

# LENFOMALAR

Doç. Dr. Ali ATAŞ

Doç. Dr. Ali ATAŞ

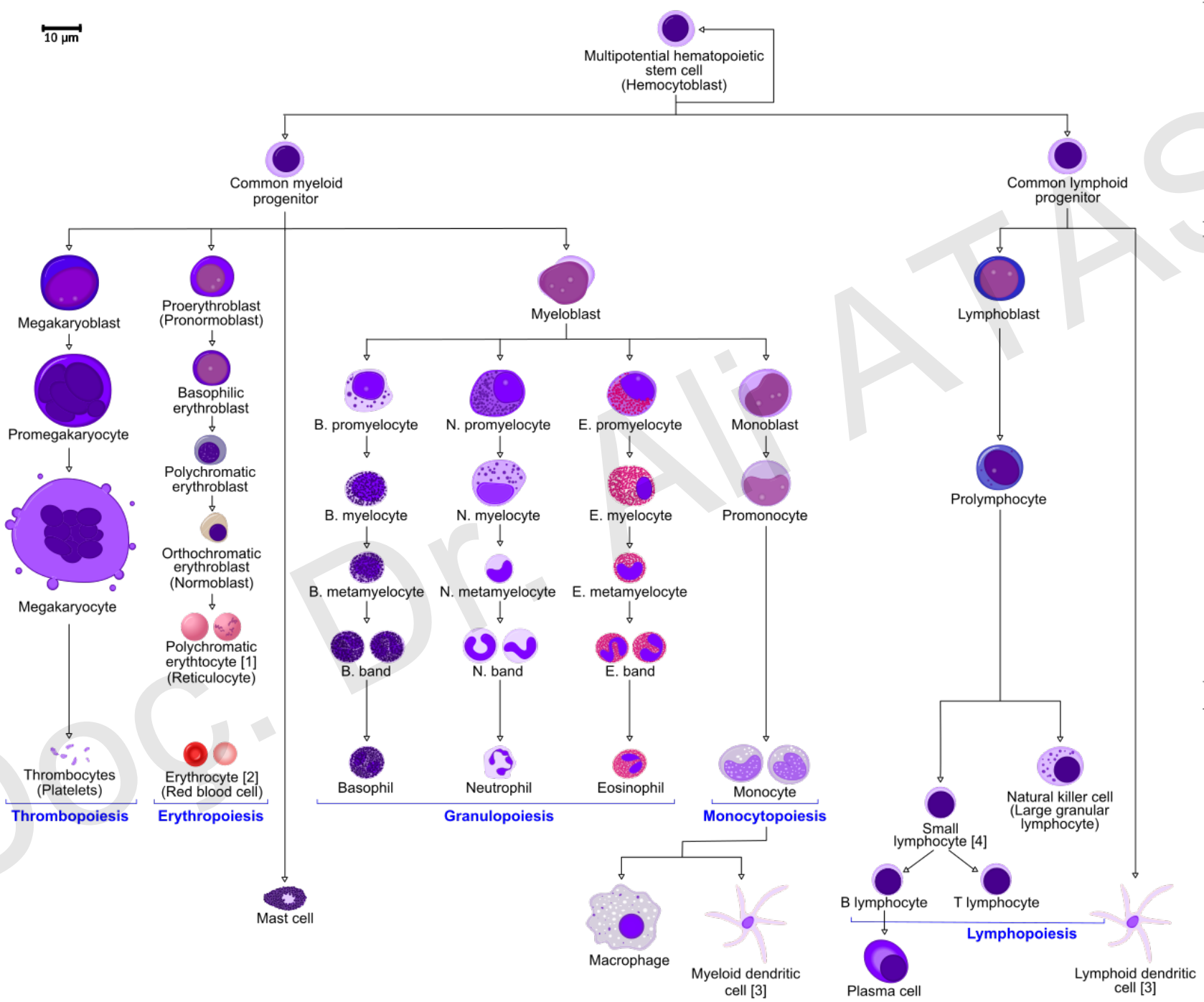


**Bone marrow**

**Blood**

**Tissue**

10 μm



Stem cells

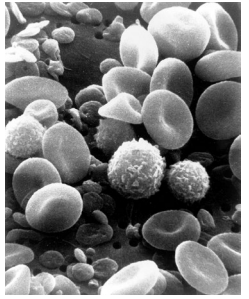
Committed progenitor cells

Mature cells

# LENFOMALAR

- Lenfomalar, lenfoid dokudan köken alan ve çocukluk çağında lösemiler ve merkezi sinir sistemi (CNS) tümörlerinden sonra en sık görülen üçüncü malignitedir.
- **Adolesanlarda en sık görülen kanser türüdür.**
  - 15-19 yaş grubunda yeni tanı konulan kanserlerin >%25 oluşturur.
- **Hodgkin lenfoma** (HL) ve **Non-Hodgkin lenfoma** (NHL) olmak üzere iki ana grupta incelenirler.

# HODGKIN LENFOMA (HL)



Eskiden Hodgkin hastalığı olarak adlandırılırdı...

## Milestones in the Description, Classification, and Treatment of Hodgkin's Lymphoma

- **1832** First description, by Thomas Hodgkin
- **1898** Sternberg and Reed (**1902**) publish descriptions of Reed-Sternberg cells
- **1901** First radiotherapy
- **1946** First chemotherapy with Mustargen (Goodman)
- **1947** First classification, by Jackson and Parker
- **1964/1970** Combination chemotherapy: MOPP (DeVita)
- **1965** Histopathologic classification of Lukes and Butler, Rye
- **1966** Concept of curative radiotherapy (Kaplan)
- **1971** Ann Arbor staging classificatio
- **1974/1980** Combined-modality radio-chemotherapy for children (Donaldson)
- **1982** Risk-adapted chemoradiotherapy (Schellong)
- **1994** HRS cells are clonal B cells (Küppers)
- **2000** WHO classification: Separation of lymphocyte-predominant Hodgkin's

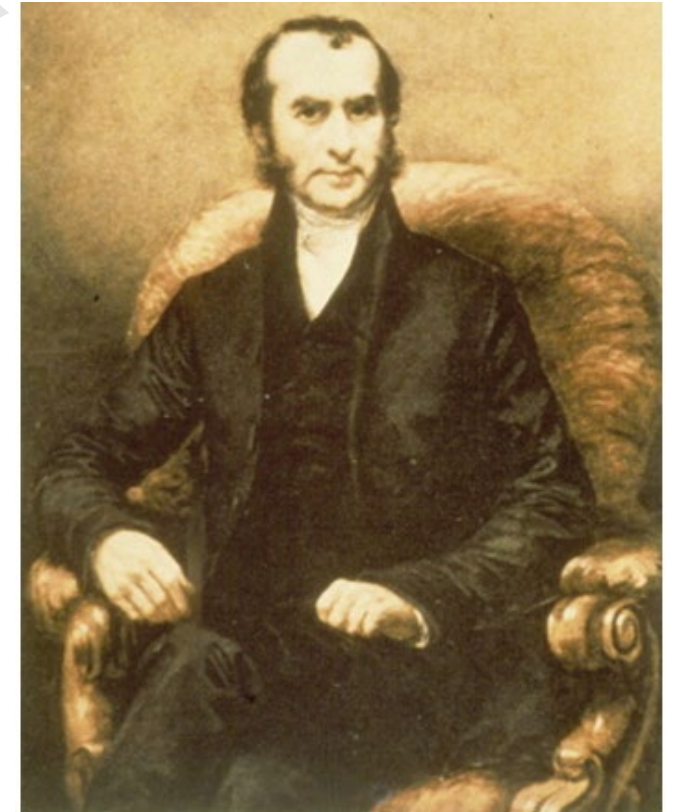


Figure 13-1. Thomas Hodgkin.

