

Oncogériatrie: essai de définition opérationnelle

Oncogeriatrics : an attempt to operational definition

S. De Breucker¹, S. Luce² et T. Pepersack¹

¹Clinique de Gériatrie, ²Service d'Oncologie médicale, Hôpital Erasme

RESUME

L'évaluation gériatrique globale (comprehensive geriatric assessment, CGA) représente une évaluation multidisciplinaire qui inclut une analyse des caractéristiques fonctionnelles, morbides, cognitives, psychologiques, nutritionnelles et la revue des traitements du patient. Initialement, son usage en oncologie était basé sur une extrapolation de sa capacité de prédire la morbidité et la mortalité au sein d'une population gériatrique générale. Plus récemment, des données mettent en évidence les bénéfices d'une telle approche auprès de patients présentant un cancer pour prédire la morbidité et la mortalité. Des études cliniques prospectives basées sur une évaluation gériatrique globale sont justifiées pour guider les interventions permettant une amélioration de la qualité des soins de patients âgés présentant un cancer.

Rev Med Brux 2009 ; 30 : 488-95

ABSTRACT

Comprehensive geriatric assessment (CGA) represents a multidisciplinary comprehensive evaluation of an older individual's functional status, comorbid medical conditions, cognition, psychological state, social support, nutritional status, and a review of the patient's medications. Initially, the use of a CGA in the care of older patients with cancer was based on an extrapolation of its ability to predict morbidity and mortality in the general geriatric population. More recently, however, accumulating data show the benefits of using a CGA particularly in patients with cancer to predict morbidity and mortality. Prospective trials evaluating the utility of a CGA to guide interventions to improve the quality of cancer care in older adults are justified.

Rev Med Brux 2009 ; 30 : 488-95

Key words : aged, comprehensive geriatric assessment, cancer, screening, consensus

INTRODUCTION

Le vieillissement de la population crée un besoin d'information sur la manière de prendre en charge les patients âgés présentant un cancer. La proportion des plus de 65 ans dans les pays à haut standard de vie constitue la partie de la population qui croît le plus rapidement avec le temps ; elle constituera probablement plus de 20 % de la population en 2030. Au sein de ce groupe, c'est la proportion des plus de 80 ans qui grandira le plus rapidement.

L'incidence du cancer croît avec l'âge¹⁻¹³. Le cancer est la cause première de décès avant 85 ans. Les personnes âgées de plus de 65 ans constituent 70 % des nouveaux cas de cancers. La population âgée constituera bientôt la majorité des patients oncologiques^{14,15}.

Par analogie avec le concept d'évaluation gériatrique globale (*comprehensive geriatric assessment*), celui de la "*comprehensive geriatric oncology*" émerge afin de répondre rapidement au besoin et est soutenu par des initiatives internationales soutenues notamment par la Société Internationale d'Oncologie Gériatrique (SIOG)¹⁶⁻¹⁹. Le concept de *comprehensive geriatric oncology* rassemble des professionnels variés tout autour du monde, ce qui reflète l'universalité du problème et des intérêts qu'il suscite²⁰⁻³⁰.

La méconnaissance des concepts "gériatriques" comme celui de la "fragilité" du "patient gériatrique" et "l'évaluation gériatrique globale" pourrait engendrer une forme de maltraitance *par omission*, le clinicien jugeant parfois que la demande d'une prise en charge d'un patient âgé présentant un cancer relève de l'académisme. Si cette allégation peut

être correcte dans certains cas, la démarche gériatrique s'attelle justement à ne pas soustraire les patients âgés à des examens sous le simple prétexte de l'âge mais plutôt à analyser l'impact fonctionnel qu'une évaluation et/ou un traitement, même dits "invasifs", pourraient avoir sur le patient. A l'inverse, la méconnaissance des concepts gériatriques peut également aboutir à des propositions d'examen diagnostiques ou de traitement futiles voire toxiques.

Le concept de "futilité" en médecine est historiquement associé aux traitements. En 1983, une commission d'éthique introduisait déjà le concept de traitement "futile" et exprimait clairement le fait que les cliniciens n'étaient pas contraints éthiquement à proposer des traitements futiles³¹. Un groupe de travail a défini cette futilité comme suit : "le but ultime de tout traitement devrait être l'amélioration du pronostic du patient, son confort, son bien-être et son état général de santé. Un traitement qui échoue dans ces objectifs devrait être considéré comme futile"³². Toutefois, ce concept de futilité reste flou et empreint de valeurs morales voire économiques qu'il convient de reconnaître afin de ne pas soustraire des personnes vulnérables à des examens et des traitements utiles³³.

VEILLISSEMENT ET MEDICINE

Le vieillissement et les améliorations du niveau socio-sanitaire de la population belge apportent des problèmes auxquels notre société est relativement mal préparée. Notre économie, l'équilibre de la sécurité sociale, l'extension des années de retraite et la demande croissante de l'extension de la prise en charge médicale pointent de personnes fragiles secouent notre système de santé. Le développement de la gériatrie apporte l'espoir de pouvoir répondre à ce défi démographique sans précédent.

La recherche en gériatrie se focalise sur les "grands syndromes gériatriques" tels les chutes, les troubles de la marche, l'incontinence, la dénutrition, l'hypertension artérielle systolique, la décompensation cardiaque diastolique, la fragilité, l'emploi de moyens de contention, les troubles cognitifs, etc. Elle intègre une approche fonctionnelle innovante par rapport aux approches plus traditionnelles focalisées sur les diagnostics.

Dans ce contexte, les gériatres rejoignent les oncologues dans leur souci commun d'aboutir à une proposition de traitement à visée fonctionnelle et qui respecte la qualité de vie du patient.

La recherche des caractéristiques du "patient gériatrique" s'impose au vu des ressources limitées afin de réserver la prise en charge gériatrique et les examens complémentaires aux patients les plus susceptibles d'en bénéficier³⁴⁻³⁹.

