



Médecine Interne Gériatrie

Fragilité : définition, conséquences, illustrations. De la « Heart team » à l'oncogériatrie

philippe.chassagne@chu-rouen.fr

Composition des équipes et formation requise

La sélection des patients éligibles à la procédure doit être réalisée lors d'une réunion multidisciplinaire impliquant un chirurgien cardiaque, un cardiologue interventionnel, un cardiologue clinicien et un anesthésiste-réanimateur. L'obtention de l'avis d'un gériatre est fortement recommandée.

Réévaluation des bioprothèses valvulaires aortiques implantées par voie artérielle transcutanée ou par voie transapicale

Rapport d'évaluation

Date de validation par le Collège de la Haute Autorité de Santé : octobre 2011





**Une même maladie (RAC)
traitée par la même « Heart
Team », deux évolutions...**



Femme 90 ans

- Rétrécissement aortique (0.77 cm^2), gradient : 35 mm Hg, FE : 35 %)
- Multi-morbidité : HTA essentielle, PPR, athérosclérose, insuffisance cardiaque
- Valve aortique percutanée ?

Evaluation

Personne de confiance	✓	identifiée
Tissu social (APA, aides ménagères)	✓	adapté
IRC stade IV	✓	PCI
Vitesse de marche	✓	0.67 m/sec
Cognition (MMSE)	✓	OK
Dépendance (ADL)	✓	moyenne
Nutrition (IMC, albumine)	✓	normale
Autonomie (IADL)	✓	altérée
Thymie	✓	dépression

Femme 90 ans

- Rétrécissement aortique (0.77 cm²), gradient : 35 mm Hg, FE : 35 %)
- Multi-morbidité : HTA essentielle, PPR, athérosclérose, insuffisance cardiaque
- Valve aortique percutanée, PM, confusion, anémie transfusée

Conclusions :

Sujet âgé non fragile... environnement adapté...
dépression... peu de syndrome gériatrique...
espérance de vie préservée (pas de déficience,
ni dépendance)... pas de restriction «gériatrique»
à l'intervention... suivi thymique et cognition +++
... retour à domicile simple

Homme 73 ans (donc beaucoup plus jeune)

- Rétrécissement aortique (0.5 cm^2 , gradient : 45 mm Hg, FE = 72 %)
- Comorbidité : cirrhose (hypertension portale), HBP opérée, BPCO (O_2), néphrectomie Dte, ulcères MI
- Valve aortique percutanée... hémorragie digestive (Mallory-Weiss, VO)... sonde à demeure... RAD impossible... dyspnée stade IV... dépendance... confusion précoce...

Evaluation

Personne de confiance	✓	aucune
Tissu social (veuf)	✓	aucun
Thymie	✓	doute
Dépendance (ADL)	✓	mineure
Cognition	✓	doute
Vitesse de marche	✓	0.67 m/sec
Syndromes	✓	chutes,
	✓	incontinence

Conclusion

Sujet âgé **très fragile**... comorbidité sévère...
isolement social... défaillance multi viscérale...
dépendance extrême... évolution admission en
institution

A 65 ans... vous n'êtes pas vieux



1962. Programme Mercury
(41 ans)



1998. Programme Discovery
(J Glenn 77 ans)



Sujet âgé : définition professionnelle

« Plus de 75 ans... polypathologique (multimorbidité)... polymédicamenté (?)...
risque de perte fonctionnelle ...
de dépendance... syndromes gériatriques...
prise en charge médico-psychosociale
...**fragilité** »



Elite

« Fit »

Indépendant

Dépendant



Fragile

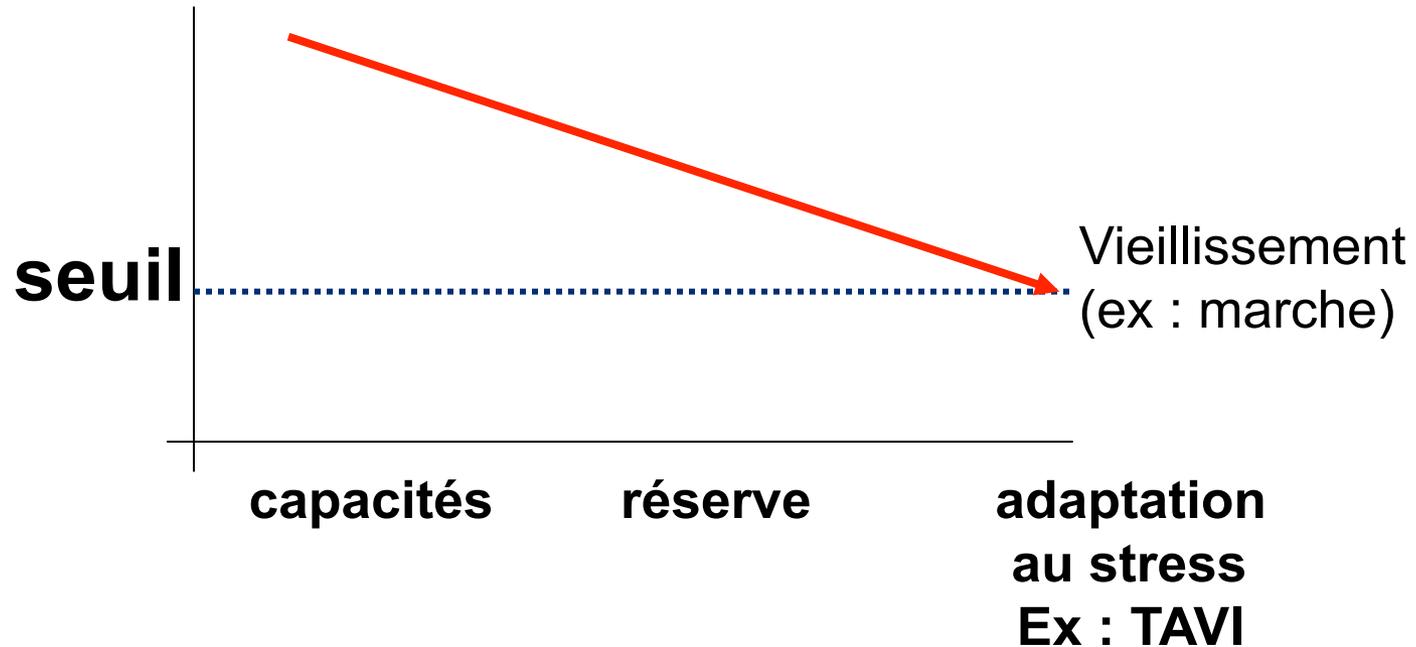
Fragilité concept (1984)



