

Lymphome de Hodgkin (HL) Classement en groupes pronostiques

Pr. P.COLONNA,
Hôpital Européen Georges
Pompidou, Paris

Pourquoi un classement ?

Pour prévoir l'évolution probable du malade,
Pour adapter le traitement à ce pronostic,
Pour comparer les résultats de différentes stratégies,
Pour faciliter les échanges entre différents centres.

Quel type de classement ?

Pour la plupart des cancers,

On commence par un ***classement*** topographique

Système TNM (Tumor Nodes Metastasis)

Puis on identifie un ***stade***, variable selon les types de cancers

(ex: sein classé T2N0M0 est au stade IIA)

Mais ce type de classement n'est pas adapté au LH

Bases du classement d'Ann Arbor

Base topographique élaborée par des radiothérapeutes
(but pratique : champs de RT)

Prise en compte des réactions éventuelles du patient
(les signes généraux)

Ces modalités résultent d'approximations successives
(sans guère de stat)

Vera Peters, Canada (1950, 1958)

(Am J Roentgenol 1950, 63 : 299- 311 et 1958, 79 :114-121)

Stade I : 1 seul site ganglionnaire

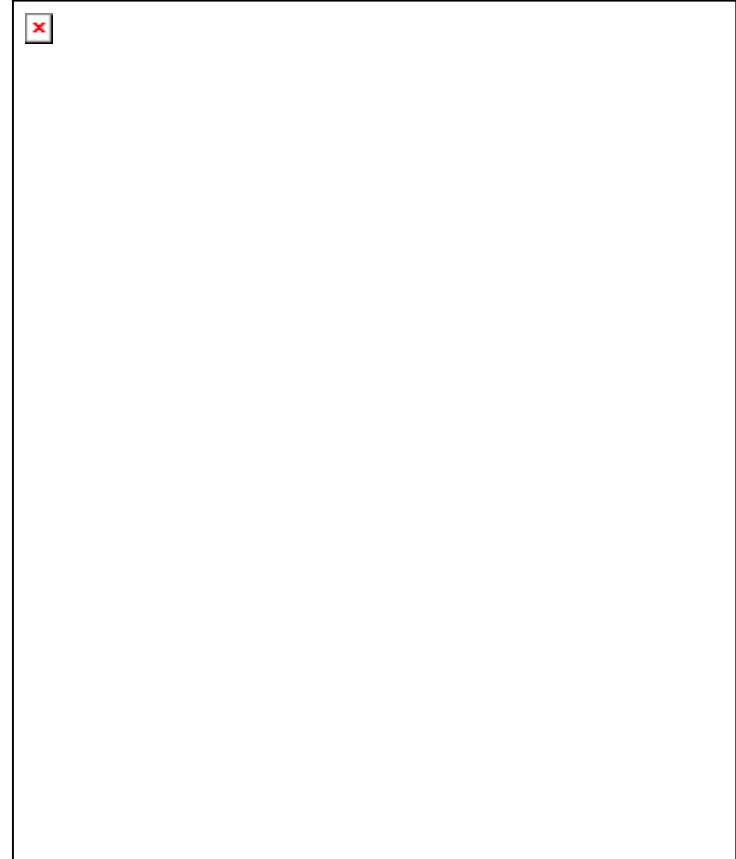
Stade II : 2 ou 3 sites gg proches

A sans symptômes généraux

B avec symptômes généraux

Stade III : ≥ 2 sites distants

Inconvénient : hétérogénéité du stade III



Henry S. Kaplan, USA (1964)

(Nouv Rev Franç Hématol 1965, 4 :95-100)

- Catégories A et B pour tous les stades
- Addition d'un stade 0 (gg biopsié)
(stade abandonné rapidement)
- Stade III de Peters remplacé par :
(grâce à la lymphographie)

Stade III : ≥ 2 sites distants
(de part et d'autre du diaphragme)

Stade IV : atteinte extralymphoïde

Classement adopté à Rye & Paris(1965)

**Inconvénient : une atteinte viscérale contiguë a
un pronostic très différent de celui d'une
atteinte viscérale non contiguë**

[Musshoff (RFA) 1970]