LE CONCEPT DE FRAGILITE

Si le risque de déclin fonctionnel est réel lors d'une hospitalisation, ce risque ne concerne pas toutes les personnes âgées. Néanmoins, une prise en charge gériatrique adéquate permet de prévenir ce déclin fonctionnel, ce qui plaide pour une identification précoce des patients fragiles.

Si le nombre de publications évoquant la fragilité croît, ce concept reste difficile à définir. La plupart des cliniciens savent reconnaître une personne âgée fragile. En revanche, lorsqu'on leur demande quelles sont les caractéristiques qui leur font dire qu'un tel patient est fragile, ils sont souvent perdus. Le terme "*frailty*" est largement utilisé et rend compte d'un syndrome multidimensionnel caractérisé par une perte de réserves (énergétiques, physiques, fonctionnelles, cognitives, santé) responsable d'une vulnérabilité accrue.

Fried *et al.* ont tenté de formuler une définition de la fragilité. Ils suggèrent que, si une personne présente 3 ou plus des 5 facteurs cités ci-dessous, elle peut être considérée comme "fragile"⁴⁰. Ces facteurs sont : une perte de poids involontaire, un épuisement "*self-reported*", une faiblesse objectivée par une mesure de la force musculaire du poignet (*grip strength*), une marche ralentie et une activité physique diminuée.

Sur base de cette définition, ils trouvent 6,9 % de personnes fragiles au sein de la population américaine vivant hors institution⁴⁰. Le phénotype de fragilité selon Fried est un élément prédictif des chutes, d'une perte de mobilité, d'une incapacité, d'hospitalisation et de mortalité. Cette fragilité est associée aux maladies cardiovasculaires, à un niveau bas d'éducation et à un niveau économique précaire.

Il est important de noter que la définition de la fragilité selon Fried place ce concept en position intermédiaire - entre le devenir fonctionnel et le développement d'incapacité fonctionnelle et/ou la comorbidité directement associée au processus de la maladie. Cela peut être troublant pour certains gériatres comme l'explique Muriel Gillick⁴¹ de Harvard qui pense que de nombreux facteurs jouent un rôle dans le développement de la fragilité^{40,42}. Ces facteurs sont : l'anorexie, la sarcopénie, l'immobilité (ou activité physique réduite), l'athérosclérose, les troubles de l'équilibre, la dépression et les troubles cognitifs.

La pathogenèse de la fragilité est une intrication complexe de facteurs qui conduisent à des cercles vicieux entraînant éventuellement une incapacité fonctionnelle, une comorbidité ou la mort.

Si le concept semble bien construit, sa définition précise reste peu claire ce qui rend sa mesure difficile^{40,43-50}. Toutefois, en pratique oncologique, les éléments de cette fragilité pourraient avoir une valeur prédictive de l'effet du traitement⁵¹.

DEFINITION DU “ PATIENT GERIATRIQUE ”

La question des caractéristiques du patient gériatrique est souvent posée par le patient ou sa famille au médecin gériatre. Ces caractéristiques sont reprises ci-dessous :

L'homéostasie diminuée rend compte du fait que les marges de sécurité du fonctionnement des organes sont plus précaires ou ténues.

La présentation atypique des maladies confère également un risque accru. Aux côtés des mécanismes physiopathologiques altérés par l'âge, il faut insister sur une attitude dangereuse de l'entourage, du patient et du monde médical et paramédical. Bien souvent, les symptômes sont attribués à l'âge. Ce phénomène est complexe et parfois dû en partie à une perception différente de la maladie par le sujet âgé, à sa crainte légitime d'être hospitalisé (les symptômes sont alors minimisés, dissimulés).

La “ polyopathie ” du patient gériatrique est une dimension importante à prendre en compte lors de l'abord de ce type de patient. Elle permet de hiérarchiser les stratégies diagnostiques, thérapeutiques et de prévention. En moyenne, le patient gériatrique hospitalisé présente de 6 à 10 maladies ; les maladies cardiovasculaires sont les plus fréquentes mais ces patients présentent bien souvent de manière concomitante des cancers, des maladies dégénératives ostéo-articulaires (arthrose, ostéoporose), neurologiques (Parkinson, démences), des dépressions, des troubles sensoriels, etc. L'évaluation de cette comorbidité s'impose pour évaluer des “ ressources ” fonctionnelles, cognitives, la motivation, et les capacités du patient à se prendre en charge.

Le patient “ gériatrique ” est aussi confronté à des moments pénibles majeurs de sa vie (deuil, perte de son habitat, placement). L'évaluation du contexte *psychosocial* est une des pierres angulaires de l'évaluation du patient gériatrique. Paradoxalement, si une famille est présente, elle pourra être parfois inadéquate par un comportement surprotecteur, transformant le patient âgé en “ assisté ”.

La reconnaissance d'une *dépression* et de l'anxiété du patient doit faire partie de la démarche “ gériatrique ” ; le premier signe d'une dépression chez une personne âgée est bien souvent l'arrêt et/ou le refus de l'alimentation⁵².

La polyopathie conduit naturellement à une prescription médicamenteuse abondante (“ *poly-médication* ”). Si cette dernière repose, dans le meilleur des cas, sur des données probantes issues de la littérature (“ *evidence based medicine* ”), il faut remarquer que les caractéristiques gériatriques font bien souvent partie des critères d'exclusion d'enrôlement dans ces études. On ne dispose encore que de très peu d'études gériatriques validées qui renseignent le médecin sur la manière de traiter un

patient de 85 ans présentant un cancer de la prostate, une pneumonie, un diabète, une ostéoporose, une hypertension, une insuffisance rénale, des troubles visuels, une œsophagite de reflux, une incontinence et des troubles dépressifs associés à un isolement social. Or cette situation est loin d'être exceptionnelle à l'hôpital, elle se rapproche du “ profil ” gériatrique⁵³. En tout état de cause, la prescription de médicaments devra tenir compte des caractéristiques suivantes : polymédication, répartition corporelle différente (masse maigre diminuée, sarcopénie), liaison aux protéines plasmatiques, défaut de métabolisation (hépatique, rénale), troubles de l'élimination (hépatique, rénale), interférence médicamenteuse.

