

WLAD – 10th Worldwide Lymphoma Awareness Day 2013

Jubiläums-Tagung

**14. September 2013
BildungsZentrum
Missionsstrasse 21
4 0 5 5 B a s e l**

ho/noho

schweizerische
patientenorganisation
für lymphombetroffene
und angehörige

www.lymphome.ch



Diffus grosszelliges B-Zell-Lymphom

Mantelzell-Lymphom

Fatime Krasniqi
Universitätsspital Basel
Abteilung Onkologie
Petersgraben 4
4031 Basel

I N F O

ho/noho

Einleitung: Allgemeines

diffus grosszelliges B Zell Lymphom (DLBCL)

Mantelzelllymphom (MCL)



Was ist ein Lymphom / malignes Lymphom ?
=
böartige Krebserkrankung des Lymphsystems

Was ist ein Lymphom / malignes Lymphom ?

=

bösartige Krebserkrankung des Lymphsystems

Was ist das Lymphsystem?

=

zentraler Teil des Immunsystems

Was ist ein Lymphom / malignes Lymphom ?

=

bösartige Krebserkrankung des Lymphsystems

Was ist das Lymphsystem?

=

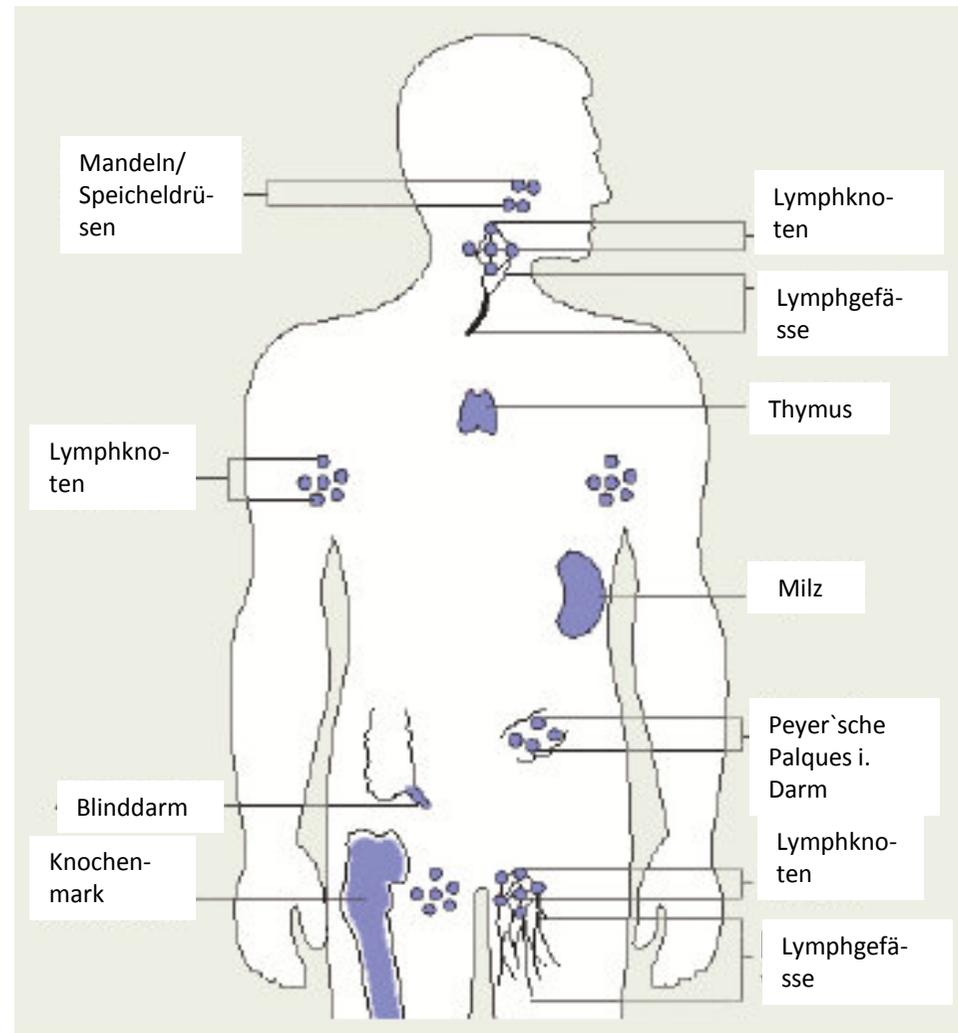
zentraler Teil des Immunsystems

Aufgabe des Immunsystems?

=

Schutz vor Krankheitserregern

Was gehört zum Lymphsystem?



Wie entsteht ein malignes Lymphom ?

zentrale Rolle im Lymphsystem / Immunsystem

=

Lymphozyt

Wie entsteht ein malignes Lymphom ?

zentrale Rolle im Lymphsystem / Immunsystem

=

Lymphozyt

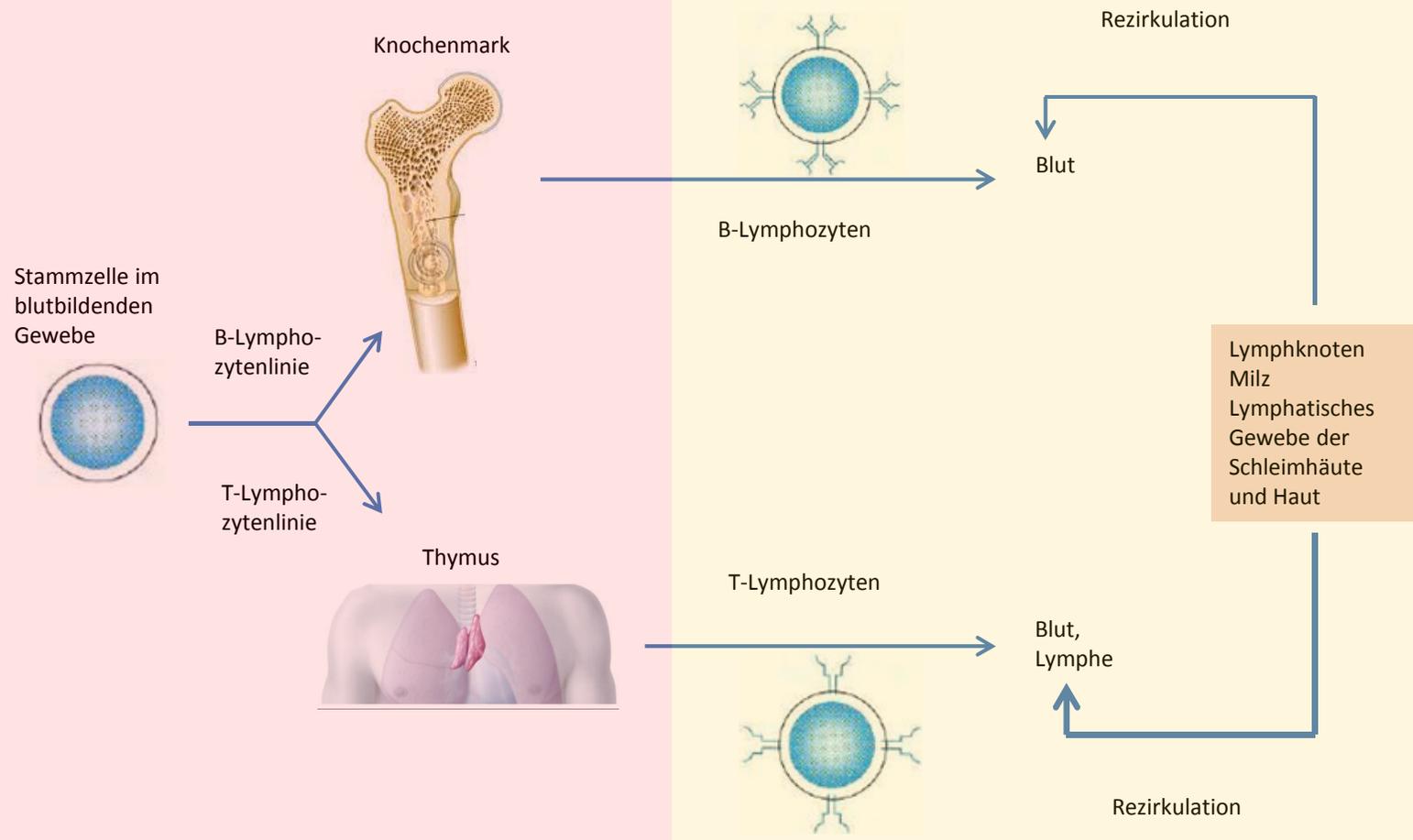
Was ist ein Lymphozyt?

