görülen tiptir.
- Özellikle adölesan çağda ve genç erişkinlerde görülür.
- Kadınlarda fazla görülen tek tiptir.
- Genellikle lokalize olup **ön mediasten (timus) ve servikal tutulum sıklığıdır.**
- Tanı anında lokalize hastalık (Evre I/II)

■ İmmünofenotip:

- CD15 ve CD30 (+), CD20 (-)
- **Laküner** hücreler olarak isimlendirilen Reed-Stenberg hücre varyantlarının uzantılarını çevreleyen sklerotik bantlarla karakterize

■ Klinik seyir ve prognoz:

- *Nisbeten yavaş seyirli. İyi prognozlu alt gruplardan biridir.*



Miks hücreli tip

- Klinik:
 - Türkiye ve gelişmekte olan ülkelerde *****en sık görülen tiptir.
 - Her yaşta, özellikle ***orta yaşlarda daha sık görülür
 - Vakaların ***% 75 EBV (+)
 - Tanı anında genellikle ***yaygın hastalık (ileri evre) şeklindedir
 - B semptomları daha sıktır.
 - AIDS' li hastalarda sıktır.
- İmmünofenotip:
 - CD15 ve CD30 (+),
 - CD20 (-)
- Klinik seyir ve prognoz:
 - LZ ve NS histopatolojik klasik tiplere göre daha kötü klinik seyir ve prognoz gösterir.



Lenfositten fakir tip

- Klinik:
 - İleri yaşta görülür.
 - Tanı konduğunda sıklıkla ileri evrededir.
 - Genellikle yaygın hastalık şeklindedir.
 - B semptomları daha sıktır.
 - En az görülen klasik HL alt tipidir (%5).
- İmmünofenotip:
 - CD15 ve CD30 (+),
 - CD20 (-)
- Klinik seyir ve prognoz:
 - *Prognozu en kötü olan klasik histopatolojik tiptir.*

Hodgkin lenfoma: Histopatolojik dağılım sıklıkları

Histopatoloji	ABD	Türkiye	Altuntaş
Lenfositten	%5-10	%5-10	%19.9
Nodüler sklerozan	%40-60	%25-35	%23
Mikst sellüler	%25-35	%35-50	%47.8
Lenfositten yoksun	%5-10	%5-10	%9.3

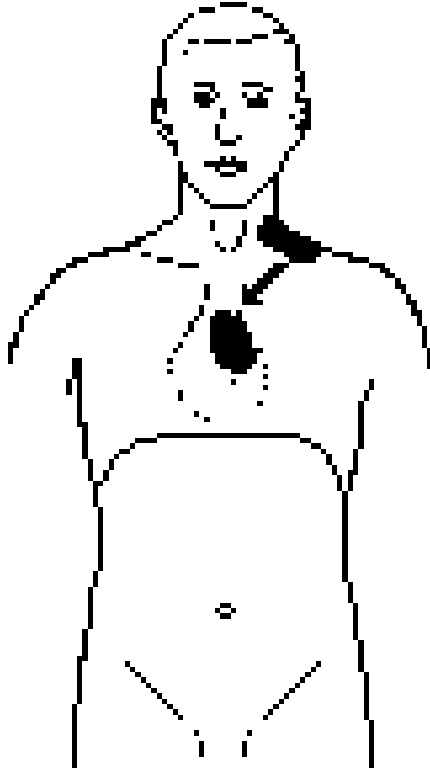
Hodgkin Lenfoma: **KLİNİK**

- **%90 olguda
periferik lenf
nodlarında
ağrısız, lastik
kıvamında,
büyüme ile
kendini gösterir.

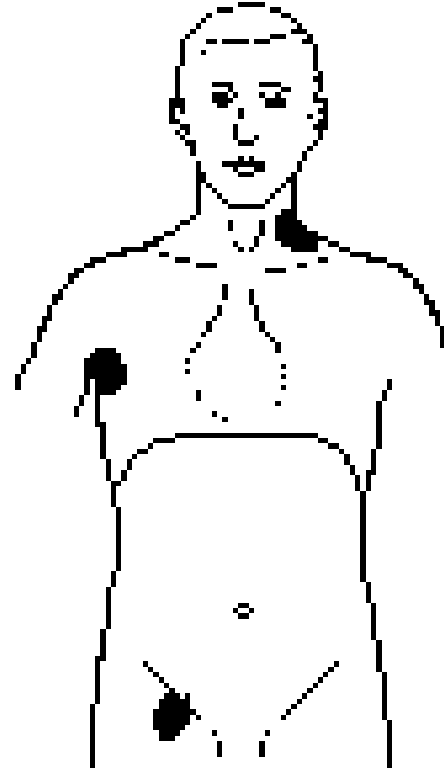


Hodgkin Lenfoma: KLINIK

Komşuluk yoluyla yayılım



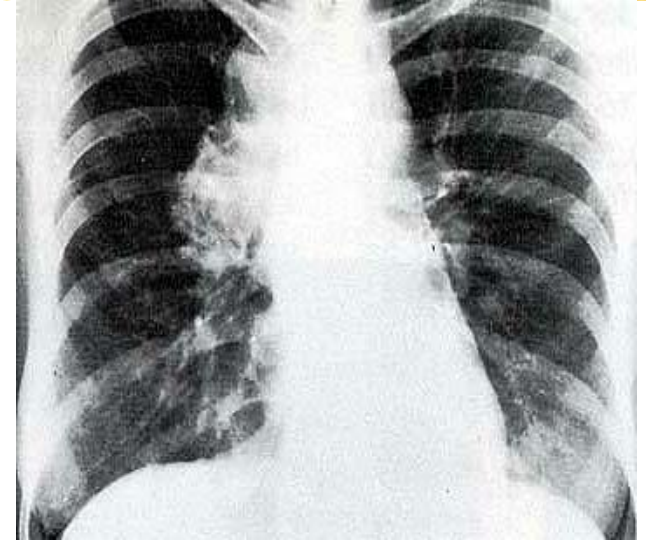
Hodgkin
hastalığı



Non-Hodgkin
Lenfoma

Hodgkin Lenfoma: **KLİNİK**

- **Çoğunlukla**
supradiyafragmatik
LN'larından başlar.
- **%10-20** olguda
infradiyafragmatik
hastalık söz
konusudur.