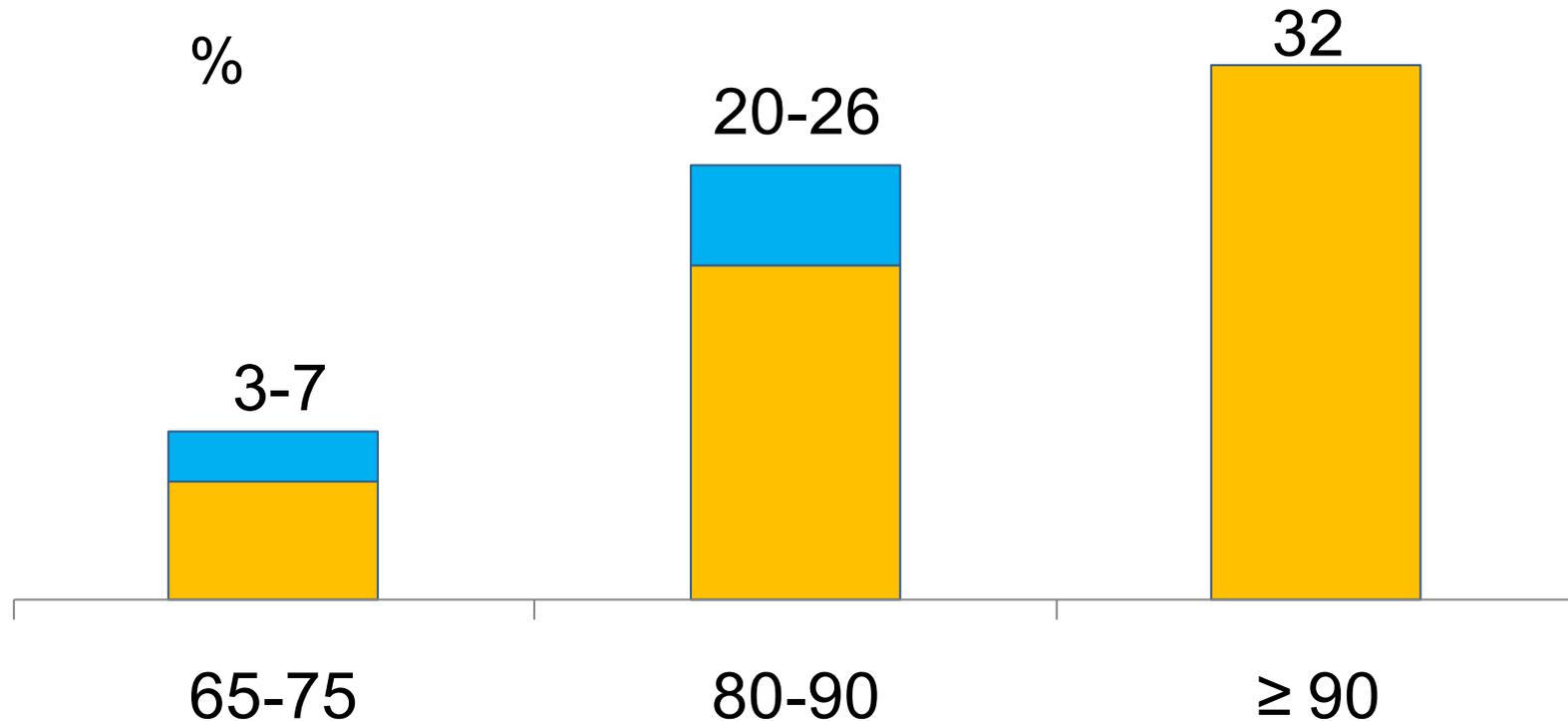
Fragilité

- Fréquence : 20 % après 80 ans
- Différent de la comorbidité, de la dépendance
- **Épuisement des réserves *médico-psycho-sociales* et Incapacité à répondre à un stress**
- Haut risque de dépendance, institution, chutes, fractures, hospitalisation, décès
- Si fragilité = Evaluation Gériatrique globale

Fragilité : notion dynamique de seuil et de résistance au stress»



Fragilité et âge



Mais 25 % n'ont qu'une seule maladie ⁽²⁾

Fragilité : 2 modèles

- Phénotype de **fragilité physique** : cohorte Cardiovascular Health Study (CHS, Fried)
- **Fragilité multi-domaine** (modèle cumulatif) : (Rockwood Frailty index), cohorte Canadian Study of Health and Ageing, 92 variables

A ce jour : aucune définition consensuelle

Phénotype de Fragilité

Trois critères présents sur 5 :

- . ↘ poids involontaire
 - . ↘ vitesse de marche
 - . ↘ force musculaire (« grip strength »)
 - . ↘ activité physique (score PPS)
 - . Sensation de faiblesse générale
- outil « moins technique » : validé
- **N'explore pas la cognition, ni le tissu social**



Fragilité : définition clinique

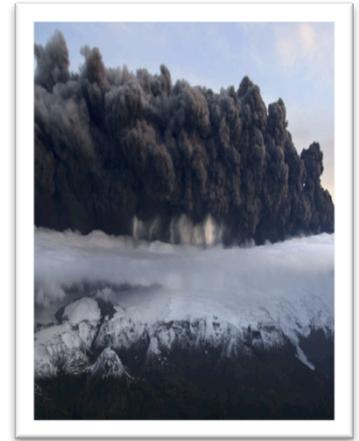
- « Shrinking » ➤ Réduction ➤ performance
- « Slowing » ➤ Lenteur ➤ vitesse de marche
- « Weakness » ➤ Faiblesse ➤ asthénie
- « Low activity » ➤ Faible activité ➤ régression
- « Low energy » ➤ Baisse d'énergie ➤ métabolisme



Fragilité et sénior

- Concept, définition
- Conséquences générales et spécifiques (cardiologie, hématologie, oncologie, chirurgie...)
- Repérage
- Conclusions

Fragilité : conséquences



- Durée de séjour hospitalier doublée (24 j)
- Admission institution : 45 % vs 13 %
- Mortalité : 34 % vs 3 %

Fragilité : conséquences à 3 ans

Population communautaire (CHS)

	HR
Décès	2,24
↳ ADL (dépendance)	1,98
↳ mobilité	1,50
Chute	1,29
Hospitalisation	1,29

Fragilité, hospitalisation et progression de la dépendance

Typologie d'une cohorte(WHI), 749 femmes âgées (moyenne : 78 ± 7.9)

	n / %
Fragile *	186 / 25
Pré-fragile	446 / 59
MMSe > 24	598 / 80
Dépression (GDS)	107 / 14
Arthrose (hanche, genou)	373 / 50
Cardiopathie (IVG, angor)	259 / 35
Diabète	102 / 14
≥ 4 maladies chroniques	133 / 18

* Critère WHAS-I

- Au cours du suivi (3 ans), l'état initial de « fragilité » (**prévalence : 25 %**) *versus* « pas de fragilité » chez 1 002 femmes * âgées (moy. = 78 ans) est associé à un **risque significatif** de **dépendance** (HR = 2,2), d'hospitalisations (HR = 4,4) au cours des 3 mois précédents.
- Ajustement : âge, éducation, cognition, état fct, dépression, nb de maladies chroniques



Fragilité, chirurgie, TAVI



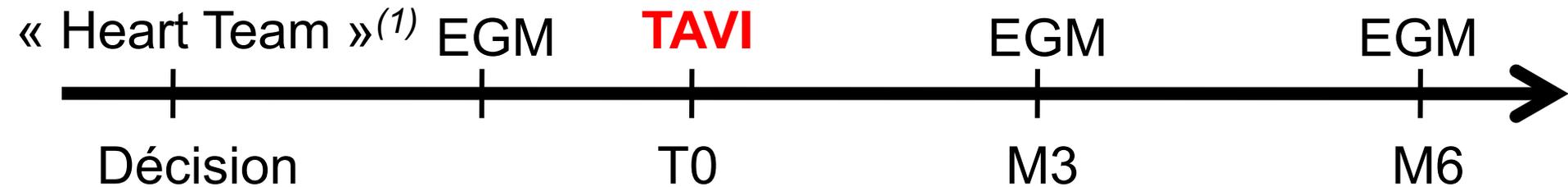


Médecine Interne Gériatrie

TAVI : caractéristiques gériatriques des malades (fragilité), résultat sur les constantes fonctionnelles des malades âgés

Méthodes

- Etude monocentrique, ouverte, non randomisée



⁽¹⁾ Gilard M. NJEM 2012

EGM : 8 domaines

Fragilité (F)	Dépendance (D)	Comorbidité (C)
Cognitive	ADL	Charlson
Syndromes gériatriques (chutes)	IADL	
Nutrition		
Vitesse de marche (fragilité)		
VES 13		
Thymie		

Population

- n = 114 dont 58 % femmes, âge moyen = 85,8 ans, (ext : 71-97), 53 % vivant seul
- Comorbidité : Charlson ($7,7 \pm 2,2$) dont 40 % avec plus de 3 maladies chroniques, diabète (22 %), cancer (18 %), BPCO (22 %), 45 % ont une IRC, 11 % un antcd d'AVC, démence connue (4,3 %)

TAVI (n = 114)

	n (%)
Dépendance (baisse d'un point d'ADL)	44 (38,6)
Autonomie altérée	97 (85,1)
BMI (m ± ET)	26,5 ± 4,9
MMSe anormal (< 24)	50 (44)
Fragilité (vit. marche et/ou VES 13 anI)	44 (43,5)