=

Untergruppe der weissen Blutkörperchen, der Leukozyten

Zentrale lymphatische Organe

periphere lymphatische Organe

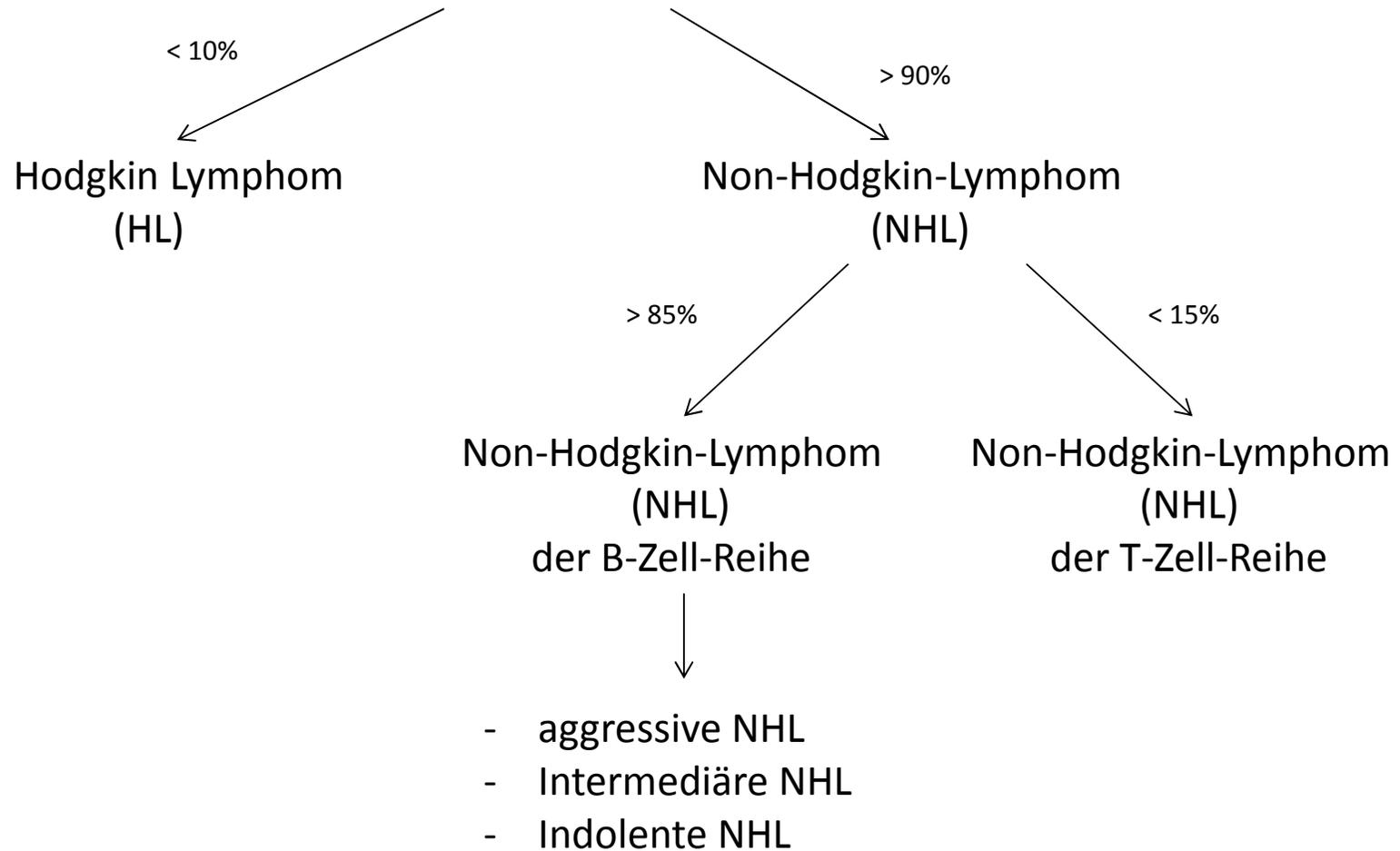


- auf jeder Stufe des Reifungsprozesses kann eine Zelle entarten
- Grundsatz: je unreifer die Ursprungszelle, desto aggressiver die Lymphomerkrankung

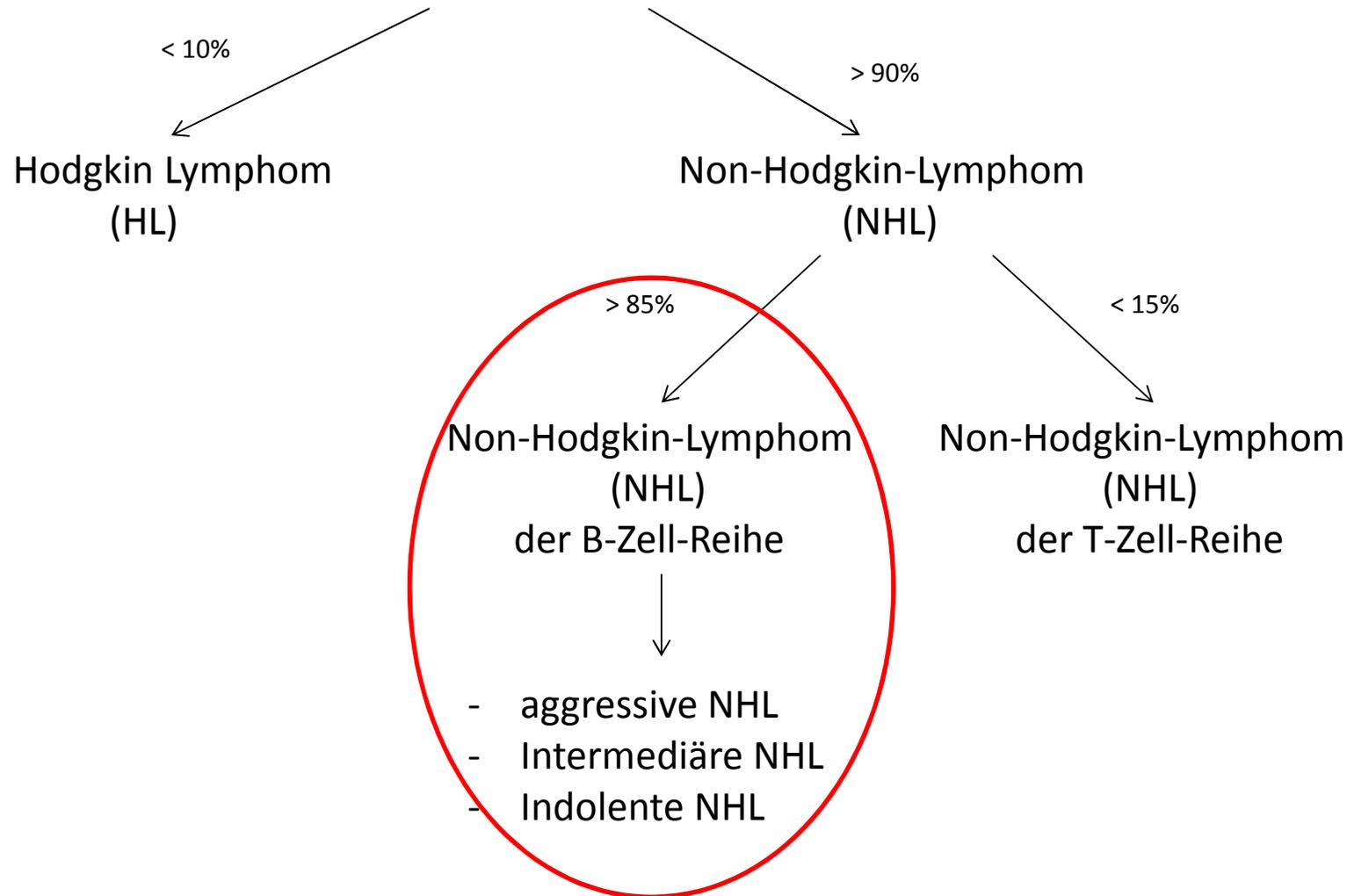
Warum bekommt man ein Lymphom?

- Ursache ist meist unbekannt
- tritt gehäuft nach Organtransplantation/Immunsuppression auf
- tritt häufiger nach bestimmten Infektionen: EBV, HIV, HCV, Helicobacter pylori

Einteilung der malignen Lymphome



Einteilung der malignen Lymphome



2008-WHO-Klassifikation der malignen Lymphome

WHO classification of the mature B-cell, T-cell, and NK-cell neoplasms (2008)

Mature B-cell neoplasms

Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma
 B-cell prolymphocytic leukemia
 Splenic marginal zone lymphoma
 Hairy cell leukemia
 Splenic lymphoma/leukemia, unclassifiable*
 Splenic diffuse red pulp small B-cell lymphoma*
 Hairy cell leukemia-variant*
 Lymphoplasmacytic lymphoma
 Waldenström macroglobulinemia
 Heavy chain diseases
 Alpha heavy chain disease
 Gamma heavy chain disease
 Mu heavy chain disease
 Plasma cell myeloma
 Solitary plasmacytoma of bone
 Extramedullary plasmacytoma
 Extranodal marginal zone lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue (MALT lymphoma)
 Nodal marginal zone lymphoma
 Pediatric nodal marginal zone lymphoma*
 Follicular lymphoma
 Pediatric follicular lymphoma*
 Primary cutaneous follicle center lymphoma
 Mantle cell lymphoma
 Diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL), NOS
 T-cell/histiocyte rich large B-cell lymphoma
 Primary DLBCL of the CNS
 Primary cutaneous DLBCL, leg type
 EBV+ DLBCL of the elderly*
 DLBCL associated with chronic inflammation
 Lymphomatoid granulomatosis
 Primary mediastinal (thymic) large B-cell lymphoma
 Intravascular large B-cell lymphoma
 ALK+ large B-cell lymphoma
 Plasmablastic lymphoma
 Large B-cell lymphoma arising in HHV8-associated multicentric Castleman disease
 Primary effusion lymphoma
 Burkitt lymphoma
 B-cell lymphoma, unclassifiable, with features intermediate between diffuse large B-cell lymphoma and Burkitt lymphoma
 B-cell lymphoma, unclassifiable, with features intermediate between diffuse large B-cell lymphoma and classical Hodgkin lymphoma

Mature T-cell and NK-cell neoplasms

T-cell prolymphocytic leukemia
 T-cell large granular lymphocytic leukemia
 Chronic lymphoproliferative disorder of NK cells*
 Aggressive NK cell leukemia
 Systemic EBV+ T-cell lymphoproliferative disease of childhood
 Hydroa vacciniforme-like lymphoma
 Adult T-cell leukemia/lymphoma
 Extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal type
 Enteropathy-associated T-cell lymphoma
 Hepatosplenic T-cell lymphoma
 Subcutaneous panniculitis-like T-cell lymphoma
 Mycosis fungoides
 Sézary syndrome
 Primary cutaneous CD30+ T-cell lymphoproliferative disorders
 Lymphomatoid papulosis
 Primary cutaneous anaplastic large cell lymphoma
 Primary cutaneous gamma-delta T-cell lymphoma
 Primary cutaneous CD8+ aggressive epidermotropic cytotoxic T-cell lymphoma*
 Primary cutaneous CD4+ small/medium T-cell lymphoma*
 Peripheral T-cell lymphoma, NOS
 Angioimmunoblastic T-cell lymphoma
 Anaplastic large cell lymphoma, ALK+
 Anaplastic large cell lymphoma, ALK-*

Hodgkin lymphoma

Nodular lymphocyte-predominant Hodgkin lymphoma
 Classical Hodgkin lymphoma
 Nodular sclerosis classical Hodgkin lymphoma
 Lymphocyte-rich classical Hodgkin lymphoma
 Mixed cellularity classical Hodgkin lymphoma
 Lymphocyte-depleted classical Hodgkin lymphoma