# HODGKIN LENFOMA (HL)

## EPİDEMİYOLOJİ

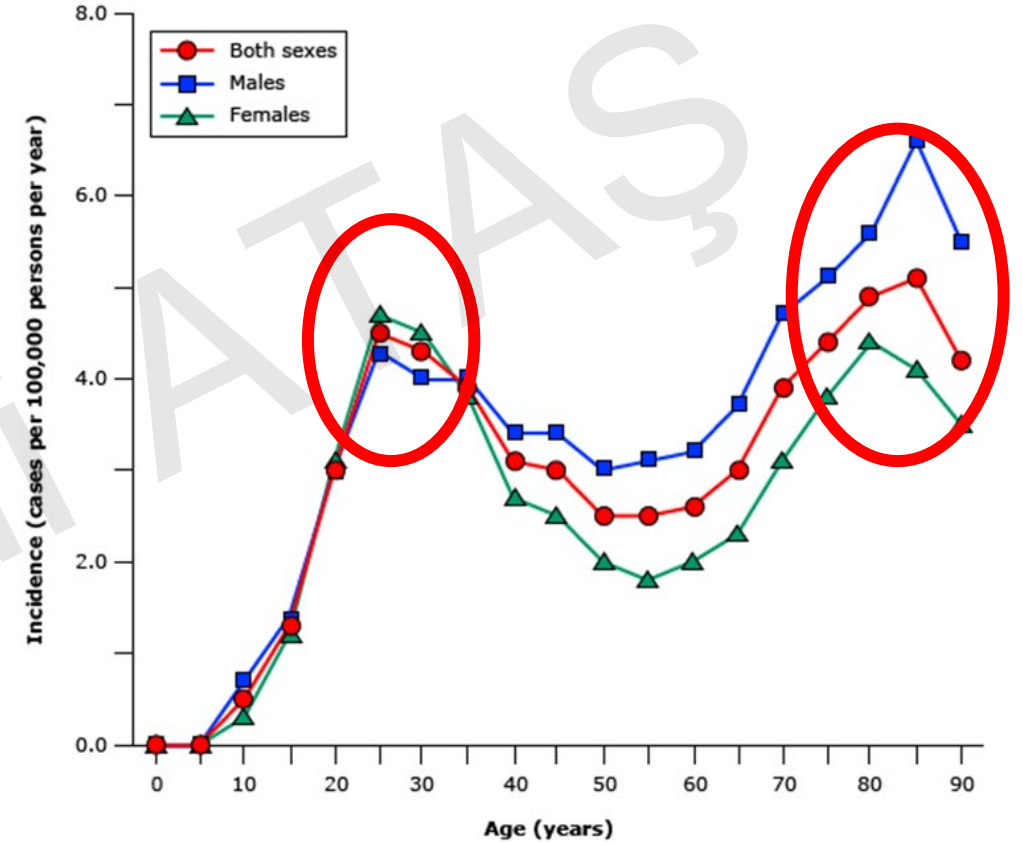
- Eskiden Hodgkin hastalığı olarak adlandırılırdı...
- Çocukluk çağı kanserlerinin %7'sini oluşturur ancak 15-19 yaş arası (adolesan ve genç erişkinlerin) çocuklarda **en sık görülen kanser** türüdür.

# HODGKIN LENFOMA (HL)

## EPİDEMİYOLOJİ

- Tüm Dünya'da yıllık insidansı: 2-4/100.000
- İki pik dönemi vardır: 15-35 yaş ve 50 yaş sonrası.

## Bimodal age distribution of Hodgkin lymphoma



Age-specific average annual incidence rates of Hodgkin lymphoma for all races by sex per 100,000 population, 2004 to 2008, in the SEER program. Two peaks are noted: a larger peak in young adults, and a second peak in older adults.

Data from: National Cancer Institute. SEER Cancer Statistics Review 1975-2008. Surveillance Epidemiology and End Results. [http://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2008/index.html](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2008/index.html) (Accessed February 16, 2012).

# HODGKIN LENFOMA (HL)

## EPİDEMİYOLOJİ

- Ataksi telenjektazi, kromozomal kırılma sendromları ve otoimmün lenfoproliferatif sendrom gibi primer **immün yetmezlikleri** olan hastalar, immün yetmezliği olmayan bireylere kıyasla HL oranlarını artırmıştır [6-8]. Benzer şekilde, HIV/AIDS'li bireylerde ve solid organ nakli sonrası HL riski artmıştır
- **Enfeksiyonla** ilişkili olduğu düşünülür.
  - **Epstein-Barr virus (EBV)**
  - *Cytomegalovirus,*
  - *Human herpesvirus 6,*
  - ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

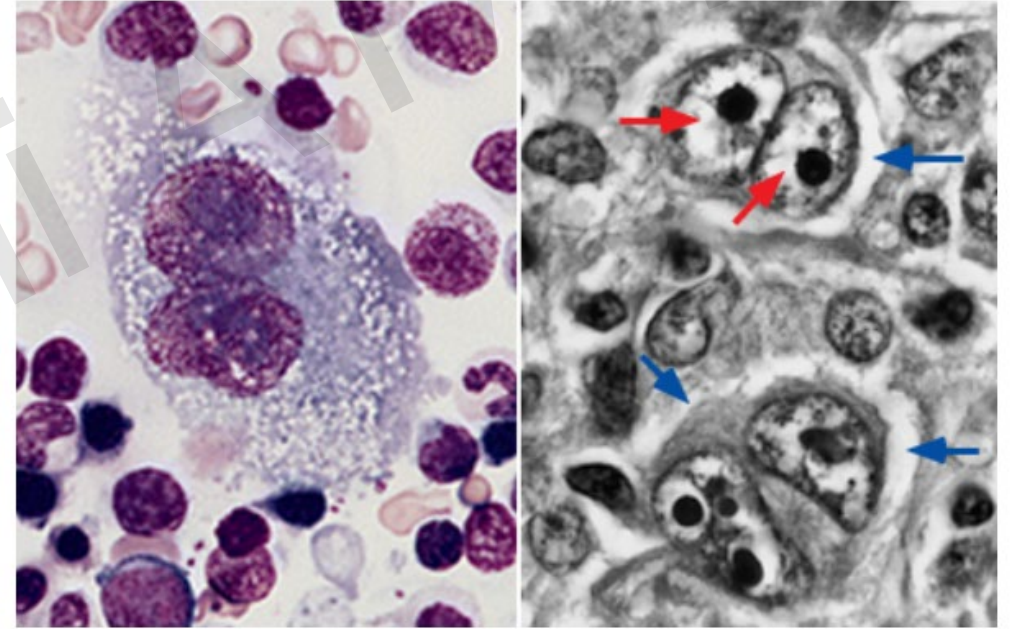
# HODGKIN LENFOMA (HL)

## PATOGENESİS

- Patognomonik bulgusu Reed-Sternberg (RS) hücresinin görülmesidir.
- Reed-Sternberg (RS) hücresi:
  - 15-45  $\mu\text{m}$  çapında, multiple veya multilobule çekirdeği olan hücrelerdir.

*Benzer hücre türüne enfeksiyöz mononükleozda, non-hodgkin lenfomada ve diğer birçok durumda rastlanabilir. Fakat RS hücresi B hücresinden köken almasına rağmen çoğu B-hücre gen ekspresyonunu ve fonksiyonunu kaybeder.*

## Reed-Sternberg cells in Hodgkin lymphoma



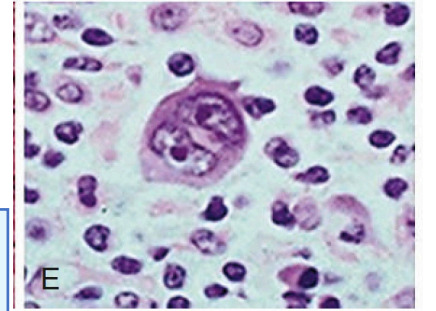
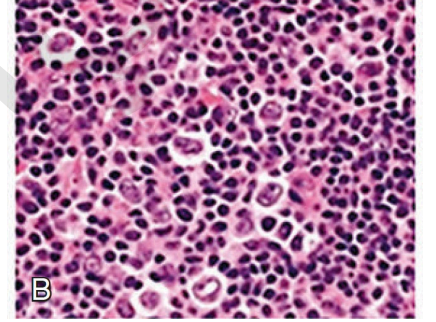
Left panel: Reed-Sternberg cell as seen in a bone marrow specimen. Right panel: Reed-Sternberg cells in a lymph node section. Note the characteristic clear area surrounding the nucleoli in the right panel (red arrows), giving an "owl's eyes" appearance to the nuclei. Shrinkage artifact causes these cells to separate from the adjacent tissue, leaving a clear area surrounding these cells (ie, lacunar cells, blue arrows).



