



DE ZIEKTE VAN WALDENSTRÖM

dr. Natalie Put

Hematologie
Ziekenhuis Oost-Limburg, Jessa Ziekenhuis
Limburgs Oncologisch Centrum

In samenwerking met CMP Vlaanderen
25-03-2017

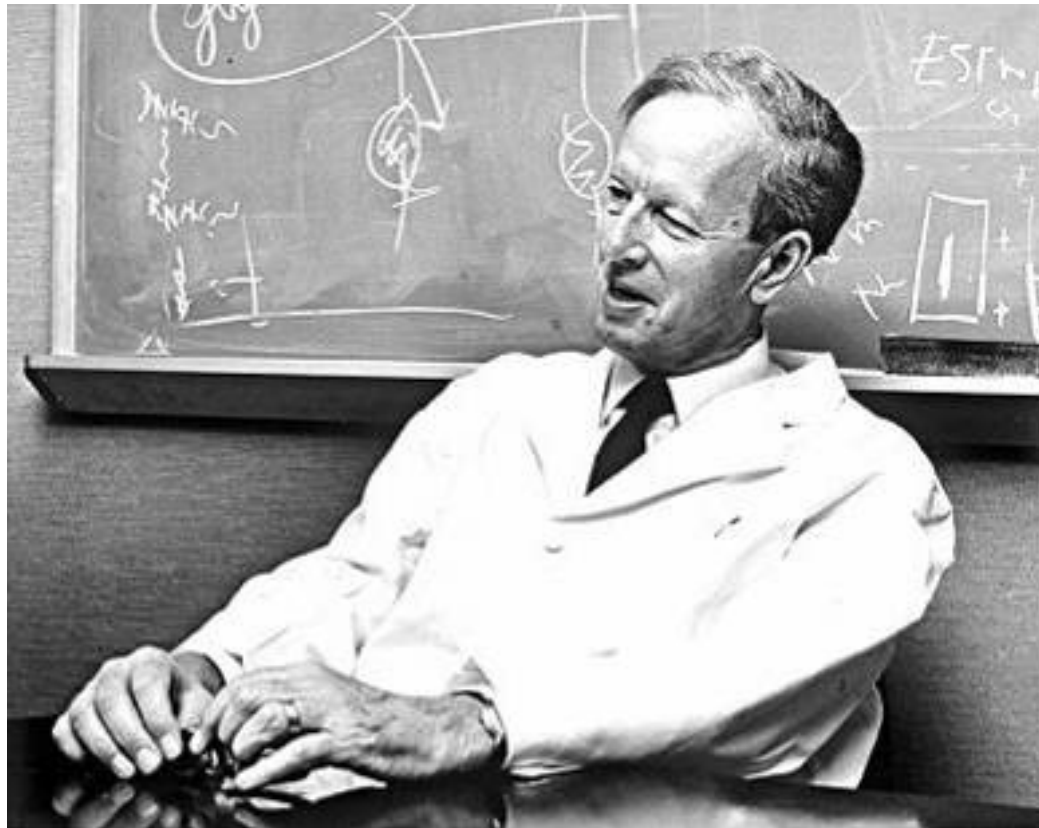


Inhoud

- Inleiding
- Definitie
- Epidemiologie
- Ziekteverschijnselen
- Ziekteverloop en prognose

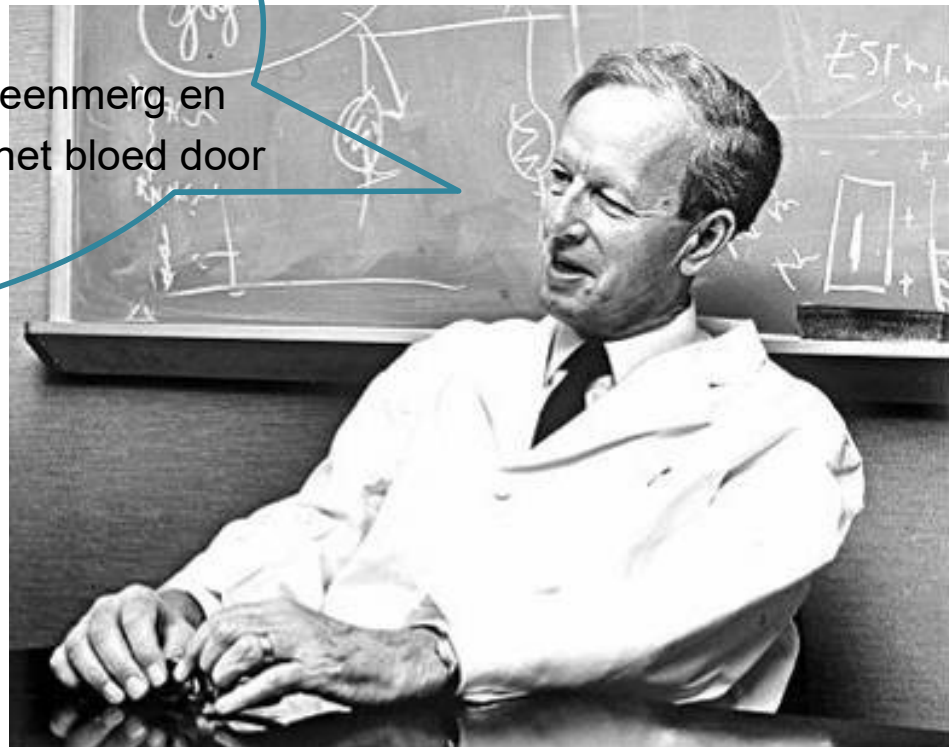
Inleiding

- De ziekte van Waldenström werd het eerst beschreven door de Zweeds arts Jan G. Waldenström in 1944.



Inleiding

Patiënten met bloeding uit neus en mond
Bloedarmoede,
Gedaald fibrinogeen in het bloed
Vergrote lymfeklieren
Kwaadaardige plasmacellen in het beenmerg en
Stroperigheid (hyperviscositeit) van het bloed door
zware eiwitten (macroglobulines)



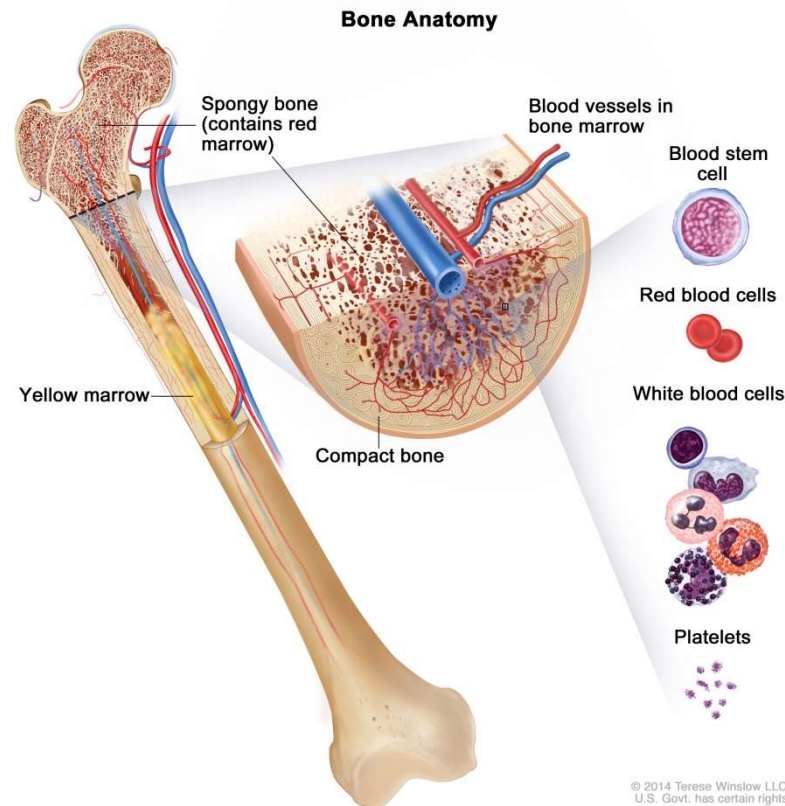
Definitie - naam

De “ziekte van Waldenström” wordt ook

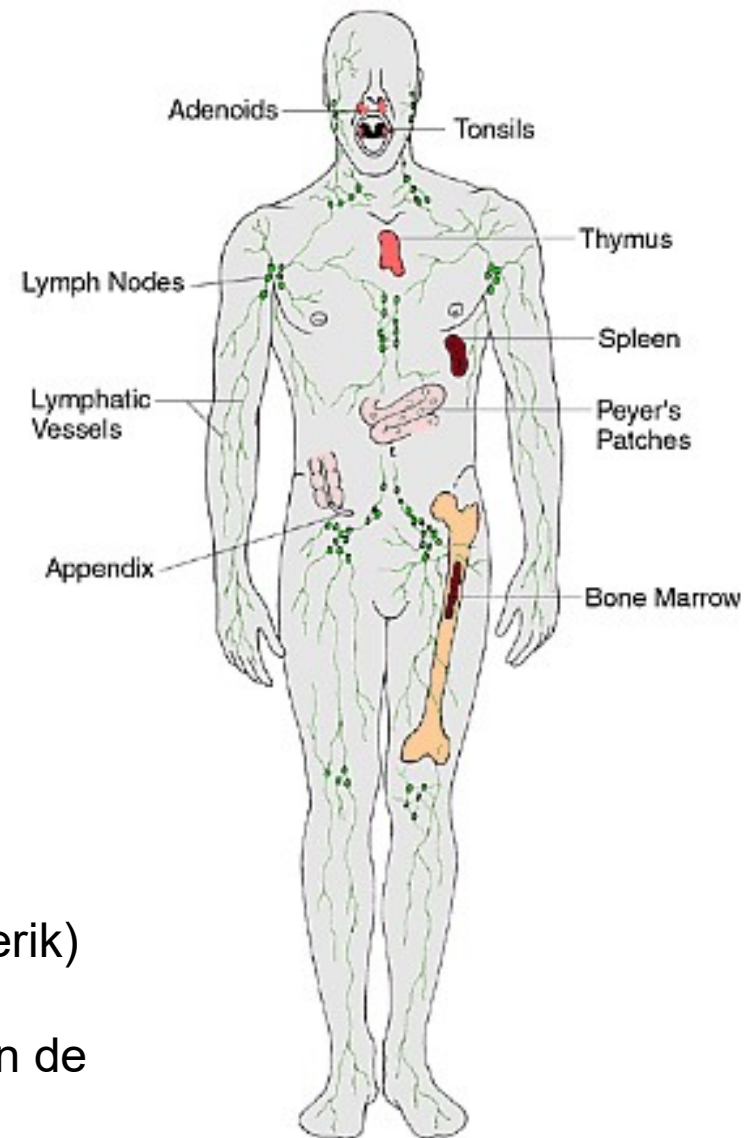
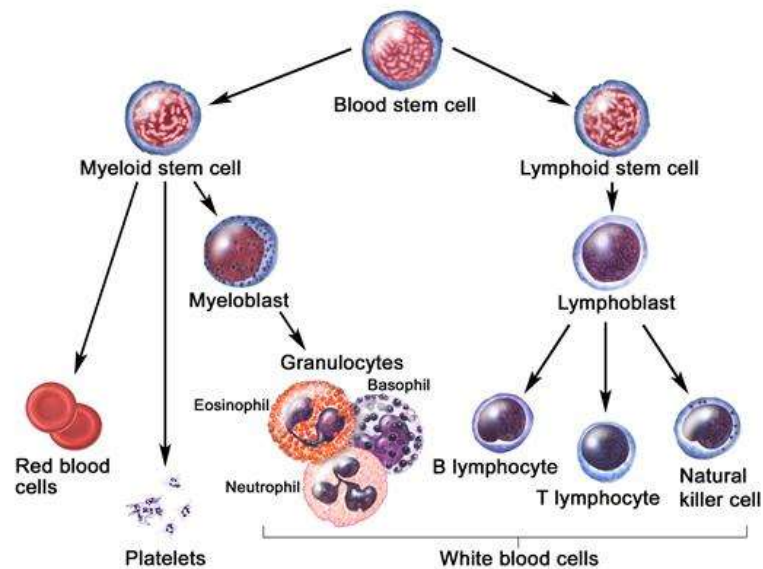
LYMFOPLASMACYTAIR LYMFOOM (LPL) genoemd.