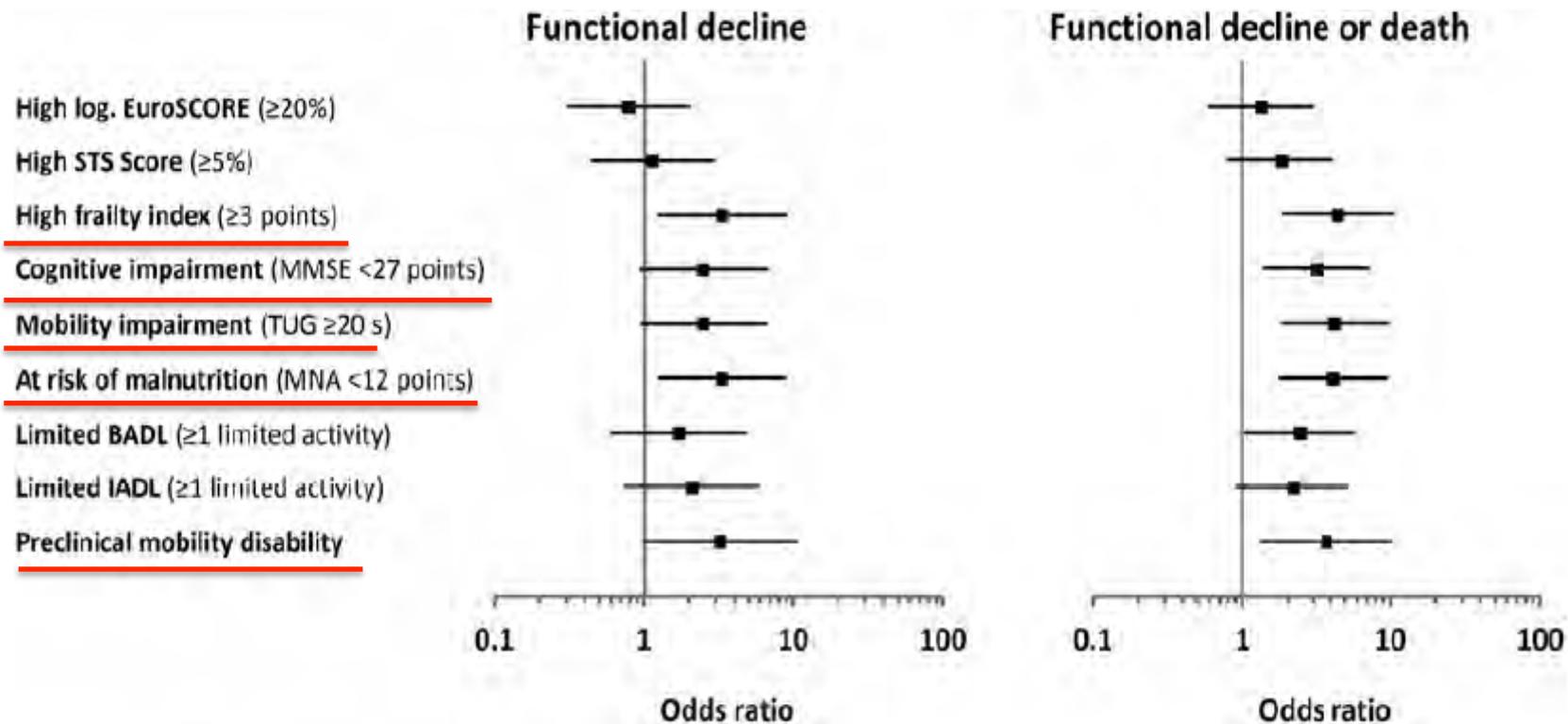
European Heart Journal (2013) **34**, 684–692
doi:10.1093/eurheartj/ehs304

CLINICAL RESEARCH
Valvular heart disease

Predictors of functional decline in elderly patients undergoing transcatheter aortic valve implantation (TAVI)

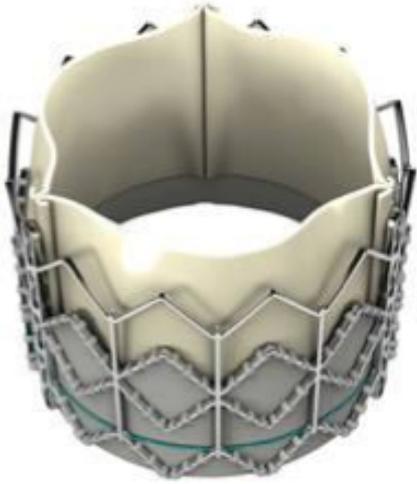
Andreas W. Schoenenberger^{1†}, Stefan Stortecky^{2†}, Stephanie Neumann¹,

Rétrécissement aortique : vision gériatrique



Methods and results

In this prospective cohort, functional course was assessed in patients ≥ 70 years using basic activities of daily living (BADL) before and 6 months after TAVI. Baseline EuroSCORE, STS score, and a frailty index (based on assessment of cognition, mobility, nutrition, instrumental and basic activities of daily living) were evaluated to predict functional decline (deterioration in BADL) using logistic regression models. Functional decline was observed in 22 (20.8%) of 106 surviving patients. EuroSCORE (OR per 10% increase 1.18, 95% CI: 0.83–1.68, $P = 0.35$) and STS score (OR per 5% increase 1.64, 95% CI: 0.87–3.09, $P = 0.13$) weakly predicted functional decline. In contrast, the frailty index strongly predicted functional decline in univariable (OR per 1 point increase 1.57, 95% CI: 1.20–2.05, $P = 0.001$) and bivariable analyses (OR: 1.56, 95% CI: 1.20–2.04, $P = 0.001$ controlled for EuroSCORE; OR: 1.53, 95% CI: 1.17–2.02, $P = 0.002$ controlled for STS score). Overall predictive performance was best for the frailty index [Nagelkerke's R^2 (NR^2) 0.135] and low for the EuroSCORE (NR^2 0.015) and STS score (NR^2 0.034). In univariable analyses, all components of the frailty index contributed to the prediction of functional decline.



Fragilité et TAVI. Impact sur la survie.

Ce que l'on sait :

- Fragilité : impact sur le pronostic de l'angioplastie coronarienne, surmortalité x 3.8⁽¹⁾
- Les scores utilisés reflètent une **fragilité** différente de celle des gériatres
- **Question : fragilité – impact survie après TAVI, suivi \geq 348 jours ?**

⁽¹⁾ Purser JL. JAGS 2006;54:1674-81

Méthodes

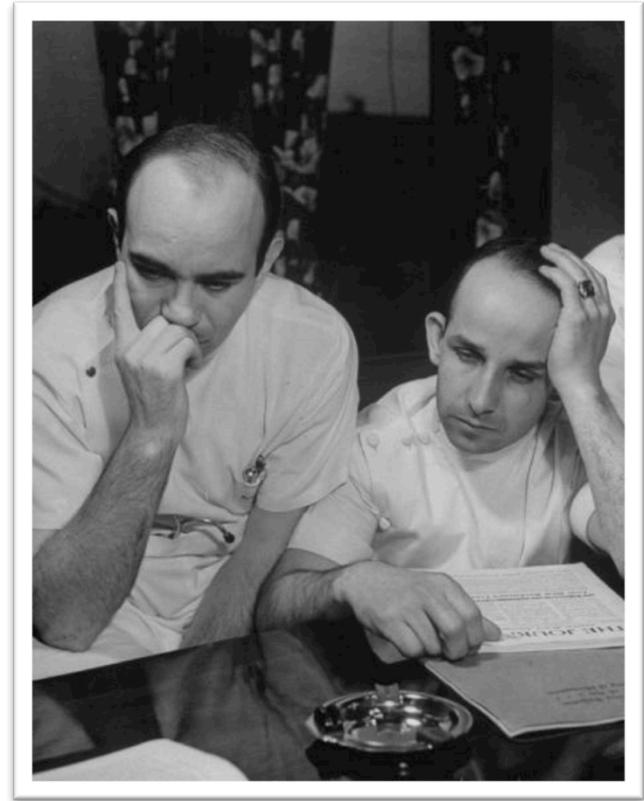
- 159 sujets âgés = $86,2 \pm 7,7$
- TAVI, RAC symptomatique (critères QS)
- Indice de fragilité (non consensuel) ⁽¹⁾
 - force de contraction isométrique
 - ADL (dépendance si $\searrow \geq 1$ pt)
 - albuminémie (nutrition)
 - vitesse de marche sur 15 pas (4,57 m)
- Variables : événement sévères à 30 jours et décès (toute cause) à 1 an

⁽¹⁾ Fried LP. J Gerontol A BIOL Sci Med Sci 2001

Fragilité : un marqueur significatif et indépendant de décès

- Prévalence de la fragilité : 50 %
- Fragilité prédictive de : hémorragie sévère (OR = 2,2), DMS allongée
- **Fragilité : risque de décès x 3,51 (analyse multivariée*) et pas la comorbidité**
- * Ajustement : âge, sexe, voie d'abord, STS, angio coronarienne préalable, Hb

Le cardiologue ou le chirurgien peut il identifier une fragilité ?