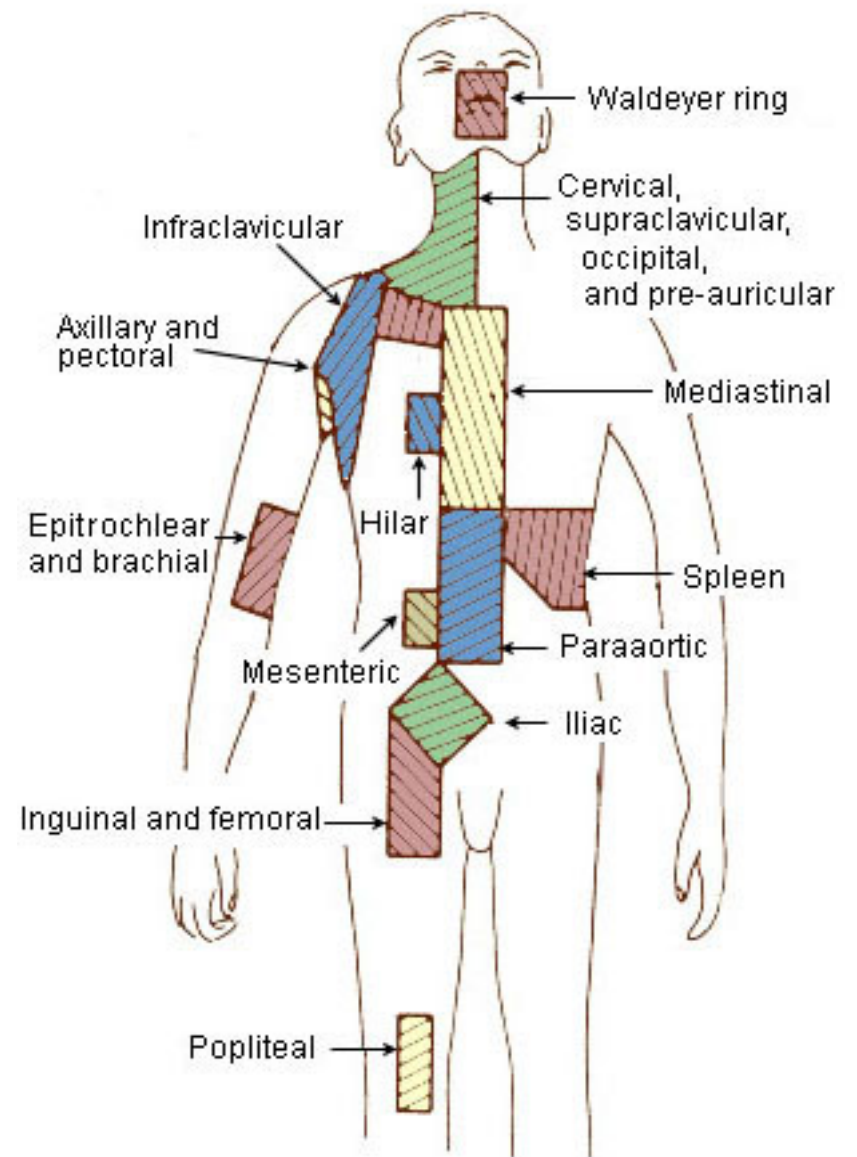


Symposium d'Ann Arbor (1971)

USA, UK, RFA, France (M. Tubiana).

Base topographique : champs d'irradiation

+ SG : fièvre, amaigrissement, sueurs



Lymphome de Hodgkin (Nov 2006)

Symposium d'Ann Arbor (1971)

(Carbone Cancer Res 1971, 31 : 1860-1861)

Stade I Atteinte d'*1 seule aire* ganglionnaire sus- ou sous-diaphragmatique

Stade II Atteinte d'*au moins 2 aires* ganglionnaires d'un même côté du diaphragme

Stade III Atteintes ganglionnaires *de part et d'autre du diaphragme*
(la rate correspond à un groupe ganglionnaire)

Stade IV Atteinte *viscérale* à distance d'une aire ganglionnaire atteinte
(médullaire, hépatique, pulmonaire...)

+ **E** Atteinte *viscérale contiguë* à une aire ganglionnaire atteinte,
de pronostic moins péjoratif qu'une atteinte à distance

+ **A** Absence, + **B** Présence de SG

PS (pathological staging), **CS** (clinical staging)

Symposium de Cotswolds 1989: Quelques modifications au système de Ann Arbor

Lister T et al. J Report of a committee convened to discuss the evaluation and staging of patients with Hodgkin's disease: Cotswolds meeting. J Clin Oncol 1989, 7:1630-1636

Explorations:

La tomodensitométrie peut remplacer la lymphographie

Critère d'atteinte splénique et hépatique (defects en imagerie, pas de biochimie)

Nouveau suffixe:

X pour : les masses >10 cm de diamètre

un index médiastino-thoracique > 0.33

Nouveau type de réponse au traitement

CRu pour *unconfirmed/uncertain Complete Remission*

Shakespeare: Much ado for nothing

Avantages et insuffisances du classement d'Ann Arbor

Simple et reproductible, il fait beaucoup appel à l'expérience

Grosso modo, la survie diminue du stade IA au stade IVB à 5 ans

Mais à 10 ans, on peut effectuer un regroupement en 3 classes ...

H. S. Kaplan. Hodgkin's disease, 2nd edit (1981)

Years	All	IA	IIA	IB-IIB	IIIA	IIIB	IVA	IVB
	1038	140	355	127	127	158	40	91
5 ans	80.5	91.1	91.7	78.4	83.7	60.4	78.7	48.4
10 ans	66.5	79.4	76.5	63.7	65.1	47.6	-	37.2

Regroupement des 8 stades d'Ann Arbor en groupes de même pronostic

Recherche de facteurs autres que les SG (Ex.: EORTC 1988)

Blood 1989, 73:47-56

M. Tubiana et coll. reprennent les stades I & II sus-diaphragmatiques avec des analyses univariée et multivariées (Cox).

4 essais successifs (1964-1987), 1579 patients au total, risque de rechute et survie à 10 ans.

Table 2. Prognostic Factors in CSI and II Hodgkin's Disease

Indicator	RR for Relapse	RR for Survival
Sex (F/M)	1/1.37 ($P = .006$)	1/1.49 ($P = .0098$)
Age		
<40	1	1
≥40	1.20 (NS, $P = .20$)	2.86 ($P < .0001$)
A-ESR < 50 or B-ESR < 30	1	1
A-ESR ≥ 50 or B-ESR ≥ 30	2.02 ($P < .0001$)	1.29 (NS, $P = .11$)
Histology		
LP-NS	1	1
MC-LD	1.15 (NS, $P = .30$)	1.68 ($P = .0006$)
Lymph node areas involved		
I	1	1
II ₂	1.29 ($P = .10$)	1.32 ($P = .12$)
II ₃	1.88 ($P = .0004$)	1.10 ($P = .69$)
II ₄ +	2.43 ($P < .0001$)*	2.22 ($P = .0054$)†
Mediastinal involvement		
No	1	1
Yes	0.93 (NS, $P > .50$)	0.89 (NS, $P > .50$)

Cox proportional hazards regression model. Study performed on 1,392 CS I and II supradiaphragmatic patients for whom all data were available. Results for a model with simultaneous incorporation of all the variables and after adjustment for treatment categories.

Abbreviations: RR, relative risk; I, CS I; II₂, CS II with two lymph node areas involved; II₃, CS II with three lymph node areas involved; II₄, CS II with four or more lymph node areas involved.

* $P < .001$.

† $P = .02$.

Groupes pronostiques selon l'EORTC (puis GELA et GSHG) SC précoces favorables / défavorables

Hematology (Am Soc Hematol Educ Program). 2003;;229-238).