Inleiding

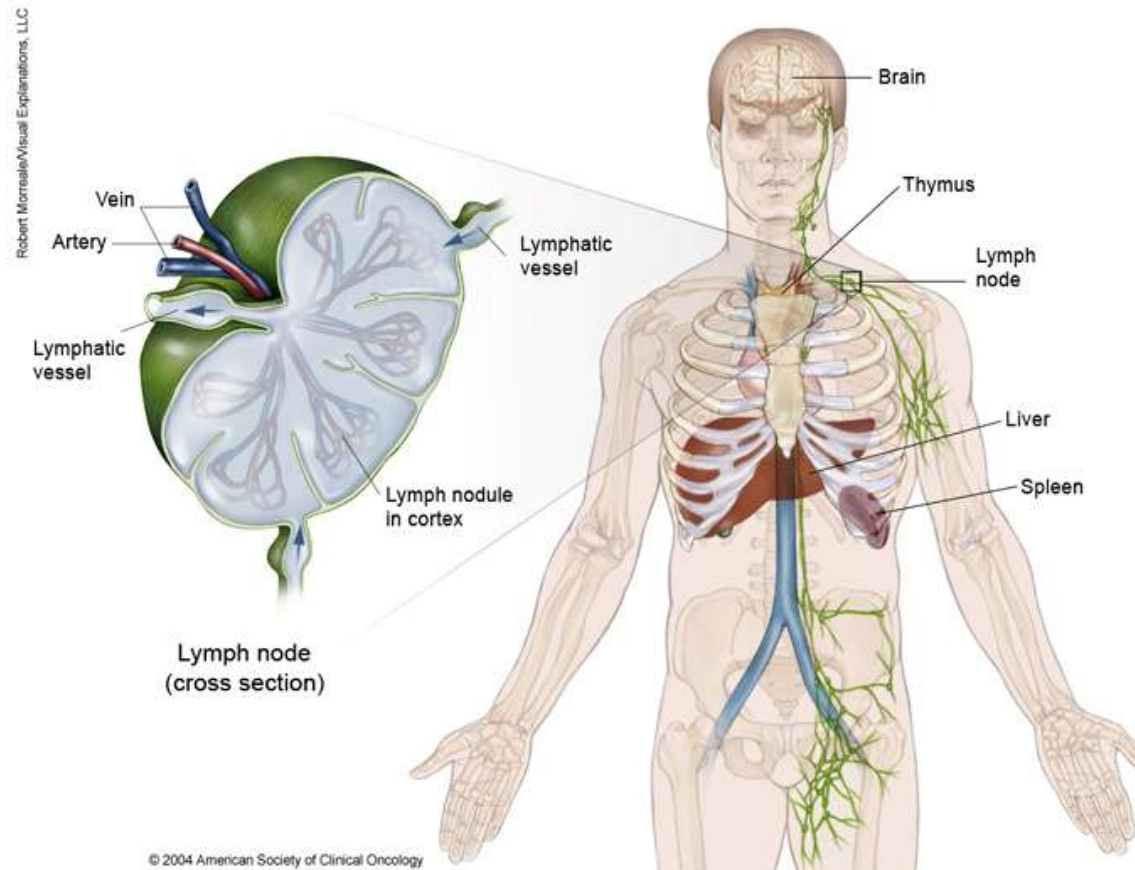


- Bloedcellen worden aangemaakt in het beenmerg uit stamcellen
- We onderscheiden 3 grote groepen cellen
 - ✓ Rode bloedcellen (zuurstoftransport, energie)
 - ✓ Bloedplaatjes (bloedstolling)
 - ✓ Witte bloedcellen (afweer tegen infecties)

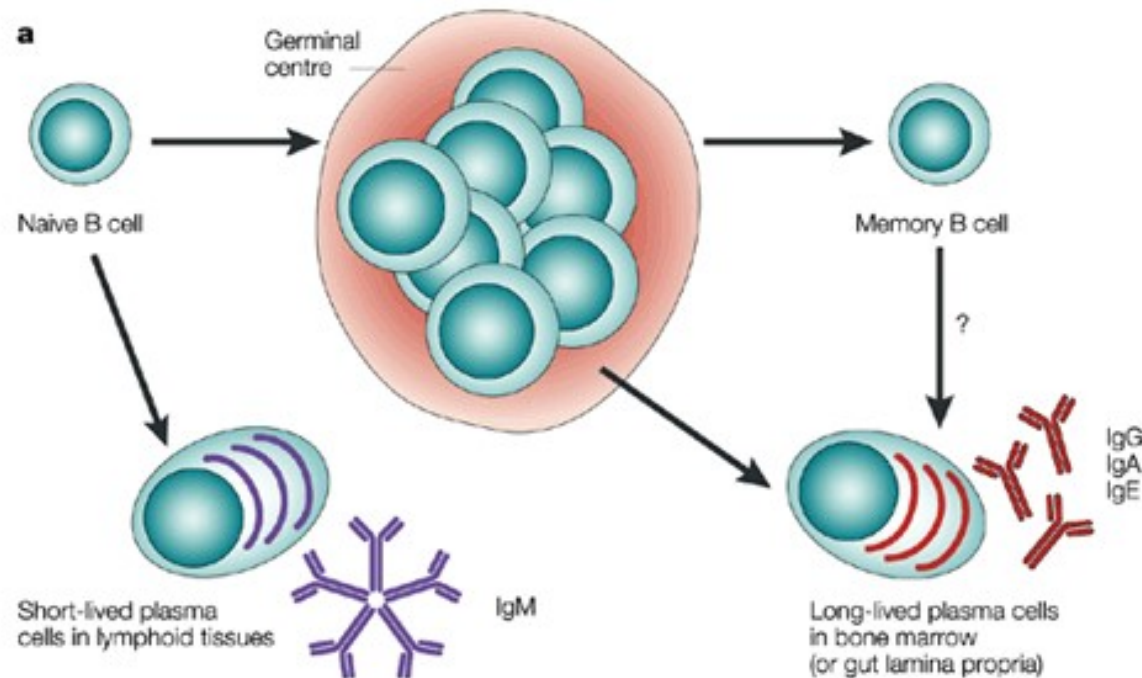


- Een lymfocyt is een type witte bloedcel die ontstaat uit een stamcel in het beenmerg en verder uitrijpt in lymfoïde organen.
 - B-lymfocyten in het beenmerg
 - T-lymfocyten in de thymus (zwezerik)
- Lymfocyten hebben een belangrijke functie in de verdediging tegen infecties (verworven immuniteit).

Lymfestelsel & lymfeklieren



- Lymfevatenstelsel parallel aan bloedvaten
- Transport/drainagefunctie van lymfe, bloedcellen
- Afbraak en rijping van lymfocyten
- Rol in de verdediging tegen infecties



B-cel lymfocyten rijpen verder uit tot plasmacellen.

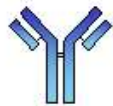
- De kortlevende plasmacellen maken vooral IgM (milt, lymfeklieren)
- Langer levende plasmacellen in het beenmerg maken IgG, IgA, IgE antistoffen.

Plasmacellen zijn terminaal uitgerijpte lymfocyten.

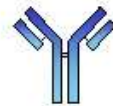
Wat is IgM?

- Immunoglobuline
- Van het M-type (andere types zijn bv. IgA, IgG)
- Hoeveelheid eiwit is maat voor lymfoom-activiteit

IgG



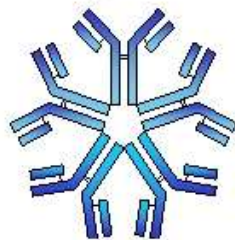
IgE



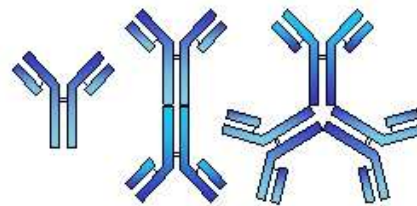
IgD



IgM

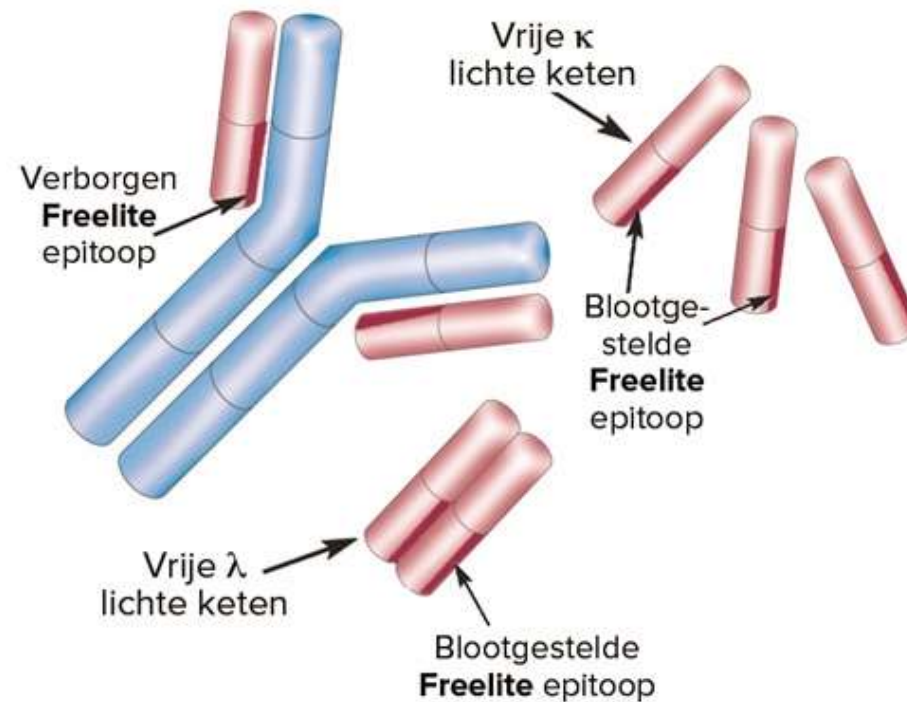


IgA



Wat is IgM?

- Immunoglobuline
- Kleinere delen van het paraproteïne
 - Vrije lichte ketens (bloed)
 - Bence Jones eiwit (urine)

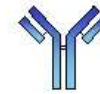


Wat is IgM?

IgG



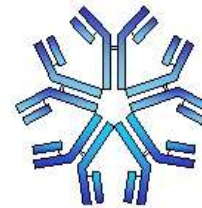
IgE



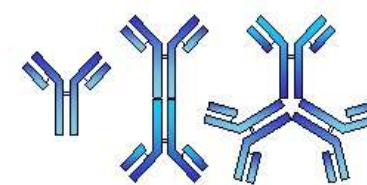
IgD



IgM



IgA



- Immunoglobuline
- Welk effect IgM heeft hangt af van:
 - Kenmerken van het IgM in de circulatie
 - De verschillende organen die door het IgM aangetast worden
 - De auto-immune werking

Samenvattend

1. Bloedcellen worden gemaakt in het beenmerg
2. Lymfocyten zijn een type witte bloedcel
3. B-lymfocyten kunnen uitrijpen tot plasmacellen
4. Plasmacellen maken antistoffen, immunoglobulines.

Definitie

- Lymfoom:
 - Kwaadaardige woekering van lymfatische cellen
 - Met oorsprong in lymfklieren of in het beenmerg
- 1. De ziekte van Hodgkin
- 2. Non Hodgkin lymfomen: gevarieerde groep van meerdere types/soorten

Table 1. 2016 WHO classification of mature lymphoid, histiocytic, and dendritic neoplasms

Mature B-cell neoplasms	
Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma	
Monoclonal B-cell lymphocytosis*	
B-cell prolymphocytic leukemia	
Splenic marginal zone lymphoma	
Hairy cell leukemia	
Splenic B-cell lymphoma/leukemia, unclassifiable	
<i>Splenic diffuse red pulp small B-cell lymphoma</i>	
<i>Hairy cell leukemia-variant</i>	
Lymphoplasmacytic lymphoma	
Waldenström macroglobulinemia	
Monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS), IgM*	
μ heavy-chain disease	
γ heavy-chain disease	
α heavy-chain disease	
Monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS), IgG/A*	
Plasma cell myeloma	
Solitary plasmacytoma of bone	
Extrasosseous plasmacytoma	
Monoclonal immunoglobulin deposition diseases*	
Extranodal marginal zone lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue (MALT lymphoma)	
Nodal marginal zone lymphoma	
<i>Pediatric nodal marginal zone lymphoma</i>	
Follicular lymphoma	
In situ follicular neoplasia*	
Duodenal-type follicular lymphoma*	
Pediatric-type follicular lymphoma*	
<i>Large B-cell lymphoma with IFF4 rearrangement*</i>	
Primary cutaneous follicle center lymphoma	
Mantle cell lymphoma	
In situ mantle cell neoplasia*	
Diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL), NOS	
Germinal center B-cell type*	
Activated B-cell type*	
T-cell/histiocyte-rich large B-cell lymphoma	
Primary DLBCL of the central nervous system (CNS)	
Primary cutaneous DLBCL, leg type	
EBV ⁺ DLBCL, NOS*	
<i>EBV⁺ mucocutaneous ulcer*</i>	
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	
Primary effusion lymphoma	
HHV8 ⁺ DLBCL, NOS*	
Burkitt lymphoma	
<i>Burkitt-like lymphoma with 11q aberration*</i>	
High-grade B-cell lymphoma, with <i>MYC</i> and <i>BCL2</i> and/or <i>BCL6</i> rearrangements*	
High-grade B-cell lymphoma, NOS*	
B-cell lymphoma, unclassifiable, with features intermediate between DLBCL and classical Hodgkin lymphoma	