# HODGKIN LENFOMA: PATOGENESİS

\* Hodgkin lenfoma'nın histolojik subtipine bağlı olmak üzere, değişen oranlarda **lenfosit, plazma hücresi, eozinofil** gibi inflamatuvar hücre etrafında değişken sayıda Reed Sternberg hücresinin varlığı ile karakterizedir.

\* **Reed Sternberg** hücresi ile bu inflamatuvar hücreler arasındaki etkileşim sonucu sitokin salımı (**interlökin 1, interlökin 6, tümör nekrosis faktör gibi**) HL'nin progresyonu ve ilerleyişinde önemlidir **ki B semptomlar**'nın varlığına neden olur.



B, High-power view demonstrating the neoplastic L and H cells found in NLPHL.

E, High-power view of a classic Reed-Sternberg cell showing binucleate cells with prominent eosinophilic nucleoli and relatively abundant cytoplasm.

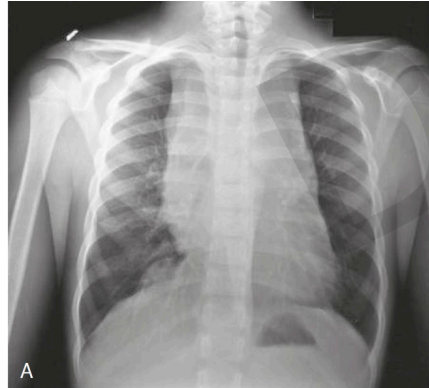
# HODGKIN LENFOMA: SINIFLAMA

## A. Klasik Hodgkin lenfoma (Tüm vakların %90-95'i)

1. Lenfosit zengin tip
2. Lenfosit fakir tip
3. Mixt selüler tip
4. Nodular sklerozan tip:
  - En yaygın tiptir.
  - Çocuklardaki hastalığın %50, adolâsenlarda ise %70'ini oluşturur.

## B. Nodüler lenfosit-predominant Hodgkin lenfoma

# HODGKIN LENFOMA: KLİNİK BULGULAR



## • Lenfadenopati:

- Çocukluk çağında tek belirti %80-85 LAP ve/veya dalak tutulumu vardır;  
geri kalanda KC, akc ve kemik iliği tutulumu olabilir.  
LAP; **ağrısız, lastik kıvamda**, enflamatuvar LAP'lerden daha sert yapıda olup, genellikle servikal, supraklavikular, aksiller bölgede tespit edilir.

## • Mediastende kitle (HL vakalarının %70'inde mediastinal kitleye rastlanır).

- Disfaji, dispne, ortopne, öksürük, stridor veya superior vena kava sendromuna neden olabilir.

## • Sistemik belirtiler:

- Yorgunluk, anoreksi, kilo kaybı gibi semptomlar ve/veya B-semptomları ile başvurabilirler.

# HODGKIN LENFOMA: KLİNİK BULGULAR

## B semptomları:

- Nedeni açıklanamayan  $>38$  °C ateş
- Son 6 ayda ağırlığın en az %10 kaybı,
- Belirgin gece terlemesi.

*Bu bulgular yoksa hasta "A" grubuna, herhangi birisi varsa "B" grubuna konulur.*

**B bulgularının** olması prognozu kötü yönde etkiler.

# HODGKIN LENFOMA (HL) : TANI

- Anemnez
- FM
- Tam kan
- Periferik yayma
- Eritrosit sedimantasyon hızı
- KC ve böbrek fonksiyon testleri
- LDH

- Göğüs grafisi (PA ve lateral)

- CT:
  - Boyun
  - Toraks
  - Abdomen
  - Pelvis

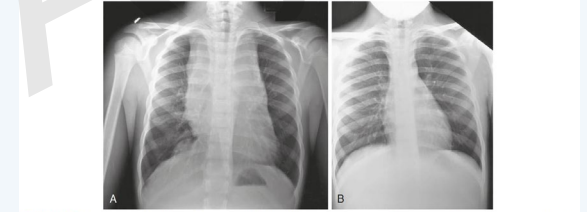


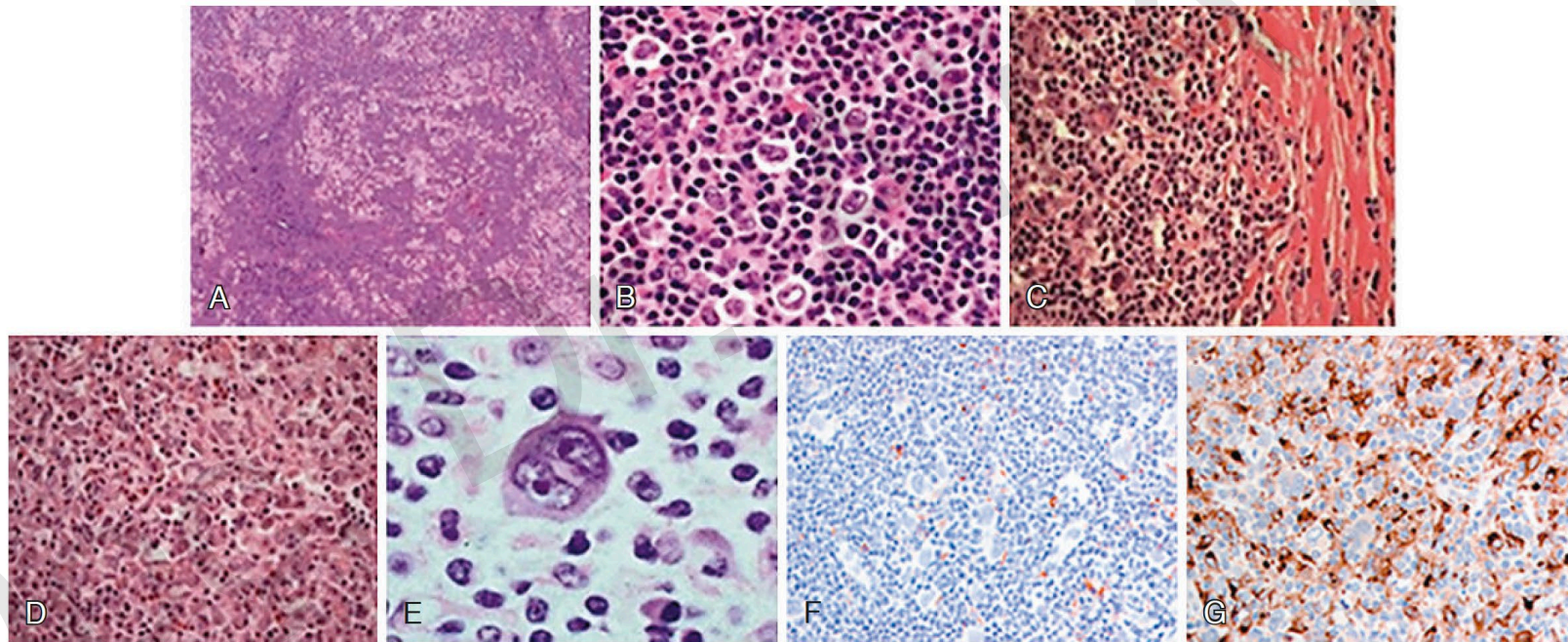
Figure 496-2 A. Anterior mediastinal mass in a patient with Hodgkin disease before therapy. B. After 2 mo of chemotherapy, the mediastinal mass has disappeared.