NIH Public Access

Author Manuscript

JAMA. Author manuscript; available in PMC 2011 April 20.

Published in final edited form as:

JAMA. 2011 January 5; 305(1): 50–58. doi:10.1001/jama.2010.1923.

Gait Speed and Survival in Older Adults

Dr. Stephanie Studenski, MD, MPH, Dr. Subashan Perera, PhD, Dr. Kushang Patel, PhD, Dr.

Méthodes

- N = 9 cohortes, population communautaire
- Vitesse de marche rapportée à **4 mètres**
- Consultation certificats de décès
- Suivi de 6 à 21 ans
- Co-mesure SPPM

Résultats

- N = 34 485 sujets, 60 % F, 5 % sujets ≥ 85 ans, range (moy) : 71– 78 ; survie à 5 ans : 84,8 %
- Taux de décès : 18,4 à 91 % (selon le suivi)
- Toute altération de **0,1 m/sec de la vitesse de marche** est associée à une surmortalité
- Si vitesse de marche accélérée + 0,1 m/sec alors réduction du taux décès de 12 % (HR = 0,88) *

* Ajustement : âge, sexe



Vitesse de marche, indicateur prédictif de mortalité et d'événements cardiaques majeurs en chirurgie cardiaque

Ce que l' on sait :

- 50 % des interventions (chirurgie cardiaque) sont réalisées chez les plus de 80 ans aux USA
- Vitesse de marche : indicateur de fragilité reproductible et simple
- Fragilité : indicateur de santé gériatrique
- **Question : vitesse de marche (pré-op) et décès et événements cardio-vasculaires majeurs ?**

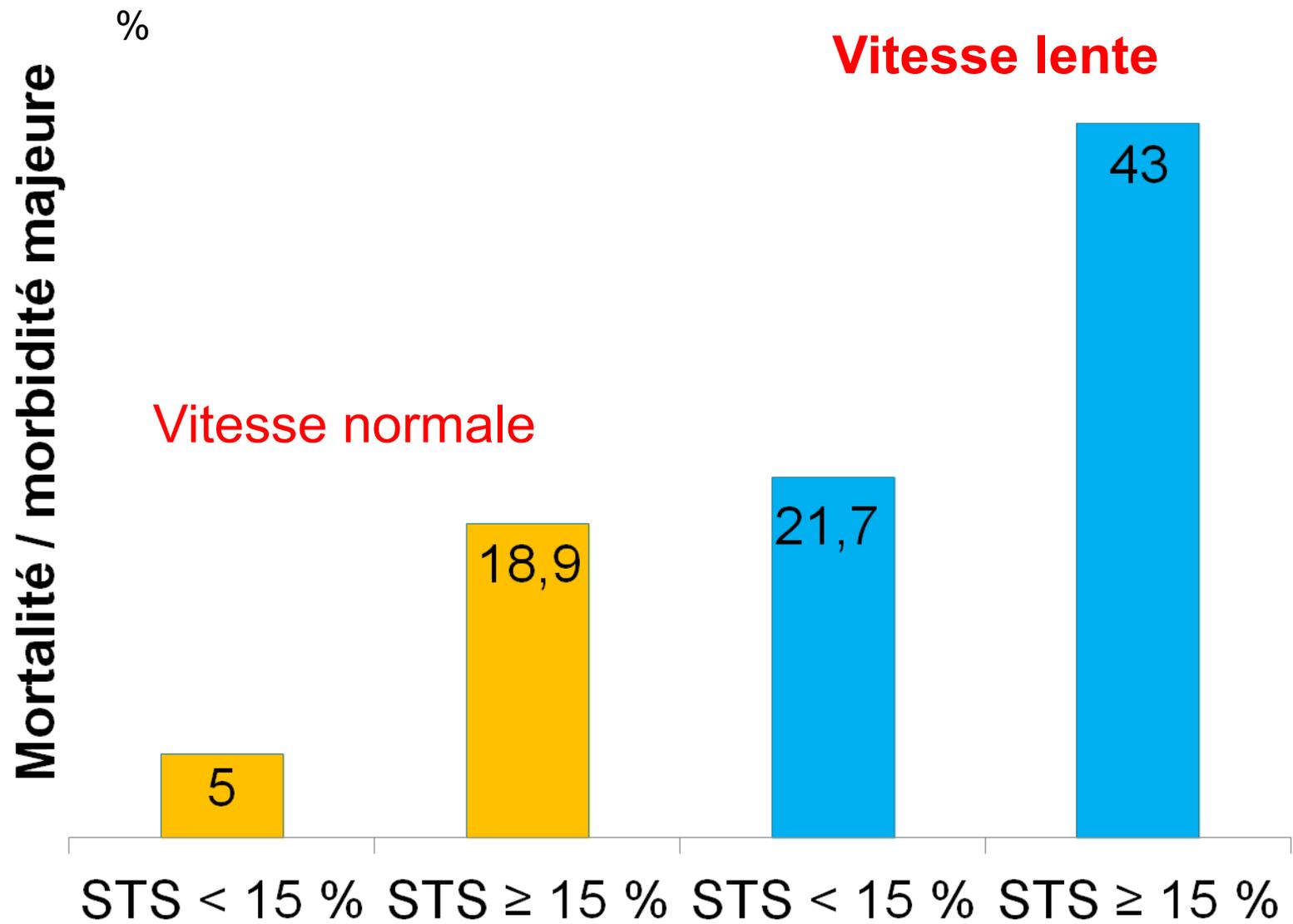
Méthodes

- 2008-2009, prospective, n = 131 (78 pontages, 24 valves + 22 valves et pontages)
- Âge : $75,8 \pm 4,4$ (23 % octogénaires)
- Exclusion : chirurgie non programmée, cardiopathie instable
- Mesures
 - vitesse de marche sur 5 m x 3 essais avec repos 15 '' (moyenne)

cutt-off > 6 secondes (0,83 m/s)

Si vitesse ralentie (multivariée)

	OR
Décès / événements	3,17
Décès / événements et ajustement STS Prom	3,05
Décès / événements et âge \geq 80 ans	3,98
Admission institution	3,19
DMS	2,95



Pour conclure....



RAC : maladie du sujet âgé

Oui

- Techniques volontiers dédiées aux seniors
- Hétérogénéité des seniors mais profil vasculaire toujours présent
- Fragilité = méconnue = conséquences
- Comorbidités « silencieuses » (cognition)
- Période péri-procédurale et syndromes gériatriques (ex : confusion)





Fragilité et oncologie



ELSEVIER

Critical Reviews in Oncology/Hematology 78 (2011) 138–149

CRITICAL REVIEWS IN

*Oncology
Hematology*

Incorporating Geriatric Oncology

www.elsevier.com/locate/critrevonc

Are frailty markers useful for predicting treatment toxicity and mortality in older newly diagnosed cancer patients? Results from a prospective pilot study

Martine T.E. Puts^{a,b,c,*}, Johanne Monette^{a,d}, Veronique Girre^{a,e}, Carmela Pepe^f,
Michele Monette^a, Sarit Assouline^f, Lawrence Panasci^f, Mark Basik^f, Wilson H. Miller Jr^f,
Gerald Batist^f, Christina Wolfson^{b,g}, Howard Bergman^{a,d,f}

Ce que l'on sait :

- Fragilité : réserve, résistance au stress
- Chimiothérapie = stress
- Critères initiaux : Balducci \neq fragilité
- EGS : temps, coût, interprétation
- Quid de la liaison : fragilité et tolérance de la chimiothérapie ?