A ces caractéristiques du patient gériatrique, il faut ajouter encore que ce patient est bien souvent en perte d'autonomie⁵⁴.

Enfin, le patient gériatrique est bien souvent à risque de *dénutrition* ou alors franchement dénutri⁵⁵⁻⁶². Cette dénutrition constitue une part importante de sa fragilité.

Tous les gériatres s'accordent : une prise en charge de qualité d'un patient gériatrique est obligatoirement multidisciplinaire. Pour faciliter, voire forcer cette multidisciplinarité, certains outils intègrent cette dimension. Ces outils se distinguent des précédents en diagnostiquant les problèmes gériatriques et en y extrayant des profils “ types ” afin d'aider à la planification des soins.

Plusieurs paradigmes concernant le vieillissement conditionnent les approches cliniques mais aussi les évaluations. Dans la perspective du paradigme fonctionnaliste - selon la définition de la capacité/incapacité reprise dans l'échelle - l'outil peut mettre l'accent sur la notion de dépendance dans la mesure où elle perçoit l'incapacité comme un besoin d'aide ou de support. A l'inverse, - dans une perspective positiviste - si l'incapacité est perçue comme une difficulté à réaliser un acte, la notion de “ capacité ” est privilégiée⁶³.

LE CONCEPT DE L'EVALUATION GERIATRIQUE GLOBALE

Face aux multiples dimensions du patient gériatrique, une approche holistique semble s'imposer ; c'est ainsi que s'est développé le concept de “ l'évaluation gériatrique globale ” (“ *comprehensive geriatric assessment* ”).

Pour des patients fragiles, une hospitalisation se révèle souvent être un risque⁶⁴⁻⁶⁶. Dans 15 à 65 % des cas, cette hospitalisation est compliquée par l'apparition d'état confusionnel (“ *delirium* ”)⁶⁷⁻⁷², de dépression⁵², d'effets secondaires médicamenteux⁷³⁻⁷⁶, de dénutrition⁵⁷⁻⁶⁰, et d'une perte de force musculaire^{77,78}. Bien souvent par exemple, leurs pneumonies ou leurs fractures de hanche sont guéries, mais les patients ne recouvrent jamais l'état fonctionnel qui prévalait avant

l'hospitalisation. Depuis 15 ans, des programmes gériatriques ont été développés dans la plupart des centres américains avec comme mission principale d'améliorer la prise en charge des patients âgés fragiles. Il existe principalement deux stratégies. L'une consiste à admettre les patients âgés dans des unités spécialisées aiguës ou de revalidation^{35,79}. L'autre est d'apporter aux patients ambulants une évaluation gériatrique, généralement effectuée par une équipe interdisciplinaire. Les évaluations gériatriques ont fait l'objet d'études cliniques contrôlées. Landefeld *et al.*⁸⁰ démontrent le bénéfice de ce type d'approche au sein d'une unité spécialisée. Il y a plus de 20 ans, Rubenstein rapportait l'effet favorable considérable de l'évaluation gériatrique et d'unités gériatriques spécialisées⁸¹, ce qui a été confirmé par après^{79,82}.

COMPREHENSIVE GERIATRIC ONCOLOGY

L'expertise des oncologues et des hématologues est essentielle ; les équipes pluridisciplinaires gériatriques de par leurs compétences et leurs outils apportent des informations complémentaires dans le dépistage du patient fragile, dans les recommandations face aux " problèmes gériatriques ", ainsi que dans le suivi des interventions. De récentes études spécifiquement oncogériatriques apportent des premiers résultats suggérant que ce type d'approche pourrait améliorer la survie, le statut fonctionnel et nutritionnel ainsi que le rapport coût/bénéfice⁵¹.

La première étape se base en général sur un dépistage de la fragilité du patient en se basant sur la recherche de la présence de syndromes gériatriques.

Les troubles fonctionnels

L'évaluation des troubles fonctionnels par des échelles d'évaluation de performances (*Performance Status*, PS) communément utilisées par les oncologues (comme celle de *Karnofsky* ou la *Eastern Cooperative Oncology Group* - ECOG) ne semble pas adaptée aux caractéristiques des patients gériatriques en raison de leur morbidité importante qui peut en soi affecter l'état fonctionnel⁸³ ; à côté des évaluations des activités de base et instrumentales de la vie quotidienne, l'évaluation de la comorbidité et de sa sévérité devra également être intégrée dans l'approche globale.

La comorbidité

Plusieurs échelles existent dans la littérature. Massa *et al.* utilisent la CIRS (*Cumulative Illness Rating Scale*) dans sa version gériatrique (CIRS-G)⁸⁴⁻⁹⁰.

L'échelle de Charlson est également parfois utilisée⁹¹⁻⁹⁹.

Les troubles cognitifs

Leur dépistage utilise souvent soit le test de l'horloge^{100,101}, soit le *mini mental status examination* (MMSE)^{102,103}.

La dépression

Cette situation fréquente en gériatrie peut être efficacement dépistée en utilisant des échelles comme la *geriatric depression scale*^{104,105}. Une version réduite à 4 *items* est validée¹⁰⁶ et a été implémentée dans les services de gériatrie belges¹⁰⁷.

La nutrition

La fréquence de la dénutrition au sein des patients gériatriques et ses conséquences fonctionnelles imposent un dépistage systématique^{59,60}. Des échelles simples peuvent être utilisées comme le "*Malnutrition Universal Screening Tool*"¹⁰⁸ ou le *Mini Nutritional Assessment* (MNA)¹⁰⁹⁻¹¹¹. Une étude oncologique a comparé le MNA à un autre score, le "*Scored Patient Generated Subjective Global Assessment*" (PGSGA) qui semblait avoir une meilleure spécificité que le MNA¹¹².