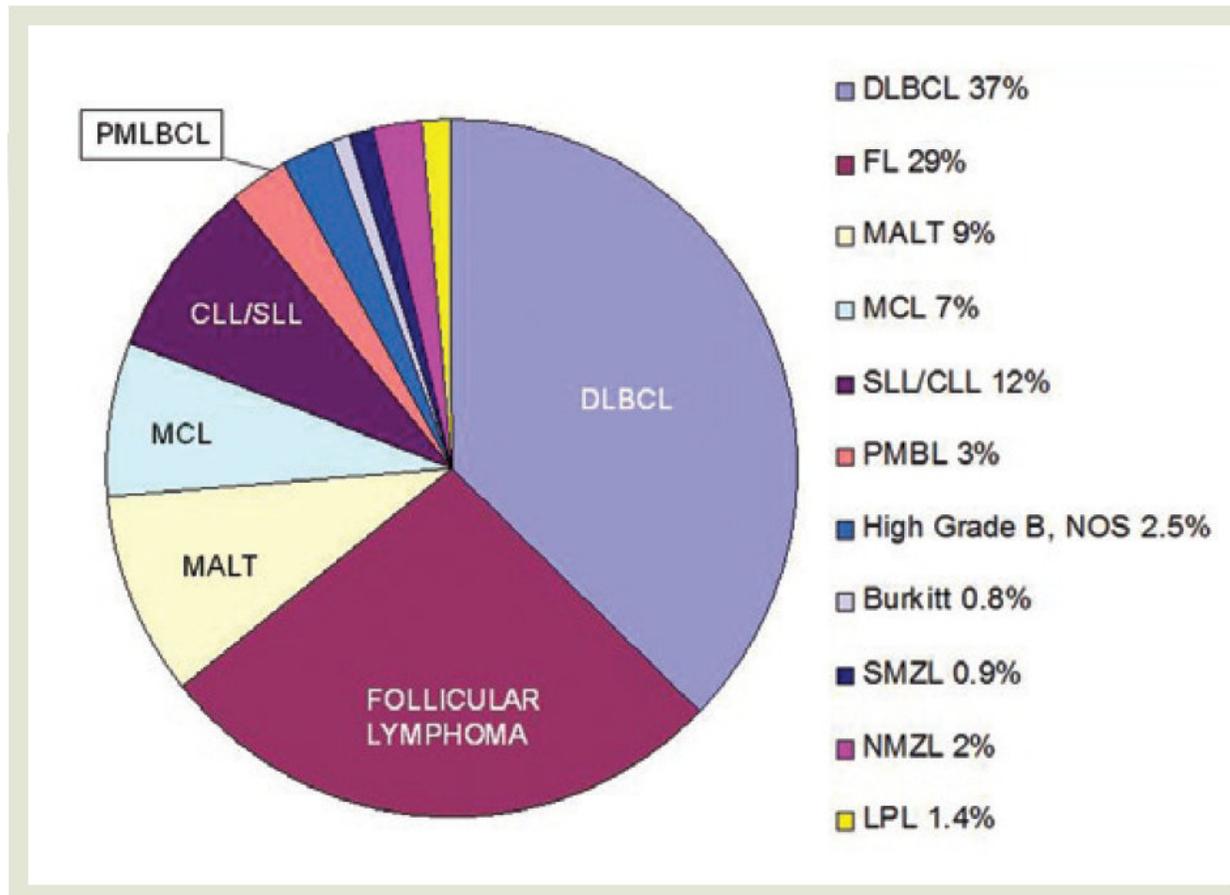
Posttransplantation lymphoproliferative disorders (PTLD)

Early lesions
 Plasmacytic hyperplasia
 Infectious mononucleosis-like PTLD
 Polymorphic PTLD
 Monomorphic PTLD (B- and T/NK-cell types)†
 Classical Hodgkin lymphoma type PTLD†

*Provisional entities for which the WHO Working Group felt there was insufficient evidence to recognize as distinct diseases at this time.

†These lesions are classified according to the leukemia or lymphoma to which they correspond.

Häufigkeit der malignen Lymphome



Epidemiologie:

- 2-3% aller Malignome
- 10-12/ 100.000 Einwohner/a, Inzidenz steigend
- männlich : weiblich = 2 : 1
- Altersgipfel zw. 40.-80. LJ
- in der **Schweiz** ca. **1700 Neuerkrankungen/Jahr**



Was sind mögliche Beschwerden?

- Schwellung eines oder mehrerer Lymphknoten: z. B. am Hals, im Nacken, im Schlüsselbeinbereich, in den Achselhöhlen, am Unterarm, in den Leisten

Was sind mögliche Beschwerden?

- Schwellung eines oder mehrerer Lymphknoten: z. B. am Hals, im Nacken, im Schlüsselbeinbereich, in den Achselhöhlen, am Unterarm, in den Leisten



Was sind mögliche Beschwerden?

- Schwellung eines oder mehrerer Lymphknoten: z. B. am Hals, im Nacken, im Schlüsselbeinbereich, in den Achselhöhlen, am Unterarm, in den Leisten
- Symptome je nach betroffener Körperstelle: Husten, Kurzatmigkeit, Schluckbeschwerden, Kopfschmerzen, Rückenschmerzen, Bauchschmerzen, Völlegefühl, Ekzeme / Hautausschlag oder Tumore auf der Haut

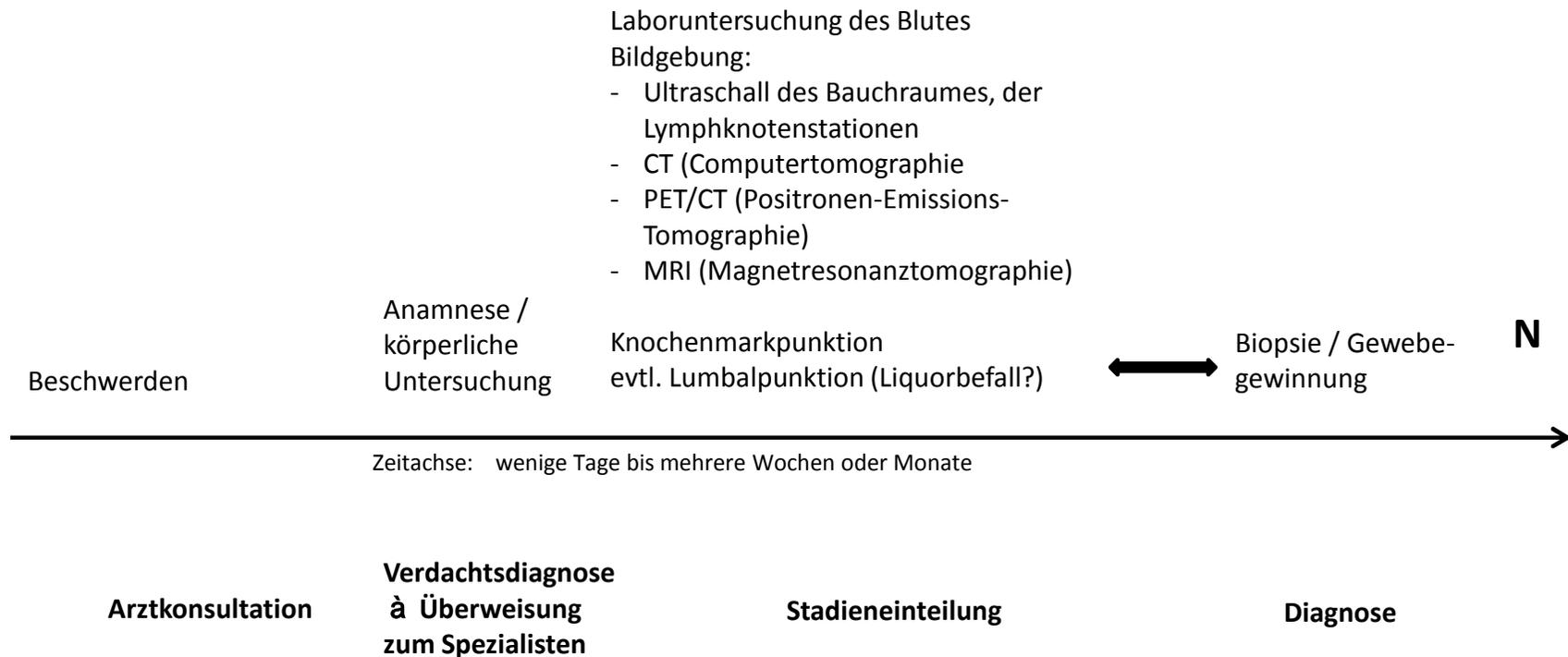
Was sind mögliche Beschwerden?

- Schwellung eines oder mehrerer Lymphknoten: z. B. am Hals, im Nacken, im Schlüsselbeinbereich, in den Achselhöhlen, am Unterarm, in den Leisten
- Symptome je nach betroffener Körperstelle: Husten, Kurzatmigkeit, Schluckbeschwerden, Kopfschmerzen, Rückenschmerzen, Bauchschmerzen, Völlegefühl, Ekzeme / Hautausschlag oder Tumore auf der Haut
- Allgemeinsymptome: unerklärliches Fieber, Nachtschweiss, Gewichtsverlust von $> 10\%$ des Körpergewichtes innerhalb kurzer Zeit, Appetitlosigkeit, hohe Infektanfälligkeit, Müdigkeit, eingeschränkte Leistungsfähigkeit, Juckreiz am ganzen Körper



Untersuchungen und Diagnose

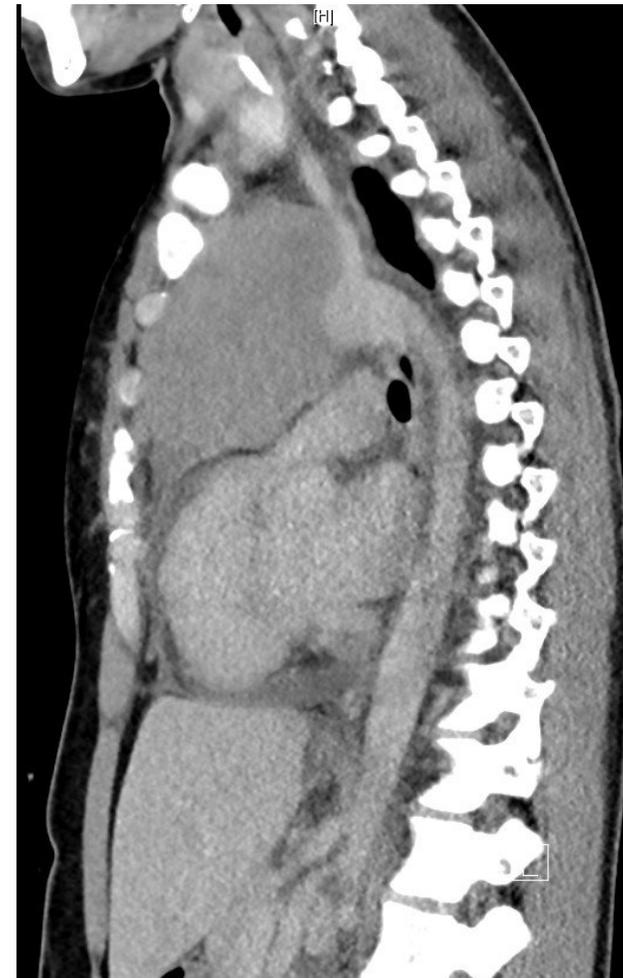
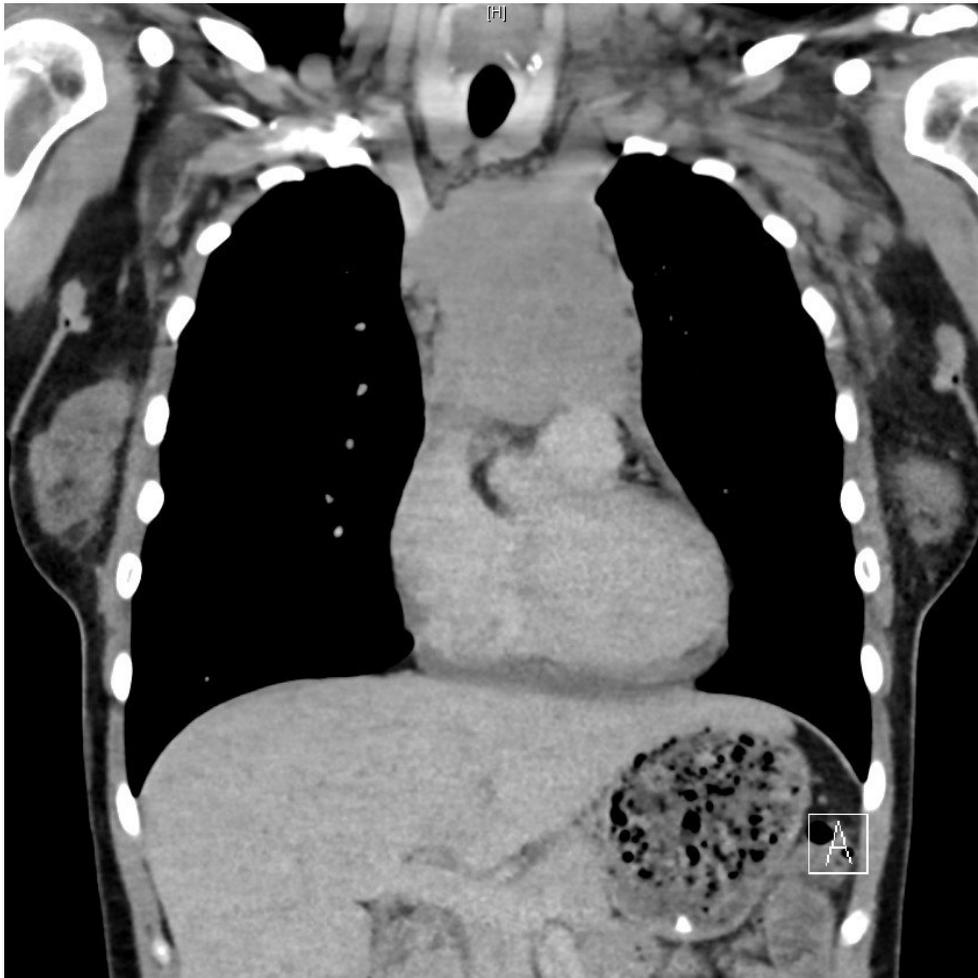
THERA