Hodgkin Lenfoma:

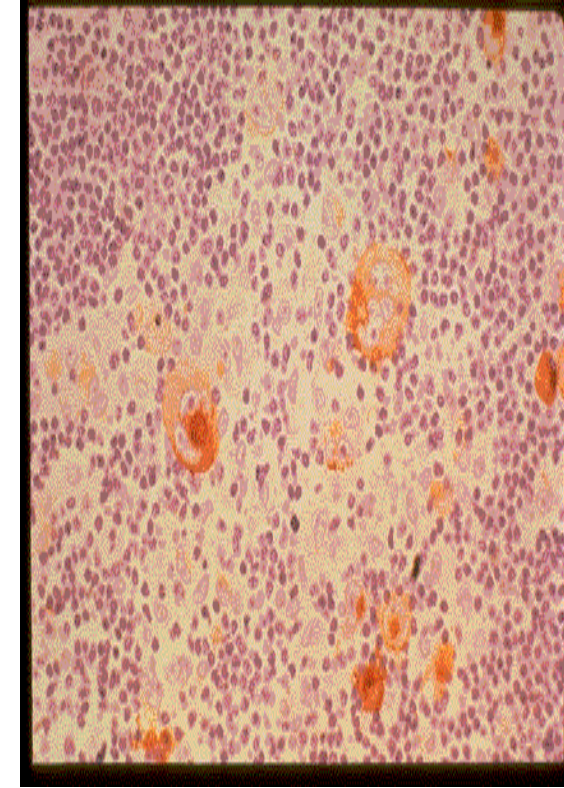
KLİNİK

- **HL'da diffüz hematojen yayılımdan önceki son aşama dalak tutulumudur.**
- **Bu nedenle karaciğer tutulumu varsa dalak da mutlaka tutulmuştur.**



Hodgkin Lenfoma: **KLİNİK**

- **Kemik iliği tutulumu en sık yaygın hastalığı olan ve B semptomları bulunan kötü prognozlu histolojik alt gruplarda saptanır.**
- Hodgkin lenfomada **primer ektranodal hastalık çok enderdir.**
 - Ender olarak kemik (genellikle osteolitik), böbrek ve akciğer parankim tutulumu da olabilir.





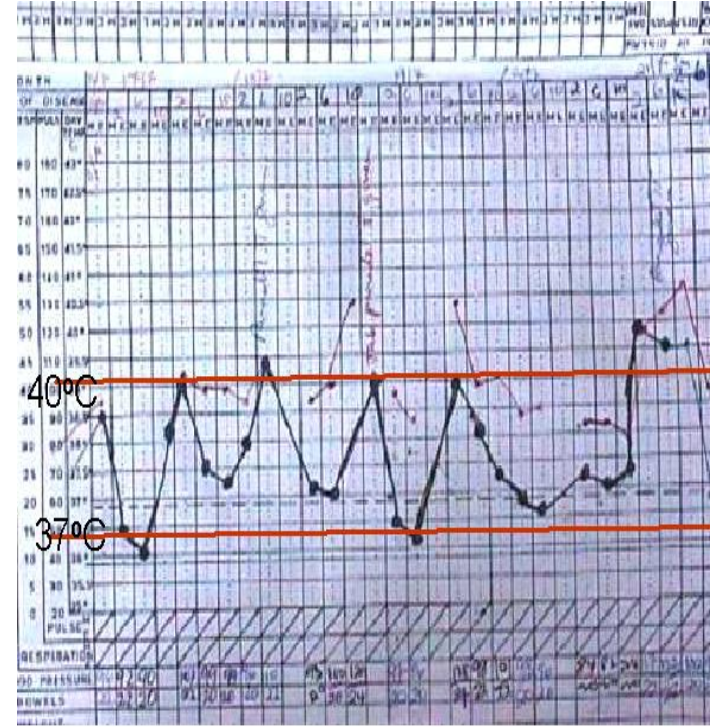
Hodgkin Lenfoma:

KLİNİK

- **Nörolojik semptomlar:** paraneoplastik serebellar dejenerasyon, korea, nöromiyotoni, limbik ensefalit, subakut sensorial nöropati ve subakut alt motor nöropati
- **Nefrotik sendrom**
- Ağrı, hiperkalsemi, immün trombositopeni, coombs pozitif hemolitik anemi, eozinofili , lökositoz, trombositoz, lenfopeni ve hipoalbuminemi

Hodgkin Lenfoma: **KLİNİK**

- Sistemik B semptomları;
 - **Ateş** (**38 °C ve üzeri**),
 - **Gece terlemesi**
 - **Kilo kaybı; son 6 ayda %10'dan fazla kilo kaybı**
- Olguların %10'unda yaygın **kaşıntı** başlangıç belirtisi olabilir fakat prognostik önemi gösterilememiştir.



Hodgkin Lenfoma:

KLİNİK

- B semptomları **%25-40** olguda saptanır.
- B semptomları içinde **en sık ateş** gözlenir (%27-40).
Genellikle subfebril ve düzensizdir.
- ****“Pel Ebstein”** tipi ateş diagnostik fakat nadir görülür.
 - 1-2 haftalık ateşli ve ateşsiz dönemleri izleyen siklik, yüksek derecede ateştir.
- B semptomları yaşlı ve ileri evrede daha sık görülür.
- Tedavi seçimi, evreleme ve prognoz tayininde önemlidir.



Hodgkin Lenfoma:

LABORATUAR

- Tam Kan sayımı:
 - Anemi (<10.5 g/dL)
 - Lökomoid reaksiyon ($>15.000/\text{mm}^3$)
 - Eozinofili ($>700/\text{mm}^3$, $>7\%$)
 - Lenfopeni (<600 , $<8\%$)
- Eritrosit sedimantasyon hızında artış (>50): Hastalık aktivitesini izlemede en güvenilir testlerden biri
- Kan Biyokimyası
 - Hipoalbuminemi (<4 gr/dL)
 - Serum bakır, alkalen fosfataz, lizozim düzeylerinde artış
 - CRP ve diğer akut faz reaktanları artabilir.