Table 1. Treatment groups of the EORTC/GELA and GSHG.

	EORTC	GSHG
Risk factors (RF)	A. large mediastinal mass B. age ≥ 50 years C. elevated ESR* D. ≥ 4 involved regions	A. large mediastinal mass B. extranodal disease C. elevated ESR† D. ≥ 3 involved regions
Treatment Groups		
Lymphocyte predominance	NLPHD histology in supradiaphragmatic CS I-II, no RFs	nLPHD histology in CS I-II with no RFs
Early Stage Favorable	CS I-II supradiaphragmatic with no RF	CS I-II with no RF
Early Stage Unfavorable (intermediate)	CS I-II supradiaphragmatic with one or more RF	CS I, CSIIA with one or more RF; CS IIB with C/D but without A/B

† erythrocyte sedimentation rate (≥ 50 without or ≥ 30 with B symptoms)

Conséquence: les stades avancés (traditionnellement SC IIIB-IV) sont mécaniquement augmentés par le report des cas « défavorables »

Stages	EORTC/GELA	GHSG
Early-stage favorable	CS I-II with age <50 years and MMR < 0.33 and nodal areas ≤ 3 and ESR < 50 without B symptoms, or ESR < 30 with B symptoms	CS I-II with No contiguous extranodal disease and MMR < 0.33 and nodal areas ≤ 2 and ESR < 50 without B symptoms, or ESR < 30 with B symptoms
Early-stage unfavorable, intermediate	Other Supra-diaphragmatic CS I-II	Other CS I-II except CS IIB with MMR ≥ 0.33 and/or contiguous extranodal disease
Advanced stage	CS IIIA CS IIIB-IV	CS IIB with MMR ≥ 0.33 and/or contiguous extranodal disease CS IIIA CS IIIB-IV

d'où la nécessité ...

Lymphome de Hodgkin (Nov 2006)

... pour les stades dits avancés de distinguer des sous-groupes : Score Pronostique International (IPS)

Hasencler & Diehl NEJM 1998;339:1506

Avancé : définition propre à chaque centre

Etabli sur 1618 dossiers complets, validés sur 2643 dossiers dans lesquels manquaient une ou deux variables (albumine, lymphocytes)

FFP et survie à 5 ans

Table 129.5. Final Cox Regression Model, International Prognostic Factor Project

Factor	Log Hazard Ratio	Relative Risk
Serum albumin < 4 g/dl	0.40 ± 0.10	1.49
Hemoglobin < 10.5 g/dl	0.30 ± 0.11	1.35
Male sex	0.30 ± 0.09	1.35
Stage IV disease	0.23 ± 0.09	1.26
Age ≥ 45 yr	0.33 ± 0.10	1.39
White-cell count (WCC) ≥ 15,000/mm ³	0.34 ± 0.11	1.41
Lymphocyte count < 600/mm ³ or < 8% of WCC	0.31 ± 0.10	1.38

IPS : FFP et survie à 5 ans selon le score

Hasencler & Diehl NEJM 1998;339:1506

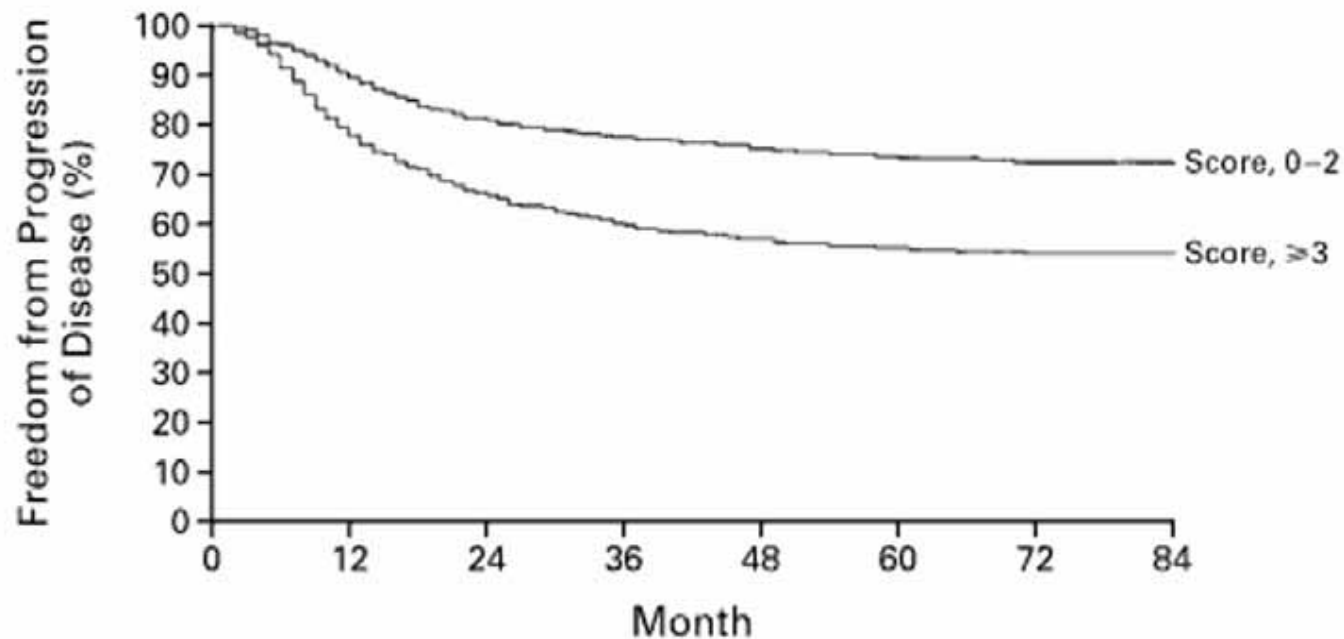
Le nombre de facteurs pour un patient permet d'établir un score (0, 1, 2, 3, etc.)