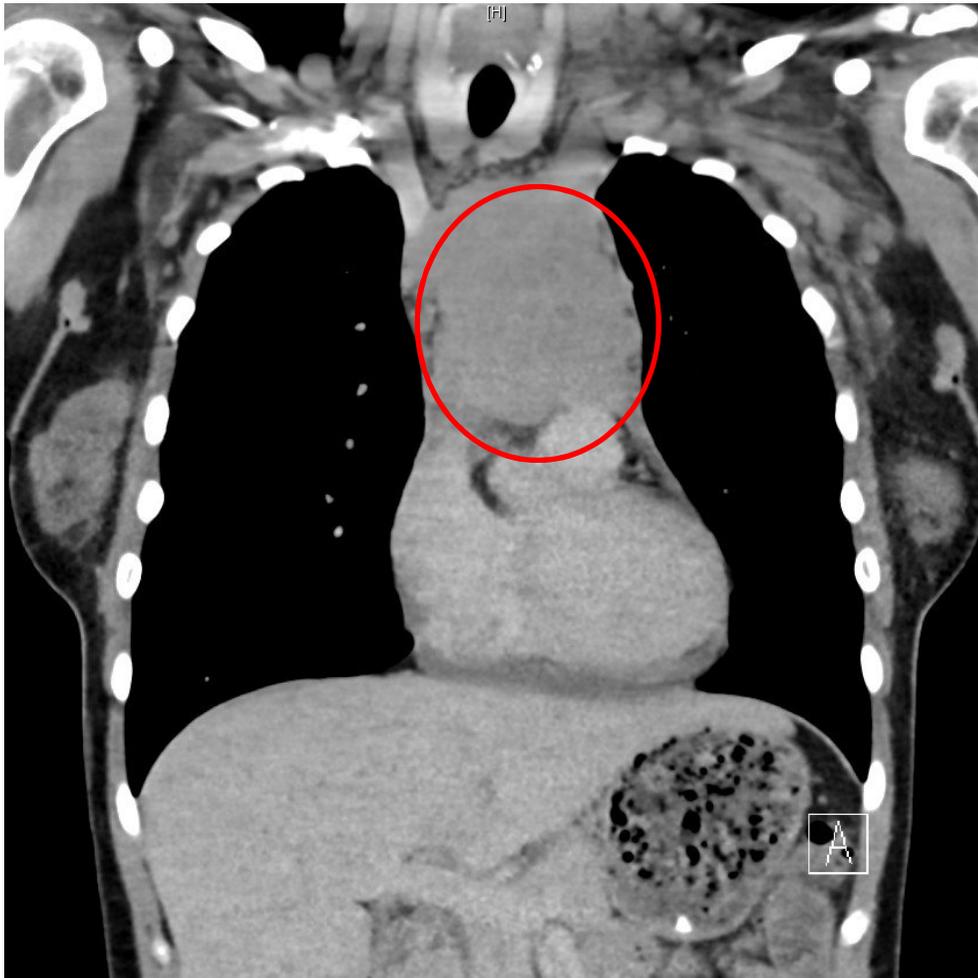
I N F O

ho/noho

Beispiel für eine Computertomographie



Beispiel für eine Computertomographie

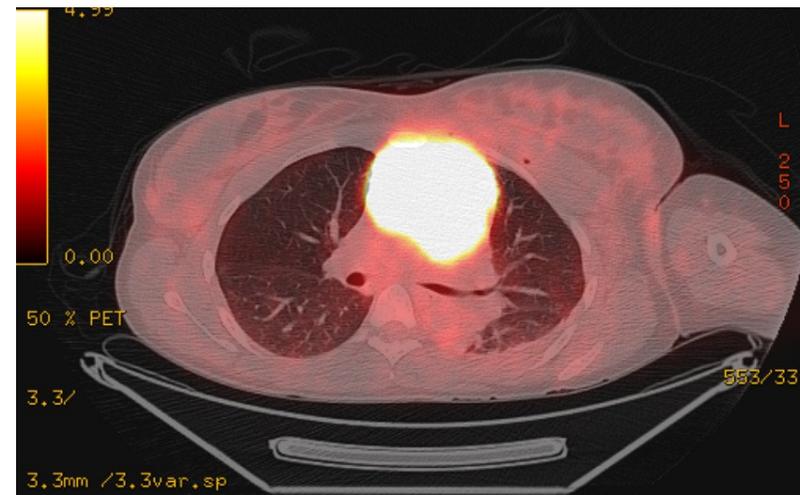
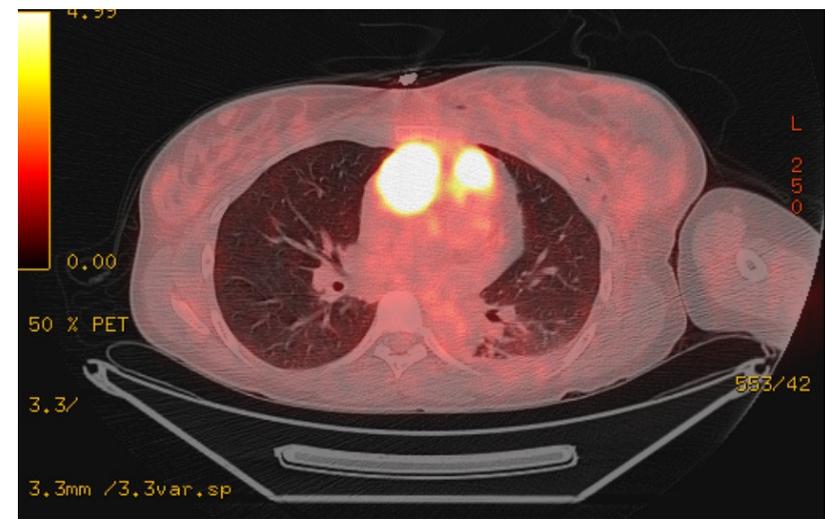
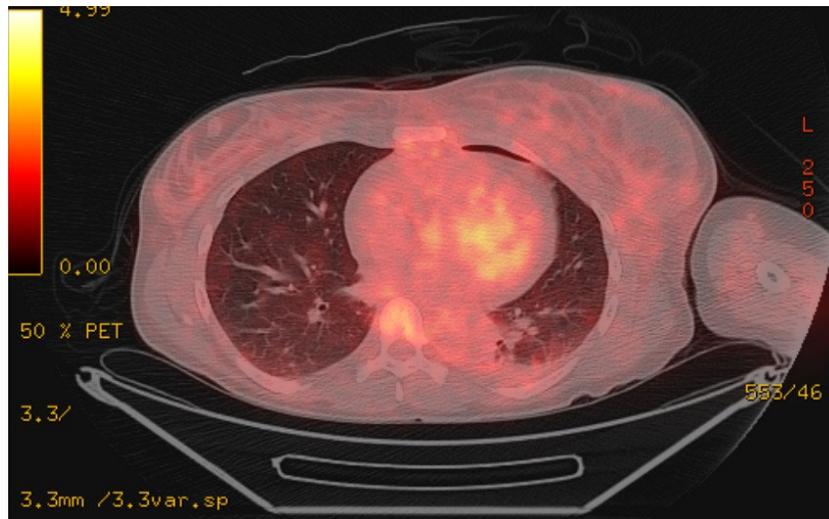


Beispiel für eine Positronen-Emissions-Tomographie (PET/CT)





Beispiel für eine Positronen-Emissions-Tomographie (PET/CT)