Mesures

- Suivi 6 mois d'une cohorte de cancers incidents surtout
- Recherche d'une fragilité (initiale)
- Outcomes :
 - Premier événement sévère pendant le traitement
 - Sévérité de l'accident (grades) jusqu'au décès

Résultats (1)

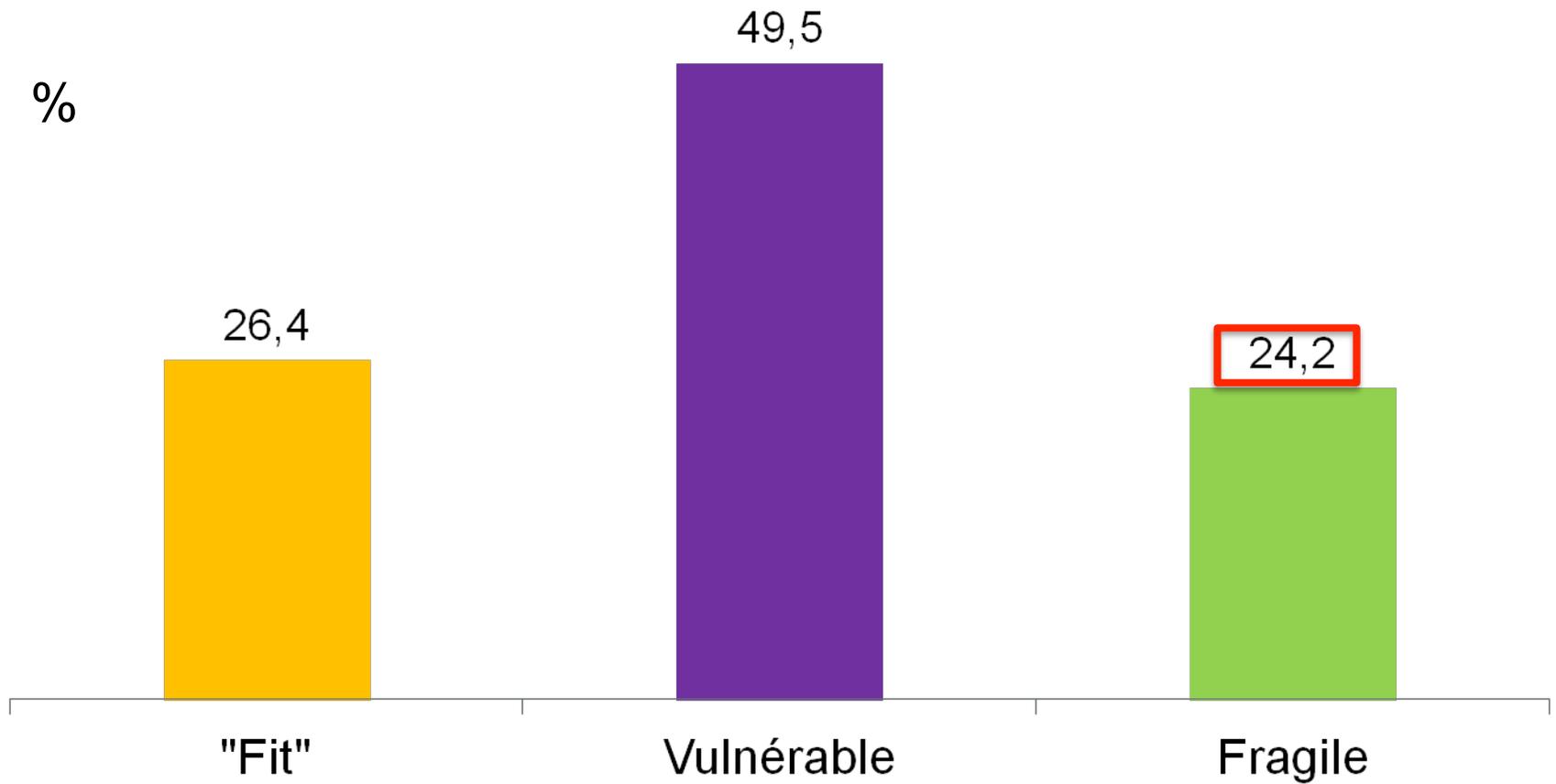
- 112 malades, âge médian : 74,1 ans
- $0 \leq \text{ECOG} \leq 1$: 94 %
- Tumeurs : poumons (24 %), sein (39 %), colorectal (18 %)
- Cancer incident dans 91 % des cas, stades III ou IV : 44 %
- Marqueurs de décès : ECOG, ADL (AVQ)

Résultats (2)

- 57 % avaient ≥ 3 paramètres de fragilité (sur 7)
- Outcomes : 31 cas de toxicité, 15 décès
- Présence d'au moins deux marqueurs de fragilité et survie : **HR : 8.88**
- **Force de contraction isométrique** facteur majeur de risque (unique) de **toxicité** (OR : 8,7)

Prise en charge et survie de
sujets âgés **fragiles** + cancer
Cohorte 2004-2005

Après EGS (n = 364)



Chimiothérapie chez les sujets fragiles (n = 30)

- n = 6 (20 %) bénéfice clinique, 6 % réponse « morphologique »
- n = 20 (66 %) : chimiothérapie interrompue (toxicité, refus)

Donc

- Fragilité : 25 %
- Adaptation des posologies de chimiothérapie (66 % des cas)
- Peu de réponses radiologiques ou cliniques (20 %)
- Fort taux d'interruption du traitement

blood

Prepublished online April 2, 2013;
doi:10.1182/blood-2012-12-471680

Geriatric assessment predicts survival for older adults receiving induction chemotherapy for acute myelogenous leukemia

Heidi D. Klepin, Ann M. Geiger, Janet A. Tooze, Stephen B. Kritchevsky, Jeff D. Williamson, Timothy S. Pardee, Leslie R. Ellis and Bayard L. Powell

Ce que l'on sait :

- Chimiothérapie efficace mais limitée par l'âge, la tolérance et la fragilité
- Pronostic dépend de la réalisation complète du traitement
- Population âgée hétérogène
- EGS : faisable, acceptable, ECOG non sensible ⁽¹⁾

Questions

- Valeur prédictive pronostique de l' EGS dans LAM
- Mesure survie (depuis l'induction de la chimiothérapie)

Méthodes

- N = 74, âge = $70 \pm 6,2$
- Chimiothérapie = 70 % (anthracyclines + cytarabine + étoposide)