WHO 2016: lijst met kwaadaardige B-cel aandoeningen

<i>Hairy cell leukemia-variant</i>
Lymphoplasmacytic lymphoma
Waldenström macroglobulinemia
Monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS), IgM*
μ heavy-chain disease
γ heavy-chain disease
α heavy-chain disease
Monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS), IgG/A*
Plasma cell myeloma
Solitary plasmacytoma of bone
Extrasosseous plasmacytoma
Monoclonal immunoglobulin deposition diseases*

Definitie van lymfoplasmacytair lymfoom

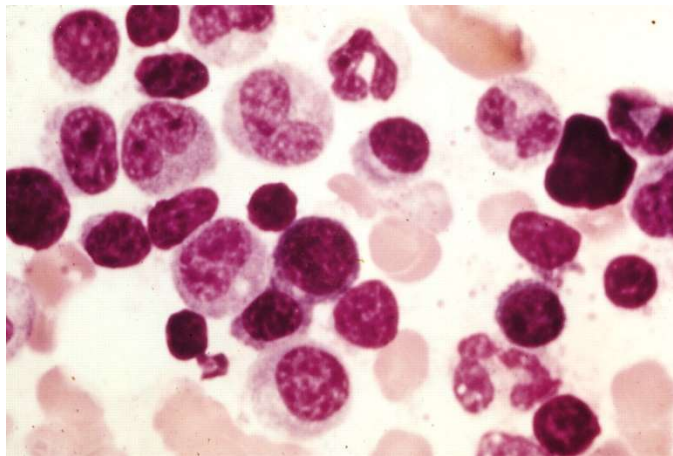


- Wereldgezondheidsorganisatie (WHO 2008)
 - ✓ Woekering van verschillende lymfocyten, nl. kleine B-cel lymfocyten, plasmacytoïde lymfocyten en plasmacellen
 - ✓ Ziekte is gelocaliseerd in het beenmerg
 - ✓ Soms ook in lymfeklieren en/of de milt
 - ✓ Vaak productie van een afwijkend eiwit (paraproteïne) IgM (niet noodzakelijk voor de diagnose)
 - ✓ Voldoet niet aan de diagnostische kenmerken van andere kleincellige B-cel aandoeningen.
- Andere organisaties hebben in hun definities kleine verschillen vergeleken met bovenstaande.

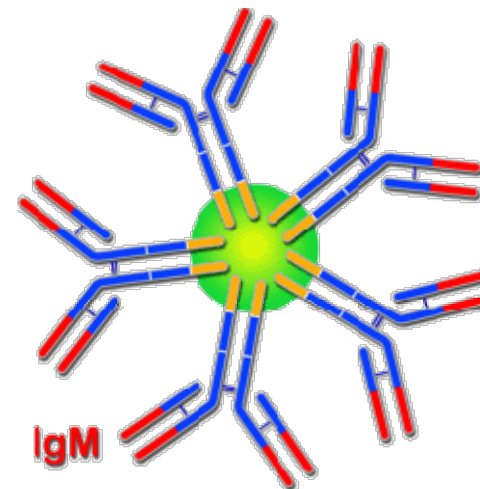
Definitie

We spreken van **Waldenströms macroglobulinemie** bij een lymfoplasmacytair lymfoom met

- 1) beenmerginvasie en
- 2) aanwezigheid van een IgM paraproteïne.



Lymphoplasmacytair infiltraat

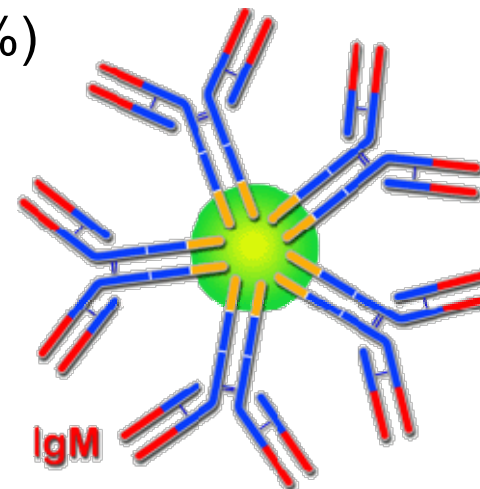


Monoclonaal IgM eiwit

Definitie

We spreken van ***IgM MGUS*** (monoclonale gammopathie van ongekeerde oorsprong) indien

- 1) Aanwezigheid van een IgM paraproteïne.
- 2) Beperkte beenmergaantasting (<10%)
- 3) Geen andere afwijkingen



Monoclonaal IgM eiwit

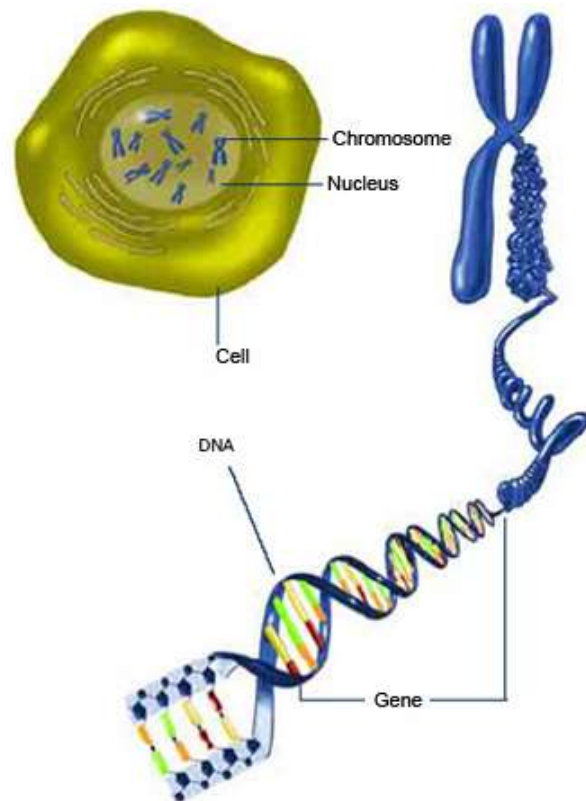
Definities - overzicht

	IgM MGUS	Sluimerende LPL	LPL	Multipel myeloma
IgM paraproteïne	+ <3g/L	±	±	IgM(zeldzaam) <u>Eerder IgA, IgG</u>
Beenmerg	+ <10%	±	±	+ >10% Plasmacellen
Andere ziektetekens	-	-	+	+

Genetische afwijkingen bij de ziekte van Waldenström



Wat zijn de genetische afwijkingen?



De instructies voor de ontwikkeling en het functioneren van levende wezens zijn gecodeerd in **DNA**

DNA strengen worden gewonden in 46 **chromosomes** (het menselijke genoom), die zich bevinden in de kern van een cel.

Genetica

- Aangeboren afwijkingen
- Verworven afwijkingen

in de loop van het leven kunnen in een cel of in een aantal cellen genetische afwijkingen ontstaan.

Chromosomale **afwijkingen** zijn

- segmenten van chromosomen die omgewisseld zijn (translocaties)
- te veel van chromosomen of chromosoom segmenten
- verlies van chromosomen of chromosoom segmenten

Ook kleinere afwijkingen zoals “punt**mutaties**” in het DNA bestaan

Genetische afwijkingen bij LPL

- Mutatie in het **MYD88** gen

MYD88 L265P Somatic Mutation in Waldenström's Macroglobulinemia

Steven P. Treon, M.D., Ph.D., Lian Xu, M.S., Guang Yang, Ph.D.,
Yangsheng Zhou, M.D., Ph.D., Xia Liu, M.D., Yang Cao, M.D.,
Patricia Sheehy, N.P., Robert J. Manning, B.S., Christopher J. Patterson, M.A.,
Christina Tripsas, M.A., Luca Arcaini, M.D., Geraldine S. Pinkus, M.D.,
Scott J. Rodig, M.D., Ph.D., Aliyah R. Sohani, M.D., Nancy Lee Harris, M.D.,
Jason M. Laramie, Ph.D., Donald A. Skifter, Ph.D., Stephen E. Lincoln, Ph.D.,
and Zachary R. Hunter, M.A.

ABSTRACT

BACKGROUND

Waldenström's macroglobulinemia is an incurable, IgM-secreting lymphoplasmacytic lymphoma (LPL). The underlying mutation in this disorder has not been delineated.

METHODS

We performed whole-genome sequencing of bone marrow LPL cells in 30 patients with Waldenström's macroglobulinemia, with paired normal-tissue and tumor-tissue sequencing in 10 patients. Sanger sequencing was used to validate the findings in samples from an expanded cohort of patients with LPL, those with other B-cell disorders that have some of the same features as LPL, and healthy donors.

RESULTS

Among the patients with Waldenström's macroglobulinemia, a somatic variant (T→C) in LPL cells was identified at position 38182641 at 3p22.2 in the samples from all 10 patients with paired tissue samples and in 17 of 20 samples from patients with unpaired samples. This variant predicted an amino acid change (L265P) in MYD88, a mutation that triggers IRAK-mediated NF-κB signaling. Sanger sequencing identified MYD88 L265P in tumor samples from 49 of 54 patients with Waldenström's macroglobulinemia and in 3 of 3 patients with non-IgM-secreting LPL (91% of all patients with LPL). MYD88 L265P was absent in paired normal tissue samples from patients with Waldenström's macroglobulinemia or non-IgM LPL and in B cells from healthy donors and was absent or rarely expressed in samples from patients with multiple myeloma, marginal-zone lymphoma, or IgM monoclonal gammopathy of unknown significance. Inhibition of MYD88 signaling reduced IκBα and NF-κB p65 phosphorylation, as well as NF-κB nuclear staining, in Waldenström's macroglobulinemia cells expressing MYD88 L265P. Somatic variants in *ARID1A* in 5 of 30 patients (17%), leading to a premature stop or frameshift, were also identified and were associated with an increased disease burden. In addition, 2 of 3 patients with Waldenström's macroglobulinemia who had wild-type MYD88 had somatic variants in *MLL2*.

CONCLUSIONS

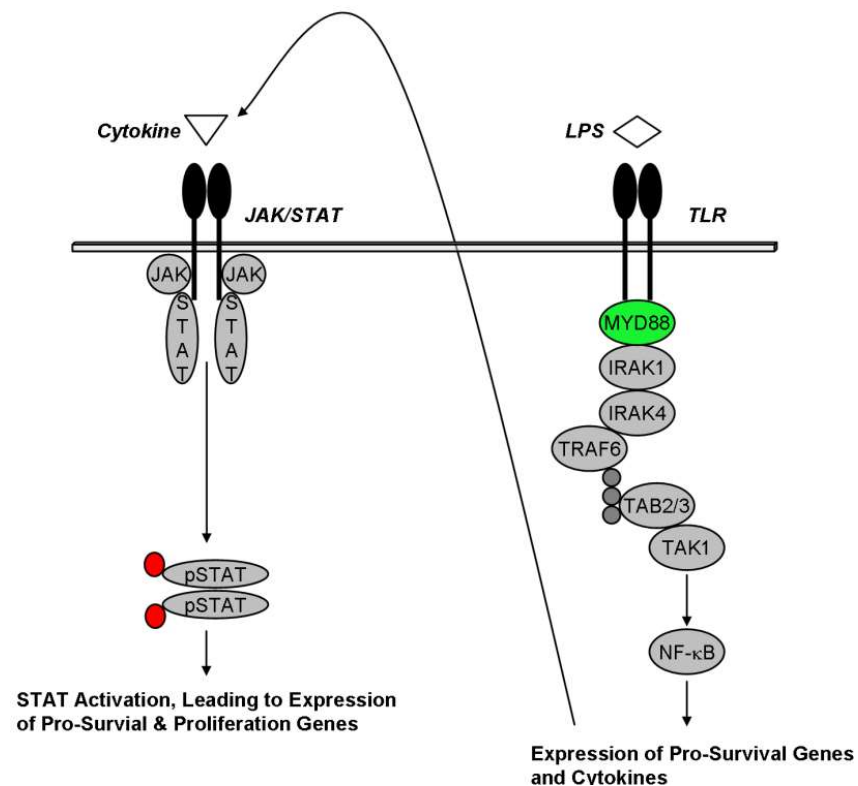
MYD88 L265P is a commonly recurring mutation in patients with Waldenström's macroglobulinemia that can be useful in differentiating Waldenström's macroglobulinemia and non-IgM LPL from B-cell disorders that have some of the same features. (Funded by the Peter and Helen Bing Foundation and others.)

From the Dana-Farber Cancer Institute (S.P.T., L.X., G.Y., Y.Z., X.L., Y.C., P.S., R.J.M., C.J.P., C.T., Z.R.H.), Brigham and Women's Hospital (G.S.P., S.J.R.), and Massachusetts General Hospital (A.R.S., N.L.H.), Harvard Medical School; and the Department of Pathology and Laboratory Medicine, Boston University School of Medicine (Z.R.H.) — all in Boston; the Department of Hematology Oncology, University of Pavia Medical School and Fondazione Istituto Di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) Policlinico San Matteo, Pavia, Italy (L.A.); and Complete Genomics, Mountain View, CA (J.M.L., D.A.S., S.E.L.). Address reprint requests to Dr. Treon at the Bing Center for Waldenström's Macroglobulinemia, Dana-Farber Cancer Institute, M547, 450 Brookline Ave., Boston, MA 02115, or at steven_treon@dfci.harvard.edu.