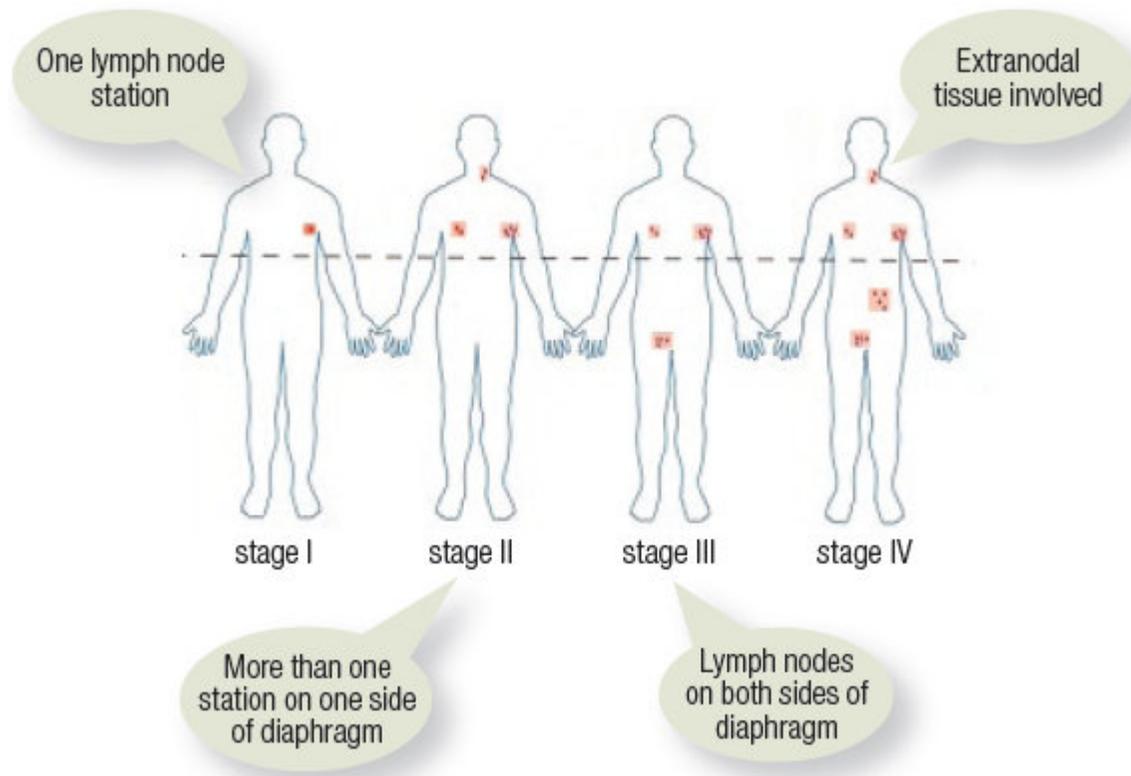




Therapieentscheidung ist abhängig von:

- Lymphomtyp (Histologie)
- Ausdehnung der Erkrankung (Krankheitsstadium/Staging)
- Aggressivität und Auswirkung auf den Körper (Risikobeurteilung – Risikoscore)
- Alter des Patienten / der Patientin
- allgemeiner Gesundheitszustand des Patienten / der Patientin
- weitere Diagnosen, die die Therapieentscheidung beeinflussen können

Stadieneinteilung der malignen Lymphome nach Ann-Arbor



Stadieneinteilung der malignen Lymphome nach Ann-Arbor

One lymph node station

Extranodal tissue involved

stage I stage II stage III stage IV

More than one station on one side of diaphragm

Lymph nodes on both sides of diaphragm

Stadium I	Befall einer einzigen Lymphknotenregion
Stadium II	Befall von zwei oder mehr Lymphknotenregionen auf derselben Seite des Zwerchfells
Stadium III	Befall von Lymphknotenregionen auf beiden Seiten des Zwerchfells
Stadium IV	Befall von Organen außerhalb des lymphatischen Systems
A	Allgemeinsymptome liegen nicht vor
B	Fieber > 38 Grad Celsius, Nachtschweiß, Gewichtsverlust > 10 % des Körpergewichts innerhalb von sechs Monaten
PS	Pathologisches Stadium (Stadieneinteilung mit labortechnischen und apparativen Hilfsmitteln)
CS	Klinisches Stadium (Stadieneinteilung aufgrund des "klinischen Eindrucks")

aggressive Non-Hodgkin-Lymphome:

- 60% aller NHL
- Subtypen: > Diffus grosszelliges NHL (DLBCL)
 - > Mantelzelllymphom (MCL)
 - > Burkitt-Lymphom (BL)
 - > andere aggressive Lymphome
- schnelles Wachstum (= aggressiv)
- werden rasch bemerkt, weil allgemeine Symptome ausgeprägter sind
- Heilungschancen in der Regel gut
- unbehandelt führen sie innerhalb weniger Monate zum Tod
- Ausnahme: das Mantelzelllymphom kann sich in ca. 15% der Fälle wie ein indolentes, langsam wachsendes Lymphom verhalten

Risikostratifikation der Lymphome

DLBCL – IPI (internationaler Prognose Index)

Prognostisch ungünstig:

- Alter > 60 Jahre
- reduzierter Allgemeinzustand (ECOG \geq 2)
- erhöhter LDH-Wert
- fortgeschrittenes Stadium (III und IV)
- Befall von > 1 nicht lymphatisches Organ

MCL - MIPI

Prognostisch ungünstig:

- Alter > 60 Jahre
- reduzierter Allgemeinzustand (ECOG \geq 2)
- erhöhter LDH-Wert
- Erhöhung der weissen Blutkörperchen (Leukozyten)

Risikostratifikation der Lymphome

DLBCL – IPI (internationaler Prognose Index)

Prognostisch ungünstig:

- Alter > 60 Jahre
- reduzierter Allgemeinzustand (ECOG \geq 2)
- erhöhter LDH-Wert
- fortgeschrittenes Stadium (III und IV)
- Befall von > 1 nicht lymphatisches Organ

0-1	niedriges Risiko (L)
2	niedrig-intermediäres Risiko (LI)
3	hoch-intermediäres Risiko (HI)
4-5	hohes Risiko (H)

MCL - MIPI

Prognostisch ungünstig:

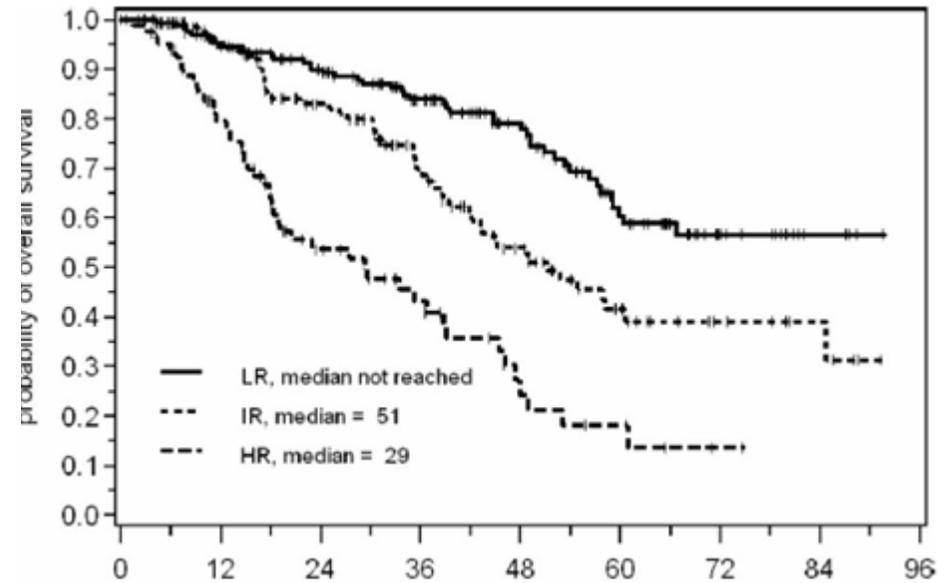
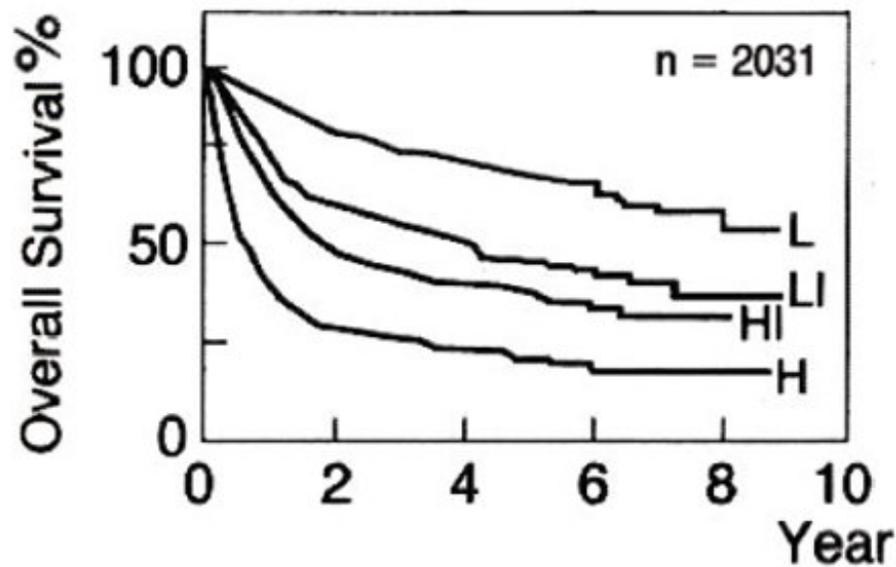
- Alter > 60 Jahre
- reduzierter Allgemeinzustand (ECOG \geq 2)
- erhöhter LDH-Wert
- Erhöhung der weissen Blutkörperchen (Leukozyten)

0-3	niedriges Risiko (L)
4-5	Intermediäres Risiko (I)
6-11	hohes Risiko (H)

Risikostratifikation der Lymphome

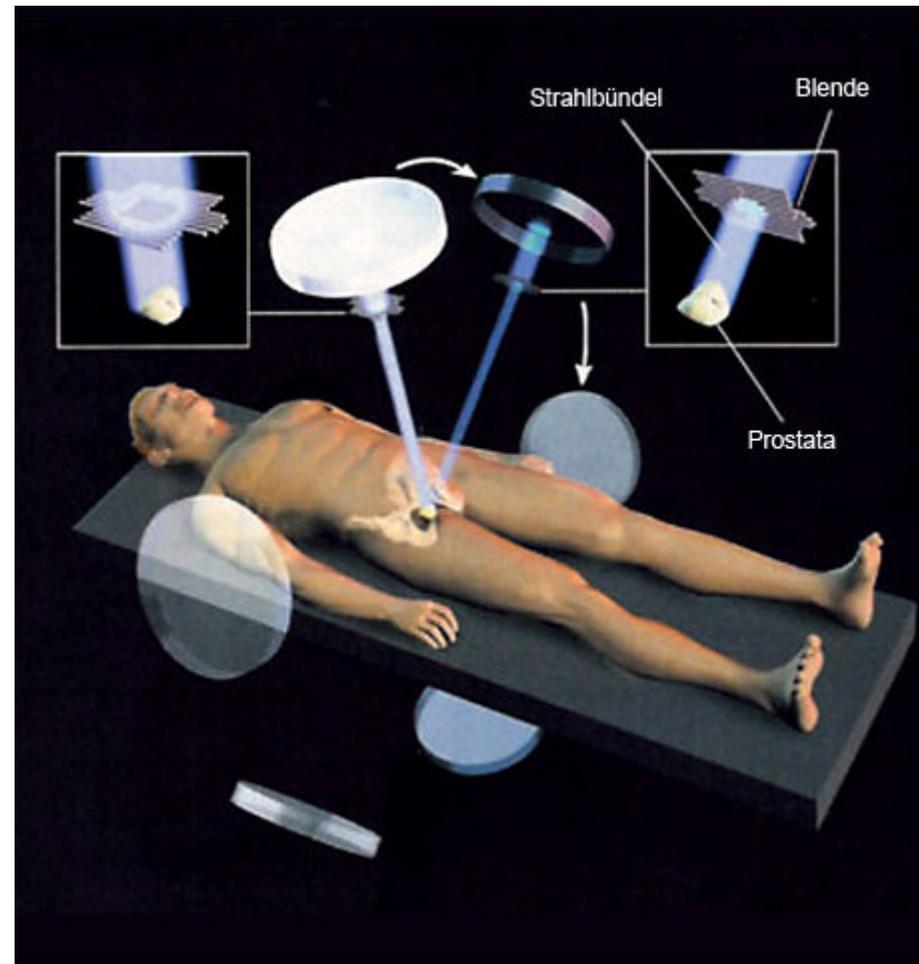
DLBCL – IPI (internationaler Prognose Index)