Hodgkin Lenfoma:

LABORATUAR

- **Anemi**
 - Prognostik önemi vardır: <10.5 g/dL
- **Lökomoid reaksiyon**
 - Prognostik önemi vardır: $WBC >15.000/mm^3$ (lokositoz)
- **Lenfopeni**
 - Prognostik önemi vardır: Lenfosit $<\%8$ veya $<600/mm^3$
- **Hipoalbuminemi (<4 gr/dL)**
 - Prognostik önemi vardır.
- **Eritrosit sedimentasyon hızında artış**
 - Prognostik önemi vardır:
 - >50 mm/saat- asemptomatik
 - >30 mm/saat- semptomatik



Hodgkin Lenfoma:

LABORATUAR

- Neoplazmlar içinde eozinofili ile ilişkisi en iyi bilinen hastalık Hodgkin Lenfomadır.
- Olguların yaklaşık % 20'si kadarında genellikle hafif dereceli bir eozinofili görülür ($700-1500/\text{mm}^3$).
 - Bazı olgularda eozinofili, tümörün parçalanmasına bağlı olarak diğer bir kısım olguda ise tümörün eozinofil proliferasyonuna yol açan sitokinler salgılaması nedeniyle ortaya çıkar.



Hodgkin Lenfoma:

LABORATUAR

- **İmmünolojik bozukluklar:**
 - **Hücresel immünite bozukluğu** görülebilir.
 - Herpes zoster, tüberküloz, toksoplazmozis, Listeria ve Kriptokok menenjitisi yatkınlık vardır.
 - Humoral immünite normaldir.
 - Tedavi görmemiş hastalarda anerji ile belirlenen hücresel immünite bozukluğu. Tedavi ile remisyona girmiş hastalarda anerji genellikle düzelir.
 - CD4/CD8 oranında azalma.
 - İmmünglobulin sentezinde artış, dolaşan immün kompleks düzeyinde artış, NK hücre sitotoksitesinde azalma, IL-2 reseptörlerinde artış, anti-lenfosit antikorların oluşumu.
 - Seyrek olarak ITP ve Coombs (+) hemolitik anemi saptanabilir.



Hodgkin Lenfoma: **LABORATUAR**

İmmünfenotip

- Klasik Hodgkin Lenfomanın tipik immünofenotipi:
 - **CD3(-), CD20-/+, CD45RB(-),**
 - **CD30 (+) ve CD15 (+)'tir.**
- NLPHL'nin tipik immünofenotipi:
 - CD20 ve CD45RB (+).
 - CD15 ve CD30 (-).



Hodgkin Lenfoma:

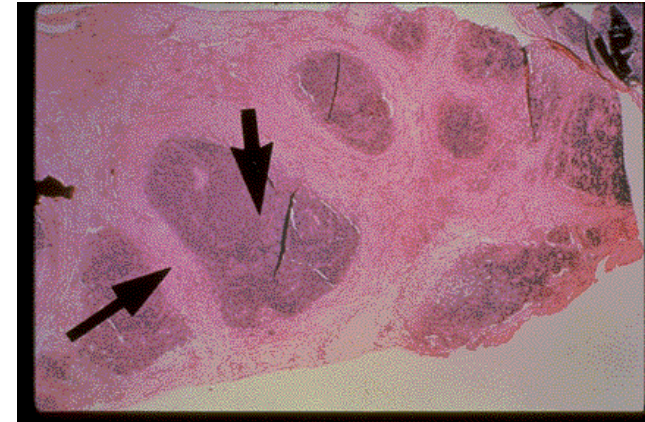
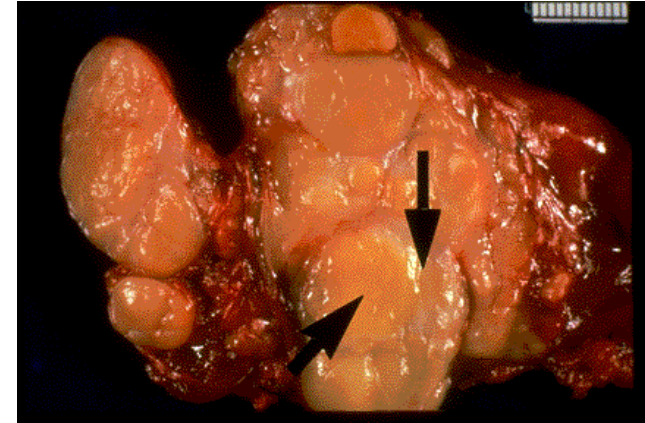
LABORATUAR

varyant	CD45 (LCA)	CD20 (B hücreler)	CD15 (Leu-M1)	CD30 (Ki-1)
NLPHL	+	+	-	-
Klasik HL	-	-	+ (%80)	+

Hodgkin Lenfoma:

TANI

- Histopatolojik tanı;
 - Lenf nodu biyopsisi ile konur.
 - Eksizyonel biopsi tercih edilir.
 - İİAB tek başına yetersizdir.
- Histopatolojik inceleme WHO sınıflamasına göre yapılmalıdır.
 - Klasik ve NLPHH
- İmmünohistokimya boyama önerilir.
 - Klasik HL için:
 - CD3, CD15, CD20, CD30, CD45
 - NLPHL için:
 - CD3, CD15, CD20, CD21, CD30, CD57





Hodgkin Lenfoma:

TANI

➤ LP (L&H) Hücreleri:

- Somatik hipermutasyonu başarmış ve antijen selektivitesi kazanmış germinal merkez B hücrelerinden kaynaklanır.
- Ancak parsiyel B hücresi fenotipi kaybı vardır.

➤ H-RS (Hodgkin Lenfoma Reed-Sternberg) Hücreleri:

- Somatik hipermutasyonu başaramayan ve olumsuz IgV gen mutasyonuna sahip germinal merkez B hücrelerinden kaynaklanır.
- Global B hücresi fenotipi kaybı vardır.