N Engl J Med 2012;367:826-33.
DOI: 10.1056/NEJMoa1200710
Copyright © 2012 Massachusetts Medical Society.

Genetische afwijkingen bij LPL

- Mutatie in het **MYD88** gen, > 90% van de patiënten



Onderscheid met andere lymfomen
Ondersteunt diagnose

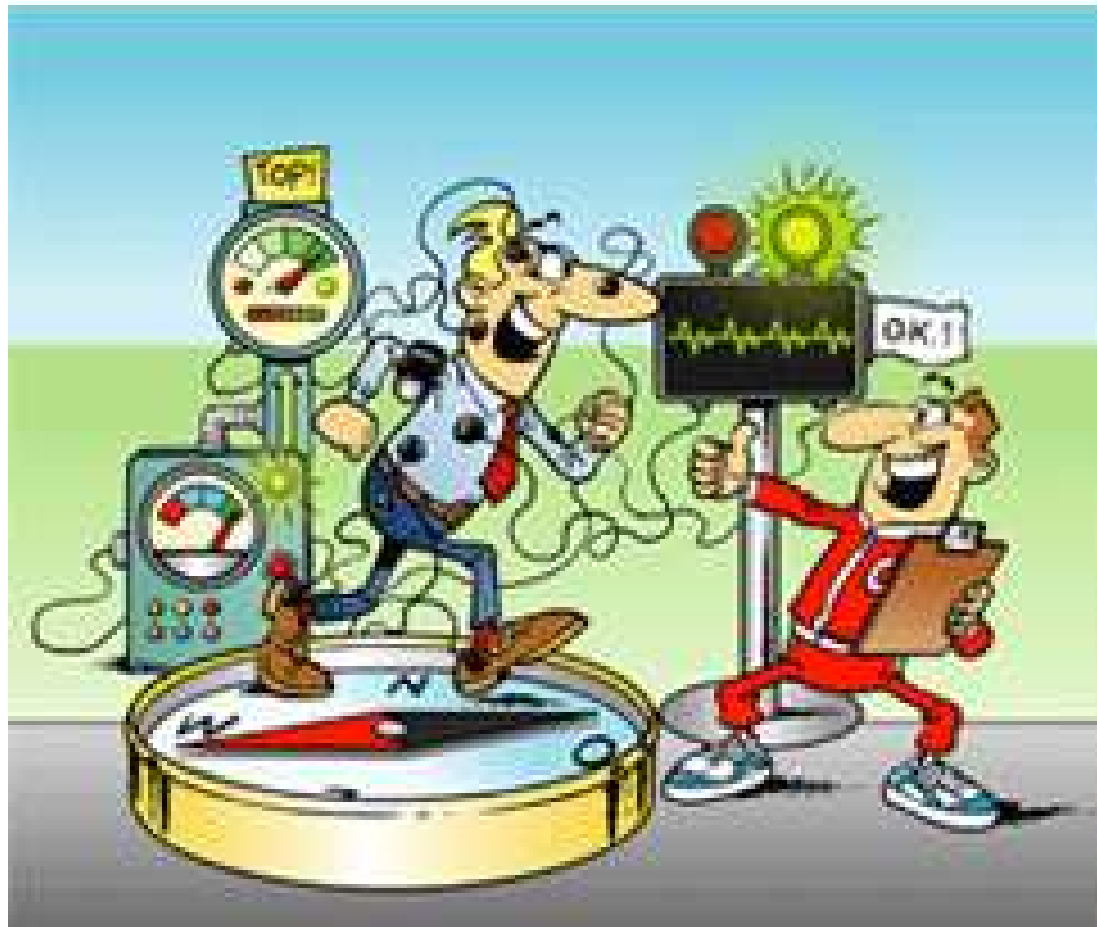
Genetische afwijkingen bij LPL

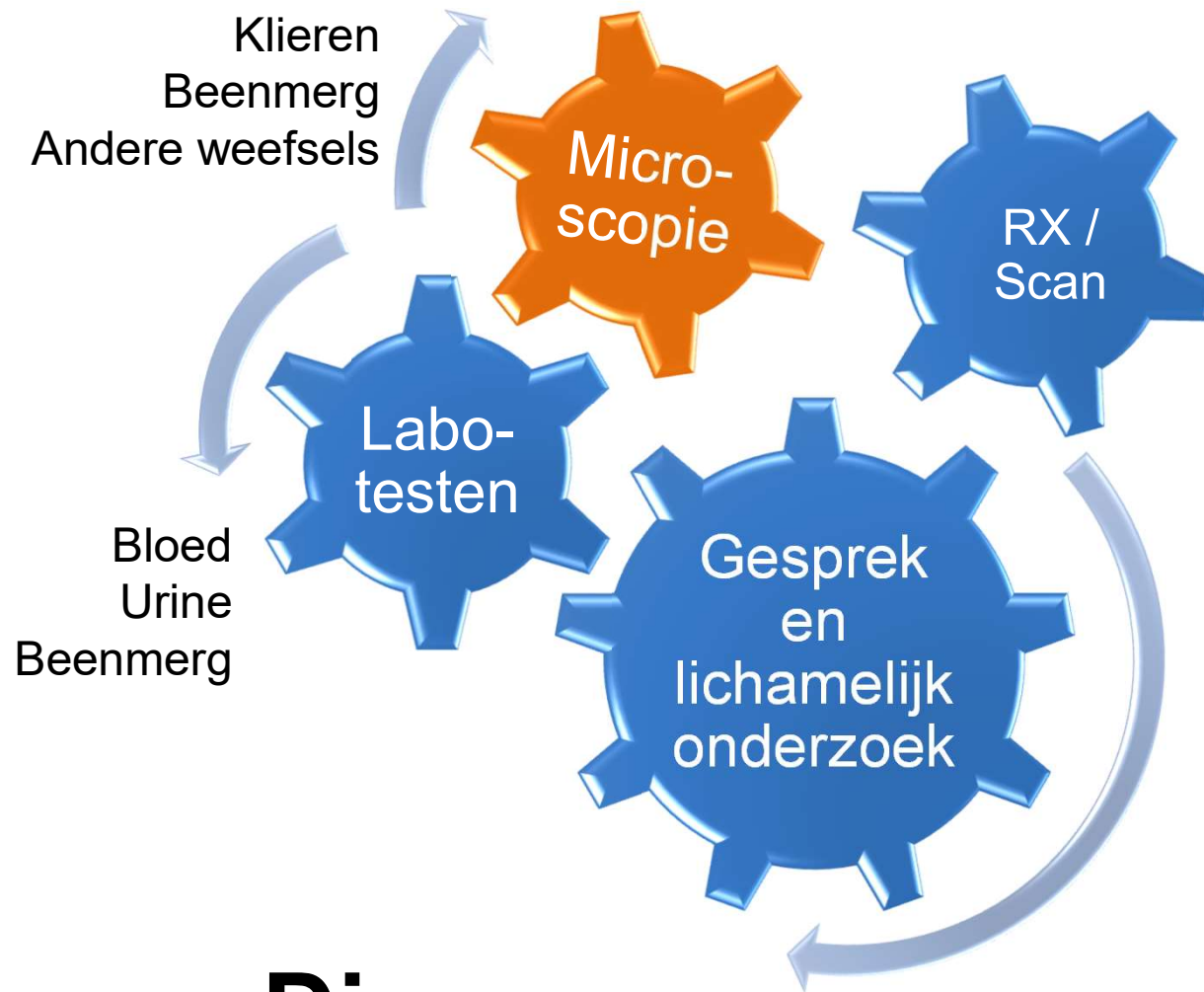
- Mutatie in het **MYD88** gen, > 90% van de patiënten

**Onderscheid met andere lymfomen
Ondersteunt diagnose**

- Mutaties in het **CXCR4** gen, 27% van de patiënten
- Mutaties in **ARID1A** gen, 17% van de patiënten
- **Deletie (6q)** 42% van de patiënten
minder goede prognose

Diagnose : welke onderzoeken?





Diagnose

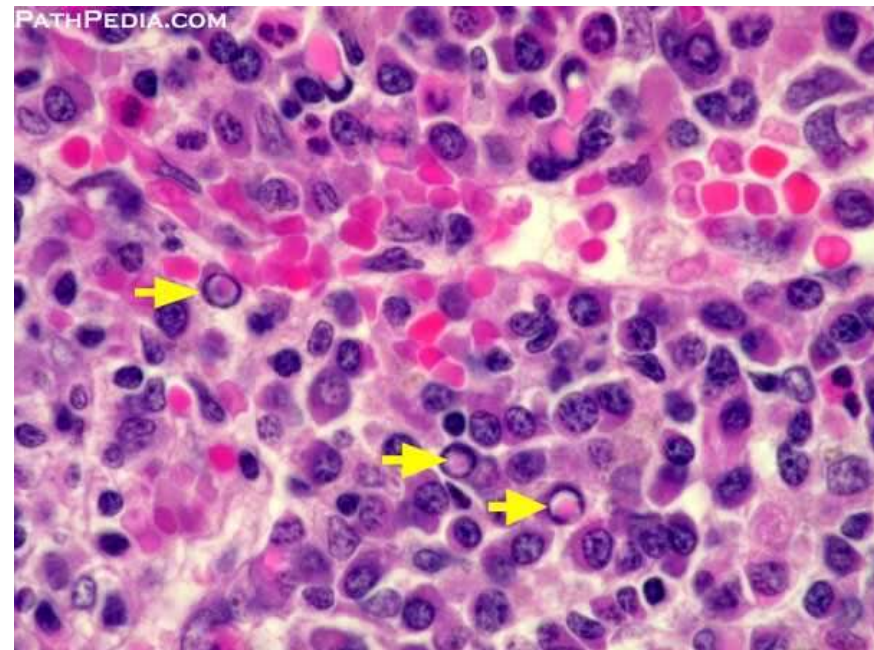
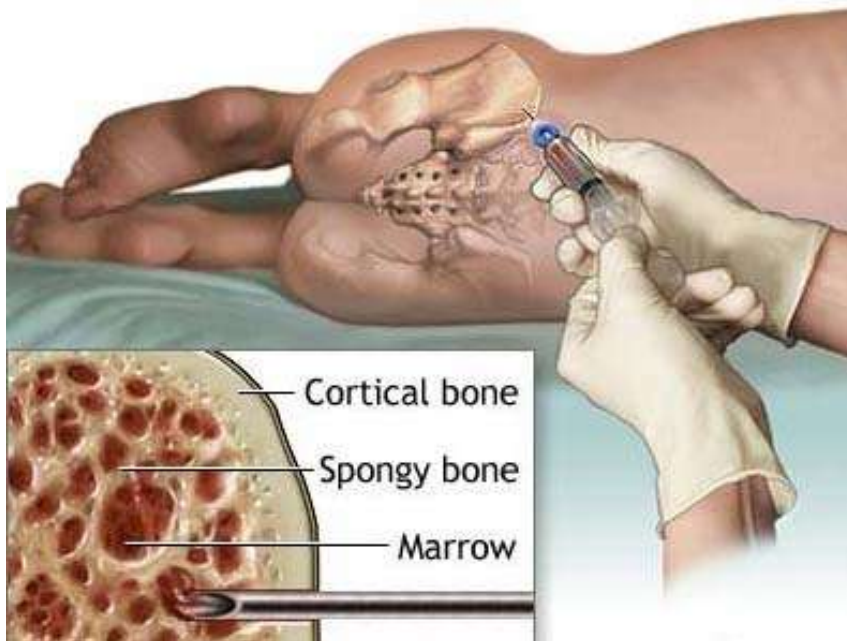
Diagnose

- Bloedname
 - Rode bloedcellen
 - Witte bloedcellen
 - Bloedplaatjes
 - Nierfunctie, leverfunctie
 - Calcium
 - Eiwitten en IgM
 - Vrije lichte ketens
 - Beta-2-microglobuline
- Urineonderzoek
 - Bence Jones eiwitten
 - Staal of 24h urinecollectie



Diagnose

- Beenmergonderzoek en botbiopsie



Diagnose: beeldvorming

- Afhankelijk van patiënt tot patiënt

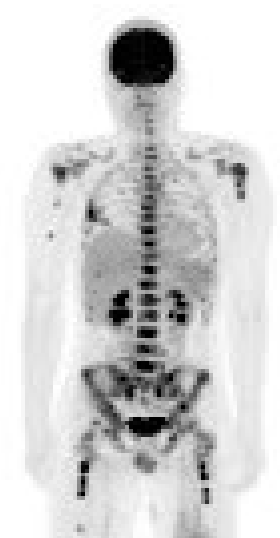
- CT-scan
- MRI-scan
- PET/CT scan
- Echografie



CT



MRI



PET

- Informatie over lymfeklieren, lever, milt, en betrokken organen

Epidemiologie



- Incidentie van **5-8 per miljoen** personen per jaar
- 1-2% van de hematologische kankers
- Volwassenen, mediane leeftijd tussen **60-70 jaar**
- Vaker bij mannen
- Vooral blanke ras, andere etnische groepen < 5%

Oorsprong ?