Outil

Cognition

MMSe

Dépression

SDS score

Dépendance

ADL

Autonomie

IADL

Mobilité

Vitesse de marche

Performance physique

SPPB*

* SPPB : vitesse marche (4 m), force préhension, lever d'une chaise

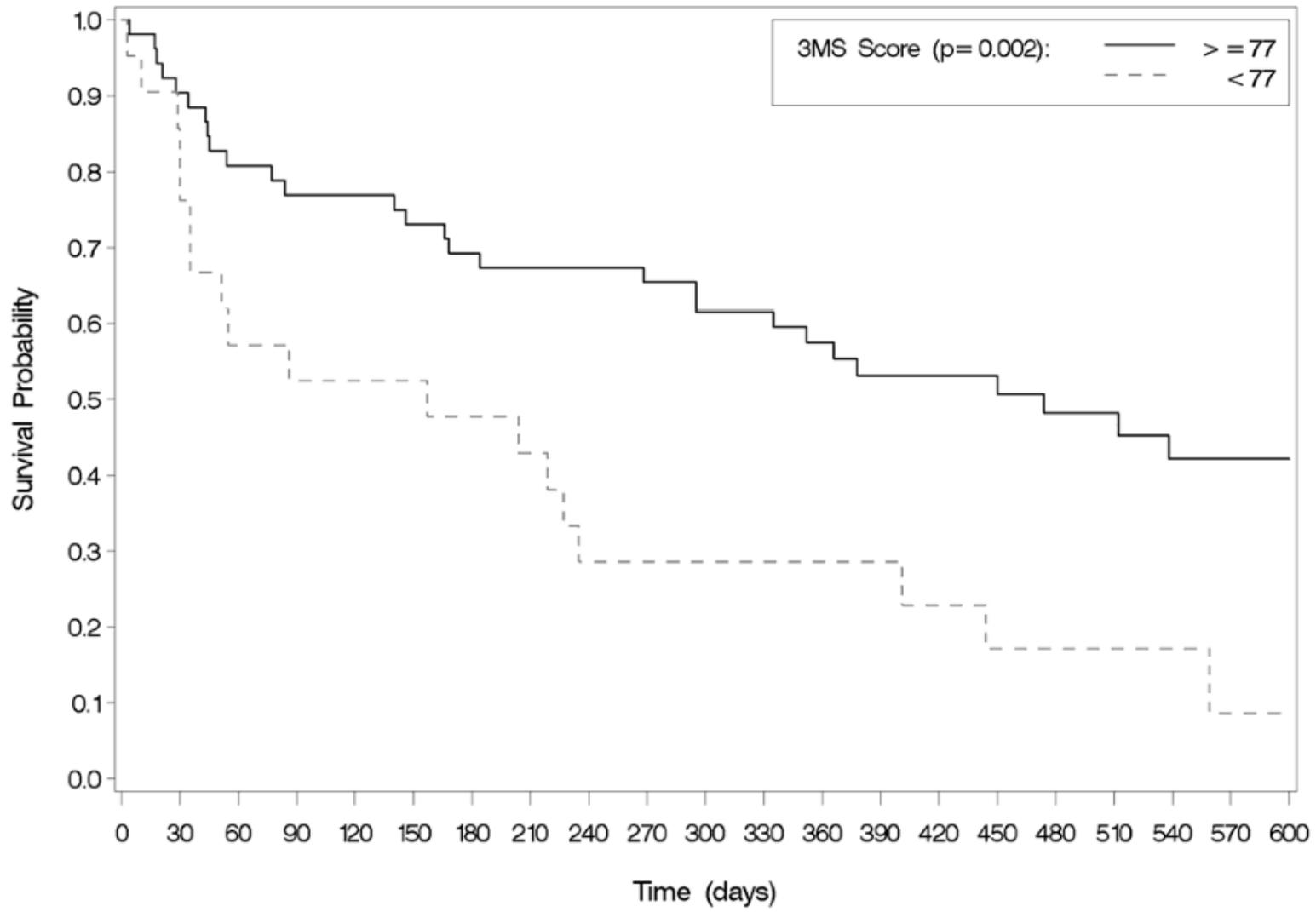
Survie et scores gériatriques

HR

Cognition altérée	2,5 [1,2 – 5,5]
Performance physique *	2,2 [1,1 – 4,6]

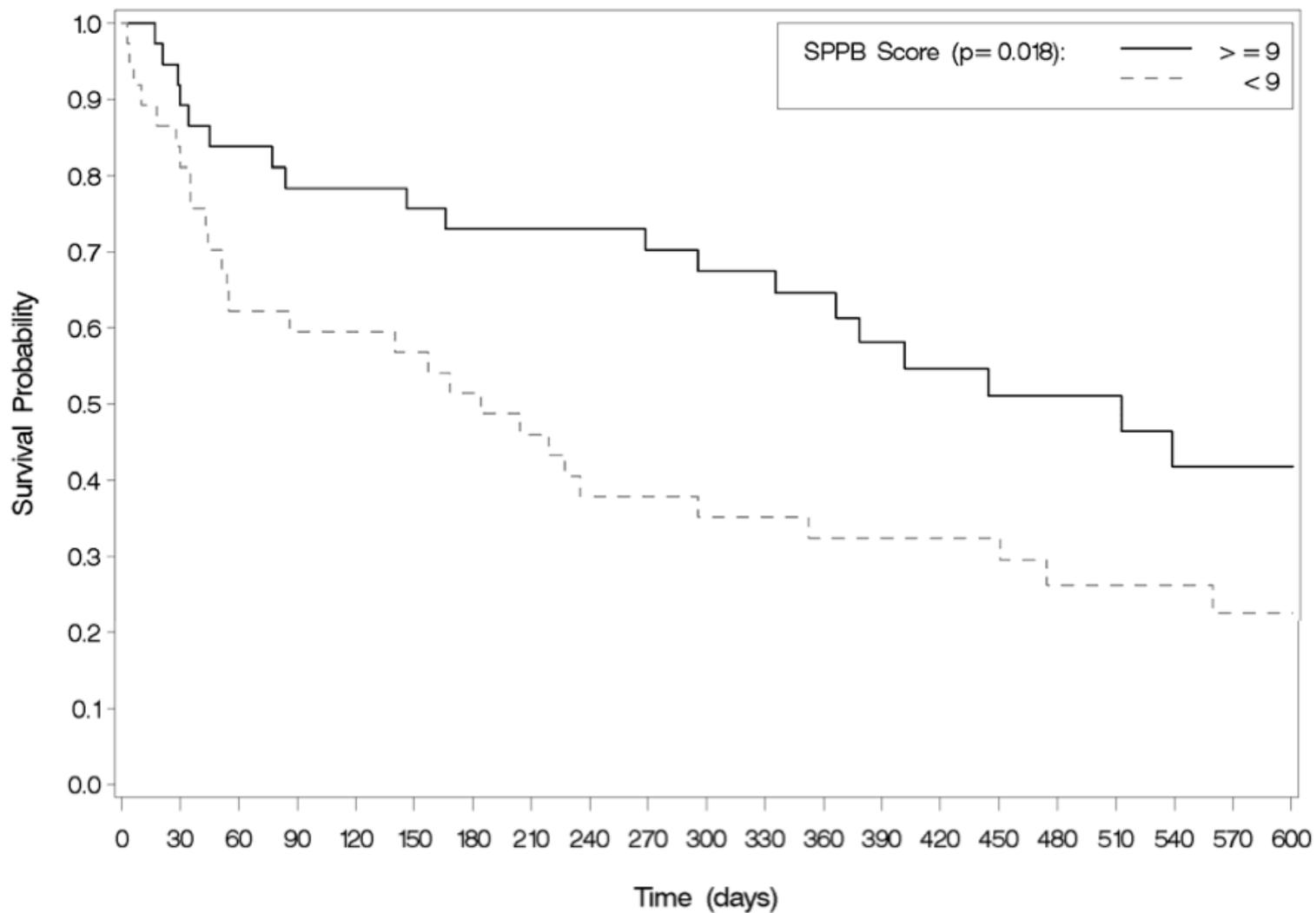
NS : ADL, IADL, comorbidité, dépression, mobilité altérée, « distress » (auto-appréciée, mode EVA)

Figure 2. Baseline cognitive function (3MS score) is associated with worse overall survival among older adults treated for acute myelogenous leukemia. (N=73)



3MS, Modified Mini-Mental State Exam; median survival differed using log-rank testing

Figure 3. Impaired physical performance (SPPB score) is associated with worse overall survival among older adults treated for acute myelogenous leukemia (N=74)



SPPB, Short Physical Performance Battery; median survival differed using log-rank testing

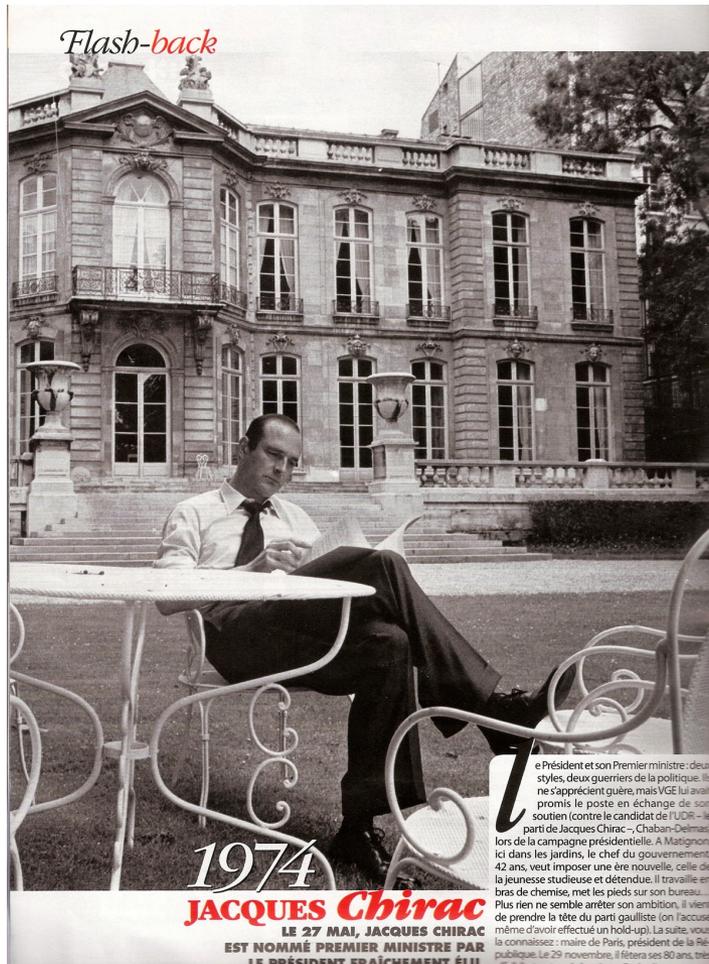
p=0.018). Adjusting for age, gender, ECOG score, cytogenetic risk group, MDS, and hemoglobin, impaired cognition (Modified Mini-Mental State Exam <77) and impaired objective PF (SPPB <9) were associated with worse OS (HR 2.5 [95% CI 1.2-5.5] and 2.2 [95% CI 1.1-4.6] respectively). GA methods, with a focus on cognitive and physical function, improve risk stratification and may inform interventions to improve outcomes for older AML patients.