Hodgkin Lenfoma:

TANI

- Klasik HL'de Reed-Sternberg hücreleri görülürken NLPHL'de lenfosit baskınlığı görülür. Histopatolojik tanı normal görünümlü lenforetiküler hücrelerin yanında yer alan *****Reed-Strenberg** hücreleri ve varyantlarının varlığına dayanır. RS hücreleri CD15 ve CD30 ile boyanırken bazen CD20+ ve CD 45 (-) saptanır. Lenfosit baskın hücreler CD20 ve CD45 ifadesine sahip iken, CD15 ve CD30 ifade etmezler.
- Reed-Strenberg hücreleri en fazla lenfositten fakir ve miks sellüler tipte en az lenfositten zengin tipte bulunur.
- Diğer HL tiplerinde görülmeyen **laküner hücreler** nodüler sklerozan tipte görülürler.



Hodgkin Lenfoma: **EVRELEME**

- Niçin evreleme yaparız?
 - Hastalığın lokalizasyonu ve yaygınlığını tanımlar.
 - Prognostik bilgi verir.
 - Çalışmalar arasında karşılaştırmalara izin verir.
 - Yanıtın veya hastalığın ilerlemesinin karşılaştırılabileceği bir referans sağlar.



TANI/EVRELEME İÇİN YAPILMASI GEREKENLER

- Öykü ve fizik inceleme, sistemik semptomların varlığı
- Tam kan sayımı ve çevresel kan yayması
- Eritrosit sedimentasyon hızı
- Kan biyokimyası: Glukoz, kan üre azotu, kreatinin, laktat dehidrogenaz, ürik asit, aspartat aminotransaminaz, alanin aminotransaminaz, alkalen fosfataz, albumin, bilirubin
- Viral serolojik değerlendirme (HBV, HCV, HIV)
 - Özellikle immünokemoterapi sonrası hepatit B reaktivasyon riski nedeniyle risk faktörü olmayan hastalarda HBsAg, anti-HBs, ve anti-HBc, risk faktörü olan ya da önceden hepatit B öyküsü olanlarda HBe-Ag
 - Pozitiflik saptandığında viral yük değerlendirilmeli



TANI/EVRELEME İÇİN YAPILMASI GEREKENLER

- ECOG performans değerlendirmesi
- Doğurganlık çağındaki kadınlarda gebelik testi
- Elektrokardiyografi ve kardiyak işlevlerin değerlendirilmesi (sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu)
- SSS tutulumu kuşkusu olan hastalarda beyin omurilik sıvısı incelemesi ve kraniyal MR
- İnfertilite riski nedeniyle genç hastalarda üreme ile ilgili gerekli danışmanlıklar
- TSH, serbest T3 ve T4
- Solunum fonksiyon testleri, akciğerin CO difüzyon kapasitesi
- PA-Akciğer grafisi



Hodgkin Lenfoma:

PET

- Diğer görüntüleme yöntemleri ile şüpheli bulunan LN'larının değerlendirilmesinde,
- Tedavi sonrası kalan artık dokunun değerlendirilmesinde,
- Hastalık evrelemesinde
- Prognoz tayininde
- Tedavi kararında
- Nükslerin tespitinde kullanılan
- İnvaziv olmayan bir metabolik görüntüleme yöntemidir.



Hodgkin Lenfoma:

PET

<i>Histoloji</i>	<i>PET önerilen zamanlaması</i>	
	<i>Tedavi öncesi</i>	<i>Yanıt Değerlendirmesi</i>
Difüz büyük B-hücreli lenfoma	Önerilir, şart değildir	Şarttır
Hodgkin Lenfoma	Önerilir, şart değildir	Şarttır
Foliküler lenfoma	Önerilir (eğer ORR/TR primer amaç ise)	Önerilir (eğer ORR/CR primer amaç ise)
Mantle-hücreli lenfoma	Önerilir (eğer ORR/CR primer amaç ise)	Önerilir (eğer ORR/CR primer amaç ise)
Diğer agresif NHL	Önerilir (eğer ORR/CR primer amaç ise)	Önerilir (sadece tedavi öncesi PET+ ise)
Diğer indolen NHL	Önerilir (eğer ORR/CR primer amaç ise)	Önerilir (sadece tedavi öncesi PET+ ise)



Hodgkin Lenfoma:

Evreleme

- Evrelemede gözden geçirilmiş Ann Arbor sistemi kullanılır.
- Evreleme amaçlı pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) öncelikli tercih edilir.
- PET'e ulaşamayan merkezlerde kontrastlı toraks ve abdomenopelvik BT yapılmalıdır.
- Kemik iliği biyopsisinin PET/BT incelemesi yapılmış hastalarda yapılmasına gerek yoktur.



Hodgkin Lenfoma:

Evreleme

- Ann Arbor sistemi, doğrudan radyasyon tedavisini yönlendirmek için geliştirildi.
- Büyük hacimli kitle için "X" işareti artık kullanılmamaktadır, bunun yerine, en büyük kitlenin en büyük çapı kaydedilmelidir.
- HL'li hastaların rutin değerlendirmesinde göğüs grafisine ihtiyaç duyulmamaktadır.