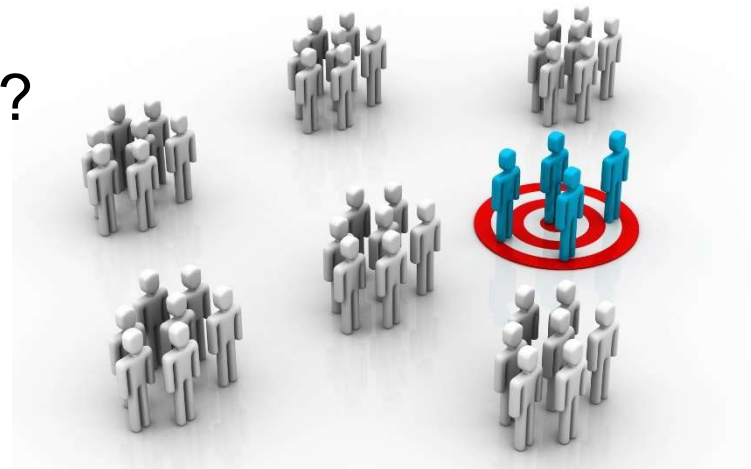
- Familiale voorbeschiktheid

Bij 20% van de patiënten

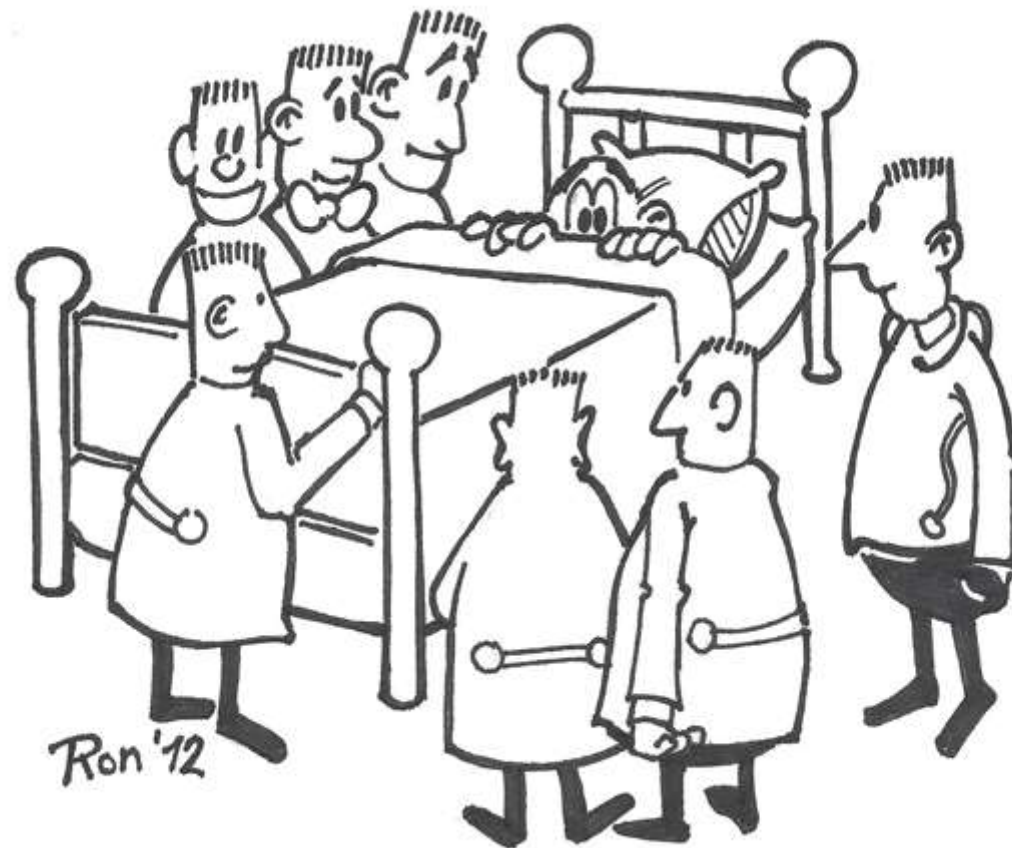
Jongere patiënten met meer beenmergaantasting

Eerste graads verwanten hebben een 20 hoger risico op het ontwikkelen van de ziekte

- Verband met hepatitis C virus?



Ziekteverschijnselen

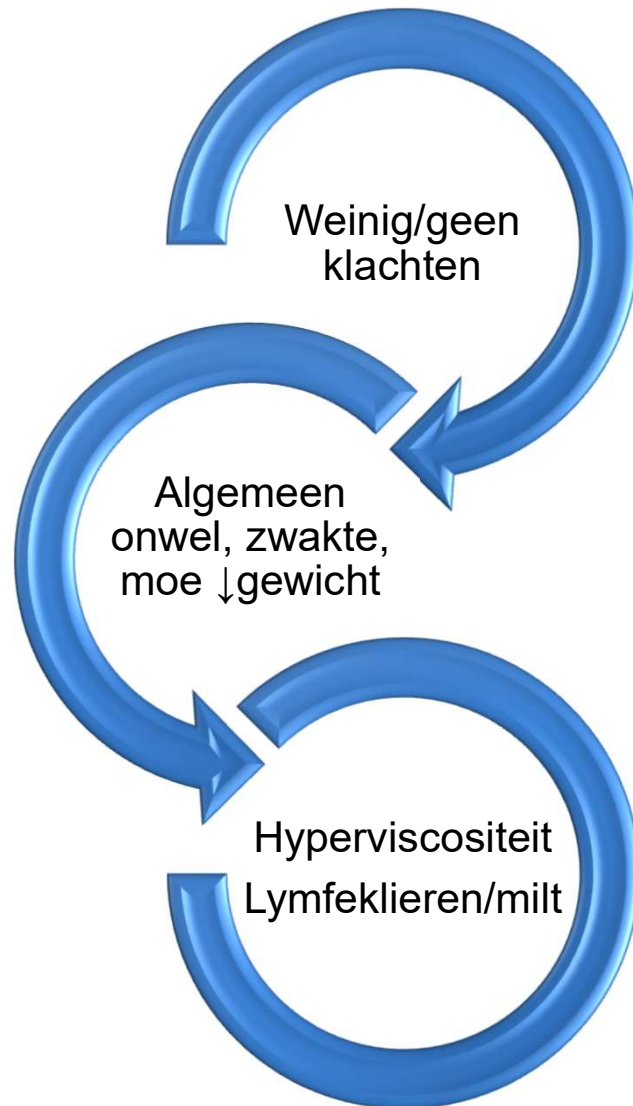


Ziekte-tekens

1. 1/3 van de patiënten heeft **geen** klachten
2. “**Algemene** klachten”
3. Symptomen door infiltratie van LPL-cellen in **organen**:
lymfeklieren, vergrote milt, lever
4. Symptomen door teveel **IgM eiwit**



Ziekte-tekens



- **Begin**

- vaak sluimerend
- soms ongemerkt of weinig klachten (1/3)

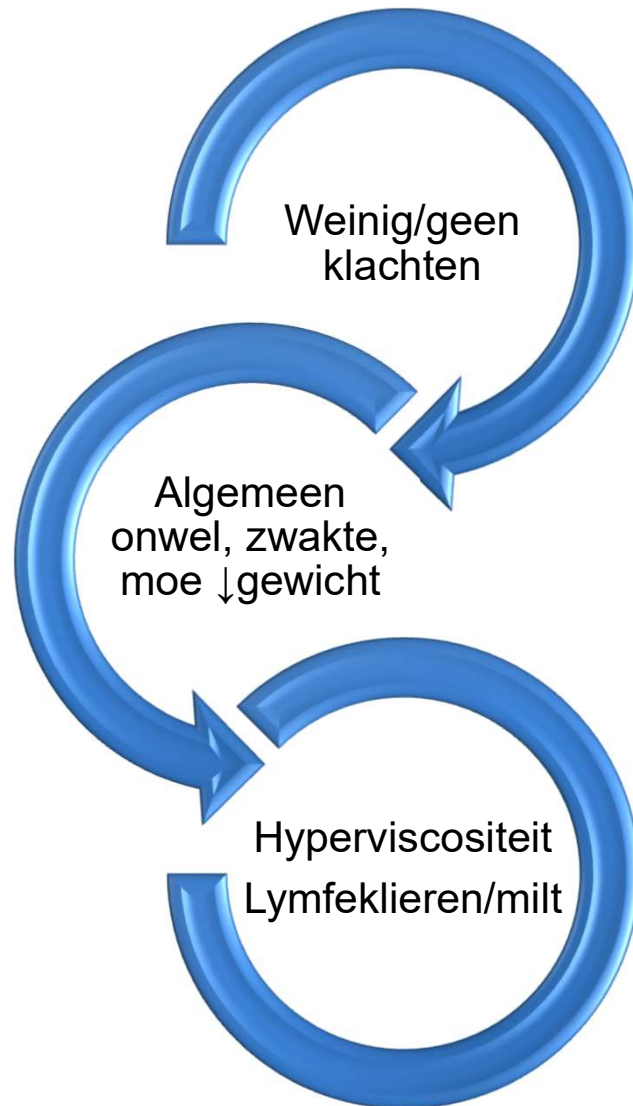
- **Eerste klachten**

- algemeen minder goed voelen, zwakte
- vermoeidheid door bloedarmoede
- gewichtsverlies, koorts en/of nachtzweeten (25%)

- **Hyperviscositeit (stroperig bloed)**

- door teveel IgM eiwit
- 30% van de patiënten
- hoofdpijn, ijlhoofdigheid, stoornissen in het zien, duizeligheid en/of neusbloedingen, soms kortademigheid en een drukkend gevoel op de borstkas

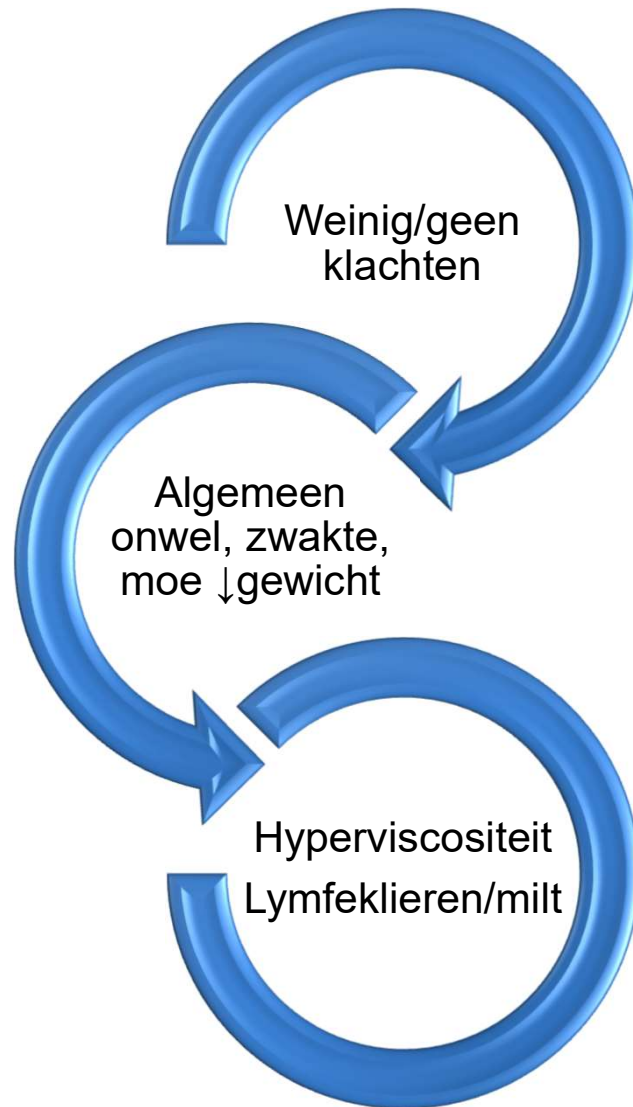
Ziekte-tekens



1) Begin

- vaak sluimerend
- soms ongemerkt of weinig klachten (1/3)