Score	% de pts	% FFP 5ans	% Survie 5 ans
0	7	84 $\pm$ 4	89 $\pm$ 2
1	22	77 $\pm$ 3	90 $\pm$ 2
2	29	67 $\pm$ 2	81 $\pm$ 2
3	23	60 $\pm$ 3	78 $\pm$ 2
4	12	51 $\pm$ 4	61 $\pm$ 4
≥ 5	7	42 $\pm$ 5	56 $\pm$ 5

IPS : 2 groupes pronostiques, à faible risque et à haut risque

Hasencler & Diehl NEJM 1998;339:1506

Score 0-2 : 58% des pts	FFP 74%	Survie 86%	(5 ans)
Score 3+ : 42% des pt	FFP 55%	Survie 70%	(5 ans)



Regroupements pronostiques en « 3 » classes actuellement utilisés pour l'ensemble des cas de HL

Stages	EORTC/GELA	GHSB	International Prognostic Score
Early-stage favorable	CS I-II with age <50 years and MMR < 0.33 and nodal areas ≤3 and ESR<50 without B symptoms, or ESR < 30 with B symptoms	CS I-II with no contiguous E disease and MMR < 0.33 and nodal areas ≤ 2 and ESR<50 without B symptoms, or ESR < 30 with B symptoms	
Early-stage unfavorable, intermediate	Other CS I-II	Other Supra-diaphragmatic CS I-II except CS IIB with MMR ≥ 0.33 and/or contiguous extranodal disease	
Advanced stage	CS III-IV	CS IIB with MMR ≥ 0.33 and/or contiguous extranodal disease CS III-IV	<u>Low-risk group</u> : 0, 1 or 2 risk factors <u>High-risk group</u> : ≥ 3 risk factors Risk factors: Age ≥45 years, sex male, stage IV, hemoglobin <10.5 g/dL, white-cell count ≥15,000/mm ³ , lymphocytes <600/mm ³ or <8% of white-cell count, serum albumin <4g/dL

Remarques sur les regroupements pronostiques actuels

1. Aux 2 critères du système d'Ann Arbor (topographie, SG), on ajoute une dizaine de facteurs pronostiques.
2. Leur choix ne découle pas toujours d'études multivariées.
3. La simplification recherchée (3 groupes pronostiques) est compromise par la subdivision des stades avancés (ce qui fait 4 groupes) et certains proposent de subdiviser les stades intermédiaires !*
4. Les facteurs pronostiques valables pour les stades avancés ne le sont pas tous pour les stades intermédiaires, il faudrait en rechercher d'autres**

*Gisselbrecht et al. Europ J Hematol 2005, 66 (Suppl):111-114

** Franklin Ann Oncol 2000,11:617-623

Il faut donc reprendre ce problème à la base...

... ce qu'a fait une équipe pour le GOELAMS: A Prognostic Scoring System for staging HL (PSS)

A predictive and discriminating three-risk-group prognostic scoring system for staging Hodgkin's Lymphomas

Running title: A scoring system for Hodgkin Lymphomas

Delphine Maucort-Boulch, M.D., M.Sc. (1), Malika Djeridane, M.D. (2), Pascal Roy, M.D., Ph.D. (1), Benjamin Riche, M.Sc. (1), Pierre Colonna, M.D. (2), Jean-Marie Andrieu, M.D.(2)

(1) Service de Biostatistique, Centre Hospitalier Lyon Sud, Hospices Civils de Lyon et Laboratoire Biostatistique Santé, équipe UMR CNRS 5558, Lyon, France. (2) Réseau Lymphomes de Hodgkin du Groupe Ouest Est des Leucémies et Autres Maladies du Sang (GOELAMS), Université René Descartes-Paris 5 & Assistance Publique, Hôpitaux de Paris, Hôpital Européen Georges Pompidou, Service de Cancérologie Médicale, Paris, France.

(A paraître dans la revue Cancer)

Le PSS, un système de score pronostique en trois catégories

1. Nécessité de considérer la totalité des stades d'Ann Arbor
2. avec des méthodes statistiques performantes
3. Critère principal de jugement : Survie globale à 10 ans
4. Critères secondaires : EFS et FFP à 5 ans

Le PSS, un système de score pronostique en trois catégories

Le projet consistait à:

- Grouper tous les cas en 3 groupes pronostiques : précoce, intermédiaire, avancé.
- Trouver des facteurs en petit nombre, mais très prédictifs.
- Les groupes doivent concerner environ 10% des patients au minimum.
- Procéder à une validation du système de score obtenu.

Le PSS, un système de score pronostique en trois catégories

Patients étudiés :

955 pts aux stades IA -> IVB :

Protocole prospectif non randomisé H81: 407 pts

Protocole prospectif randomisé H90 : 558 pts

(même stratégie thérapeutique : 3 mois d'ABVD (ou ABVD-like) puis EF RT

En janvier 2005, 553 (58%) pts vivant depuis ≥ 10 ans

Le PSS, un système de score pronostique en trois catégories

Sélection des variables:

Quinze variables initiales prises en compte pour une analyse univariée et multivariée.

Pour les variables continues (ex.: âge) les limites de chaque classe ont été statistiquement déterminées (fonctions splines).

Celles qui restent significatives en multivariée sont utilisées; elles sont affectées de la valeur 0 (catégorie de référence) ou 1 (si 2 classes) ou 0, 1 ou 2 (si 3 classes).