Ann Arbor Evrelemesi

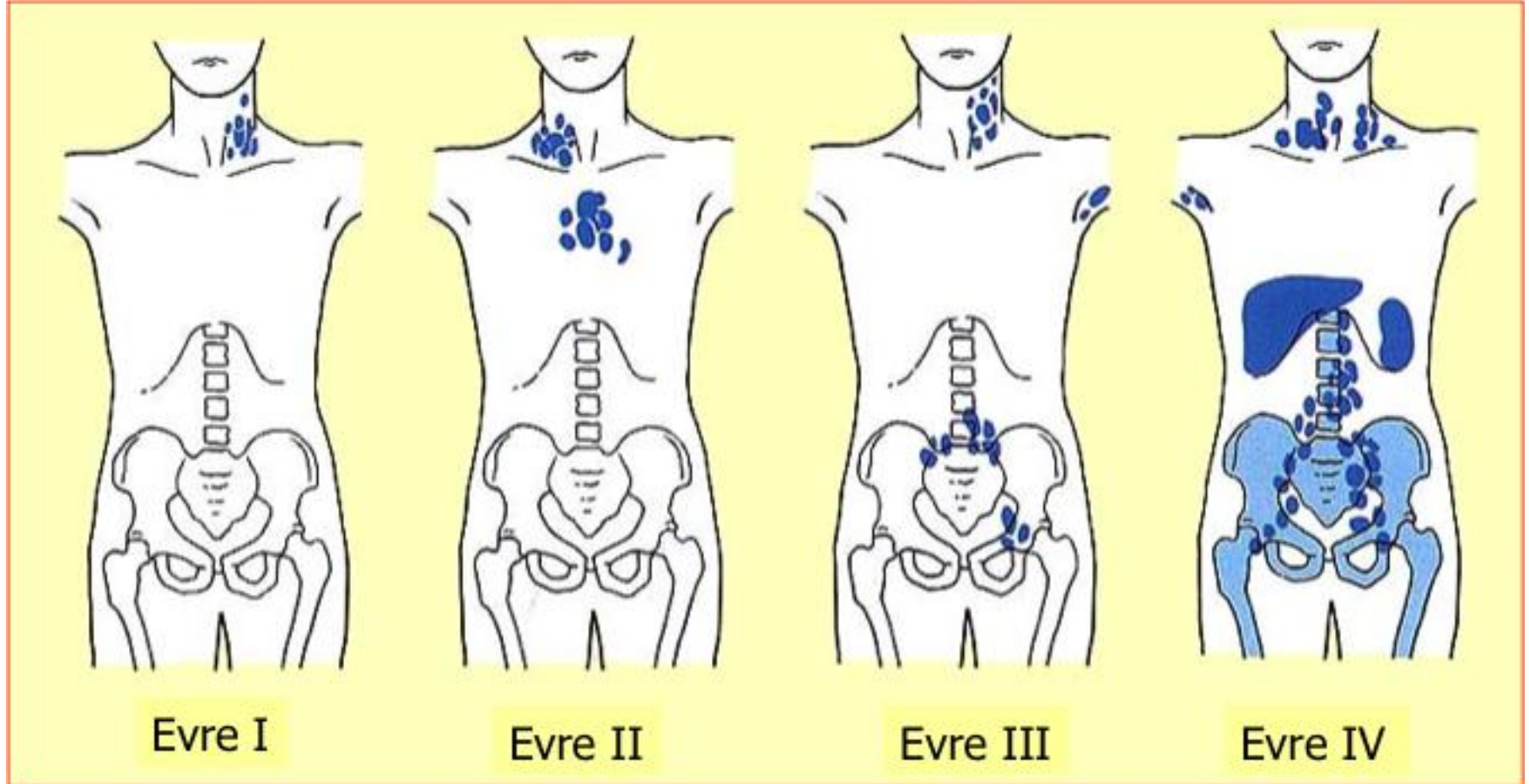
I	Tek bir lenf nodu bölgesi
IE	Tek bir ekstralenfatik organ
II	Diyafragmanın aynı tarafında iki ya da daha fazla lenf nodu bölgesi
IIE	Evre II'ye ek olarak diyafragmanın aynı tarafında bir ekstralenfatik organda lokal tutulum
III	Diyafragmanın her iki yanında lenf nodu bölgelerinde tutulum
IIIE	Evre III'e ek olarak ve bir ekstralenfatik organda lokal tutulum
IIIS	Evre III'e ek olarak dalak tutulumu
IIISE	Evre III'e ek olarak dalak ve bir ekstralenfatik organda tutulum
IV	Bir veya daha fazla ekstralenfatik organda lenf nodu tutulumu ile birlikte olan veya olmayan diffüz tutulum
A	Sistemik semptom yok
B	Ateş, gece terlemesi, kilo kaybı



Gözden Geçirilmiş ANN ARBOR EVRELENDİRME SİSTEMİ (Lugano sınıflaması)

Evre	Tutulum	Extranodal (E) tutulum
Erken Evre		
I	Tek lenf bezi veya komşu lenf bezi grubu	Nodal tutulum olmadan tek ektranodal lezyon
II	Diyaframın aynı tarafında 2 veya daha fazla tutulu lenf nodu grubu	Evre I veya II nodal yayılımı sınırlı ektranodal tutulum
II Kitlesele*	Yukarıdaki gibi kitlesel lezyonla evre II hastalık	Uygulanamaz
İleri Evre		
III	Diyaframın her iki tarafında nodal tutulum veya dalak tutulumu ile beraber diyafram üstü nodal tutulum	Uygulanamaz
IV	Komşu olmayan ekstra lenfatik tutulum	Uygulanamaz

Hodgkin Lenfoma: Klinik Evre





PROGNOSTİK FAKTÖRLER ve GRUPLAR

- Klasik Hodgkin lenfomalı hastalar 3 prognostik grup altında incelenebilir (Alman):
 - 1) Erken evre iyi prognostik grup
 - Evre I-II, risk faktörü yok
 - 2) Erken evre kötü prognostik grup,
 - Evre I-II, risk faktörü var
 - 3) İleri evre
 - Evre III-IV