- Kemik iliği aspirasyon biyopsisi
- Kemik sintigrafisi
- PET

Bir hastada açıklanamayan, enfeksiyöz veya inflamatuvar bir süreçle ilişkisiz bir LAP var ise biyopsi yapmazdan önce mediastinal kitle açısından göğüs radiografisi çekilmelidir.

# HODGKIN LENFOMA (HL): TANI

**TANI** biyopsi materyalinden **histolojik** olarak konur.



**Figure 496-1** Histologic subtypes of Hodgkin lymphoma. **A**, Hematoxylin & eosin stains of nodular lymphocyte–predominant Hodgkin lymphoma (NLPHL) demonstrating a nodular proliferation with a moth-eaten appearance. **B**, High-power view demonstrating the neoplastic L and H cells found in NLPHL. **C**, Classic Hodgkin lymphoma, nodular sclerosis subtype. Large mononuclear and binucleate Reed-Sternberg cells are seen admixed in the inflammatory cell background. **D**, Classic Hodgkin lymphoma, mixed cellularity subtype, demonstrating increased numbers of Reed-Sternberg cells in a mixed inflammatory background without sclerotic changes. **E**, High-power view of a classic Reed-Sternberg cell showing binucleate cells with prominent eosinophilic nucleoli and relatively abundant cytoplasm. **F**, Few CD68+ macrophages in a treatment success patient. **G**, Many CD68+ macrophages in a treatment failure patient.

<b>Table 496-2</b>	
<b>Ann Arbor Staging Classification for Hodgkin Lymphoma*</b>	
<b>STAGE</b>	<b>DEFINITION</b>
I	Involvement of a single lymph node (I) or of a single extralymphatic organ or site (IE)
II	Involvement of 2 or more lymph node regions on the same side of the diaphragm (II) or localized involvement of an extralymphatic organ or site and 1 or more lymph node regions on the same side of the diaphragm (IIE)
III	Involvement of lymph node regions on both sides of the diaphragm (III), which may be accompanied by involvement of the spleen (IIIS) or by localized involvement of an extralymphatic organ or site (IIIE) or both (IIISE)
IV	Diffuse or disseminated involvement of 1 or more extralymphatic organs or tissues with or without associated lymph node involvement

\*The absence or presence of fever  $>38^{\circ}\text{C}$  ( $100.4^{\circ}\text{F}$ ) for 3 consecutive days, drenching night sweats, or unexplained loss of  $>10\%$  of body weight in the 6 mo preceding admission are to be denoted in all cases by the suffix letter A or B, respectively.

*From Lister TA, Crowther D, Sutcliffe SB, et al: Report of a committee convened to discuss the evaluation and staging of patients with Hodgkin's disease: Cotswolds meeting, J Clin Oncol 7:1630–1636, 1989.*

*Lenfomaların evrelemesi için Lugano sınıflaması (Cotswolds modifikasyonları ile Ann Arbor evrelemesinden türetilmiştir)*

Evre I — Tek bir lenf nodu bölgesinin (örn. servikal, aksiller, inguinal, mediastinal) veya dalak, timus veya Waldeyer halkası gibi lenfoid yapının tutulumu.

Evre II — Diyaframın aynı tarafında 2 veya daha fazla lenf nodu bölgesinin veya lenf nodu yapısının tutulumu. Hiler düğümler "lateralize" olarak kabul edilmelidir ve her iki tarafta tutulduğunda evre II hastalığı oluşturur. Anatomik bölgelerin sayısını belirlemek amacıyla, mediastendeki tüm nodal hastalıklar tek bir lenf nodu bölgesi olarak kabul edilir ve hiler tutulum ek bir tutulum yeri oluşturur. Anatomik bölgelerin sayısı bir alt simge ile belirtilmelidir (örneğin, II-3).

Evre III — Diyaframın her iki tarafında lenf nodu bölgelerinin veya lenfoid yapıların tutulumu. Bu, evre III-1 veya III-2 olarak alt bölümlere ayrılabilir: evre III-1, dalak veya dalak hiler, çölyak veya portal düğümleri tutulumu olan hastalar için kullanılır; ve evre III-2 paraaortik, iliak, inguinal veya mezenterik düğümlerin tutulumu olan hastalar için kullanılır.

Evre IV — İlişkili lenf nodu tutulumu olsun veya olmasın, "E" olarak adlandırılan 1 veya daha fazla ekstranodal organ veya dokunun diffüz veya yayılmış tutulumu.

Tüm vakalar, tanıdan önceki 6 ay boyunca açıklanamayan önemli ateş, gece terlemesi veya vücut ağırlığının %10'unu aşan açıklanamayan kilo kaybı sistemik semptomlarının yokluğunu (A) veya varlığını (B) belirtmek için alt sınıflara ayrılır.

"E" tanımı, aynı anatomik kapsamdaki nodal hastalık için uygun bir ışınlama alanı içinde kapsanabilen ekstranodal bitişik uzantıyı (yani, proksimal veya bitişik ekstranodal hastalık) ifade eder. Daha kapsamlı ekstranodal hastalık evre IV olarak adlandırılır.

Hacimli hastalık: BT ile belirlenen herhangi bir torasik vertebra seviyesinde transtorasik çapın 10 cm veya  $\geq 1/3$ 'ü kadar çok sayıda küçük düğümün aksine tek bir düğüm kitlesi; CT taraması ile en uzun ölçümü kaydedin. "X" terimi (Ann Arbor evreleme sisteminde kullanılır) artık gerekli değildir.

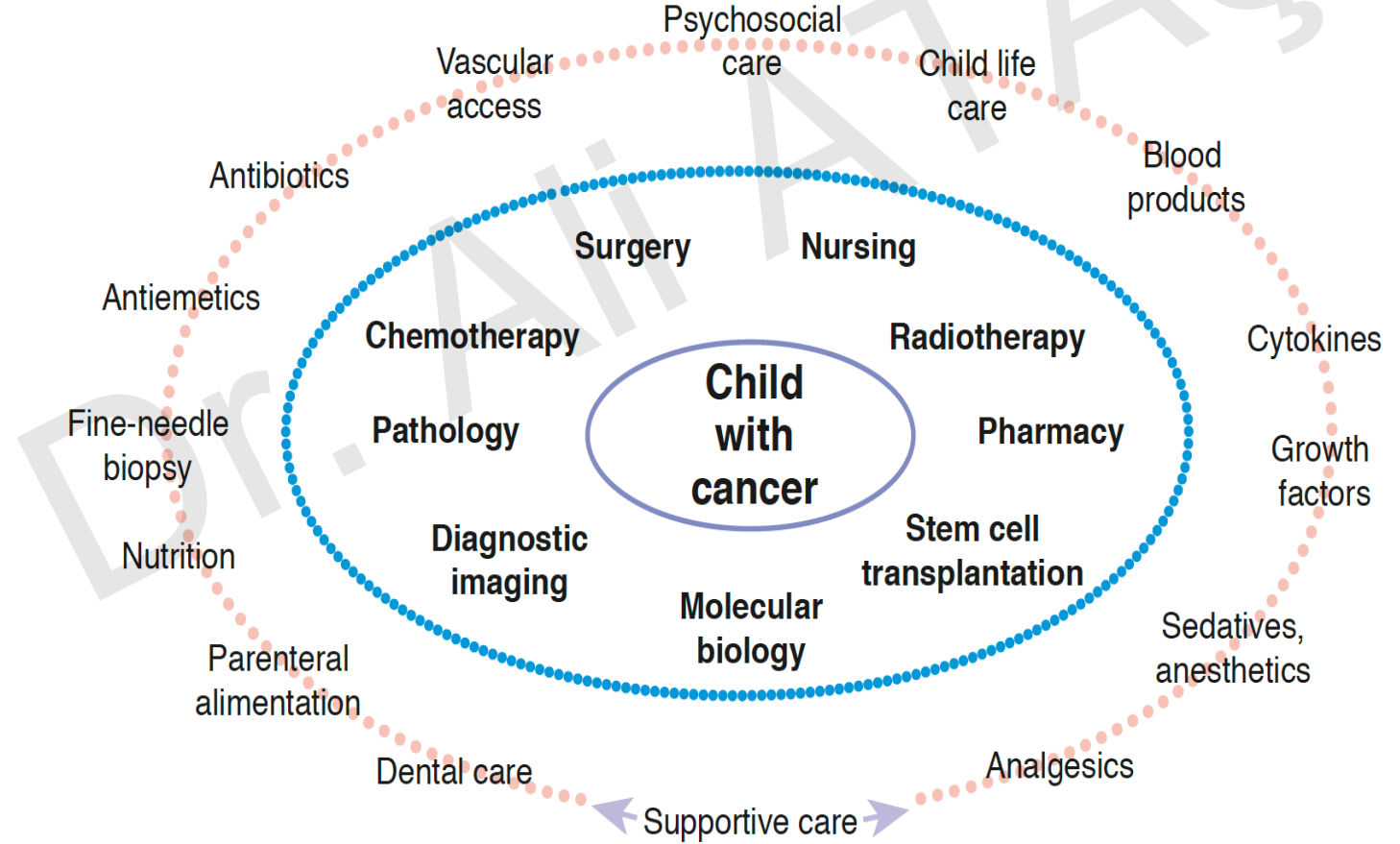
"RS" alt simgesi, nüks anındaki aşamayı belirtmek için kullanılır.