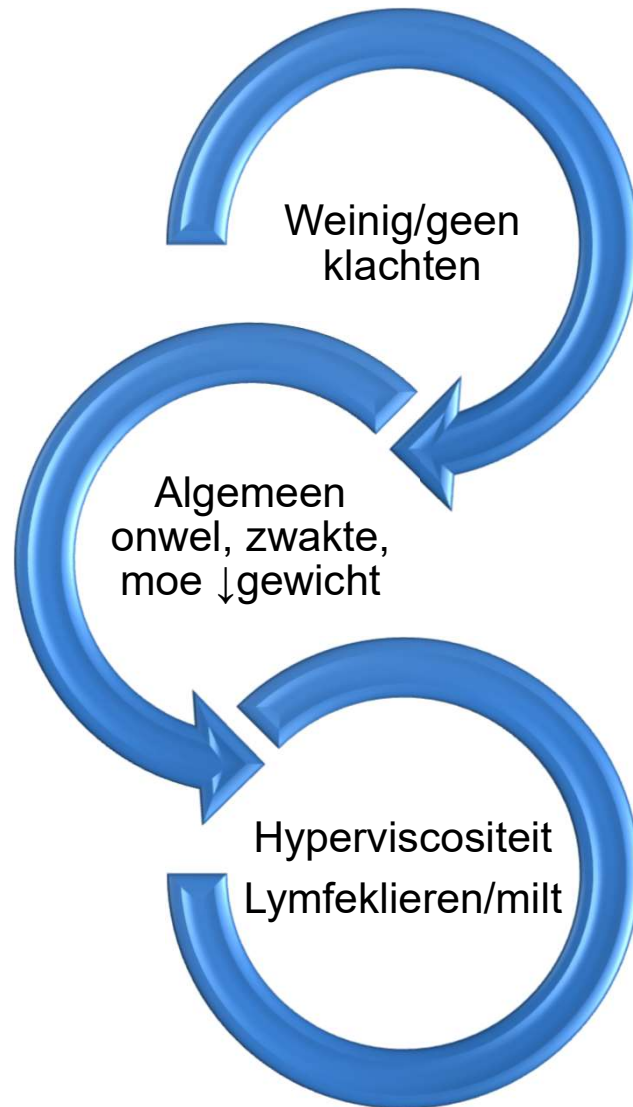
Ziekte-tekens



2) Eerste klachten

- algemeen minder goed voelen, zwakte
- vermoeidheid door bloedarmoede
- gewichtsverlies, koorts en/of nachtzweeten (25%)

Ziekte-tekens



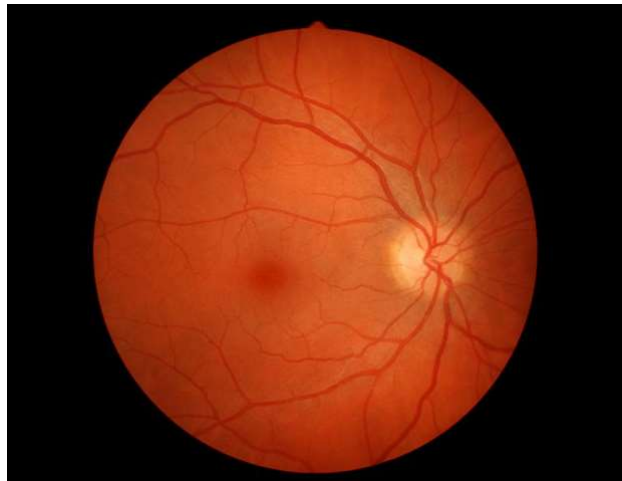
3) Hyperviscositeit (stroperig bloed)

- door teveel IgM eiwit
- 30% van de patiënten
- hoofdpijn, ijlhoofdigheid, stoornissen in het zien, duizeligheid en/of neusbloedingen, soms kortademigheid en een drukkend gevoel op de borstkas

Klachten: verschillen met M Kahler

- Botpijn of skeletpijn, skeletletsels zijn zeldzaam. Indien toch aanwezig wordt vaak gesproken van een IgM myeloma
- Nierfunctie beperking is minder frequent
- IgM antistoffen geven gemakkelijker aanleiding tot hyperviscositeit.

Hyperviscositeit: oogonderzoek



Normaal oog



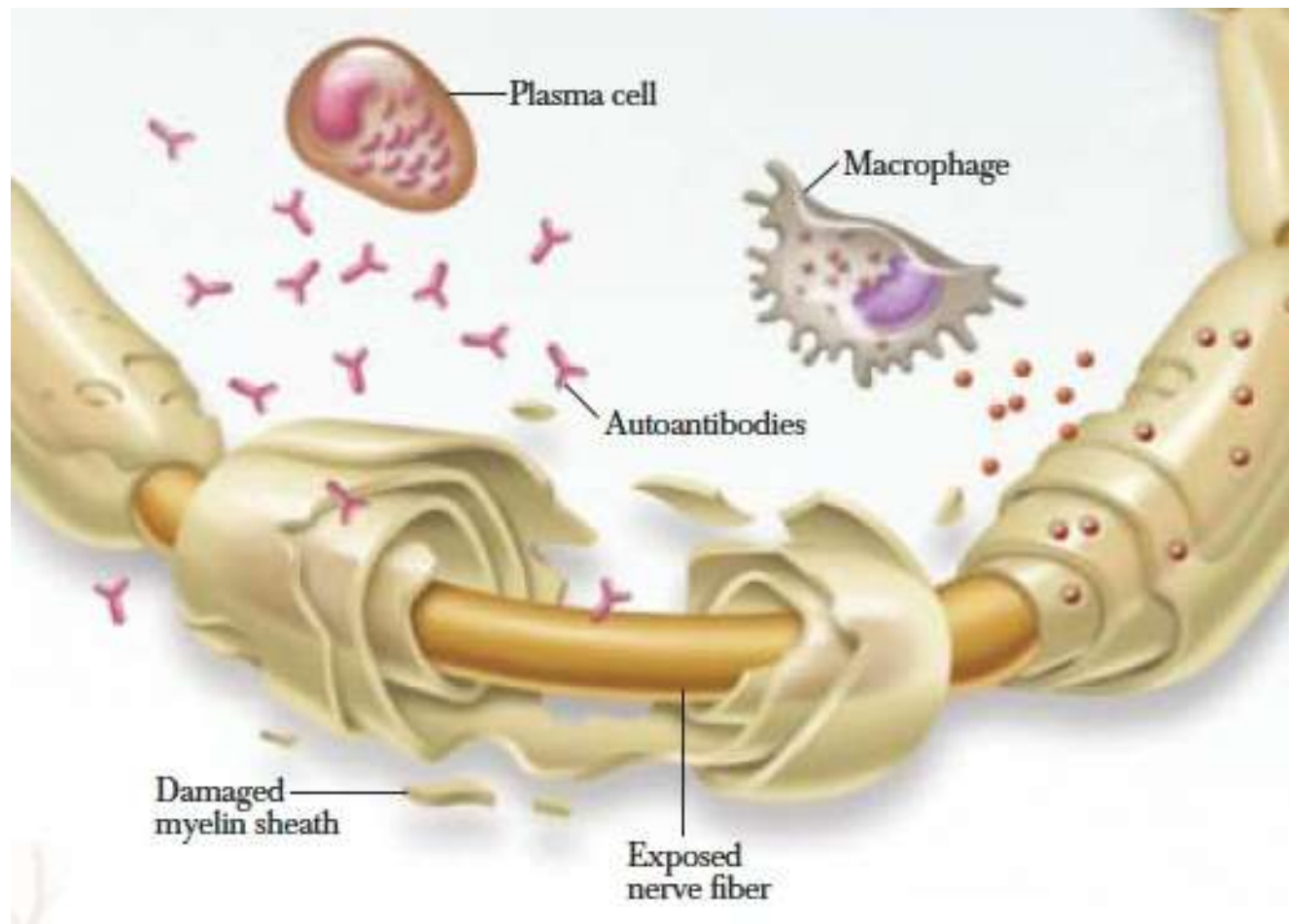
Hyperviscositeit



Andere gevolgen

- Polyneuropathie
- Amyloïdose
- Cryoglobulinemie
- Bloedingsneiging

Andere gevolgen: **Polyneuropathie**



Andere gevolgen: **Polyneuropathie**



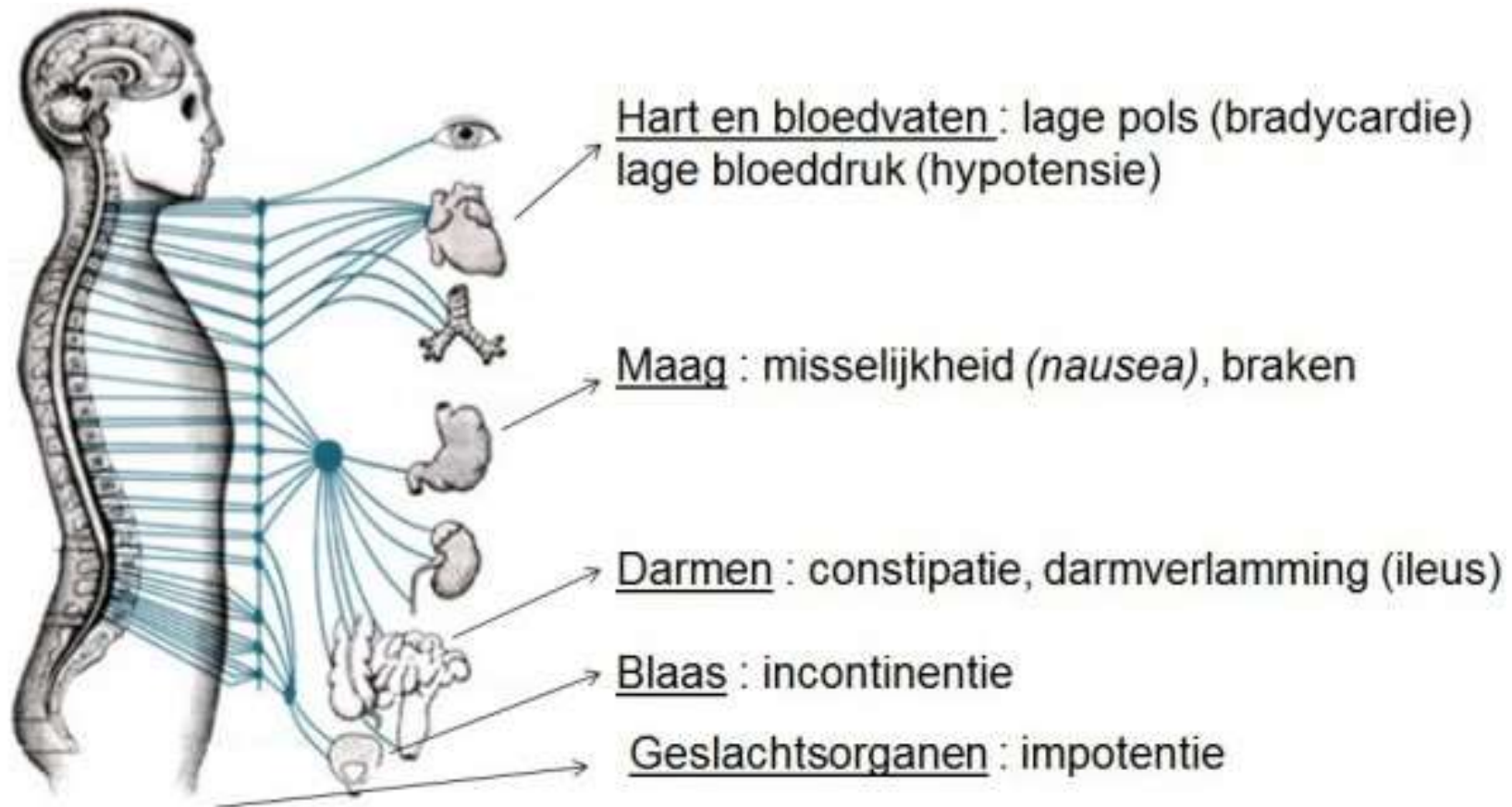
Polneuropathie voeten en handen



Tintelingen,
voosheid,
branderigheid,
krampen,
verkrampen,
Pijn,
tot zelfs
functieverlies