Erken Evre HL: **TANIM**

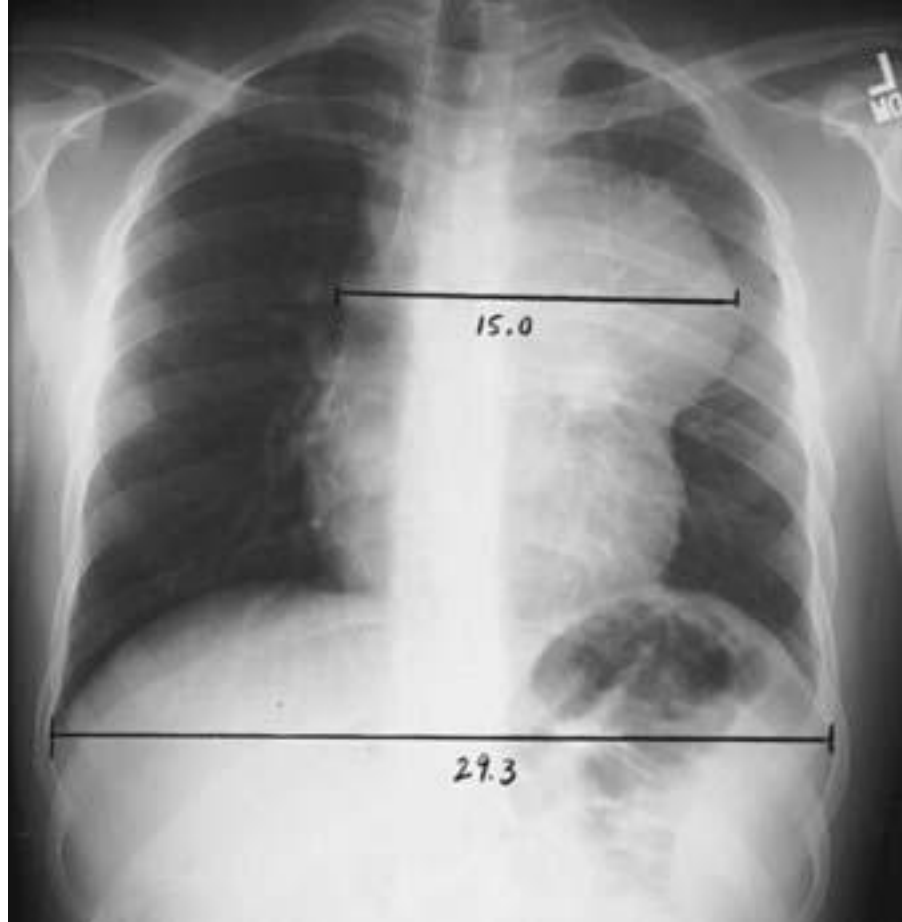
Risk faktörleri;

- B semptomları,
- **Sedimentasyon hızı yüksekliği,**
- “bulky” hastalık (>10 cm), büyük mediastinal kitle (> 1/3 toraks).



 Risk faktörleri olmaksızın;
Evre I + II A, B ve ektranodal hastalık.

Hodgkin Lenfoma: **Erken Evre**



İleri Evre HL: TANIM

- Ann Arbor evre III veya IV
ve/veya
- B semptomları
ve/veya
- “Bulky” hastalık (10 cm veya üzeri)

Hodgkin Lenfoma:

Erken Evre-Risk Faktörleri

Risk Faktörü	GHSB	EORTC	NCIC	NCCN	Stanford
Yaş		≥50	≥40		
Histoloji			Karışık hücreli veya lenfositten fakir		
Sedimentasyon ve B semptomu	>50 mm/s, asemptomatik, veya >30 mm/s ve B semptomu var	>50 mm/s, asemptomatik, veya >30 mm/s ve B semptomu var	>50 mm/s veya herhangi bir B semptomu varlığı	>50 mm/s veya herhangi bir B semptomu varlığı	herhangi bir B semptomu varlığı
Mediastinal kitle	MMR>0,33	MTR>0,35	MMR>0,33 veya >10 cm	MMR>0,33	MMR>0.33
Nodal alan sayısı	≥3	≥4	≥4	≥4	
Ekstranodal lezyon	var				
Kitlesel (bulky) hastalık				>10 cm	

GHSB: Alman Hodgkin Çalışma Grubu (German Hodgkin Study Group), EORTC: Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Teşkilatı (European Organization for the Research and Treatment of Cancer), NCIC: Kanada Ulusal Kanser Enstitüsü (National Cancer Institute Canada), NCCN: Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı (National Comprehensive Cancer Network), MMR: Mediastinal kitle oranı, MTR: Mediasten toraks oranı



Hodgkin Lenfoma: İleri Evre- IPS

IPS-7	IPS-3
Albumin <4 gr/dl Hemoglobin $<10,5$ gr/dl Erkek cinsiyet Yaş ≥ 45 Evre IV hastalık Lökositoz ($Lök > 15,000/mm^3$) Lenfopeni (Lökosit sayısının %8'inden az veya mutlak lenfosit sayısı $< 600/mm^3$)	Yaş ≥ 45 Evre IV hastalık Hemoglobin $<10,5$ gr/dl
0-2 puan düşük risk 3-4 puan orta risk 5-7 puan yüksek risk	0 puan düşük risk 1-2 puan orta risk 3 puan yüksek risk

İleri Evre HL: IPS göre sağkalım

Faktör sayısı	Sıklık (%)	5 yıllık PFS (%)
0	7	84
1	22	77
2	29	67
3	23	60
4	12	51
5-7	7	42

Tedaviye yanıt kriterleri

Tam yanıt (TR)	Tümör kitlesinde % 100 küçülme (tüm bulgular normal)
Kısmi yanıt (PR)	Tümör kitlesinde % 50' den fazla küçülme
Sabit hastalık	Tümör kitlesinde % 50' nin altında kalan küçülme ve % 25' in altında kalan büyüme
İlerleyici hastalık	Tümör kitlesinde % 25' den fazla artış veya yeni lezyon ortaya çıkması

FDG-PET değerlendirilmesi

Deauville kriteri

Puan	FDG-PET/BT sonucu
1	uptake (alım) yok
2	$\leq$ Mediastinal kan havuzu
3	$>$ Mediastinum ve $\leq$ karaciğer
4	Orta $>$ karaciğer, herhangi bir yerde
5	Belirgin $>$ karaciğer, herhangi bir yerde ve / veya hastalığın yeni yerlerinde
X	Lenfoma ile ilişkili olma ihtimali düşük yeni uptake alanları

•Skor 1 veya 2 = PET negatif



HL: Takip-1

- Bir Hematolog tarafından takip yapılması önerilir.
- Ara H & P: 1 ve 2. yıl için her 4 ayda bir, 3-5 yıllarda her 6 ayda bir, ondan sonra yıllık takip
- Hastaya splenik radyoterapi uygulanırsa, 6 yılda bir pnömokok ve meningokok aşısı yapılması önerilir.
- Yıllık influenza aşısı (özellikle hasta bleomisin veya göğüs radyoterapisi ile tedavi edilirse) önerilir.
- Laboratuvar çalışmaları: CBC, trombositler, kimyasal profil (alkalin fosfataz, AST, ALT, albumin, BUN ve kreatinin dahil olmak üzere Karaciğer Fonksiyon Testleri) 1 ve 2. yıl için her 3-4 ayda bir, 3-5 yıllarda her 6 ayda bir, ondan sonra yılda bir yapılması önerilir.