MCL - MIPI



Therapiekonzepte – aggressives Lymphom

- Strahlentherapie



Therapiekonzepte – aggressives Lymphom

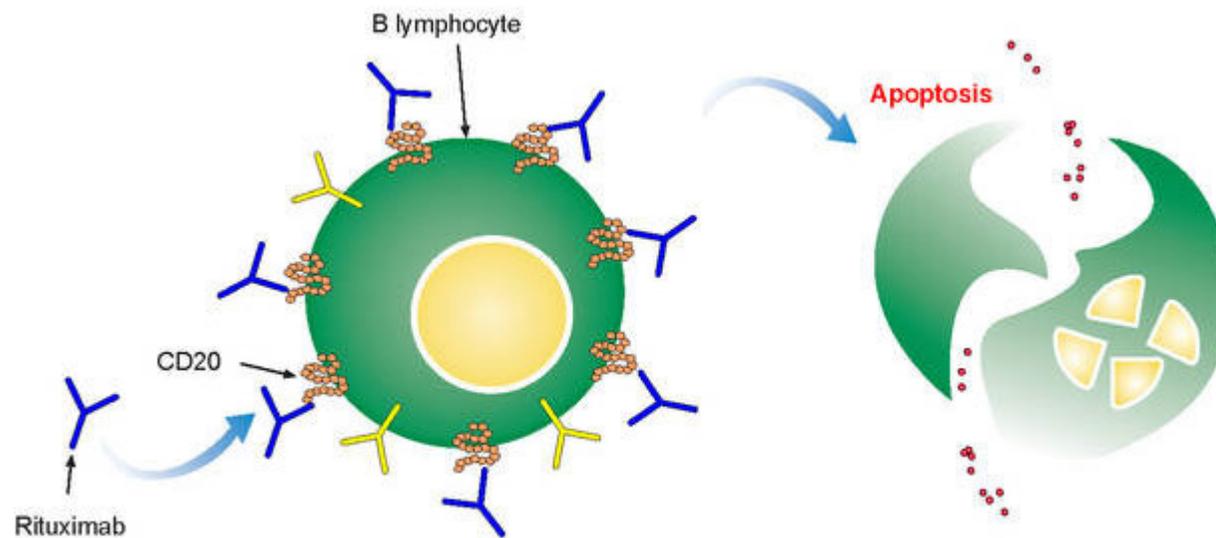
- Strahlentherapie
- Chemotherapie / Polychemotherapie



- die Mehrzahl der Körperzellen befindet sich im Ruhezustand oder teilt sich langsamer
 - die Krebszellen teilen sich ständig
- à Chemotherapeutika setzen hier an und attackieren die Krebszellen während der Teilung

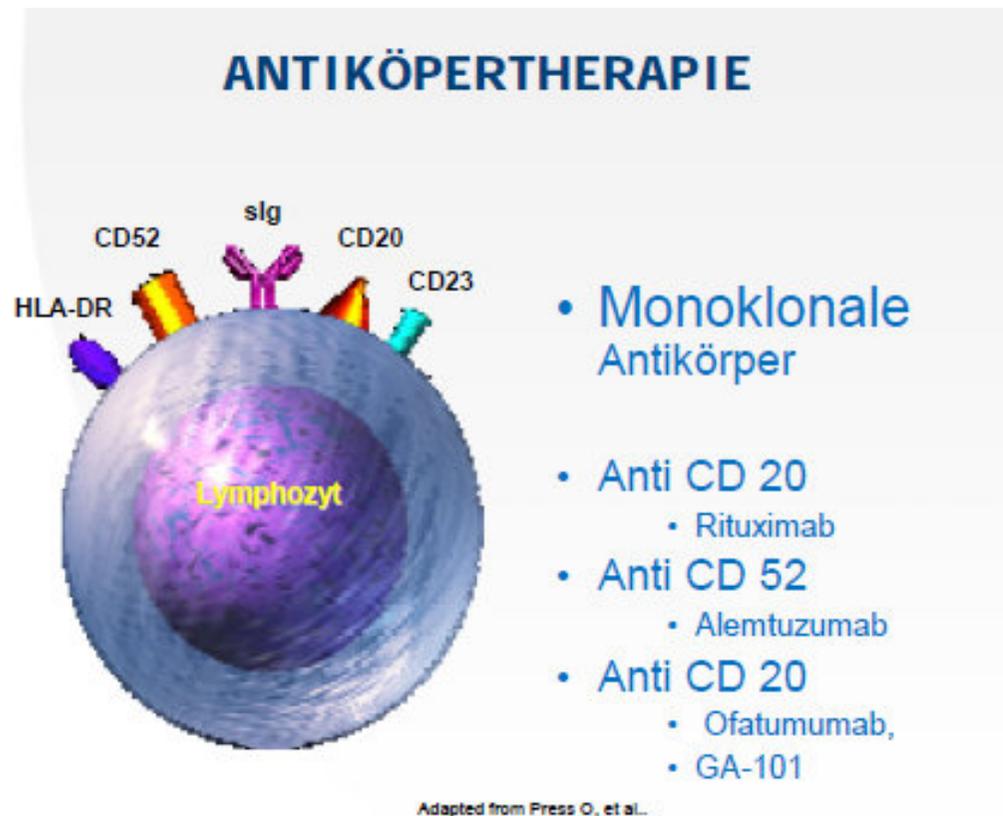
Therapiekonzepte – aggressives Lymphom

- Strahlentherapie
- Chemotherapie / Polychemotherapie
- Immuntherapie (Antikörpertherapie)



Therapiekonzepte – aggressives Lymphom

- Strahlentherapie
- Chemotherapie / Polychemotherapie
- Immuntherapie (Antikörper)

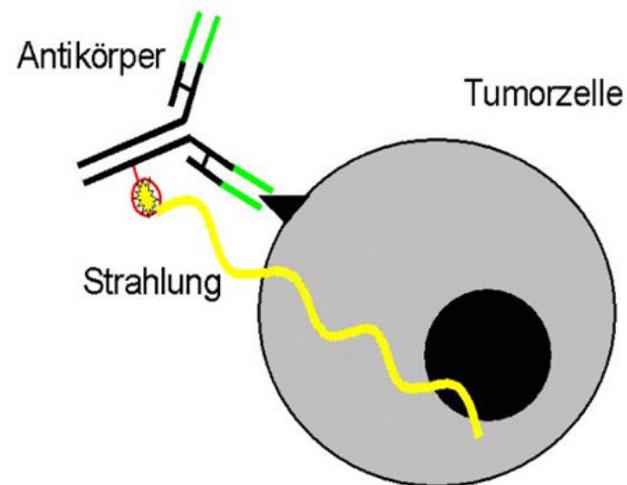


Therapiekonzepte – aggressives Lymphom

- Strahlentherapie
- Chemotherapie / Polychemotherapie
- Immuntherapie (Antikörpertherapie)
- Chemotherapie in Kombination mit Immunotherapie (Antikörpertherapie)

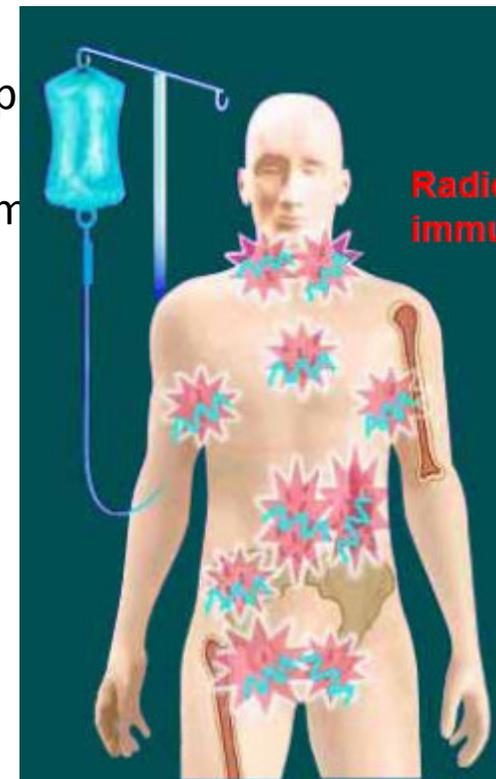
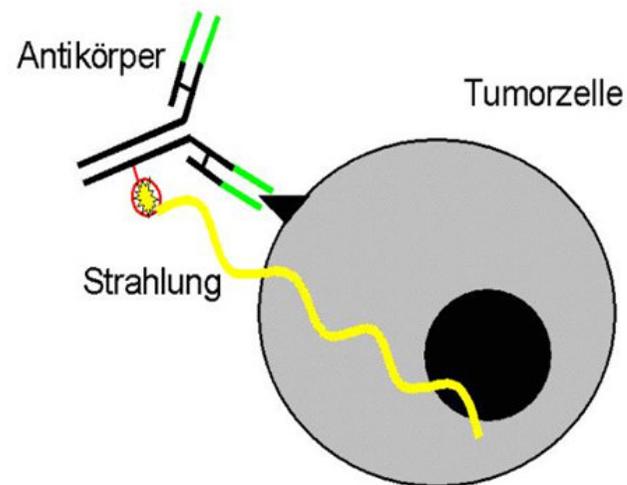
Therapiekonzepte – aggressives Lymphom

- Strahlentherapie
- Chemotherapie / Polychemotherapie
- Immuntherapie (Antikörpertherapie)
- Chemotherapie in Kombination mit Immunotherapie (Antikörpertherapie)
- Radioimmuntherapie (Antikörper in Kombination mit radioaktiver Substanz)



Therapiekonzepte – aggressives Lymphom

- Strahlentherapie
- Chemotherapie / Polychemotherapie
- Immuntherapie (Antikörpertherapie)
- Chemotherapie in Kombination mit Immuntherapie
- Radioimmuntherapie (Antikörper in Kombination mit Strahlung)