BT: bilgisayarlı tomografi.



# HODGKIN LENFOMA (HL)

**MULTİ DİSİPLİNER  
TEDAVİ  
YAKLAŞIMI**



# HODGKIN LENFOMA (HL): TEDAVİ

- Hodgkin hastalığının tedavisinde hem radoterapi, hem de kemoterapi oldukça etkilidir.
- Lokalize hastalıkta (Evre I-IIa), hastanın büyümesi tamamlanmışsa standart tedavi yaklaşımı radyoterapidir.
  - Fakat bu hastaların %15 kadarında rekürrens olduğundan, kombinasyon kemoterapisi gerektirir.
- 14 yaşından küçük çocuklarda kombine kemoterapi ve dar alana uygulanan radyoterapi tercih edilir.

# HODGKIN LENFOMA (HL)

## TEDAVİ

**Table 496-3**

**Chemotherapy Regimens Commonly Used for Children, Adolescents, and Young Adults with Hodgkin Lymphoma**

<b>CHEMOTHERAPY REGIMEN</b>	<b>CORRESPONDING AGENTS</b>
ABVD	Doxorubicin (Adriamycin), bleomycin, vinblastine, dacarbazine
ABVD-Rituxan	Doxorubicin (Adriamycin), bleomycin, vinblastine, dacarbazine, rituximab
ABVD	Doxorubicin (Adriamycin), brentuximab, vinblastine, dacarbazine
ABVE (DBVE)	Doxorubicin (Adriamycin), bleomycin, vincristine, etoposide
VAMP	Vincristine, doxorubicin (Adriamycin), methotrexate, prednisone
OPPA ± COPP (females)	Vincristine (Oncovin), prednisone, procarbazine, doxorubicin (Adriamycin), cyclophosphamide, vincristine (Oncovin), prednisone, procarbazine
OEPA ± COPP (males)	Vincristine (Oncovin), etoposide, prednisone, doxorubicin (Adriamycin), cyclophosphamide, vincristine (Oncovin), prednisone, procarbazine

# HODGKIN LENFOMA (HL): RELAPS & PROGNOZ

- En sık relaps ilk 3 yılda görülür ancak 10 yıl kadar geç görüldüğü de olur.

## Kötü prognostik işaretler:

- Tanı anında kitlesi
- Tümör evresi
- Ekstra lenfatik hastalığın bulunması
- B bulguları

- Erken evre ve iyi prognostik grupta 5 yıl yaşam şansı >%95
- Bu hastalarda 10-15 yıl sonra kemoterapi ve radyoterapiye bağlı ikincil malign hastalıkların gelişme riski yüksektir.



Doç. Dr. Ali ATAŞ

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL): **Epidemiyoloji**

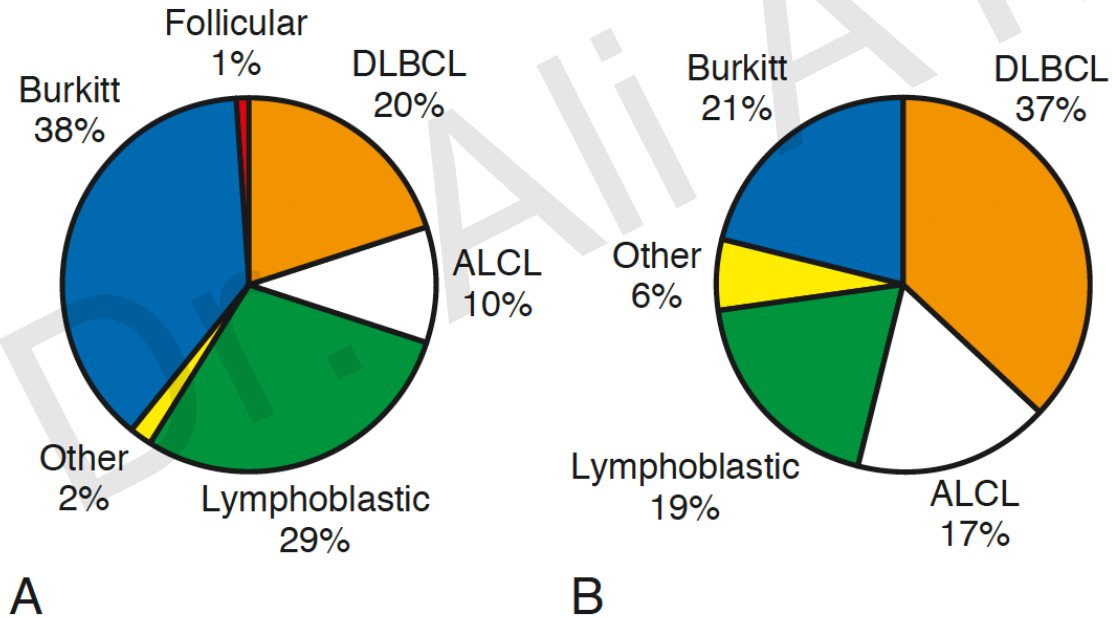
- Daha az bir kısmı genetik veya bir başka spesifik etiyoloji sonucu oluşur:
  - Severe combined immunodeficiency syndrome,
  - Wiskott-Aldrich syndrome
  - Viruses (e.g., HIV, EBV)
  - Genetic syndromes (Ataxia-telangiectasia, Bloom syndrome).