Andere gevolgen: **autonome neuropathie**



Andere gevolgen: **Polyneuropathie**

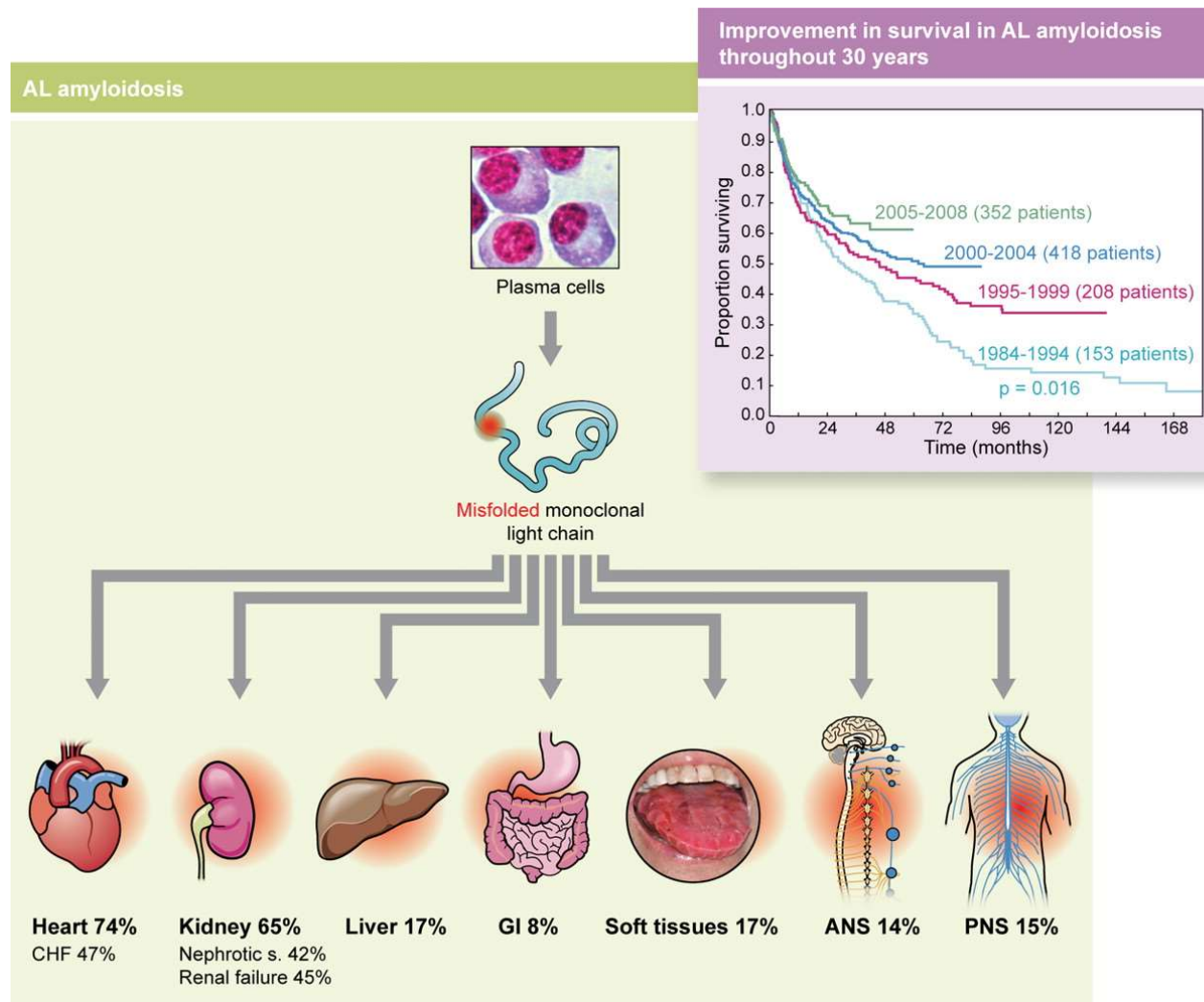
	Graad					
	0	1	2	3	4	5
Gevoel	Normaal	Geen klachten, minder reflexen of tintelingen die niet storen	Veranderingen in gevoel of tintelingen die storen, maar zonder functieverlies	Gevoelstoornissen die leiden tot functiestoornissen	Invaliderend	Dood
Beweging	Normaal	Zwakte die niet door de patiënt gemerkt wordt	Zwakte die opgemerkt wordt, maar de dagdagelijkse functies niet stoort	Spierswakte die leidt tot functieverlies	Levensbedreigend (verlamming)	Dood

National Cancer Institute (NCI) : Common Toxicity Criteria for neuropathy

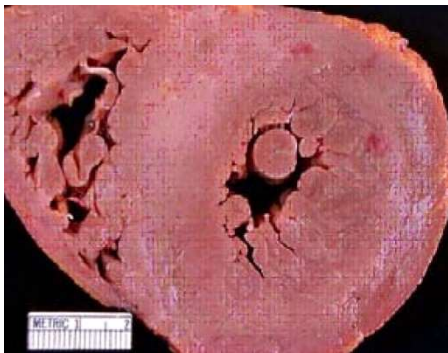
Andere gevolgen: **Amyloïdose**

- Abnormale neerslag van lichte deel/ketens van de abnormale eiwitten (paraproteïne)
- In verschillende organen.
- Minder goed functioneren van deze organen
- Bv. thv zenuwen, tong, huid, bloedvaten, hersenen, darmstelsel, nieren,
- Weinig frequent bij LPL

Andere gevolgen: **Amyloïdose**



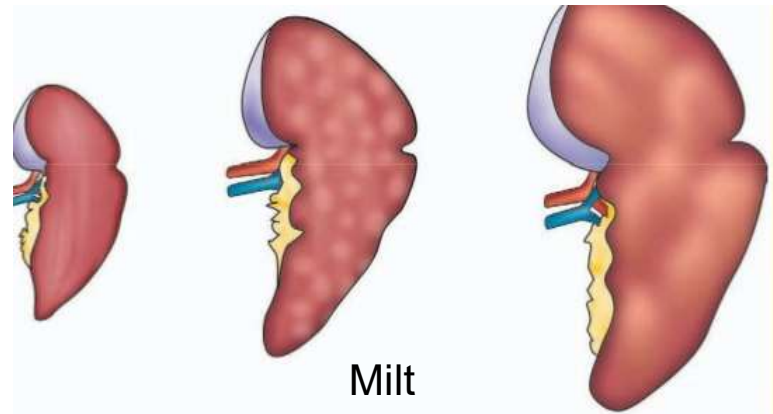
Andere gevolgen: **Amyloïdose**



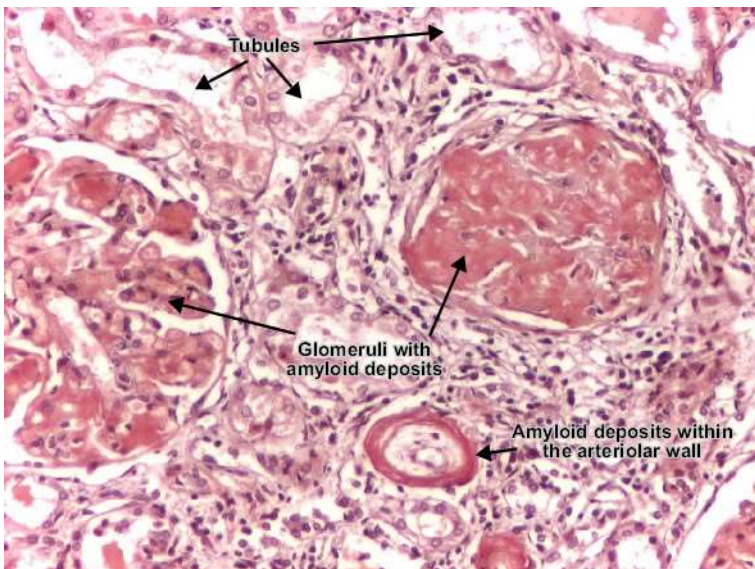
Hart



Tong



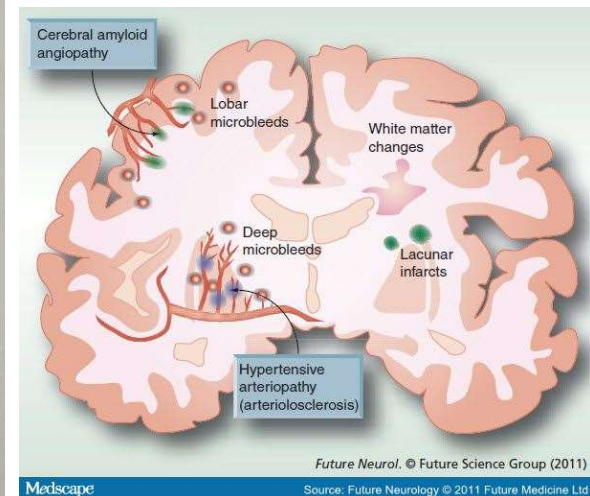
Milt



Nier



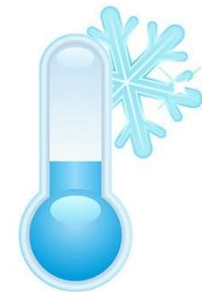
Huid



Hersenen/bloedvaten

Andere gevolgen: **Cryoglobulines**

- Het IgM paraproteïne kan cryoglobuline – eigenschappen hebben
- Cryoglobulines zijn eiwitten die bij koude temperatuur neerslaan
- Vasculitis (ontsteking van bloedvaten)
- Raynaud-fenomeen (uitgesproken pijn en wit/paarse verkleuring van vingers/tenen/neus bij koude)



Andere gevolgen

Bloedingsneiging

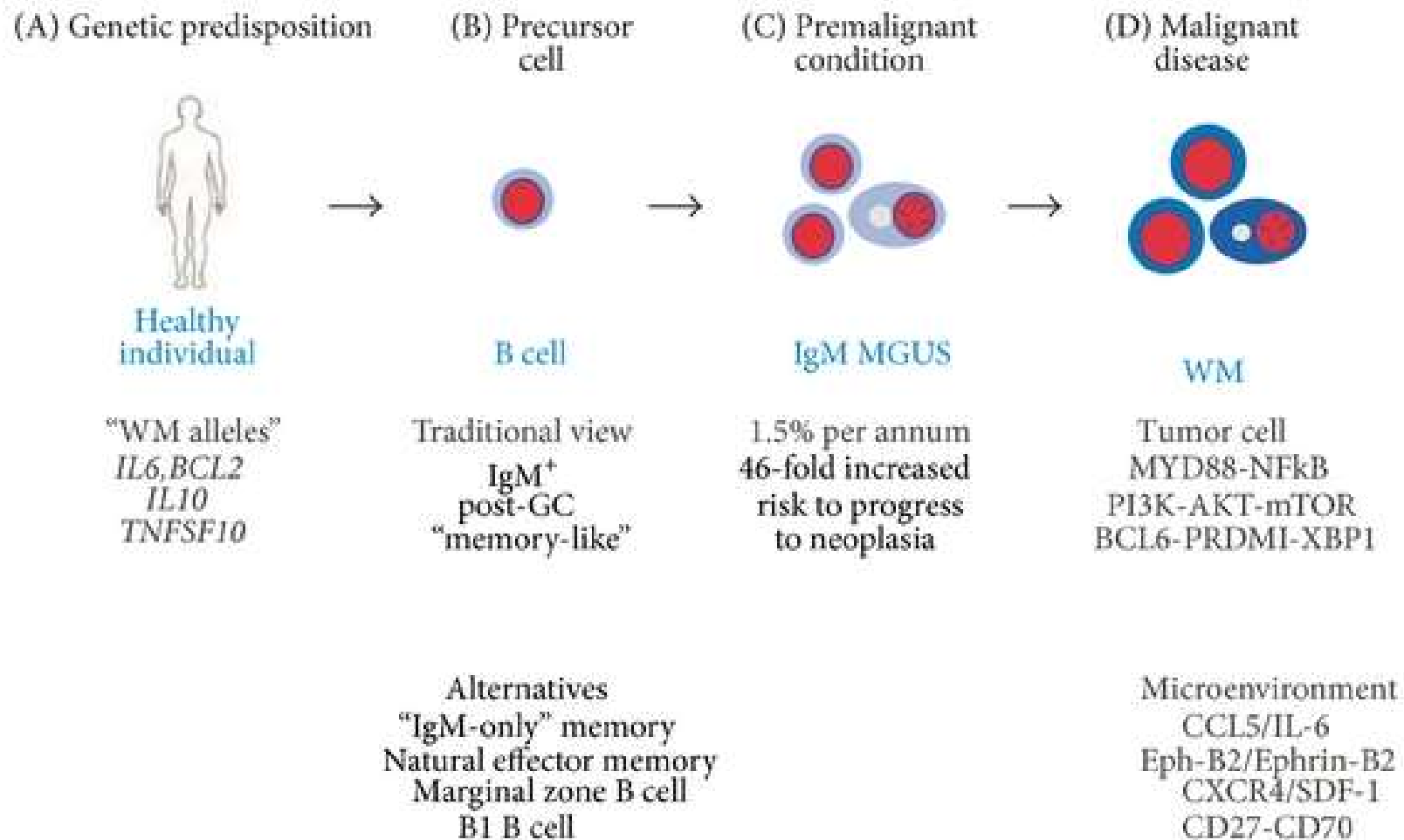


- **Oorzaak**
 - Weinig bloedplaatjes
 - Gestoorde werking van de bloedplaatjes
 - Verminderde fibrine polymerizatie
 - Verworven Von Willebrand Disease
 - Verworven tekort van stollingsfactor X
 - Monoclonaal eiwit met antistollings activiteit
(trombine inhibitie, heparine-like activiteit)
- **Therapie**
 - Onderliggende ziekte: verminderen van het paraproteïne en verbeteren van de viscositeit