Fragilité et « vieux »

- Concept, définition
- Conséquences en cardiologie
- Repérage
- Conclusions

Fragilité encore beaucoup de sceptiques ?





Annals of Oncology 24: 1306–1312, 2013

doi:10.1093/annonc/mds619

Published online 4 January 2013

Relevance of a systematic geriatric screening and assessment in older patients with cancer: results of a prospective multicentric study

C. Kenis¹, D. Bron², Y. Libert³, L. Decoster⁴, K. Van Puyvelde⁵, P. Scalliet⁶, P. Cornette⁷,
T. Pepersack⁸, S. Luce⁹, C. Langenaeken¹⁰, M. Rasschaert¹¹, S. Allepaerts¹², R. Van Rijswijk¹³,
K. Milisen^{14,15}, J. Flamaing^{14,16}, J.-P. Lobelle¹⁷ & H. Wildiers^{18,19*}

Ce que l'on sait :

- Population âgée et cancer : hétérogène
- Recommandations : EGM chez les sujets âgés cancéreux⁽¹⁾
- Les limites de l'EGM :
 - temps, disponibilités des équipes de Gériatrie
 - financement des actes
 - motivations et conviction des oncologues (???) non cités dans l'article

⁽¹⁾ Extermann M (SIOG). Crit Rev Oncol Hematol 2005

Les questions

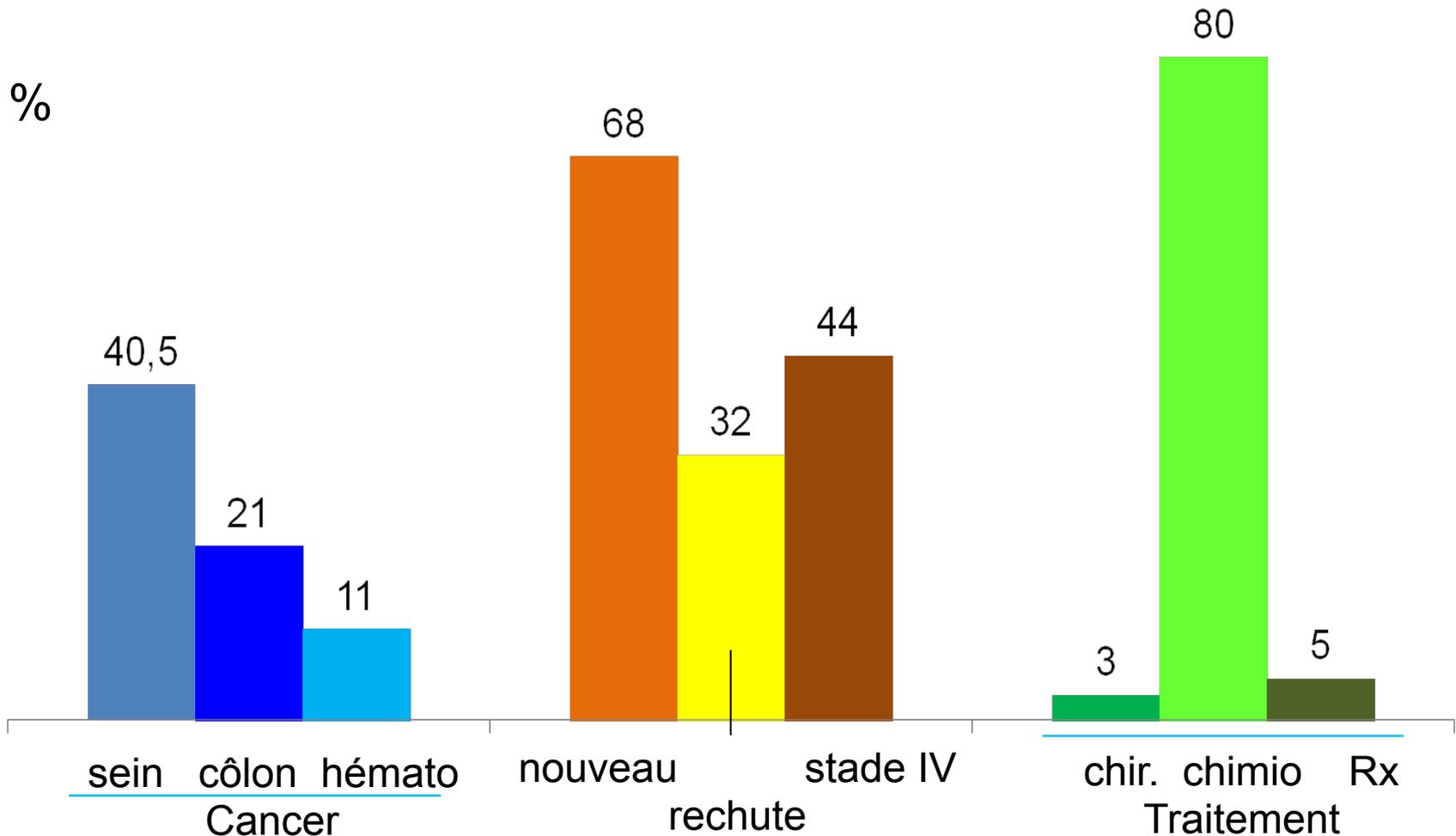
- Globalement à quoi servent nos évaluations :
 - au SAU ?
 - en Unité Mobile de Gériatrie ?
 - en Oncologie ?
- Pertinence de notre savoir, savoir-faire ?

Méthodes

- Repérage G8 ⁽¹⁾ (cut-off = ≤ 14) **alors** EGM
- Étude multicentrique (n = 10)
- SA ≥ 70 ans + cancer (incidents) ou rechute, donc nouveau traitement
- Entretien avec l'oncologue (si EGM) dans les 30 j
- Questionnaire :
 - Q1 : avez-vous eu connaissance de l'EGM ?
 - Q2 : l'EGM révèle t'elle de nouvelles pathologies ?
 - Q3 : si nouveautés : PPS ?
 - Q4 : l'EGM a-t-elle influencé votre traitement ?

Population : 1 938 malades

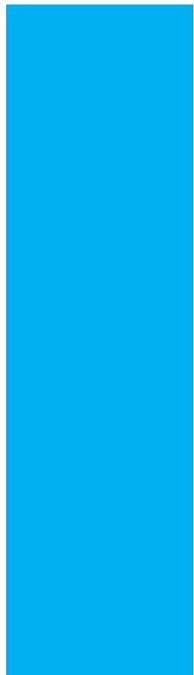
âge moyen : 76 ans, F : 64 %



Q2 : nouveaux diagnostics



40



37



27



20



Fct

Nutrition

Dépression

Cognition

Conclusions

- Dans une cohorte multicentrique où exercent des gériatres et des oncologues en interprofessionalité
- 70 % (après screening) des malades âgés avec un cancer (nouveau ou rechute) métastatique dans 44 % des cas ont bénéficié d'une EGM
- Dans 1/3 des cas, l'EGM n'est pas connue (?), lue (?)
- Dans 25 % des cas, un PPS du fait d'une nouvelle pathologie (ex : **dépression 27 %**) est institué
- L'EGM modifie, dans 1/4 des cas, la décision (ici chimio dans 80 % des cas)

Fragilité : la cible des gériatres mais pas seulement...