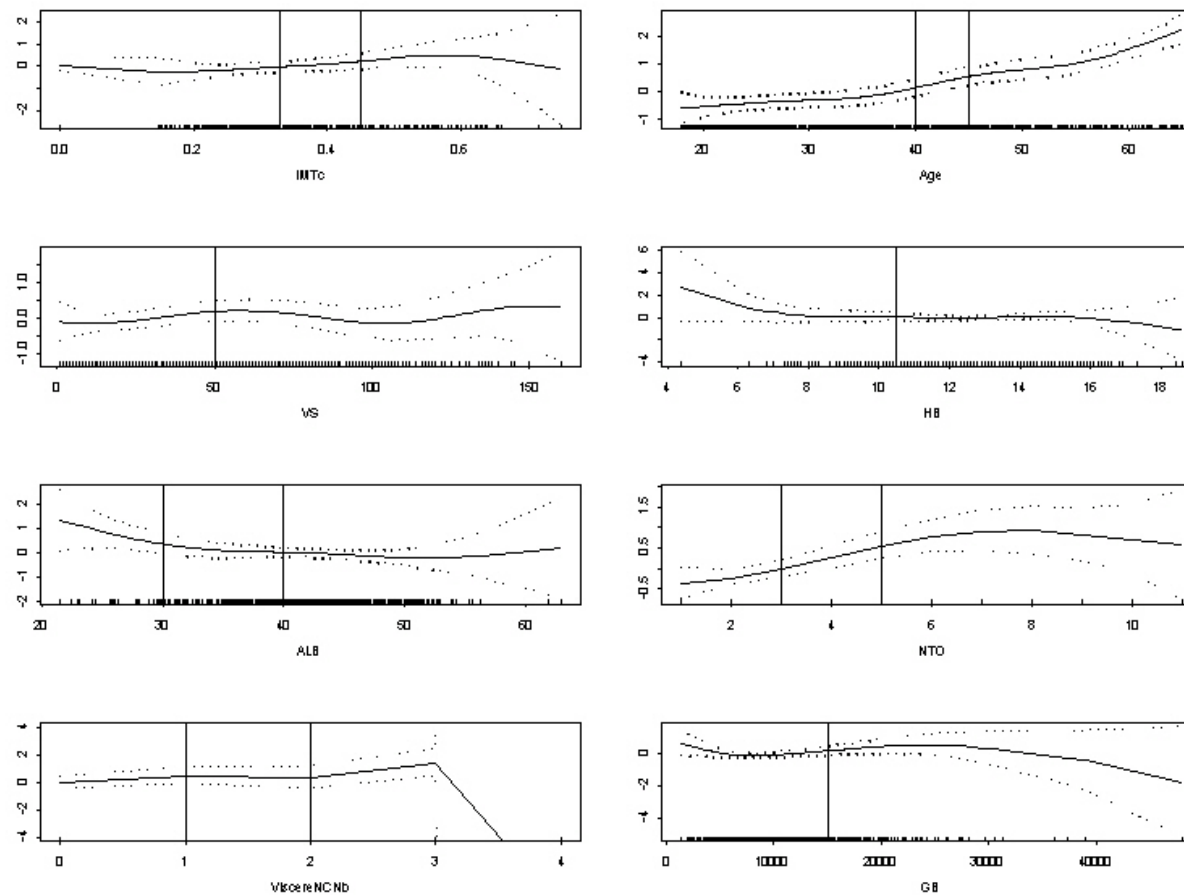
Pour chaque patient les valeurs attribuées à chaque variable sont additionnées : c'est un score.

* Franklin Ann Oncol 2000,11:617-623

**Gisselbrecht et al. Europ J Hematol 2005, 66 (Suppl):111-114

Le PSS : choix des limites pour les variables continues

Exemples de splines multivariées



Lymphome de Hodgkin (Nov 2006)

PSS : analyse univariée : caractéristiques initiales défavorables et survie globale à 10 ans (955 patients, 1981-1997)

Sexe Masculin

Histologie CM/DL

Age ≥ 40

Hémoglobine < 10.5 g

Régions lymphoïdes 3-4 / 5+

Leucocytose > 15.000

Viscères non contigus ≥ 1

Lymphocytose ≥ 600

Masse médiastinale ≥ 0.33

Plaquettes < 150000

Stade Ann Arbor II / III / IV

& > 450000

Symptômes B

Albumine < 40 g

Viscères contigus ≥ 1

VS ≥ 40

PSS : analyse multivariée caractéristiques initiales défavorables et survie globale à 10 ans (955 patients, 1981-1997)

		Univariate analysis			Multivariate analysis	
Initial characteristics	Patients	OS % (SE)	HR	p	HR	p
Age				<0.001		<0.001
<40 years	679	90.6 ± 1.147	1		1	
≥ 40 years	276	68.8 ± 2.93	3.62		3.38	
Number of lymphoid areas				<0.001		<0.001
1-2	472	90.9 ± 1.36	1		1	
3-4	317	83.9 ± 2.19	2.15		1.69	
≥ 5	166	66.2 ± 3.74	4.62		2.86	
Visceral sites				<0.001		0.006
No	824	87.7 ± 1.18	1		1	
Yes	131	63.3 ± 4.39	3.57		1.74	
Constitutional symptoms				<0.001		0.003
No	609	90.7 ± 1.22	1		1	
Yes	346	73.1 ± 2.46	3.36		1.80	

Le PSS, un système de score pronostique en trois catégories

Définition des groupes

Tous les regroupements possibles (en 3 catégories) sont effectués.

Ils ont été classés selon leur prédictivité.

Le regroupement retenu est celui qui a la meilleure concordance entre le pronostic estimé et le pronostic observé.