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL):

## Patogenez

### 4 major patolojik alt tipi mevcut

1. Burkitt lenfoma (BL)
2. Yayın (diffüz) büyük B-Hücreli lenfoma (DLBCL)
3. T-hücreli Lenfoblastik lenfoma (LBL)
4. Anaplastik büyük hücreli lenfoma (ALCL)



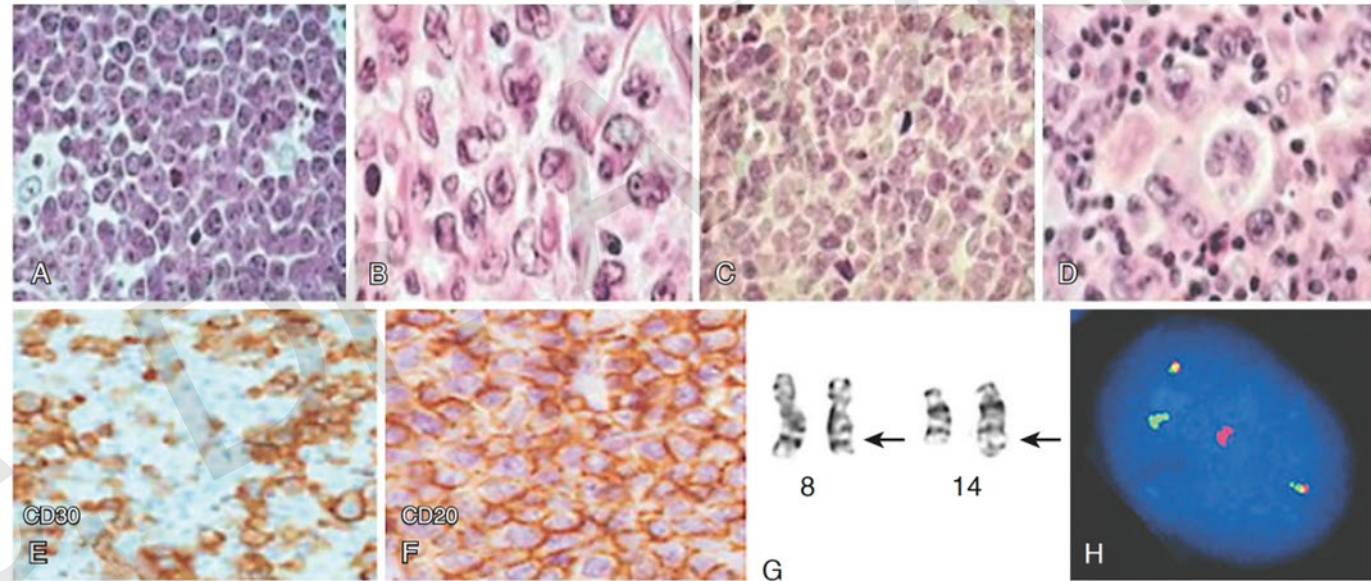
**Figure 496-4** Incidence of non-Hodgkin lymphoma subtypes in (A) 0-14 yr age group and (B) 15-19 yr age group. ALCL, anaplastic large cell lymphoma; DLBCL, diffuse large B-cell lymphoma. (Adapted from Hochberg J, Waxman IM, Kelly KM, et al: *Adolescent non-Hodgkin lymphoma and Hodgkin lymphoma: state of the science*, Br J Haematol 144:24-40, 2008.)

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL):

## Patogenez

### 4 major patolojik alt tipi mevcut

1. Burkitt lenfoma (BL)
2. Yayın (diffüz) büyük B-Hücreli lenfoma (DLBCL)
3. T-hücreli Lenfoblastik lenfoma (LBL)
4. Anaplastik büyük hücreli lenfoma (ALCL)



**Figure 496-5** Histologic subtypes of childhood and adolescent non-Hodgkin lymphoma. **A-D:** Hematoxylin & eosin stains showing morphology of Burkitt lymphoma (**A**, high power), diffuse large B-cell lymphoma (**B**, high power), precursor T-lymphoblastic lymphoma (**C**, high power), and anaplastic large cell lymphoma (**D**, high power). **E-F:** Characteristic surface markers for ALCL (CD30; **E**) and BL (CD20; **F**). **G-H:** Cytogenetic analysis of BL demonstrating t(8;14). **G:** Karyotype showing the conventional t(8;14)(q24;q32). **H:** Interphase fluorescence in situ hybridization showing a balanced translocation involving MYC and immunoglobulin (Ig) H loci. The chromosome 8 centromere is labeled with spectrum aqua, MYC probe is labeled with spectrum orange, and IgH is labeled with spectrum green. Two fusion signals are seen as one red and one green representing the normal chromosomes. (**A-D** from Cairo MS, Raetz E, Lim MS, et al: *Childhood and adolescent non-Hodgkin lymphoma: new insights in biology and critical challenges for the future*, *Pediatr Blood Cancer* 45:753-769, 2005. **E-H** from Giulino-Roth, Cesarman E: *Molecular biology of Burkitt lymphoma*. In Robertson ES, editor, *Burkitt's lymphoma*. New York, 2012, Springer.)



# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL): Patogenez

- Çocukluk yaş grubu NHL
  - Genellikle yüksek evreli (grade), çok hızlı ve kötü gidişli
- Erişkin yaş grubu NH
  - Genellikle daha yavaş veya sessiz gidişlidir

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL): Klinik

## Yerine ve patolojik alt tipine bağlıdır:

- B semptomları genellikle *Anaplastik büyük hücreli lenfoma (ALCL)* 'da görülür. ALCL %90 sistemik şekilde (kc, dalak, akciğer, mediastinumda) bulguları ile ortaya çıkar. %10 primer kutanöz bulgular ile ortaya çıkar.
- Lenfoblastik lenfoma (LBL) sıklıkla intratorasik veya mediastinal supradiaframatik kitle şeklinde ortaya çıkar.
- Burkitt lenfoma (BL) sık olarak abdominal (sporadik tip) veya kafa ve boyunda (endemik tip) ortaya çıkar ve kemik iliği ve CNS'e metastaz yapabilir.

# Non-Hodgkin Lenfoma: Klinik

- Ağrısız lenf nodu büyümesi

- Torasik tutulumda:

- Öksürük
- Dispne

- Süperior mediastin sendromu

- Abdominal tutulumda:

- Asit
- Abdominal kitle
- İntestinal obstruksiyon

- Waldeyer halkası tutulumunda:

- Nazal konjesyon
- Kulak ağrısı
- İşitme kaybı
- Tonsil büyümesi

- Lokalize kemik ağrısı

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL):

**Evreleme**

STAGE	DESCRIPTION
I	A single tumor (extranodal) or single anatomic area (nodal), with the exclusion of mediastinum or abdomen
II	A single tumor (extranodal) with regional node involvement Two or more nodal areas on the same side of the diaphragm Two single (extranodal) tumors with or without regional node involvement on the same side of the diaphragm A primary gastrointestinal tract tumor, usually in the ileocecal area, with or without involvement of associated mesenteric nodes only, which must be grossly (>90%) resected
III	Two single tumors (extranodal) on opposite sides of the diaphragm Two or more nodal areas above and below the diaphragm Any primary intrathoracic tumor (mediastinal, pleural, or thymic) Any extensive primary intraabdominal disease
IV	Any of the above, with initial involvement of central nervous system or bone marrow at time of diagnosis

*From Murphy SB: Classification, staging and end results of treatment of childhood non-Hodgkin's lymphomas: dissimilarities from lymphomas in adults, Semin Oncol 7:332-339, 1980.*

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL): Evreleme

**Evre I** -Ekstra nodal tek bir tümör, ya da tek anatomik nodal bölgede (mediastinum ve abdomen dışında) tutulum

**Evre II** -Bölgesel nod tutulumu ile birlikte ektranodal tek bir tümör,  
-Diyafragmanın bir tarafında iki ya da daha fazla nodal bölge,  
-Diyafragmanın aynı tarafında iki ektranodal tümör (bölgesel lenf nodu tutulumu olsun ya da olmasın),  
-Genellikle ileoçekal bölgede olan ve %90'dan fazlası rezeke edilebilen primer gastrointestinal tümör (ilişkili mezenterik nod tutulumu olsun veya olmasın)

**Evre III** -Diyafragmanın iki yanında ektranodal iki tümör,  
-Diyafragmanın altında ve üstünde iki veya daha fazla nodal bölge tutulumu,  
-Primer intratorasik tümör (mediastinal, plevral, timik),  
-Yaygın primer intraabdominal hastalık.