La polymédication

La polymédication avec les anomalies de la pharmacocinétique et de la pharmacodynamique liées à l'âge est également un élément de la fragilité. Dans ce contexte, le choix des médicaments et de leurs doses en chimiothérapie devra être en partie basé sur le profil gériatrique du patient^{18,113-117}.

La complexité sociale

Cette complexité sociale est un élément important des caractéristiques des patients âgés. Elle doit être évaluée précocement afin d'organiser un plan de sortie et de préciser les besoins en soins et en aides du patient qui permettront son maintien à domicile.

OBJECTIFS D'UNE DEFINITION OPERATIONNELLE DE L'ONCOGERIATRIE

Une définition opérationnelle de l'oncogériatrie tend à aboutir à une catégorisation des patients en fonction de leur fragilité dans le but de proposer des traitements oncologiques adaptés, et de juger l'opportunité d'y joindre des interventions gériatriques (prévention de la dénutrition, des chutes, gestion des médicaments, soutien social, etc.).

Dans un premier temps, il s'agit de dépister le patient à risque de fragilité gériatrique. Il existe dans la littérature, plusieurs méthodes de dépistage des sujets fragiles^{39,47,118-121}. Ces outils sont validés dans le contexte clinique gériatrique mais pas chez des patients atteints de cancers : ils n'ont pas été développés pour prendre en compte les conséquences des traitements anticancéreux. Sur le plan pratique, il y a intérêt à utiliser des échelles de dépistage simples comme la VES-13¹²², ou la " G8 " (en cours de validation en France)¹²³. A cette étape de dépistage de la fragilité, il est recommandé de commencer en utilisant une échelle de dépistage sensible même si sa sensibilité n'est pas

optimale, puis de poursuivre par une évaluation gériatrique globale le cas échéant. L'échelle G8 est basée sur 8 questions présentes dans le *mini nutritional assessment scale*¹⁰⁹ et est très facile d'emploi. Le *cut-off* a été établi à 14/17 dans une première étude. Sur base de ce *cut-off* à 14, le G8 présente une sensibilité de 90 % et une spécificité de 60 %.

Dans un deuxième temps, une fois le patient dépisté à risque de fragilité gériatrique, il bénéficiera d'une évaluation gériatrique visant à dépister les grands problèmes gériatriques tels que : troubles fonctionnels, dénutrition, troubles cognitifs, syndrome douloureux, dépression, etc. Sur base de cette évaluation plus complète, dans certaines études cliniques, cette évaluation globale permet bien souvent de catégoriser les patients en trois catégories : 1) des patients non gériatriques pour lesquels un traitement oncologique classique est proposé (oncologie gériatrique) ; 2) des patients intermédiaires en termes de fragilité pour lesquels le traitement s'adaptera aux paramètres de fragilité (par exemple réduction des doses thérapeutiques, association d'interventions gériatriques) ; 3) des patients résolument trop fragiles pour envisager une prise en charge à visée curative et qui bénéficieront alors d'un traitement palliatif adapté. Une évaluation oncogériatrique permet de sélectionner des patients gériatriques pour les prendre en charge avec des bénéfices en termes de survie, de qualité de vie, de prévention de toxicité liée aux effets secondaires et de réduction des coûts⁵¹. Ce type d'approche oncogériatrique n'apporte pas seulement un facteur pronostique mais présente également une valeur prédictive des divers devenir cliniques. Elle doit aussi être considérée comme un processus continu pendant lequel les diverses interventions gériatriques seront évaluées. Les outils validés en gériatrie et récemment implémentés au sein des unités de gériatrie belges¹⁰⁷ pourraient servir de base à l'implémentation de programmes oncologique et gériatrique complémentaires.

CONCLUSIONS

Le patient âgé présentant un cancer court donc un double risque : celui de ne pas pouvoir bénéficier d'une prise en charge utile et celui de se voir imposer un traitement futile, voire dangereux. Le concept de futilité en médecine est une tentative de mieux définir une indication raisonnée ; toutefois, il n'est pas basé sur un consensus professionnel ou sociétal. Le dépistage de la fragilité, suivi par une évaluation gériatrique globale multidimensionnelle du patient permet de hiérarchiser les problèmes et les attentes du patient afin de mieux peser les indications d'examen complémentaires et l'intensité des traitements. Elle permet ainsi d'objectiver une situation à risque de se dégrader et d'intervenir en conséquence. Des études cliniques prospectives basées sur une évaluation gériatrique globale sont justifiées pour guider les interventions permettant une amélioration de la qualité des soins des patients âgés présentant un cancer^{124,125}.