HL: Takip-2

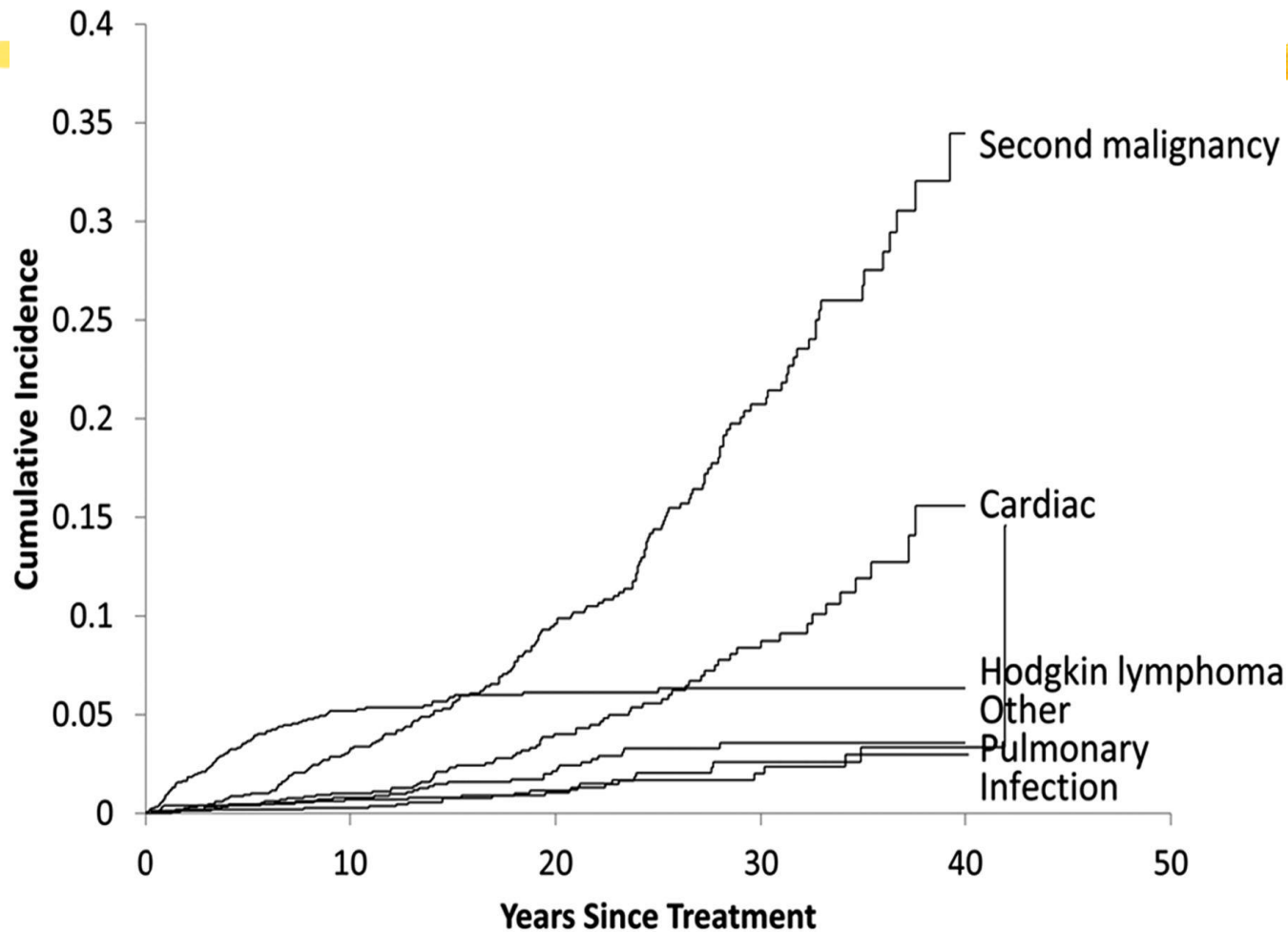
- Boyuna RT aldıysa her 6 ayda bir TSH bakılması önerilir.
- BT göğüs / karın / pelvis ilk yıl boyunca 1 ila 2 kez, daha sonra muayene, göğüs röntgeni ve laboratuvar ile izlem önerilir.
- Yıllık meme taraması: Diyaframın üstünde radyoterapi uygulanırsa, tedaviden 8 yıl sonra veya 35 yaşında, hangisi daha erken olursa, mamografi ve MR incelemesinin değişimli başlatılması önerilir.
- Danışmanlık: üreme, sağlık alışkanlıkları, psikososyal, kardiyovasküler, kendi kendine meme muayenesi, cilt kanseri riski açısından yapılmalıdır.
- Hastaya yazılı takip talimatları önerilmelidir.
- Tedavi tamamlandıktan sonra 10 yıl aralıklarla stres testi / EKO yapılmalıdır.