Le PSS, un système de score pronostique en trois catégories

Variables retenues

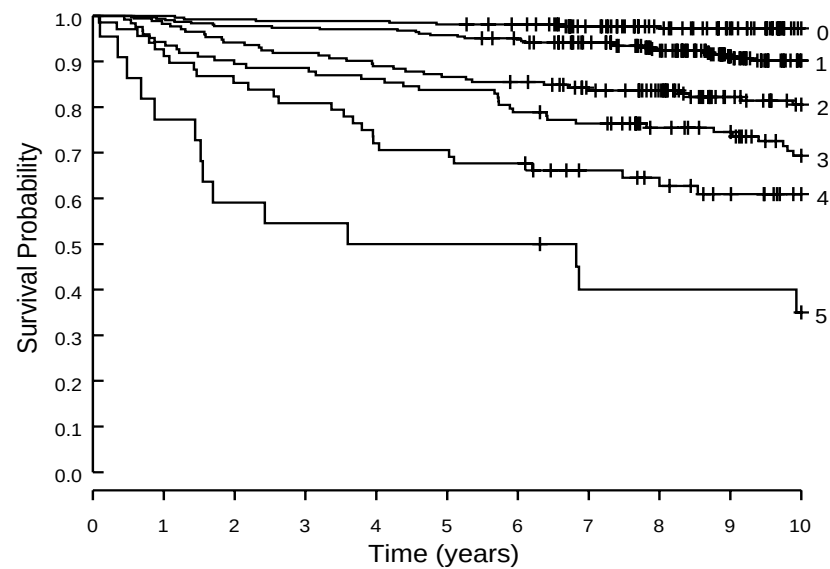
Age <40 ans (valeur 0)
 ≥40 ans (valeur 1)

[illegible][illegible]

Signes généraux Absents (valeur 0)
Présents (valeur 1)

Score : addition des valeurs attribuées à chaque variable
6 scores: min 0, max 5

PSS:10-year overall survival probabilities according to risk groups (955 pts)



No. of Events

0	-	0	2	3	3	5	5	6	7	7	7
1	-	2	7	8	9	13	16	18	23	26	28
2	-	3	10	14	19	23	25	28	28	30	32
3	-	7	13	14	17	20	26	29	30	31	36
4	-	5	10	13	19	20	22	23	24	26	26
5	-	5	9	10	11	11	11	13	13	13	14

No. at Risk

0	263	263	261	260	260	258	255	240	222	208	183
1	307	305	300	299	298	294	288	274	251	211	183
2	172	169	162	158	153	149	146	135	125	102	91
3	123	116	110	109	106	103	97	93	83	78	65
4	68	63	58	55	49	48	46	40	37	31	24
5	22	17	13	12	11	11	11	8	8	8	7

Le PSS, un système de score pronostique en trois catégories

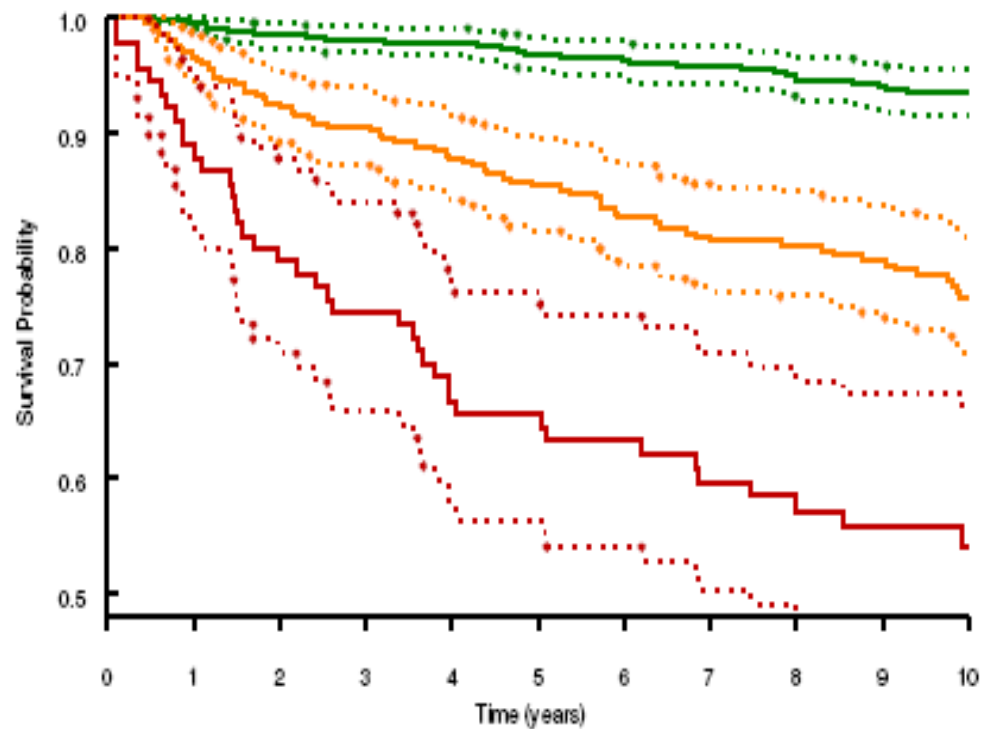
Définition des groupes

Score 0 ou 1 : groupe favorable

Score 2 ou 3 : groupe intermédiaire

Score 4 ou 5 : groupe défavorable

PSS : regroupement en trois catégories,
favorable, intermédiaire et avancée



PSS : regroupement en trois catégories, favorable, intermédiaire et avancée

10-year overall survival					
	Patients (%)	OS% $\pm$ SE	D	HR	p*
PSS			0.44		
Early	570 (59.7)	93.5 $\pm$ 1.1		1	
Intermediate	295 (30.9)	75.7 $\pm$ 2.6		4.1	<0.001
Advanced	90 (9.4)	54.1 $\pm$ 5.4		9.8	<0.001
IPS low-risk	16 (17.8)**	62.5 $\pm$ 12.1			
IPS high-risk	74 (82.2)**	52.4 $\pm$ 6.0			NS

5-year event-free survival					5-year freedom from progression			
	EFS% $\pm$ SE	D	HR	p*	FFP% $\pm$ SE	D	HR	p*
PSS		0.38				0.35		
Early	91.2 $\pm$ 1.2		1		90.3 $\pm$ 1.2		1	
Intermediate	78.1 $\pm$ 2.5		3.1	<0.001	76.6 $\pm$ 2.5		2.6	0.047
Advanced	53.3 $\pm$ 5.3		7.1	<0.001	52.6 $\pm$ 5.4		6.8	<0.001
IPS low-risk	62.5 $\pm$ 12.1				74.1 $\pm$ 1.2			
IPS high-risk	51.4 $\pm$ 5.8			NS	47.9 $\pm$ 6.0			NS

Le PSS, un système de score pronostique en trois catégories

Validation

Validation interne par un système de tirage au sort.