**Evre IV** -Başlangıçta MSS ve/veya kemik iliği tutulumu ile birlikte yukarıdakilerden herhangi birinin bulunması.

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL) Risk Gruplandırması

Table 496-6		Risk Stratification Groups for Pediatric B-Cell NHL
Low Risk	Berlin-Frankfurt-Munster (BFM)	French-American-British (FAB)
↓	<b>R1</b> Stage I or II, completely resected	<b>Group A</b> Resected stage I and abdominal completely resected stage II
	<b>R2</b> Stage I or II, not resected Stage III with LDH <500 U/L	<b>Group B</b> All patients not in Group A or C
	<b>R3</b> Stage III with LDH ≥500 to <1000 U/L or Stage IV with LDH <1000 U/L and CNS-negative	
	<b>R4</b> Stage III or IV with LDH ≥1000 U/L and/or CNS-positive	<b>Group C</b> Bone marrow disease (≥25% L3 blasts) and/or CNS-positive
High Risk		

CNS, central nervous system; LDH, lactate dehydrogenase.

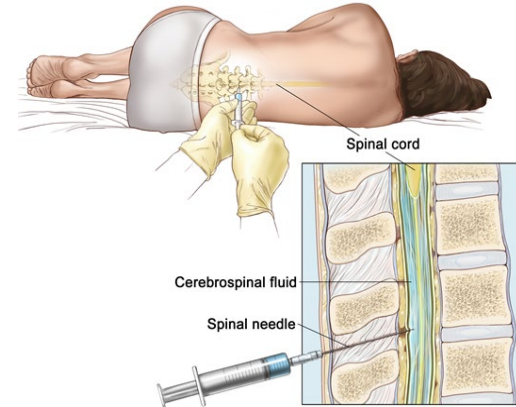
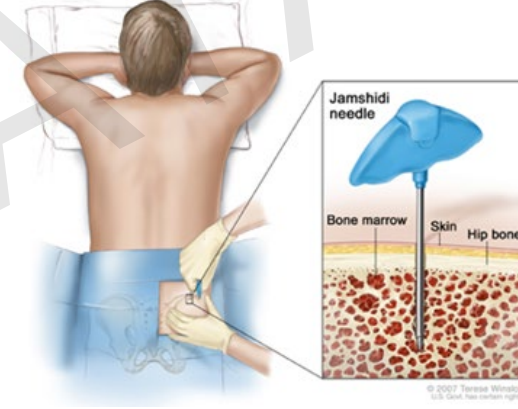
# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL): Klinik

## Hayatı tehdit eden onkolojik acillere yol açabilir:

- 1. Superior mediastinal sendrom**
  - Kan akımının engellenmesi
  - Respiratuar yolun tıkanması
- 2. Spinal kord tümörleri**→Acil radyoterapi
  - Spinal kord kompresyonu
  - Akut paralizi
- 3. Tümör lizis sendromu** (Özellikle BL'da)→Renal ve kardiyak sorun!
  - Hiperürisemi
  - Hiperfosfatemi,
  - Hiperkalemi,
  - Hipokalsemi

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL): Laboratuvar

- Tam kan, biyokimya
- KC ve böbrek fonksiyon testleri
- LDH, Ürik asit
- Kemik iliği aspirasyonu ve biyopsisi
- Lomber ponksiyon
- Göğüs filmi
- Boyun, göğüs, pelvik bilgisayarlı tomografi (BT)
- Pozitron emisyon tomografisi
- Tümör dokusundan akım hücre sayımı ve sitogenetik çalışılmalı
  - Karyotip, FISH, PCR