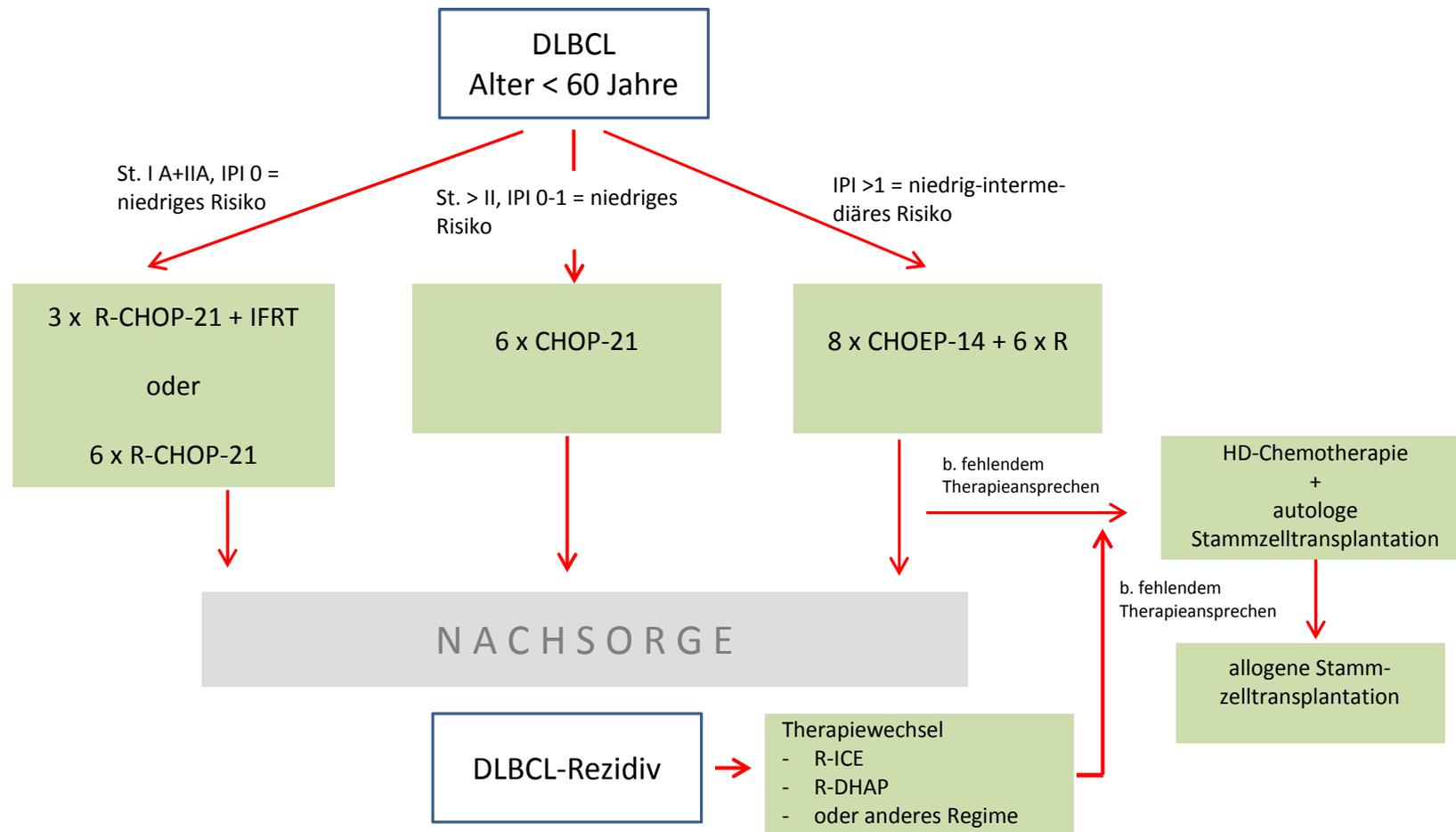


Therapiekonzepte – aggressives Lymphom

- Strahlentherapie
- Chemotherapie / Polychemotherapie
- Immuntherapie (Antikörpertherapie)
- Chemotherapie in Kombination mit Immunotherapie (Antikörpertherapie)
- Radioimmuntherapie (Antikörper in Kombination mit radioaktiver Substanz)
- Hochdosis-Chemotherapie mit autologer oder allogener Stammzelltransplantation
 - autolog = eigene Blutstammzellen
 - allogene = fremde Blutstammzellen

Therapie des DLBCL

- unabhängig vom Tumorstadium besteht immer eine Therapieindikation





Was heisst R-CHOP-21 / R-CHOEP-14 ?

R-CHOP-21

R = Rituximab	Tag 1
C = Cyclophosphamid	Tag 1
H = Adriamycin	Tag 1
O = Oncovin	Tag 1
P = Prednison	Tag 1-5

Fortführung der
Therapie mit dem
2. Zyklus



R-CHOEP-21

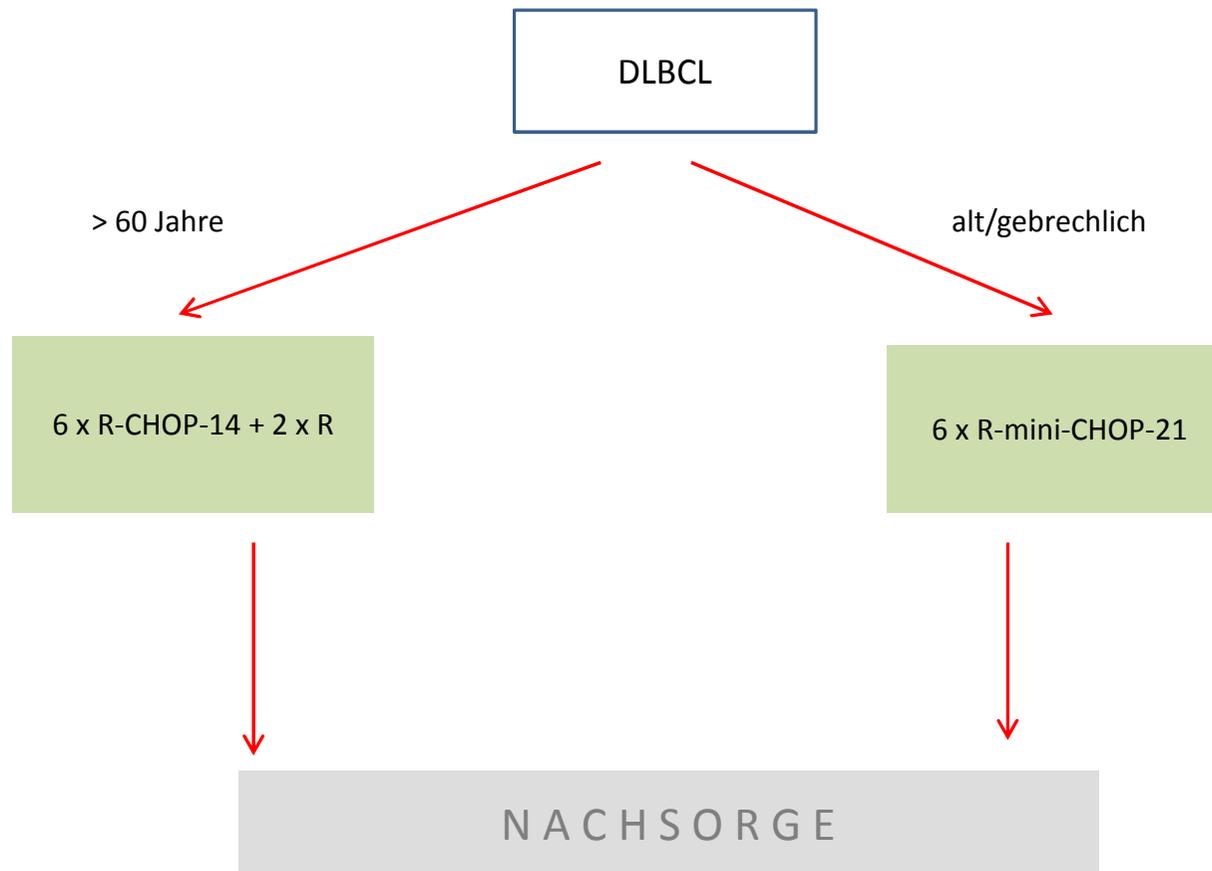
R = Rituximab	Tag 1
C = Cyclophosphamid	Tag 1
H = Adriamycin	Tag 1
E = Etoposid	Tag 1-3
O = Oncovin	Tag 1
P = Prednison	Tag 1-5

Fortführung der
Therapie mit dem
2. Zyklus

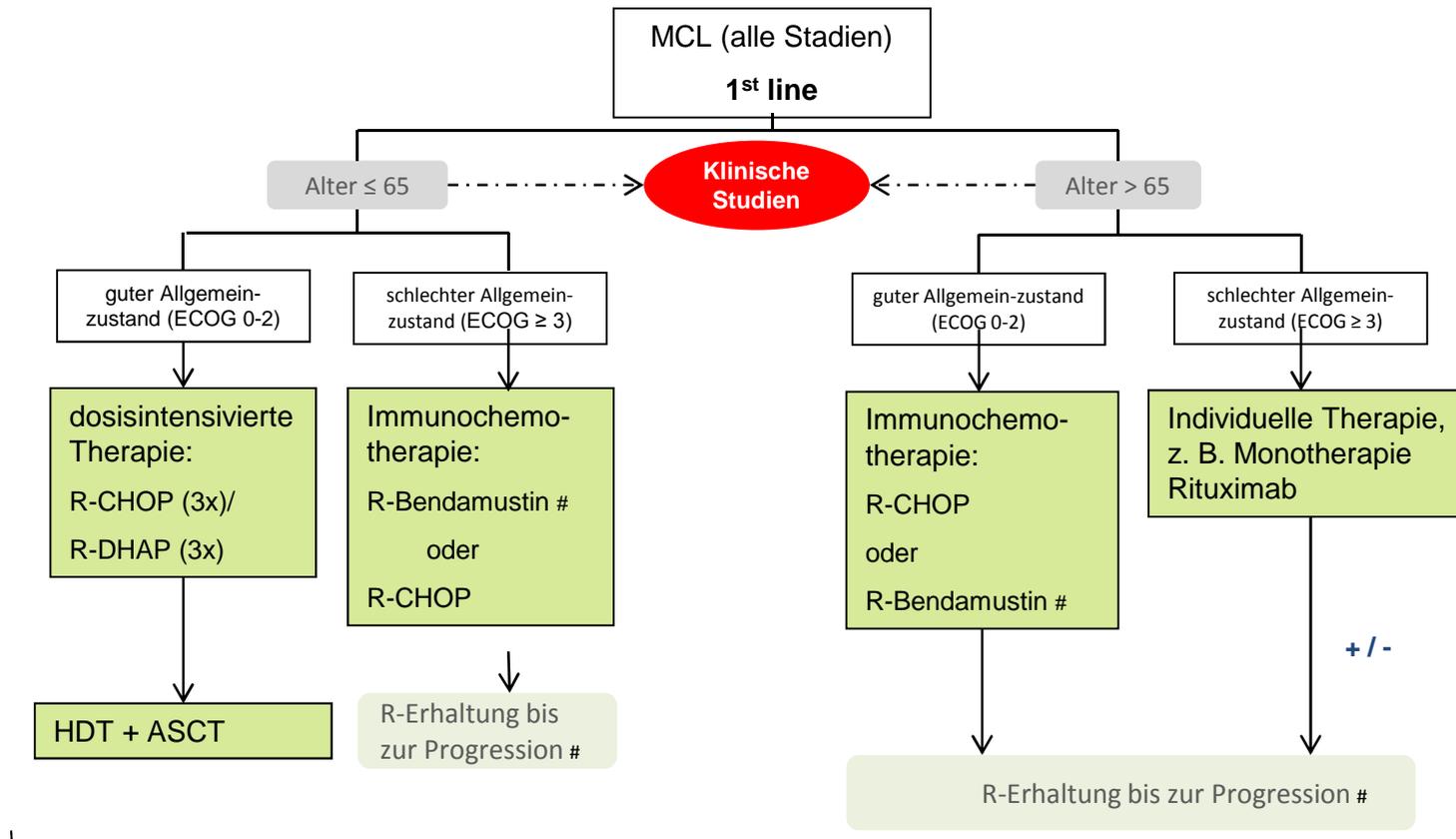


Therapie des DLBCL

- unabhängig vom Tumorstadium besteht immer eine Therapieindikation



Therapie des MCL



¹bei asymptomatischem Patienten und fehlender Therapieindikation (Ausnahme lokalisierte Stadien) ist watch & wait auch eine Strategie