Validation externe avec une série de 489 patients traités entre 1997 et 2002 (37% ayant un suivi >5 ans).

PSS Validation externe (489 ppts, 1997-2002)

Stages according to systems	Patients (%)	5-year event-free survival			5-year freedom from progression		
		EFS% ± SE	HR	P*	FFP% ± SE	HR	P*
PSS							
Early	297 (60.7)	92.5 ± 1.6	1		93.9 ± 1.4	1	
Intermediate	148 (30.3)	80.0 ± 3.6	2.7	< 0.001	83.1 ± 3.1	3.0	< 0.001
Advanced	44 (9.0)	73.9 ± 6.8	3.9	< 0.001	77.3 ± 6.3	4.1	< 0.001

PSS : Comparaison avec les autres systèmes de classement

Système d'Ann Arbor simplifié : IA-IIA, IB-IIB-IIIA, IIIB-IV

Classement de l'EORTC/GELA

Classement du GSHG

PSS : Comparaison avec les autres systèmes de classement

Distribution des 955 patients dans trois autres systèmes de classement,
répartition selon le PSS

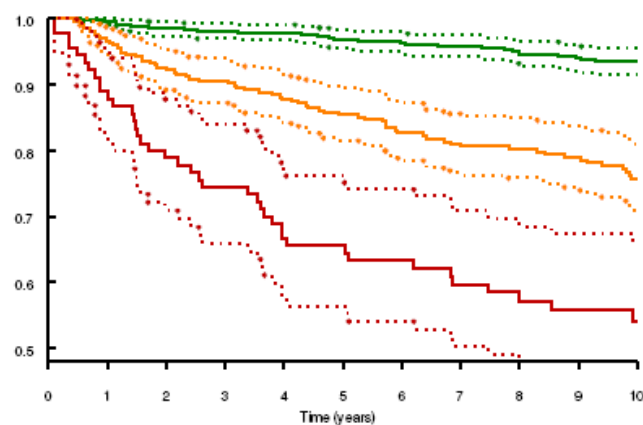
PSS		3c-AASS			EORTC/GELA			GSHG		
		E 500 52.4%	I 242 25.3%	A 213 22.3%	E 289 30.2%	I 366 38.4%	A 300 31.4%	E 262 27.4%	I 326 34.1%	A 327 38.4%
E	570 59.7%	464	100	6	275	240	55	256	237	77
I	295 30.9%	36	138	121	14	122	159	6	88	201
A	90 9.4%	0	4	86	0	4	86	0	1	89

PSS : comparaison avec d'autres systèmes de classement (955 patients, 1981-1996)

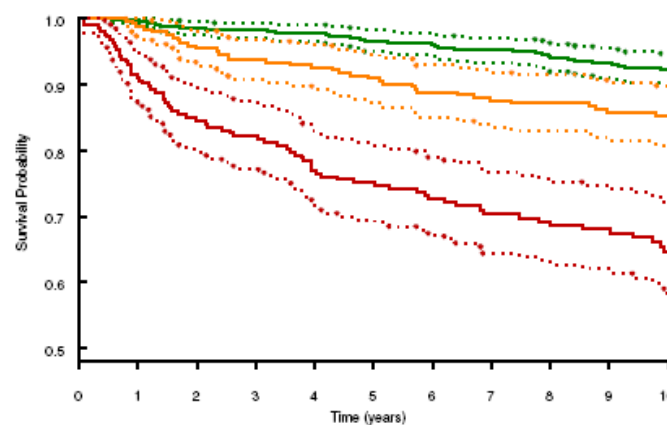
10-year overall survival					
	Patients (%)	OS% $\pm$ SE	D	HR	p*
PSS			0.44		
Early	570 (59.7)	93.5 $\pm$ 1.1		1	
Intermediate	295 (30.9)	75.7 $\pm$ 2.6		4.1	<0.001
Advanced	90 (9.4)	54.1 $\pm$ 5.4		9.8	<0.001
IPS low-risk	16 (17.8)**	62.5 $\pm$ 12.1			
IPS high-risk	74 (82.2)**	52.4 $\pm$ 6.0			NS
3c-AASS			0.39		
Early (IA-IIA)	500 (52.4)	92.2 $\pm$ 1.3		1	
Intermediate (IB-IIB-IIIA)	242 (25.3)	85.2 $\pm$ 2.3		2.1	0.002
advanced (IIIB-IV)	213 (22.3)	64.7 $\pm$ 3.4		5.7	<0.001
IPS low-risk	87 (40.8)**	80.1 $\pm$ 4.5			
IPS high-risk	126 (50.2)**	54.0 $\pm$ 4.6			<0.001
EORTC/GELA			0.38		
Early	289 (30.2)	95.1 $\pm$ 1.3		1	
Intermediate	366 (38.4)	87.1 $\pm$ 1.8		2.8	<0.001
Advanced	300 (31.4)	70.5 $\pm$ 2.7		7.4	<0.001
IPS low-risk	164 (54.7)**	84.5 $\pm$ 2.9			
IPS high-risk	136 (45.3)**	53.5 $\pm$ 4.5			<0.001
GHSG			0.34		
Early	262 (27.4)	93.6 $\pm$ 1.6		1	
Intermediate	326 (34.1)	89.4 $\pm$ 1.8		1.6	NS
Advanced	367 (38.4)	73.3 $\pm$ 2.4		4.8	<0.001
IPS low-risk	212 (57.8)**	86.3 $\pm$ 2.4			
IPS high-risk	155 (42.2)**	55.4 $\pm$ 4.1			<0.001

PSS : comparaison avec d'autres systèmes de classement (955 patients, 1981-1996)