BIBLIOGRAPHIE

1. Fallah M, Kharazmi E : Substantial under-estimation in cancer incidence estimates for developing countries due to under-ascertainment in elderly cancer cases. *Cancer Lett* 2008 ; 264 : 250-5
2. Hery C, Ferlay J, Boniol M, Autier P : Changes in breast cancer incidence and mortality in middle-aged and elderly women in 28 countries with Caucasian majority populations. *Ann Oncol* 2008 ; 19 : 1009-18
3. Ikeda Y, Koyanagi N, Mori M *et al.* : Increased incidence of proximal colon cancer in the elderly. *J Clin Gastroenterol* 1996 ; 23 : 105-8
4. Jo H, Jeon YT, Hwang SY *et al.* : Increasing trend in the incidence of cervical cancer among the elderly in Korea : a population-based study from 1993 to 2002. *Acta Oncol* 2007 ; 46 : 852-8
5. Limpert P, Longo WE, Kelemen PR *et al.* : Colon and rectal cancer in the elderly. High incidence of asymptomatic disease, less surgical emergencies, and a favorable short-term outcome. *Crit Rev Oncol Hematol* 2003 ; 48 : 159-63
6. McBean AM, Babish JD, Warren JL : Determination of lung cancer incidence in the elderly using Medicare claims data. *Am J Epidemiol* 1993 ; 137 : 226-34
7. McBean AM, Warren JL, Babish JD : Measuring the incidence of cancer in elderly Americans using Medicare claims data. *Cancer* 1994 ; 73 : 2417-25
8. Moy CS, McCarty DJ, Libman IM, LaPorte RE : Re: «Determination of lung cancer incidence in the elderly using Medicare claims data». *Am J Epidemiol* 1994 ; 139 : 447-9
9. Okazaki H, Suzuki K, Suzuki T *et al.* : Incidence of bladder cancer discovered by urethrocytostcopy at prostate biopsy : extraordinary high incidence of tiny bladder cancer in elderly males. *Tohoku J Exp Med* 2004 ; 203 : 31-6
10. Puntoni R, Ceppi M, Casella C *et al.* : Cancer Incidence and Mortality in the Elderly : Profile of the Italian Problem. *Cancer Control* 1995 ; 2 : 11-3
11. Severson RK, Montie JE, Porter AT, Demers RY : Recent trends in incidence and treatment of prostate cancer among elderly men. *J Natl Cancer Inst* 1995 ; 87 : 532-4
12. Vercelli M, Parodi S, Serraino D : Overall cancer incidence and mortality trends among elderly and adult Europeans. *Crit Rev Oncol Hematol* 1998 ; 27 : 87-96
13. Vercelli M, Quaglia A, Marani E, Parodi S : Prostate cancer incidence and mortality trends among elderly and adult Europeans. *Crit Rev Oncol Hematol* 2000 ; 35 : 133-44
14. Yancik R, Ries LA : Cancer in older persons. Magnitude of the problem - how do we apply what we know ? *Cancer* 1994 ; 74 : 1995-2003
15. Yancik R, Ries LG : Caring for elderly cancer patients. Quality assurance considerations. *Cancer* 1989 ; 64 : 335-41 ; discussion : 342-5
16. Lichtman SM, Wildiers H, Launay-Vacher V, Steer C, Chatelut E, Aapro M : International Society of Geriatric Oncology (SIOG) recommendations for the adjustment of dosing in elderly cancer patients with renal insufficiency. *Eur J Cancer* 2007 ; 43 : 14-34
17. Terret C, Zulian GB, Naiem A, Albrand G : Multidisciplinary approach to the geriatric oncology patient. *J Clin Oncol* 2007 ; 25 : 1876-81

18. Wildiers H, Kunkler I, Biganzoli L *et al.* : Management of breast cancer in elderly individuals : recommendations of the International Society of Geriatric Oncology. *Lancet Oncol* 2007 ; 8 : 1101-15
19. Repetto L, Carreca I, Maraninchi D, Aapro M, Calabresi P, Balducci L : Use of growth factors in the elderly patient with cancer : a report from the Second International Society for Geriatric Oncology (SIOG) 2001 meeting. *Crit Rev Oncol Hematol* 2003 ; 45 : 123-8
20. Balducci L, Phillips DM, Davis KM, Files JC, Khansur T, Hardy CL : Systemic treatment of cancer in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr* 1988 ; 7 : 119-50
21. Balducci L, Phillips DM, Wallace C, Hardy C : Cancer chemotherapy in the elderly. *Am Fam Physician* 1987 ; 35 : 133-43
22. Balducci L, Pow-Sang J, Friedland J, Diaz JI : Prostate cancer. *Clin Geriatr Med* 1997 ; 13 : 283-306
23. Balducci L, Repetto L : Increased risk of myelotoxicity in elderly patients with non-Hodgkin lymphoma. *Cancer* 2004 ; 100 : 6-11
24. Balducci L, Schapira DV, Cox CE, Greenberg HM, Lyman GH : Breast cancer of the older woman : an annotated review. *J Am Geriatr Soc* 1991 ; 39 : 1113-23
25. Balducci L, Stanta G : Cancer in the frail patient. A coming epidemic. *Hematol Oncol Clin North Am* 2000 ; 14 : 235-50, xi
26. Balducci L, Yates J : General guidelines for the management of older patients with cancer. *Oncology (Williston Park)* 2000 ; 14 : 221-7
27. Bernabei R, Gambassi G, Lapane K *et al.* : Management of pain in elderly patients with cancer. SAGE Study Group. Systematic Assessment of Geriatric Drug Use via Epidemiology. *JAMA* 1998 ; 279 : 1877-82
