

La fragilité

Détecter les patients âgés à risque élevé d'issues défavorables

Linda Lee MD MCISc(FM) CCFP FCFP George Heckman MD MSc FRCPC Frank J. Molnar MSc MD CM FRCPC

Résumé

Objectif Aider les médecins de famille à mieux reconnaître la fragilité et ses répercussions sur la prise en charge des patients âgés.

Sources des données Une recension a été effectuée dans PubMed-MEDLINE de 1990 à 2013 pour trouver des articles rédigés en anglais exclusivement, à l'aide des groupes suivants de mots clés et d'en-têtes MeSH : *frail elderly, frail, frailty, aged, geriatrics, geriatric assessment, health services for the aged; primary health care, community health services et family practice.*

Message principal La fragilité est fréquente, en particulier chez les personnes âgées atteintes de maladies

POINTS DE REPÈRE DU RÉDACTEUR

- Parce que la fragilité chez les personnes âgées est un prédicteur d'issues défavorables et de mortalité, il est important d'être conscient de la fragilité lorsqu'on discute avec les patients des risques et des bienfaits d'interventions médicales ou chirurgicales proposées.

- Même si on ne s'entend actuellement pas sur les meilleures façons d'évaluer et de diagnostiquer la fragilité en soins primaires, des marqueurs individuels comme un démarche lente pourraient être un moyen de détecter la fragilité.

- La détection de la fragilité en soins primaires pourrait offrir la possibilité d'atténuer ou d'inverser le développement de la fragilité au moyen d'interventions proactives ciblées, guidées par une évaluation gériatrique complète. Les issues indésirables pourraient être réduites grâce à un counseling approprié sur les risques lorsqu'on envisage des interventions thérapeutiques invasives. La reconnaissance de la fragilité peut aussi aider à cerner des problèmes concomitants qui contribuent à la fragilité ou l'influencent et à optimiser leur prise en charge.



Cet article donne droit à des crédits Mainpro-M1. Pour obtenir des crédits, allez à www.cfp.ca et cliquez sur le lien vers Mainpro.

Cet article fait l'objet d'une révision par des pairs. *Can Fam Physician* 2015;61:e119-24

The English version of this article is available at www.cfp.ca on the table of contents for the March 2015 issue on page 227.

chroniques complexes comme l'insuffisance cardiaque et la bronchopneumopathie chronique obstructive. De nouvelles données probantes démontrent l'importance de la fragilité comme facteur de prédiction d'issues indésirables chez les personnes plus âgées. Quoiqu'on ne s'entende actuellement pas sur les meilleures façons d'évaluer et de diagnostiquer la fragilité en soins primaires, des marqueurs individuels de la fragilité comme la lenteur de la démarche offrent des moyens pratiques prometteurs de dépister la fragilité. La détection de la fragilité en soins primaires peut offrir la possibilité de retarder la progression de la fragilité au moyen d'interventions proactives comme l'exercice. La reconnaissance de l'existence de la fragilité peut orienter un counseling approprié et la prise de mesures préventives anticipatoires pour les patients lorsqu'on envisage des interventions médicales. Elle peut aussi aider à cerner des problèmes concomitants qui contribuent à la fragilité et l'influencent et à en optimiser la prise en charge. Les recherches futures devraient se pencher sur la détermination de moyens pratiques et efficaces pour évaluer et prendre en charge de manière appropriée ces patients vulnérables au niveau des soins primaires.

Conclusion En dépit de son importance, on a accordé peu d'attention au concept de la fragilité en médecine familiale. La fragilité peut aisément passer inaperçue parce que ses manifestations sont souvent subtiles, de progression lente et, par conséquent, elle peut être méprise pour un vieillissement normal. La formation des médecins a insisté sur des maladies médicales spécifiques plutôt que sur la vulnérabilité globale. Pour les médecins en soins primaires, la reconnaissance de la fragilité peut les aider à offrir un counseling approprié aux patients et aux membres de leur famille au sujet des risques des interventions médicales.

Description du cas

Édouard est un professeur à la retraite de 90 ans dont le fonctionnement ralentit. Auparavant actif physiquement, il marche désormais beaucoup plus lentement. Il a récemment fait plusieurs chutes.

Parce qu'il se sent instable et a peur de tomber, il utilise une marchette ou une canne pour parcourir de courtes distances. Son manque d'appétit s'est soldé par une perte de poids non intentionnelle de 9 kg au cours des deux dernières années. Sa fonction cognitive est intacte. Il dit ne pas ressentir de malaises graves mais affirme qu'il a « perdu des forces ». Il souffre d'incontinence urinaire depuis plusieurs années, attribuable à une radiothérapie pour le cancer de la prostate en 1996. Au nombre de ses antécédents médicaux figurent un AVC en 2003 impliquant une légère hémiparésie du côté gauche, de l'arthrite rhumatoïde en rémission, de l'hypertension et une hyperlipidémie. Il vit de manière autonome avec son épouse âgée dans une maison à deux étages. Édouard prend les médicaments suivants : 20 mg de simvastatine une fois par jour, 5 mg de ramipril une fois par jour, 75 mg de clopidogrel une fois par jour et de la vitamine D.