¹ Martin P. et al.; JCO 2009; 27:1209-1213

* fakultativ

in der CH noch nicht zugelassen



neue Therapiekonzepte – DLBCL / MCL

- Bortezomib (Velcade) in Kombination mit R-CHOP à REMoDL-Studie (1. Linie)

neue Therapiekonzepte – DLBCL

- Bortezomib (Velcade) in Kombination mit R-CHOP à REMoDL-Studie (1. Linie)

...es ist ein selektiver, reversibler Proteasom-Inhibitor, der die Aufspaltung von Eiweissen verhindert, die für die Zellteilung wichtig sind, und hemmt somit das Tumorstadium...

neue Therapiekonzepte – DLBCL

- Bortezomib (Velcade) in Kombination mit R-CHOP → REMoDL-Studie (1. Linie)
- Obinutuzumab (GA101) + CHOP im Vgl. zu R-CHOP

... monoklonaler Antikörper, ähnlich wie Rituximab...

neue Therapiekonzepte – DLBCL

- Bortezomib (Velcade) in Kombination mit R-CHOP → REMoDL-Studie (1. Linie)
- Obinutuzumab (GA101) + CHOP im Vgl. zu R-CHOP
- Ofatumumab + Bendamustin/IVAC/R-mini-CHOP

... monoklonaler Antikörper, ähnlich wie Rituximab....

neue Therapiekonzepte – DLBCL

- Bortezomib (Velcade) in Kombination mit R-CHOP à REMoDL-Studie (1. Linie)
- Obinutuzumab (GA101) + CHOP im Vgl. zu R-CHOP
- Ofatumumab + Bendamustin/IVAC/R-mini-CHOP
- Ibrutinib + R-CHOP/R-Bendamustin

... Tyrosinkinase – Hemmer, Hemmung eines Proteins in der Tumorzelle, das zu einer Hemmung der Zellteilung führt....

neue Therapiekonzepte – DLBCL

- Bortezomib (Velcade) in Kombination mit R-CHOP → REMoDL-Studie (1. Linie)
- Obinutuzumab (GA101) + CHOP im Vgl. zu R-CHOP
- Ofatumumab + Bendamustin/IVAC/R-mini-CHOP
- Ibrutinib + R-CHOP/R-Bendamustin
- Lenalidomid (Revlimid) alleine im Vergleich zu Chemotherapie (Gemcitabine, Oxaliplatin, Rituximab oder Etoposid)

... gehört zur Gruppe der Immunmodulatoren und hemmt die Angiogenese (Gefäßneubildung), die zur Versorgung des Tumors mit Nährstoffen wichtig sind....

neue Therapiekonzepte – DLBCL

- Bortezomib (Velcade) in Kombination mit R-CHOP à REMoDL-Studie (1. Linie)
- Obinutuzumab (GA101) + CHOP im Vgl. zu R-CHOP
- Ofatumumab + Bendamustin/IVAC/R-mini-CHOP
- Ibrutinib + R-CHOP/R-Bendamustin
- Lenalidomid (Revlimid) alleine im Vergleich zu Chemotherapie (Gemcitabine, Oxaliplatin, Rituximab oder Etoposid)
- Valproat im Kombination mit R-CHOP (1. Linie)

... Antiepileptikum (Histon-Deacetylase-Inhibitor), das die Tumorzellen empfindlicher gegenüber Chemotherapie macht....

neue Therapiekonzepte – DLBCL

- Bortezomib (Velcade) in Kombination mit R-CHOP → REMoDL-Studie (1. Linie)
- Obinutuzumab (GA101) + CHOP im Vgl. zu R-CHOP
- Ofatumumab + Bendamustin/IVAC/R-mini-CHOP
- Ibrutinib + R-CHOP/R-Bendamustin
- Lenalidomid (Revlimid) alleine im Vergleich zu Chemotherapie (Gemcitabine, Oxaliplatin, Rituximab oder Etoposid)
- Valproat im Kombination mit R-CHOP (1. Linie)
- MLN4924 im Vergleich zu MLN4924 in Kombination mit Chemotherapie

... small molecule (kleines Molekül), das über die Zerstörung von in der Zelle liegender Proteine zum programmierten Zelltod führt....

neue Therapiekonzepte – DLBCL

- Bortezomib (Velcade) in Kombination mit R-CHOP → REMoDL-Studie (1. Linie)
- Obinutuzumab (GA101) + CHOP im Vgl. zu R-CHOP
- Ofatumumab + Bendamustin/IVAC/R-mini-CHOP
- Ibrutinib + R-CHOP/R-Bendamustin
- Lenalidomid (Revlimid) alleine im Vergleich zu Chemotherapie (Gemcitabine, Oxaliplatin, Rituximab oder Etoposid)
- Valproat im Kombination mit R-CHOP (1. Linie)
- MLN4924 im Vergleich zu MLN4924 in Kombination mit Chemotherapie
- AEB071

... Protein Kinase C Hemmer, das ein bestimmtes Protein, das der Zellteilung dient hemmt. Wird bei Patienten mit einem DLBCL getestet, die eine CD79 Mutation haben....

neue Therapiekonzepte – DLBCL

- Bortezomib (Velcade) in Kombination mit R-CHOP → REMoDL-Studie (1. Linie)
- Obinutuzumab (GA101) + CHOP im Vgl. zu R-CHOP
- Ofatumumab + Bendamustin/IVAC/R-mini-CHOP
- Ibrutinib + R-CHOP/R-Bendamustin
- Lenalidomid (Revlimid) alleine im Vergleich zu Chemotherapie (Gemcitabine, Oxaliplatin, Rituximab oder Etoposid)
- Valproat im Kombination mit R-CHOP (1. Linie)
- MLN4924 im Vergleich zu MLN4924 in Kombination mit Chemotherapie
- AEB071
- SNS01-T

... small molecule (kleines Molekül), das zum programmierten Zelltod führt, wird bei DLBCL, Multiplem Myelom und Mantelzelllymphom getestet. Scheint in Kombination mit Lenalidomid effektiver zu sein

Nebenwirkungen der Chemotherapie

Im Verlauf der Therapie

- Übelkeit
- Haarverlust
- Blutbildveränderungen (Abwehrschwäche → Fieber, Infektionen)
- Schleimhautprobleme (Geschmacksstörungen, Durchfall, Magenbeschwerden)
- Gelenkbeschwerden (Anlaufschmerz)
- Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen
- Sensibilitätsstörungen
- Fatigue-Syndrom (Erschöpfungssyndrom)
- psychosoziale Belastung
- vorzeitige Menopause
- Osteoporose

Nebenwirkungen der Chemotherapie

- Fatigue-Syndrom

eine **subjektiv** erlebte Form der Müdigkeit und Erschöpfung (körperlich, seelisch, kognitiv) infolge einer Tumorerkrankung/-behandlung, die **nicht in Zusammenhang mit körperlicher Aktivität** steht und **Alltagsaktivitäten einschränkt**

Nebenwirkungen der Chemotherapie

- Fatigue-Syndrom

eine **subjektiv** erlebte Form der Müdigkeit und Erschöpfung (körperlich, seelisch, kognitiv) infolge einer Tumorerkrankung/-behandlung, die **nicht in Zusammenhang mit körperlicher Aktivität** steht und **Alltagsaktivitäten einschränkt**

- à kommt häufiger bei St. n. HD-Chemotherapie und autologer oder allogener Stammzelltransplantation vor (30-42% über einen Zeitraum von 6, 12 und 24 Monaten), Lee et al 2001
- à führt zu Funktionseinschränkungen (Mobilität, Alltagsaktivität):
ca. 18-34% zum Zeitpunkt 5 Jahre nach Transplantation, Syrjala et al 2004
- à ca. 56% der Patienten berichten Fatigue als das häufigste Symptom (im Durchschnitt 21 Monate nach Transplantation), Mosher et al 2011

Nebenwirkungen der Chemotherapie

Wie kann man Fatigue behandeln ?

- **Allgemeine Strategien/Verhaltensempfehlungen:**
 - Alltagsstruktur und Aktivitätsplanung (Cramp & Daniel 2008, Mustian et al, 2009)
- **Nicht-medikamentöse Therapien:**
 - Aufklärung und Beratung
 - Sport- und Bewegungstherapie
 - Psychosoziale Therapiemaßnahmen wie Psychoedukation,
 - Entspannungstherapie, Meditation

(Jacobson et al 2007; Mustian et al 2007)

Nebenwirkungen der Chemotherapie

Wie kann man Fatigue behandeln ?

- **Allgemeine Strategien/Verhaltensempfehlungen:**
 - Alltagsstruktur und Aktivitätsplanung (Cramp & Daniel 2008, Mustian et al, 2009)
- **Nicht-medikamentöse Therapien:**
 - Aufklärung und Beratung
 - Sport- und Bewegungstherapie
 - Psychosoziale Therapiemassnahmen wie Psychoedukation,
 - Entspannungstherapie, Meditation (Jacobson et al 2007; Mustian et al 2007)
- **Medikamentöse Behandlung**
 - Behandlung der Ursache wie Anämie, Stoffwechselstörungen
 - Psychostimulation
 - Methylphenidat (Ritalin)
 - Modafinil (Vigil)
 - Thyreoliberin (Thyrotropin-releasing Hormon)
 - Ginseng-Panax ginseng
 - Guarana-Paullinia cupana (Carrol et al 2007; Minton et al 2008)

I N F O **ho/noho**



I N F O

ho/noho