28. Extermann M, Balducci L : Optimizing cancer care in the elderly : progress in geriatric oncology. *Cancer Control* 2003 ; 10 : 440-1
29. Extermann M, Meyer J, McGinnis M *et al.* : A comprehensive geriatric intervention detects multiple problems in older breast cancer patients. *Crit Rev Oncol Hematol* 2004 ; 49 : 69-75
30. Lichtman SM, Balducci L, Aapro M : Geriatric oncology : a field coming of age. *J Clin Oncol* 2007 ; 25 : 1821-3
31. The President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical Research, ed. *Deciding to Forgo Life-sustaining Treatment. A Report on the Ethical, Medical, and Legal Issues in Treatment Decisions.* Washington, DC, USA, 1983
32. Schneiderman LJ, Jecker NS, Jonsen AR : Medical futility : its meaning and ethical implications. *Ann Intern Med* 1990 ; 112 : 949-54
33. Schneiderman LJ, Jecker NS, Jonsen AR : Medical futility : response to critiques. *Ann Intern Med* 1996 ; 125 : 669-74
34. Rubenstein LZ, Applegate WB, Burton JR, Hyer K, Pawlson LG, Winograd CH : Medicare reimbursement for geriatric assessment : report of the American Geriatrics Society Ad Hoc Committee on Geriatrics Assessment. *J Am Geriatr Soc* 1991 ; 39 : 926-31
35. Rubenstein LZ, Goodwin M, Hadley E *et al.* : Working group recommendations : targeting criteria for geriatric evaluation and management research. *J Am Geriatr Soc* 1991 ; 39 : 37S-41S
36. Rubenstein LZ, Josephson KR, Wieland GD, English PA, Sayre JA, Kane RL : Effectiveness of a geriatric evaluation unit. A randomized clinical trial. *N Engl J Med* 1984 ; 311 : 1664-70
37. Rubenstein LZ, Stuck AE, Siu AL, Wieland D : Impacts of geriatric evaluation and management programs on defined outcomes : overview of the evidence. *J Am Geriatr Soc* 1991 ; 39 : 8S-16S ; discussion : 17S-8S
38. Winograd CH, Gerety MB, Brown E, Kolodny V : Targeting the hospitalized elderly for geriatric consultation. *J Am Geriatr Soc* 1988 ; 36 : 1113-9
39. Winograd CH, Gerety MB, Chung M, Goldstein MK, Dominguez F Jr, Vallone R : Screening for frailty : criteria and predictors of outcomes. *J Am Geriatr Soc* 1991 ; 39 : 778-84
40. Fried LP, Tangen CM, Walston J *et al.* : Frailty in older adults : evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001 ; 56 : M146-56
41. Gillick M : Pinning down frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001 ; 56 : M134-5
42. Kressig RW, Wolf SL, Sattin RW *et al.* : Associations of demographic, functional, and behavioral characteristics with activity-related fear of falling among older adults transitioning to frailty. *J Am Geriatr Soc* 2001 ; 49 : 1456-62
43. Hogan DB, MacKnight C, Bergman H : Models, definitions, and criteria of frailty. *Aging Clin Exp Res* 2003 ; 15 : 1-29
44. Morley JE, Perry HM, 3rd, Miller DK : Editorial : Something about frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002 ; 57 : M698-704
45. Rockwood K, Fox RA, Stolee P, Robertson D, Beattie BL : Frailty in elderly people : an evolving concept. *CMAJ* 1994 ; 150 : 489-95
46. Rockwood K, Hogan DB, MacKnight C : Conceptualisation and measurement of frailty in elderly people. *Drugs Aging* 2000 ; 17 : 295-302
47. Rockwood K, Stadnyk K, MacKnight C, McDowell I, Hebert R, Hogan DB : A brief clinical instrument to classify frailty in elderly people. *Lancet* 1999 ; 353 : 205-6
48. Strawbridge WJ, Shema SJ, Balfour JL, Higby HR, Kaplan GA : Antecedents of frailty over three decades in an older cohort. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1998 ; 53 : S9-16
49. Wells JL, Seabrook JA, Stolee P, Borrie MJ, Knoefel F : State of the art in geriatric rehabilitation. Part II : clinical challenges. *Arch Phys Med Rehabil* 2003 ; 84 : 898-903
50. Wells JL, Seabrook JA, Stolee P, Borrie MJ, Knoefel F : State of the art in geriatric rehabilitation. Part I : review of frailty and comprehensive geriatric assessment. *Arch Phys Med Rehabil* 2003 ; 84 : 890-7
51. Massa E, Madeddu C, Astara G *et al.* : An attempt to correlate a «Multidimensional Geriatric Assessment» (MGA), treatment assignment and clinical outcome in elderly cancer patients : Results of a phase II open study. *Crit Rev Oncol Hematol* 2008 ; 66 : 75-83
52. Pepersack T, De Breucker S, Mekongo YP, Rogiers A, Beyer I : Correlates of unrecognized depression among hospitalized geriatric patients. *J Psychiatr Pract* 2006 ; 12 : 160-7
53. Pepersack T, De Breucker S : Could geriatric comprehensive assessment predict the outcome of pneumonia in the very old ? *Age Ageing* 2007 ; 36 : 455-9
54. Jette AM : How measurement techniques influence estimates of disability in older populations. *Soc Sci Med* 1994 ; 38 : 937-42
55. Gazzotti C, Albert A, Pepinster A, Petermans J : Clinical usefulness of the mini nutritional assessment (MNA) scale in geriatric medicine. *J Nutr Health Aging* 2000 ; 4 : 176-81