- 20 % des sujets âgés après 80 ans
- Entité différente de la comorbidité
- Indicateur pronostic en chirurgie, **oncologie**, cardiologie ...
- Indicateur de morbi-mortalité



- Résistance au stress
- Réversibilité (potentielle)
- Si fragilité alors EGS et PPS +++
- Outils de repérage : vitesse de marche, ABCDEF ...

GOOGLE

[\[PDF\] Outils **A.B.C.D.E.F.** - Geronto-Normandie](#)

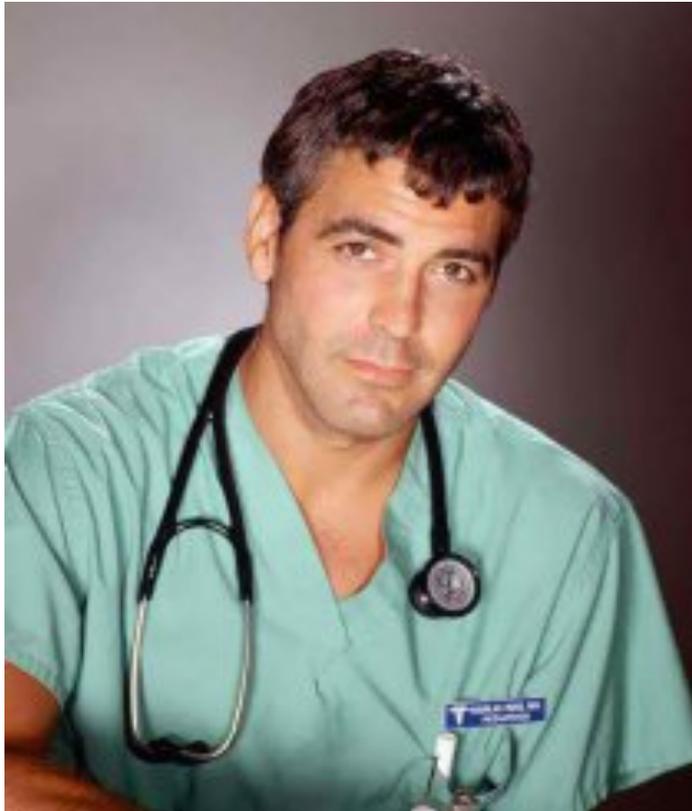
www.geronto-normandie.org/.../Valence%20g-riatrique%20d%20un%20s-...

3 avr. 2012 - Outil : **A.B.C.D.E.F** ... fragilité patente est alors suspectée. ... L'outil « **A.B.C.D.E.F** » a pour objectif de repérer simplement et rapidement (15 ...

ABCEDF versus critères de fragilité usuels ¹

Performance	ABCDEF ($\geq 3/6$)
Sensibilité	75 %
Spécificité	65 %
VPN ($< 3/6$)	91 %

Plate forme téléphonique gériatrique, l'équipe mobile :



Frailty screening methods for predicting outcome of a comprehensive geriatric assessment in elderly patients with cancer: a systematic review

Marije E Hamaker, Judith M Jonker, Sophia E de Rooij, Alinda G Vos, Carolien H Smorenburg, Barbara C van Munster

	% frail on screening tool	% frail on CGA	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Positive predictive value (%)	Negative predictive value (%)
aCGA (1+)						
Kellen et al (2010) ¹⁷	36%	68%	51%	97%	97%	48%
Barber (1+)						
Molina-Garrido (2008-11) ²⁴⁻²⁶	42%	56%	59%	79%	77%	63%
Fried (3+)						
Kristjansson et al (2008) ²⁰	12%	38%	25%	96%	78%	67%
Molina-Garrido et al (2011) ²⁷	35%	88%	37%	86%	95%	16%
GB (≤14)						
Baitar et al (2011) ¹⁵	75%	44%	92%	39%	55%	85%
Kenis et al (2009) ¹⁸	76%	79%	80%	40%	83%	35%
Kenis et al (2011) ¹⁹	74%	73%	87%	61%	86%	63%
Pottel et al (2011-12) ³⁰⁻³²	67%	69%	86%	75%	88%	71%
Soubeyran et al (2008) ³¹	82%	94%	85%	65%	97%	22%
Soubeyran et al (2011) ^{34,35}	68%	80%	77%	64%	90%	41%
GFI (4+)						
Baitar et al (2010-11) ^{14,16}	44%	44%	62%	69%	62%	69%
Kellen et al (2010) ¹⁷	31%	68%	39%	86%	86%	40%
Kenis et al (2009) ¹⁸	48%	79%	57%	87%	94%	36%
TRST (1+)						
Kenis et al (2009) ¹⁸	83%	79%	92%	50%	87%	63%
Kenis et al (2011) ¹⁹	82%	73%	91%	43%	81%	64%
TRST (2+)						
Kenis et al (2009) ¹⁸	50%	79%	64%	100%	100%	43%
VES-13 (3+)						
Kellen et al (2010) ¹⁷	49%	68%	61%	78%	85%	48%
Luciani et al (2010) ²¹	54%	28%	87%	62%	45%	93%
Mohile et al (2007) ^{22,23}	50%	60%	73%	86%	89%	67%
Molina-Garrido et al (2008-11) ²⁴⁻²⁶	29%	56%	55%	100%	100%	66%
Molina-Garrido et al (2011) ²⁷	35%	88%	39%	100%	100%	18%
Monfardini et al (2010) ¹⁸	46%	44%	68%	71%	65%	74%
Owusu et al (2010) ²⁹	56%	43%	88%	69%	68%	88%
Pottel et al (2011-12) ³⁰⁻³²	39%	69%	57%	100%	100%	52%
Soubeyran et al (2011) ^{34,35}	60%	80%	69%	74%	92%	37%

CGA=comprehensive geriatric assessment. aCGA=abbreviated comprehensive geriatric assessment. GB=Geriatric 8. GFI=Groningen Frailty Index. TRST=triage risk screening tool. VES-13=Vulnerable Elders' Survey-13.

Table 3: Sensitivity and specificity of frailty screening methods for predicting outcome of CGA

	GFI ⁵	GB ¹⁶	VES-13 ⁶	aCGA ^{38*}	Fried ⁴	Barber ²⁴	TRST ²⁷
Functional status	27%	12%	60%	60%	60%	..	..
ADL impairment	13%	..	..	20%	..	33%	..
IADL impairment	7%	..	..	40%	..	11%	..
Mobility and falls	7%	..	..	..	..	..	20%
Psychosocial domain	40%	12%	..	40%	..	..	..
Cognitive disorder	7%	..	..	27%	..	..	20%
Mood and anxiety	13%	..	..	13%	..	..	..
Social support	20%	..	..	..	..	11%	..
Neurosensory deficits	13%	..	..	..	..	22%	..
Nutritional status and weight loss	7%	46%	..	..	20%	..	..
Polypharmacy	7%	6%	..	..	..	..	20%
Comorbidity	..	..	..	..	..	..	..
Recent hospital admission	..	..	..	..	..	11%	20%
Geriatric syndromes	..	..	..	..	..	..	20%
Self-reported health	7%	12%	10%	..	20%	11%	..
Age	..	12%	30%	..	..	..	..
Optimum score	0	17	0	..	0	0	0
Poorest score	15	0	10	..	5	9	5
Standard cutoff value†	4+	≤14	3+	..	3+	1+	2+
Population designed for	Various	Patients with cancer	Community-dwelling elderly	Patients with cancer	No specific population	Patients in primary care	Patients in emergency room

GFI=Groningen Frailty Index. GB=Geriatric 8. VES-13=Vulnerable Elders' Survey-13. aCGA=abbreviated comprehensive geriatric assessment. TRST=triage risk screening tool. ADL=activities of daily living. IADL=instrumental activities of daily living. *No overall scoring; subscores are calculated for each geriatric domain. †Cutoff score for a patient to be considered frail.

Table 2: Relative weight of geriatric conditions assessed in frailty screening tools (% of total points)