Hodgkin Lenfoma: **KOMPLİKASYONLAR**

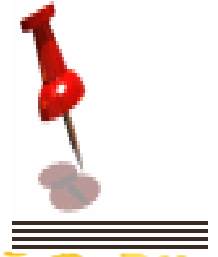
- **İnfertilite**
 - MOPP > ABVD;
 - Erkek > Kadın
 - Kadınlarda erken menapoz
- **Sekonder malignite**
 - Deri, AML, AC, MDS, NHL, tiroid, meme CA ve diğerleri
 - Kombine modalite tedavisi ikinci kanser riskini artırır
- **Troid hastalığı**
- **Kalp ve akciğer hastalığı**
 - ABVD'ye bağlı pulmoner toksisite %1.5-2 civarındadır.
 - İleri yaş ve G-CSF kullanımı pulmoner toksisiteyi arttırabilir.
 - Mediastinal RT alanlarda koroner arter hastalığı riski artmaktadır

Uzun süre yaşayanlarda nedene spesifik mortalite insidansı



Current survivorship recommendations for patients with Hodgkin lymphoma: focus on late effects, Andres Ng, 124, 23, 2014; American Society of Hematology

Hodgkin Lenfoma: **KOMPLİKASYONLAR**

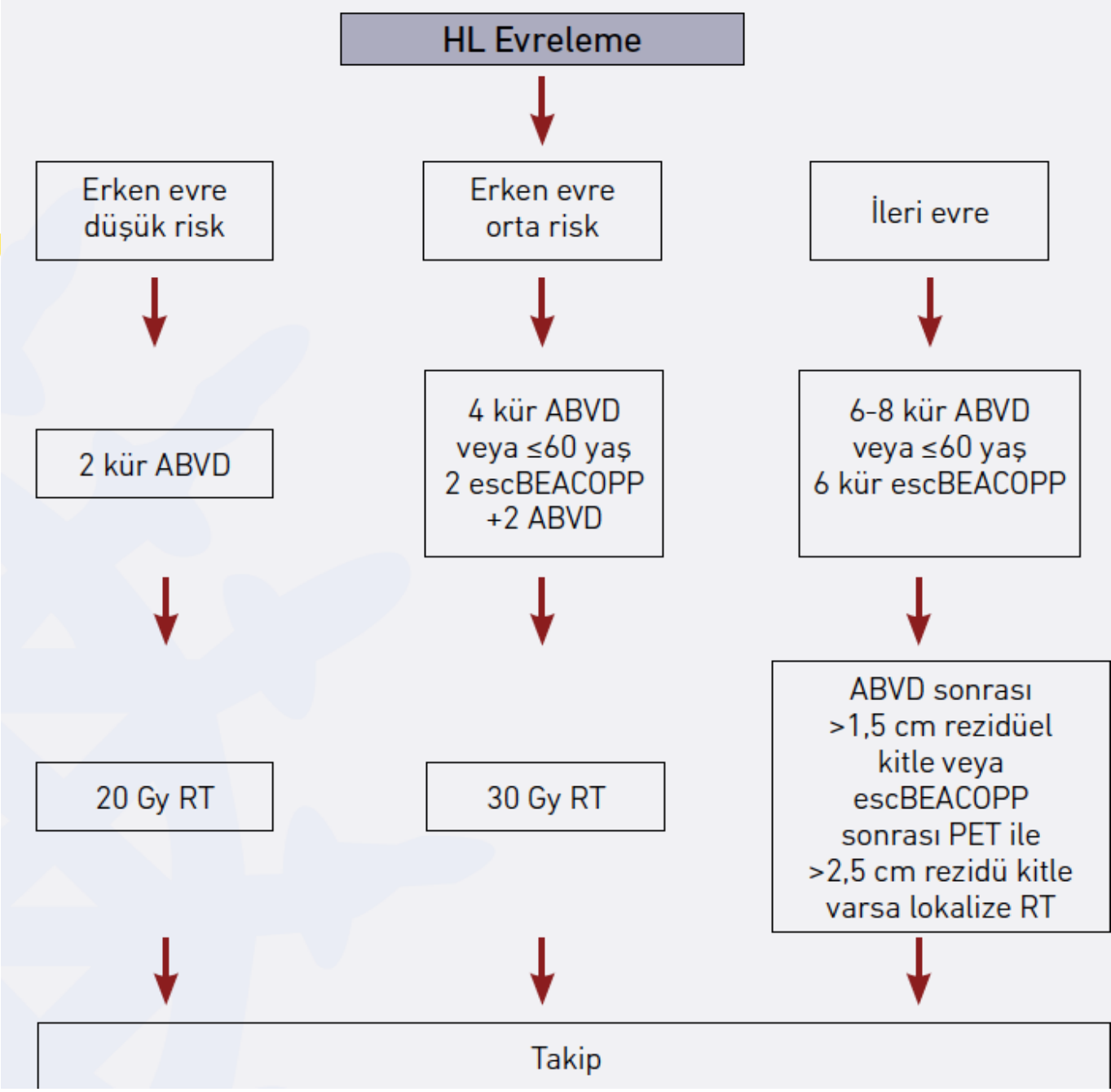


Sekonder Malignite:

- Hastaların %1-2'sinde NHL gelişir.
- İlk 10 yıl içinde hastaların %2-6'sında, özellikle alkilleyici ajanlarla yapılan tedavinin bir komplikasyonu olarak MDS ve AML ortaya çıkabilir.
- 20 yıl kadar izlenen hastalarda solid tümör gelişme olasılığı yaklaşık %20 civarındadır.
 - En sık oluşan tümörler yumuşak doku sarkomu, baş ve boyun kanserleri, melanom, akciğer, meme, GIS ve ürogenital sistem tümörleridir.
- Hodgkin lenfomaya ikincil gelişen malignitelerden başta RT olmak üzere KT de sorumlu tutulmaktadır.

HODGKİN LENFOMA TEDAVİ: AMAÇ

- Güncel tedavi yaklaşımları ile Hodgkin lenfomada kür oranı %80'lerin üzerindedir.
- *Hodgkin lenfomada tedavinin amacı **en düşük komplikasyon riski ile en yüksek kür oranı sağlamak** olmalıdır.*



RADYOTERAPİ

- Lenfomalar radyosensitif tümörlerdir.
- Erken evre:
 - KT ile birlikte uygulanır.
- İleri evre
 - KT rejiminden sonra RT ilavesinin faydası olmadığı gösterilmiştir.
- Sadece PET pozitif rezidü tümör bölgesine RT yararlı olmaktadır.
- Bulky hastalık bölgesine IF RT uygulaması yararlı olabilir.

Nüks veya Refrakter hastalık tedavisi

- Otolog kök hücre desteğinde yüksek doz tedavi altın standarttır.
- Tek başına KT yetersizdir.
 - Ancak ilk remisyon süresi uzun olan olgularda (1 yıl veya üzeri) kombine KT de seçilebilir.



www.drfevzialtuntas.com
faltuntas@hotmail.com