56. Gazzotti C, Arnaud-Battandier F, Parello M *et al.* : Prevention of malnutrition in older people during and after hospitalisation : results from a randomised controlled clinical trial. *Age Ageing* 2003 ; 32 : 321-5
57. Pepersack T : Recommandations pour une approche nutritionnelle en institution gériatrique. *Rev Med Brux* 2001 ; 22 : A320-9
58. Pepersack T : Ethique et nutrition artificielle. *Rev Med Brux* 2003 ; 24 : A491-3
59. Pepersack T : Outcomes of continuous process improvement of nutritional care program among geriatric units. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005 ; 60 : 787-92
60. Pepersack T, Corretge M, Beyer I *et al.* : Examining the effect of intervention to nutritional problems of hospitalised elderly : a pilot project. *J Nutr Health Aging* 2002 ; 6 : 306-10
61. Pepersack T, Garbusinski J, Robberecht J, Beyer I, Willems D, Fuss M : Clinical relevance of thiamine status amongst hospitalized elderly patients. *Gerontology* 1999 ; 45 : 96-101
62. Pepersack T, Rotsaert P, Benoit F *et al.* : Prevalence of zinc deficiency and its clinical relevance among hospitalised elderly. *Arch Gerontol Geriatr* 2001 ; 33 : 243-53
63. Wu AW, Yasui Y, Alzola C *et al.* : Predicting functional status outcomes in hospitalized patients aged 80 years and older. *J Am Geriatr Soc* 2000 ; 48 : S6-15
64. Becker PM, McVey LJ, Saltz CC, Feussner JR, Cohen HJ : Hospital-acquired complications in a randomized controlled clinical trial of a geriatric consultation team. *JAMA* 1987 ; 257 : 2313-7
65. Creditor MC : Hazards of hospitalization of the elderly. *Ann Intern Med* 1993 ; 118 : 219-23
66. Hirsch CH, Sommers L, Olsen A, Mullen L, Winograd CH : The natural history of functional morbidity in hospitalized older patients. *J Am Geriatr Soc* 1990 ; 38 : 1296-303
67. Foreman MD, Wakefield B, Culp K, Milisen K : Delirium in elderly patients : an overview of the state of the science. *J Gerontol Nurs* 2001 ; 27 : 12-20
68. Milisen K, Cremers S, Foreman MD *et al.* : The Strain of Care for Delirium Index : a new instrument to assess nurses' strain in caring for patients with delirium. *Int J Nurs Stud* 2004 ; 41 : 775-83
69. Milisen K, Foreman MD, Abraham IL *et al.* : A nurse-led interdisciplinary intervention program for delirium in elderly hip-fracture patients. *J Am Geriatr Soc* 2001 ; 49 : 523-32
70. Milisen K, Foreman MD, Godderis J, Abraham IL, Broos PL : Delirium in the hospitalized elderly : nursing assessment and management. *Nurs Clin North Am* 1998 ; 33 : 417-39
71. Milisen K, Lemiengre J, Braes T, Foreman MD : Multicomponent intervention strategies for managing delirium in hospitalized older people : systematic review. *J Adv Nurs* 2005 ; 52 : 79-90
72. Pepersack T : La prévention du delirium (état confusionnel aigu). *Rev Med Brux* 2005 ; 26 : S301-5
73. Field TS, Gurwitz JH, Harrold LR *et al.* : Strategies for detecting adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *J Am Med Assoc* 2004 ; 291 : 492-8
74. Petrovic M, Mariman A, Warie H, Afschrift M, Pevernagie D : Is there a rationale for prescription of benzodiazepines in the elderly ? Review of the literature. *Acta Clin Belg* 2003 ; 58 : 27-36
75. Spinewine A, Dumont C, Mallet L, Swine C : Medication appropriateness index : reliability and recommendations for future use. *J Am Geriatr Soc* 2006 ; 54 : 720-2
76. Steinman MA, Landefeld CS, Rosenthal GE, Berthenthal D, Sen S, Kaboli PJ : Polypharmacy and prescribing quality in older people. *J Am Geriatr Soc* 2006 ; 54 : 1516-23
77. Kinney JM : Nutritional frailty, sarcopenia and falls in the elderly. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2004 ; 7 : 15-20
78. Morley JE, Baumgartner RN, Roubenoff R, Mayer J, Nair KS : Sarcopenia. *J Lab Clin Med* 2001 ; 137 : 231-43
79. Applegate WB, Miller ST, Graney MJ, Elam JT, Burns R, Akins DE : A randomized, controlled trial of a geriatric assessment unit in a community rehabilitation hospital. *N Engl J Med* 1990 ; 322 : 1572-8
80. Landefeld CS, Palmer RM, Kresevic DM, Fortinsky RH, Kowal J : A randomized trial of care in a hospital medical unit especially designed to improve the functional outcomes of acutely ill older patients. *N Engl J Med* 1995 ; 332 : 1338-44
81. Rubenstein LZ, Schairer C, Wieland GD, Kane R : Systematic biases in functional status assessment of elderly adults : effects of different data sources. *J Gerontol* 1984 ; 39 : 686-91
82. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB : Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med* 1995 ; 332 : 556-61
83. Repetto L, Fratino L, Audisio RA *et al.* : Comprehensive geriatric assessment adds information to Eastern Cooperative Oncology Group performance status in elderly cancer patients : an Italian Group for Geriatric Oncology Study. *J Clin Oncol* 2002 ; 20 : 494-502
84. Dominguez-Fernandez E, Kolios G, Rothmund M : CIRS in surgery. *Chirurg* 2007 ; (Suppl) : 268-9
85. Hudon C, Fortin M, Soubhi H : Abbreviated guidelines for scoring the Cumulative Illness Rating Scale (CIRS) in family practice. *J Clin Epidemiol* 2007 ; 60 : 212
86. Kobberling J : The critical incident reporting system (CIRS) as a measure to improve quality in medicine. *Med Klin (Munich)* 2005 ; 100 : 143-8
87. Kobberling J : To learn from CIRS : a case report questionnaire. *Med Klin (Munich)* 2008 ; 103 : 1-9 ; quiz : 10-1
88. Kobberling J, Bernges S : Critical Incident Reporting System (CIRS). *Med Klin (Munich)* 2007 ; 102 : 936-8
89. Mistry R, Gokhman I, Bastani R *et al.* : Measuring medical burden using CIRS in older veterans enrolled in UPBEAT, a psychogeriatric treatment program : a pilot study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004 ; 59 : 1068-75
90. Nagaratnam N, Gayagay G Jr : Validation of the Cumulative Illness Rating Scale (CIRS) in hospitalized nonagenarians. *Arch Gerontol Geriatr* 2007 ; 44 : 29-36
91. Bernardini J, Callen S, Fried L, Piraino B : Inter-rater reliability and annual rescoring of the Charlson comorbidity index. *Adv Perit Dial* 2004 ; 20 : 125-7
92. Birim O, Kappetein AP, Bogers AJ : Charlson comorbidity index as a predictor of long-term outcome after surgery for non-small cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2005 ; 28 : 759-62
93. Kastner C, Armitage J, Kimble A, Rawal J, Carter PG, Venn S : The Charlson comorbidity score : a superior comorbidity assessment tool for the prostate cancer multidisciplinary meeting. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2006 ; 9 : 270-4