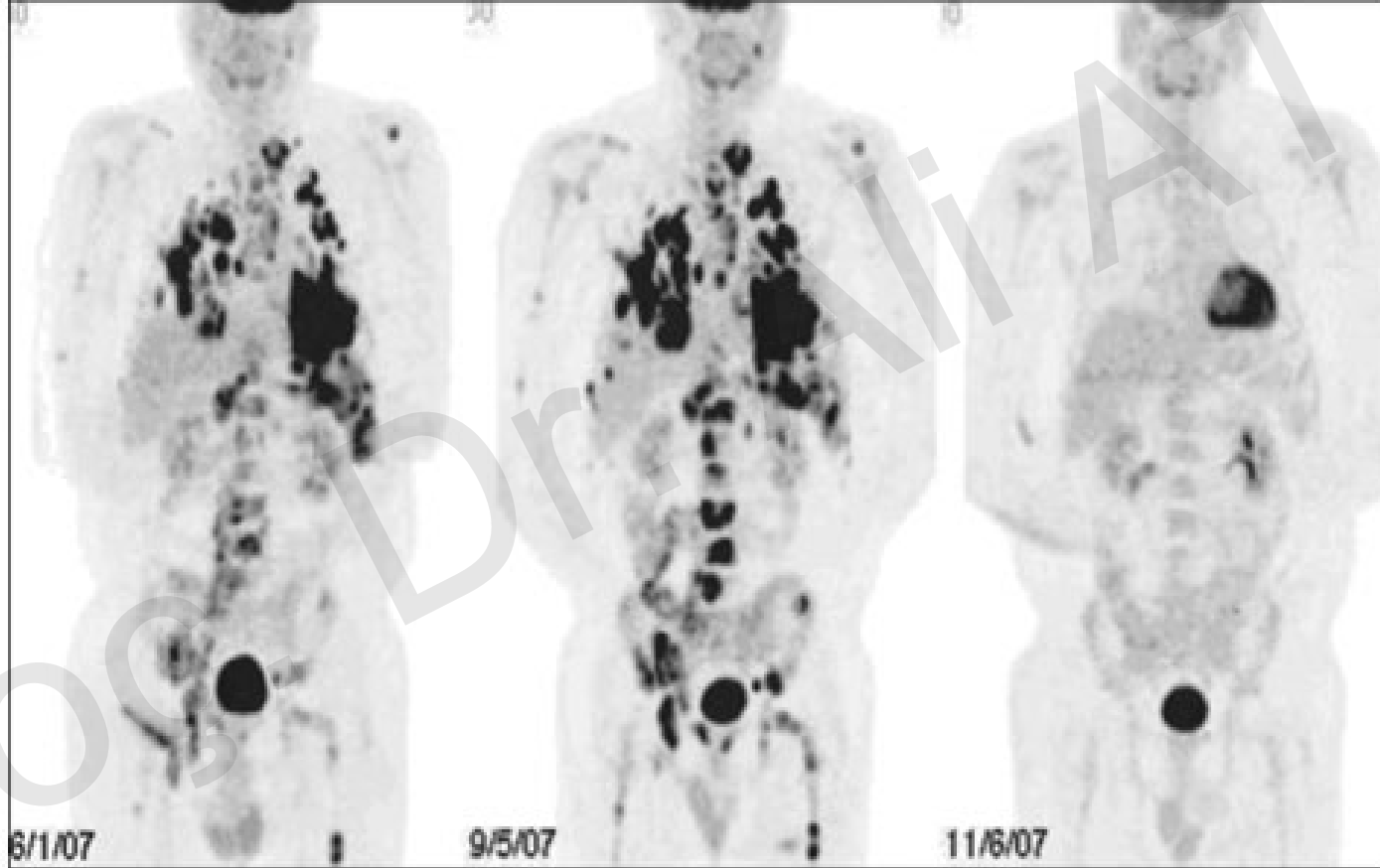


## Non-Hodgkin Lenfoma (NHL): Laboratuvar



NHL tedavi öncesi ve tedavi sonrası PET görüntüleri

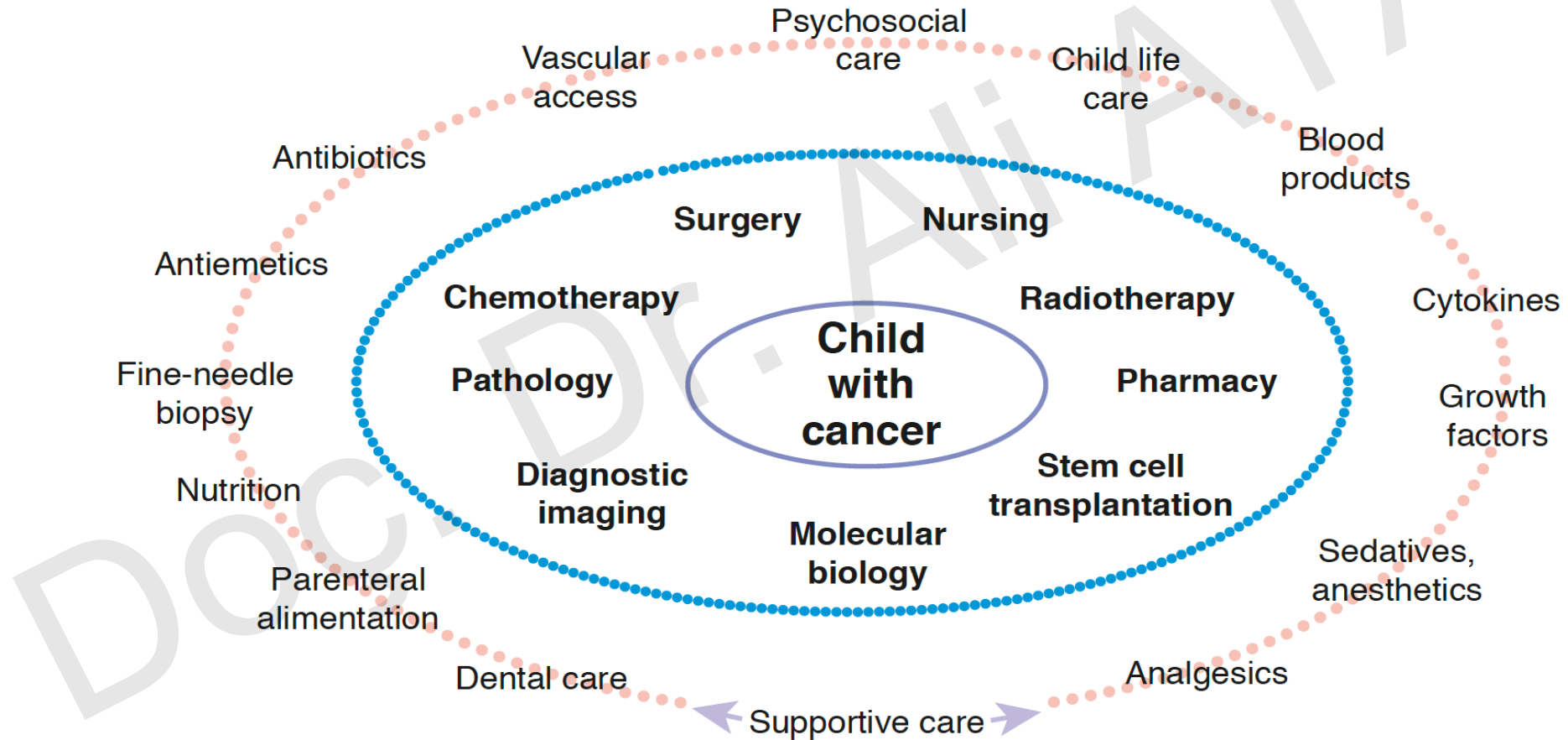
# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL): Laboratuvar



NHL. A, ilk PET; B, hastalıkta ilerleme (tedavisiz);  
C, iki kür tedaviden sonra tama yakın gerileme

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL)

MULTİ DİSİPLİNER TEDAVİ  
YAKLAŞIMI



## Non-Hodgkin Lenfoma (NHL): Tedavi

- Çoklu ajan + intratekal kemoterapi
- Cerrahi tanı için gerekli
- Radyoterapi özel durumlarda
  - LL CNS tutulumu
  - BL SMS (üst mediasten sendromu)
- Yeni tanıda
  - Yoğun alkali hidrasyon
  - Allopürinol 10 mg/kg/gün 3 dozda ağızdan
    - Böbrek fonksiyonları bozuk ise rasburikaz 0.2 mg/kg/gün IV günde tek doz

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL): **Tedavi**

- **Burkitt lenfoma ve Yaygın (diffüz) büyük B-Hücreli lenfoma**

- COPAD (Siklofosfamid, vinkristin, prednisone, and doksorubicin)
  - 2 siklus sonrası cerrahi olarak tam çıkarma
- 6 hafta-6 ay tedavi
- Yaygın olanda 4-6 ay tedavi

- **Lenfoblastik lenfomada**

- Genellikle 24 ay tedavi edilir(Lösemi gibi tedavi edilir)

- ***Anaplastik büyük hücreli lenfoma***

- Lokalize cerrahi çıkarma veya yaygın tedavi

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL): Tedavi

- **İntratekal tedavi**
  - Orta ve ileri evreler 3'lu IT
    - Mtx + prednisolon + Ara-C
- Hastalığın ilerlemesi veya nüksünde
  - LDH yol gösterici
  - Tekrar başlangıç tedavisi veya
  - Otolog kök hücre nakli

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL)

## Komplikasyon & Prognoz

### Komplikasyonlar

- Ağır mukozit,
- Enfeksiyonlar,
- Beslenme bozukluğu,
- İlaç toksisiteleri,
- Kısırlık,
- 2. Kanser

### Prognoz

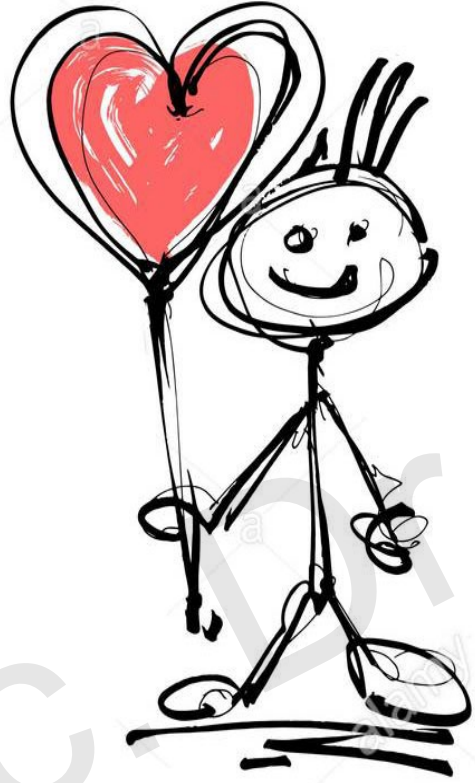
- Lokalize hastalıkta %90-100
- İleri evrede %70-95 sağ kalım

# Non-Hodgkin Lenfoma (NHL): Prognoz

**Table 496-4** Treatment Regimens and Outcome by Disease Staging

	LOCALIZED/LOW STAGE	INTERMEDIATE	ADVANCED
Hodgkin lymphoma	<p>Treatment POG study 9426/GPOH-HD 95: ABVD-type therapy ± IFRT (risk adapted based on early response to chemotherapy)</p> <p>Prognosis 5 yr EFS: 85-90% 5 yr OS: 95%</p>	<p>Stanford/DAL-HD-90: COPP-based or dose-intense multiagent chemotherapy + low-dose RT POG 9426/CCG 5942: ABVD-type therapy ± IFRT (risk adapted)</p> <p>Stanford/DAL-HD-90: 5 yr EFS: 89-92% POG 9426/CCG 5942: 5 yr EFS: 84% 5 yr OS: 91%</p>	<p>POG 8725/DAL-HD-90: Dose-intense multiagent chemotherapy + low-dose RT HD9/HD12/CCG 59704: Dose-intense BEACOPP ± IFRT</p> <p>POG 8725: 5-yr EFS: 72-89% (age based) DAL-HD-90: 5 yr EFS: 86% 5 yr OS: 85-90% HD9/HD12/CCG 59704: 5 yr EFS/OS: 88-93/~100%</p>





Doç. Dr. Ayi ATAŞ