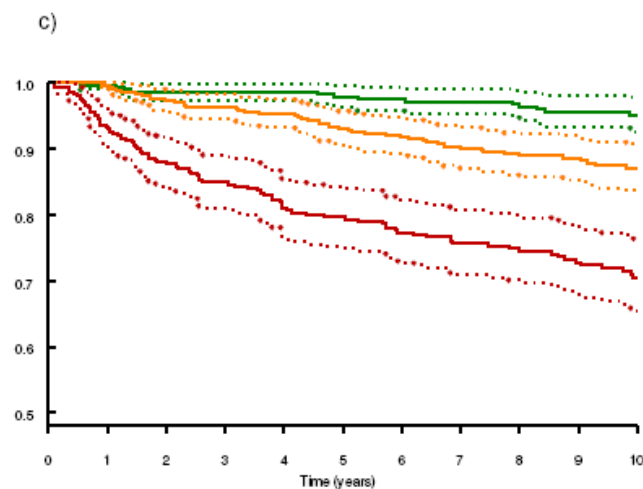
PSS



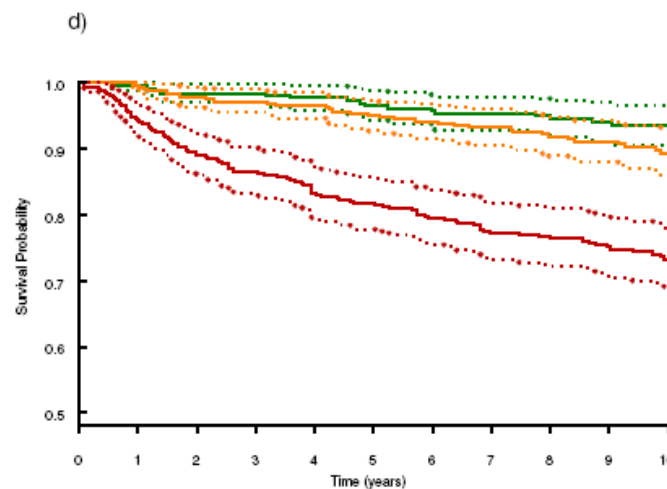
Ann
Arbor



EORTC



GSHG



Lymphome de Hodgkin (Nov 2006)

PSS : comparaison avec d'autres systèmes de classement (489 patients, 1997-2001)

			5-y Event-free survival		5-y Freedom From Progression	
Stages according to systems		Patients (%)	% $\pm$ SE	p	FFP% $\pm$ SE	p
PSS	E	60.7	92.5 $\pm$ 1.6	< 0.001	93.9 $\pm$ 1.4	< 0.001
	I	30.3	80.0 $\pm$ 3.6		83.1 $\pm$ 3.1	
	A	9.0	73.9 $\pm$ 6.8	< 0.001	77.3 $\pm$ 6.3	< 0.001
3-strata AASS	E	49.7	91.6 $\pm$ 1.9	NS	93.4 $\pm$ 1.6	NS
	I	25.8	91.9 $\pm$ 2.4		92.9 $\pm$ 2.3	
	A	24.5	72.5 $\pm$ 4.6	< 0.001	76.7 $\pm$ 3.9	< 0.001
EORTC/GELA	E	16.1	92.9 $\pm$ 3.1	NS	94.9 $\pm$ 2.5	NS
	I	48.7	92.0 $\pm$ 1.8		93.3 $\pm$ 1.6	
	A	35.2	77.3 $\pm$ 3.5	0.006	80.8 $\pm$ 3.0	0.007
GHSG	E	13.5	96.9 $\pm$ 2.1	NS	98.5 $\pm$ 1.5	NS
	I	29.0	92.1 $\pm$ 2.4		94.4 $\pm$ 1.9	
	A	57.5	82.1 $\pm$ 2.4	0.01	84.3 $\pm$ 2.2	0.02

Lymphome de Hodgkin

Classement en groupes pronostiques : Conclusions

- Le PSS a été construit sur un millier de patients
- Il discrimine correctement trois groupes de pronostic différent à partir de 4 variables seulement :
l'âge ($<40 = 0$, ≥ 40 ans), le nombre d'aires lymphoïdes envahies (1-2, 3-4, 5+), une atteinte viscérale non contiguë (non, oui), les signes généraux (non, oui).
- Il discrimine ces trois groupes mieux que les autres systèmes testés.
- Il évite de recourir à l'IPS pour subdiviser le groupe avancé.
- Il faudrait le tester sur des séries traitées par d'autres stratégies.

Remerciements

- des auteurs :
Malika Djeridane, Pierre Colonna, Jean-Marie Andrieu
Pascal Roy, Delphine Maucort-Boulch, Benjamin Riche
- aux membres du groupe GOELAMS :

Amiens, Pr. B. Desablens, Dr. C. Traullé; Angers, Pr. M. Boasson, Pr. N. Ifrah, Dr. C. Foussard; Bobigny, Pr. P. Casassus; Bondy, Dr. F. Lejeune; Brest, Pr. J.F. Abgrall, Pr C. Berthou; Colmar, Dr. B. Audhuy; Dijon, Dr. M. Flesch; La Roche-sur-Yon, Dr. H. Maisonneuve; Le Mans, Dr. J. Dugay; Montpellier, Pr. J.F. Rossi, Dr. P. Quittet; Nantes, Pr. J.L. Harousseau, Pr. N. Milpied, Dr. A. Lemevel, Dr. M.J. Rapp; Orléans, Dr. V. Lucas, Dr. S. Le Tortorec; Paris, Pr. J. Brière, Dr. Y. Coscas, Dr. C. le Maignan; Poitiers, Pr. F. Guilhot, Dr. V. Delwail; Quimper, Dr. J.P. Vilque; Rennes, Pr. P.Y. Le Prisé, Pr. T. Lamy, Dr. C. Ghandour; Saumur, Dr. M. Maigre; Tours, Pr. P. Colombat; Valenciennes, Dr. M. Simon; Vannes, Dr. H. Jardel.