94. Moro-Sibilot D, Aubert A, Diab S *et al.* : Comorbidities and Charlson score in resected stage I nonsmall cell lung cancer. *Eur Respir J* 2005 ; 26 : 480-6
95. Nuttall M, van der Meulen J, Emberton M : Charlson scores based on ICD-10 administrative data were valid in assessing comorbidity in patients undergoing urological cancer surgery. *J Clin Epidemiol* 2006 ; 59 : 265-73
96. Ouellette JR, Small DG, Termuhlen PM : Evaluation of Charlson-Age Comorbidity Index as predictor of morbidity and mortality in patients with colorectal carcinoma. *J Gastrointest Surg* 2004 ; 8 : 1061-7
97. Santos Arrontes D, Fernandez Acenero MJ, Garcia Gonzalez JI, Martin Munoz M, Paniagua Andres P : Survival analysis of clear cell renal carcinoma according to the Charlson comorbidity index. *J Urol* 2008 ; 179 : 857-61
98. Singh B, Bhaya M, Stern J *et al.* : Validation of the Charlson comorbidity index in patients with head and neck cancer : a multi-institutional study. *Laryngoscope* 1997 ; 107 : 1469-75
99. Wang CY, Lin YS, Tzao C *et al.* : Comparison of Charlson comorbidity index and Kaplan-Feinstein index in patients with stage I lung cancer after surgical resection. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007 ; 32 : 877-81
100. Richardson HE, Glass JN : A comparison of scoring protocols on the Clock Drawing Test in relation to ease of use, diagnostic group, and correlations with Mini-Mental State Examination. *J Am Geriatr Soc* 2002 ; 50 : 169-73
101. Shulman KI : Clock-drawing : is it the ideal cognitive screening test ? *Int J Geriatr Psychiatry* 2000 ; 15 : 548-61
102. Cockrell JR, Folstein MF : Mini-Mental State Examination (MMSE). *Psychopharmacol Bull* 1988 ; 24 : 689-92
103. Folstein MF, Robins LN, Helzer JE : The Mini-Mental State Examination. *Arch Gen Psychiatry* 1983 ; 40 : 812
104. Yesavage JA : Geriatric Depression Scale. *Psychopharmacol Bull* 1988 ; 24 : 709-11
105. Yesavage JA : Depression in the elderly. How to recognize masked symptoms and choose appropriate therapy. *Postgrad Med* 1992 ; 91 : 255-8, 261
106. Goring H, Baldwin R, Marriott A, Pratt H, Roberts C : Validation of short screening tests for depression and cognitive impairment in older medically ill inpatients. *Int J Geriatr Psychiatry* 2004 ; 19 : 465-71
107. Pepersack T : Minimum geriatric screening tools to detect common geriatric problems. *J Nutr Health Aging* 2008 ; 12 : 348-52
108. Stratton RJ, Hackston A, Longmore D *et al.* : Malnutrition in hospital outpatients and inpatients : prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *Br J Nutr* 2004 ; 92 : 799-808
109. Guigoz Y, Vellas B : The Mini Nutritional Assessment (MNA) for grading the nutritional state of elderly patients : presentation of the MNA, history and validation. *Nestle Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme* 1999 ; 1 : 3-11 ; discussion : 11-2
110. Rubenstein LZ, Harker J, Guigoz Y, Vellas B : Comprehensive geriatric assessment (CGA) and the MNA : an overview of CGA, nutritional assessment, and development of a shortened version of the MNA. *Nestle Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme* 1999 ; 1 : 101-15 ; discussion : 115-6
111. Vellas B, Villars H, Abellan G *et al.* : Overview of the MNA. Its history and challenges. *J Nutr Health Aging* 2006 ; 10 : 456-63 ; discussion : 463-5
112. Read JA, Crockett N, Volker DH *et al.* : Nutritional assessment in cancer : comparing the Mini-Nutritional Assessment (MNA) with the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PGSGA). *Nutr Cancer* 2005 ; 53 : 51-6
113. Wildiers H : Mastering chemotherapy dose reduction in elderly cancer patients. *Eur J Cancer* 2007 ; 43 : 2235-41
114. Wildiers H, Brain EG : Adjuvant chemotherapy in elderly patients with breast cancer : where are we ? *Curr Opin Oncol* 2005 ; 17 : 566-72
115. Wildiers H, Dirix L, Neven P *et al.* : Delivery of adjuvant sequential dose-dense FEC-Doc to patients with breast cancer is feasible, but dose reductions and toxicity are dependent on treatment sequence. *Breast Cancer Res Treat* 2009 ; 114 : 103-12
116. Wildiers H, Highley MS, de Bruijn EA, van Oosterom AT : Pharmacology of anticancer drugs in the elderly population. *Clin Pharmacokinet* 2003 ; 42 : 1213-42
117. Wildiers H, Paridaens R : Taxanes in elderly breast cancer patients. *Cancer Treat Rev* 2004 ; 30 : 333-42
118. Lachs MS, Feinstein AR, Cooney LM Jr *et al.* : A simple procedure for general screening for functional disability in elderly patients. *Ann Intern Med* 1990 ; 112 : 699-706
119. Brody KK, Johnson RE, Douglas Ried L : Evaluation of a self-report screening instrument to predict frailty outcomes in aging populations. *Gerontologist* 1997 ; 37 : 182-91
120. McCusker J, Bellavance F, Cardin S, Trepanier S : Screening for geriatric problems in the emergency department : reliability and validity. Identification of Seniors at Risk (ISAR) Steering Committee. *Acad Emerg Med* 1998 ; 5 : 883-93
121. Meldon SW, Mion LC, Palmer RM *et al.* : A brief risk-stratification tool to predict repeat emergency department visits and hospitalizations in older patients discharged from the emergency department. *Acad Emerg Med* 2003 ; 10 : 224-32
122. Mohile SG, Bylow K, Dale W *et al.* : A pilot study of the vulnerable elders survey-13 compared with the comprehensive geriatric assessment for identifying disability in older patients with prostate cancer who receive androgen ablation. *Cancer* 2007 ; 109 : 802-10
123. Soubeyran P, Bellera CA, Gregoire F *et al.* : Validation of a screening test for elderly patients in oncology. *J Clin Oncol* 2008 ; 26 : 20568
124. Basso U, Tonti S, Bassi C *et al.* : Management of Frail and Not-Frail elderly cancer patients in a hospital-based geriatric oncology program. *Crit Rev Oncol Hematol* 2008 ; 66 : 163-70
125. Klepin H, Mohile S, Hurria A : Geriatric assessment in older patients with breast cancer. *J Natl Compr Canc Netw* 2009 ; 7 : 226-36

Correspondance et tirés-à-part :

T. PEPERSACK
Hôpital Erasme
Clinique de Gériatrie
Route de Lennik 808
1070 Bruxelles
E-mail : tpepersa@ulb.ac.be

Travail reçu le 12 mars 2009 ; accepté dans sa version définitive le 18 août 2009.