Ziekteverloop



Ziekteverloop

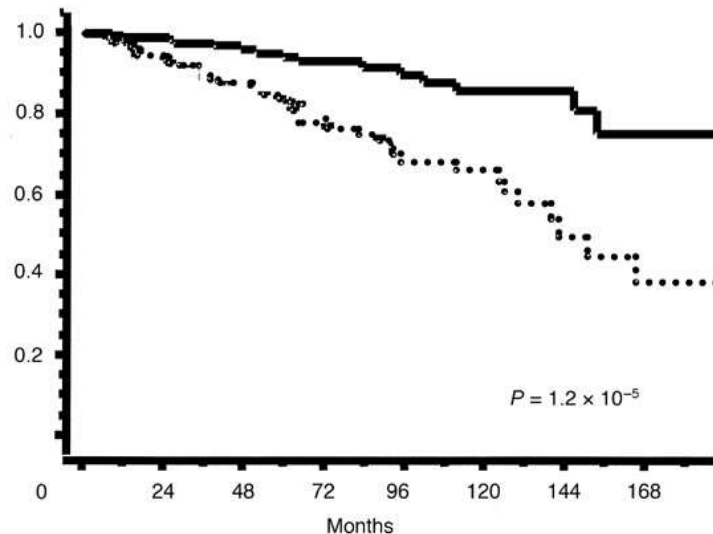


Ziekteverloop

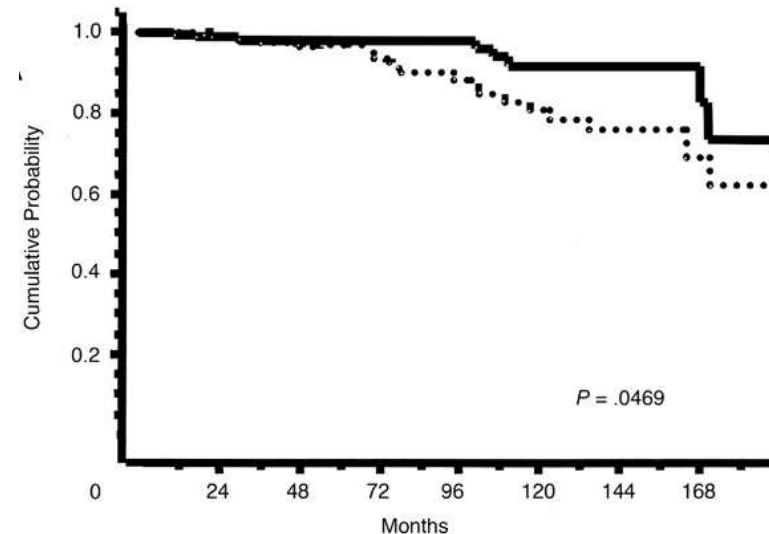
- Meestal traag (indolent)
- De mediane overleving zou 5-10 jaar bedragen.
Vermoedelijk is dit veel beter voor de sluimerende LPL's
- Kans op evolutie
 - Van MGUS naar LPL 1,5% per jaar
 - Van sluimerende LPL naar symptomatische LPL 4% per jaar
- Evolutie naar een agressiever lymfoom (bv. diffuus grootcellig B-cel lymfoom) is weinig frequent.

Tijd tot ontwikkelen van LPL en overleving voor patiënten met sluimerende LPL of MGUS

Time to evolution



Overall survival



(— MGUS; ···IWM)

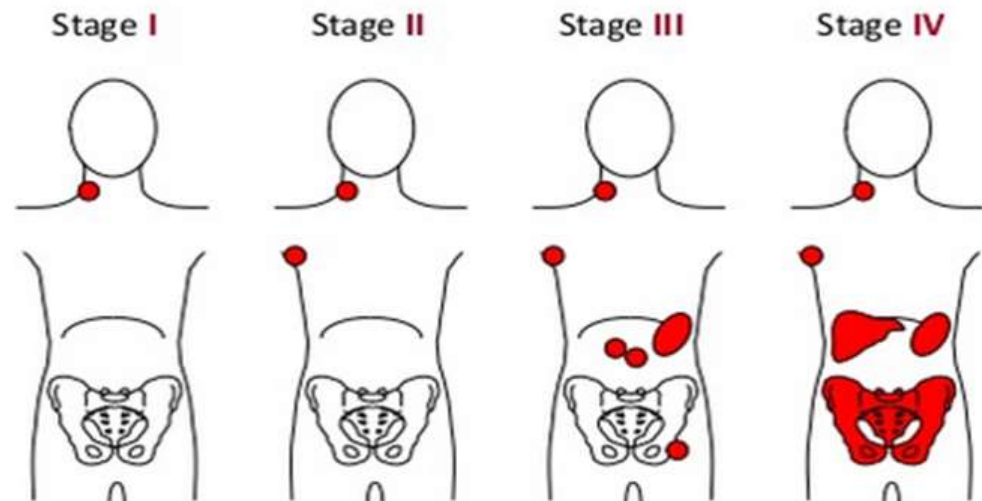
MGUS (217 patienten) en indolente Waldenström's macroglobulinemie (201 patienten) groepen

Ziekteverloop

- Meestal traag (indolent)
- Risicofactoren voor een minder goed verloop zijn:
 - Hoge leeftijd
 - Bloedarmoede
 - Lage bloedplaatjes
 - Slechte algemene conditie (lage performantie score)
 - Hoge waarden van het Beta-2 microglobuline
 - Bepaalde genetische afwijkingen zoals deletie (6q)

Staging voor lymfomen

I	Één klier of een groep aaneenliggende klieren
II	2 of meer kliergroepen aan één kant van het middenrif
III	Klieren aan beide zijden van het middenrif (of boven het middenrif + milt)
IV	Ziekte buiten het lymfatische systeem

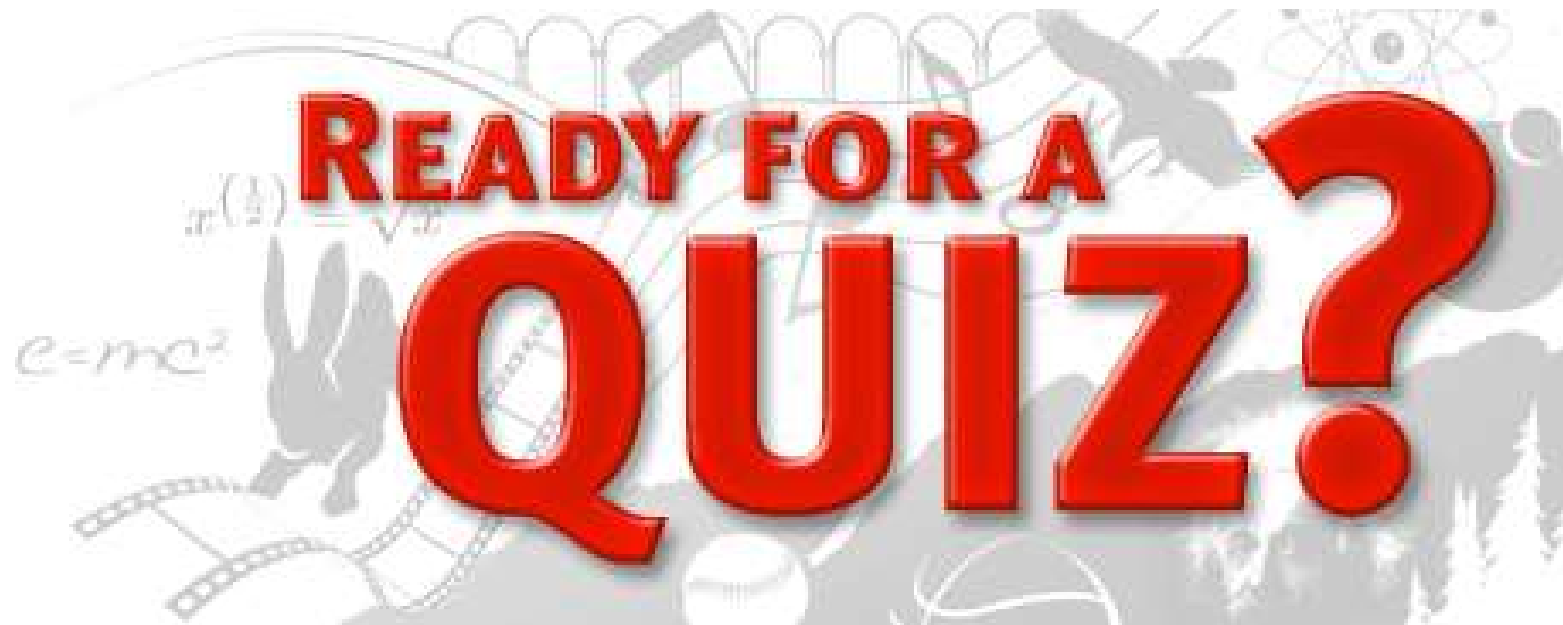


A: absence of B symptoms
B: fever, night sweats, weight loss

Table 3 Disease prognosis based on IPSS

Prognostic factors	Cutoffs at which the factor is considered adverse	
Age	≥65 years	
Hemoglobin	≤11.5 g/dL	
Platelets	≤100×10 ⁹ /L	
β2-Microglobulin	>3 mg/L	
Serum monoclonal IgM	>7 g/dL	
Risk stratification	Criteria	5-Year survival (%)
Low	≤1 adverse variable (except age)	87
Intermediate	2 adverse variables or age >65 years	68
High	>2 adverse variables	36

Abbreviations: IgM, immunoglobulin M; IPSS, International Prognostic Symptom Score.



**READY FOR A
QUIZ?**

De ziekte van Waldenström is ...

Verwant met de ziekte van Kahler, enkel het geproduceerde eiwit verschilt (IgM ipv IgG, IgA)



De ziekte van Waldenström is ...

Verwant met de ziekte van Kahler, enkel het geproduceerde eiwit verschilt (IgM ipv IgA, IgG)



een non Hodgkin lymfoom en dus eerder verwant met andere kleincellige rijpe B-cel non Hodgkin lymfomen.

Het lymfoplasmacytair lymfoom heeft ...

Meestal een IgM paraproteïne maar niet altijd.



Het lymfoplasmacytair lymfoom heeft ...

Meestal een IgM paraproteïne maar niet altijd.



Er is niet steeds een IgM paraproteïne
Waldenströms macroglobulinemie heeft per
definitie steeds een IgM paraproteïne.

Het lymfoplasmacytair lymfoom heeft ...

Meestal een indolent, traag verloop.



Het lymfoplasmacytair lymfoom heeft ...

Meestal een indolent, traag verloop.



Bij 1/3 van de patiënten geen symptomen bij diagnose

Overleving mediaan 5-10 jaar, langer voor sluimerende vormen

Het lymfoplasmacytair lymfoom heeft ...

Geen onderliggende mutaties



Het lymfoplasmacytair lymfoom heeft ...

Geen oorzakelijke mutaties

INCORRECT

MYD88 mutatie is frequent aanwezig bij LPL

MYD88 mutatie wordt in verband gebracht met afwijkende signaalroutes in de cellen waardoor B-cellen langer kunnen overleven.

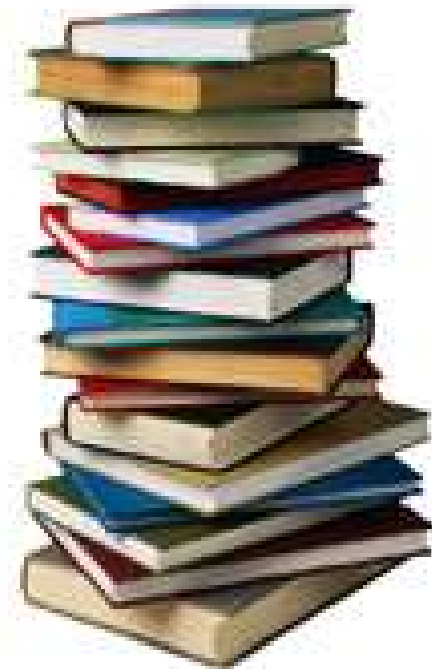
Take home messages



- Het lymfoplasmacytair lymfoom is een weinig voorkomend non Hodgkin. lymfoom
- De diagnose gebeurt vooral door microscopie.
- Aanwezigheid van de MYD88 mutatie kan helpen bij de diagnose.
- Beenmergaantasting, soms lymfeklieren en/of milt zijn betrokken.
- Gaat vaak gepaard met een IgM eiwit dat aanleiding kan geven tot verschillende klachten door het stroperiger worden van het bloed.
- Er is veel **variatie** in de symptomen, de tekens van de ziekte.
- Het verloop is indolent, traag.

Bronvermelding

- Waldenström macroglobulinemia: 2013 update on diagnosis, risk stratification, and management. M. Gertz. Am J Hematol. 2013. 88:703-11.
- WHO Classification of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues. S. Swerdlow et al. 2008.
- Handboek Hematologie. B. Löwenberg et al. De Tijdstroom. 2008.
- Multiple Myeloma. Diagnosis and treatment. M. Gert zand S. Rajkumar. Springer Media. 2014.
- New developments in the management of Waldenström macroglobulinemia. Abeykoon JP, Yanamandra U, Kapoor P. Cancer Manag Res. 2017 Mar 10;9:73-83



Vragen?



Bedankt voor uw aandacht!



LIMBURGS
ONCOLOGISCH
CENTRUM
V Z W

Contact:

natalie.put@zol.be

natalie.put@jessazh.be