Édouard consulte son médecin de famille à propos de son incontinence urinaire qui s'aggrave et de ses chutes. Sa démarche est remarquablement lente, sans être spécifiquement anormale autrement. À l'examen physique, le médecin ne fait aucune constatation cliniquement importante, sauf une réduction de la masse musculaire et une perte de poids évidente. L'imagerie par résonance magnétique révèle une sténose rachidienne lombaire centrale. Selon les résultats d'une échographie pelvienne, le volume urinaire de la vessie est de 131 ml avant la miction et la rétention d'urine est de 56 % après la miction. On procède à une cystoscopie avec anesthésie rachidienne et il retourne à la maison avec un cathéter urinaire. Au cours des deux jours suivants, Édouard devient confus et fait des chutes à répétition. Il a maintenant besoin de l'aide de deux personnes pour le transférer d'un endroit à l'autre et on doit l'aider pour s'alimenter et faire sa toilette. Son épouse n'est plus capable de prendre soin de lui. Édouard est envoyé à l'urgence où on constate qu'il a subi un infarctus du myocarde, qu'il a développé une hyponatrémie et qu'il fait maintenant un délirium. On l'admet à l'hôpital où on commence à lui administrer 2,5 mg de bisoprolol une fois par jour, on prend en charge les liquides et les électrolytes et on clarifie l'ampleur du traitement.

Ce cas illustre les effets de la fragilité, un état de vulnérabilité accrue à des issues défavorables, accompagné d'une capacité réduite de se rétablir après un facteur de stress aigu. Pour cet aîné fragile, une intervention médicale mineure a entraîné des résultats indésirables sérieux. Aurait-on pu anticiper ce risque accru d'issues défavorables?

Sources des données

Une recension a été effectuée dans PubMed-MEDLINE de

1990 à 2013 pour trouver des articles rédigés en anglais exclusivement, à l'aide des groupes suivants de mots clés et d'en-têtes MeSH : *frail elderly, frail, frailty; aged, geriatrics, geriatric assessment, health services for the aged; primary health care, community health services* et *family practice*. Les articles cités dans les ouvrages ont aussi été passés en revue et mis en référence le cas échéant.

Message principal

Fragilité. La *fragilité* a été définie comme un état de vulnérabilité accrue, attribuable à un déclin des réserves et du fonctionnement associé avec l'âge, et se traduisant par une capacité diminuée de composer avec les facteurs de stress au quotidien ou aigus^{1,2}. Une personne fragile est à risque plus élevé d'issues indésirables sur le plan de la santé³. On a associé la fragilité avec la déficience fonctionnelle, les hospitalisations et la mortalité⁴⁻⁶, et le risque de mortalité individuelle serait mieux prédit par la fragilité que par l'âge chronologique⁷. Il a été démontré que la fragilité était un facteur de prédiction convaincant et à lui seul des visites à l'urgence et des hospitalisations⁸, des réadmissions à l'hôpital⁹ et de la mortalité en milieu hospitalier¹⁰. En chirurgie, la fragilité préopératoire a été associée avec de plus grands risques de complications et de mortalité postopératoires, de renvoi d'établissements et de survie moins longue¹¹⁻¹⁴. De récentes études font aussi un lien avec un risque plus élevé de fractures, de chutes récurrentes et d'incapacité¹⁵.

À l'heure actuelle, la fragilité est reconnue comme un concept multidimensionnel comportant des facteurs dynamiques reliés entre eux sur les plans physique, psychologique, social et environnemental qui affectent l'équilibre physiologique de la personne¹⁶⁻¹⁸. La fragilité est souvent associée avec l'incapacité et la comorbidité, mais ni l'une ni l'autre n'est essentielle à un diagnostic de fragilité⁵. Il semble y avoir un continuum entre la non-fragilité et la fragilité et le degré de fragilité peut varier avec le temps; par ailleurs, des transitions allant du fragile au non fragile sont improbables^{19,20}. La fragilité est plus courante chez les personnes plus âgées et la plupart des personnes fragiles souffrent d'au moins un problème chronique⁴, sans compter qu'un plus grand nombre de problèmes chroniques est associé à des risques plus élevés de fragilité. Toutefois, la plupart des personnes atteintes de maladies chroniques ne sont pas fragiles et la fragilité n'est pas exclusive aux personnes plus âgées. Les mécanismes reliant la fragilité au vieillissement et aux maladies chroniques demeurent nébuleux².

Prévalence. Quoique la prévalence de la fragilité varie considérablement selon la méthode de mesure^{6,21}, on estime dans l'ensemble qu'elle affecte 10,7 % des personnes de 65 ans ou plus vivant dans la collectivité. La prévalence de la fragilité augmente avec l'âge et touche

environ 15,7 % des 80 à 84 ans et 26,1 % des 85 ans ou plus²². De récentes études font valoir une prévalence plus élevée de fragilité chez les personnes atteintes de certaines maladies chroniques. Par exemple, un certain degré de fragilité pourrait être présent chez plus de la moitié des personnes plus âgées souffrant d'insuffisance cardiaque⁸, de bronchopneumopathie chronique obstructive²³ et un cinquième des personnes atteintes de néphropathie chronique de modérée à sévère²⁴. Entre 22 et 40 % des personnes identifiées comme fragiles sont atteintes de déficience cognitive²⁵. Les personnes plus âgées qui souffrent d'incontinence urinaire ont un risque 6,5 fois plus grand d'être fragiles par rapport à celles qui sont continent²⁶. Chez les femmes, les probabilités de chutes sont multipliées par trois chez celles qui sont fragiles par rapport à celles qui ne le sont pas¹⁵.

La fragilité en médecine familiale. En dépit de son importance, on a accordé peu d'attention en médecine familiale au concept de la fragilité^{16,27}. La fragilité peut aisément passer inaperçue parce que ses manifestations sont souvent subtiles, de progression lente et, par conséquent, elle peut être méprise pour un vieillissement normal. La formation des médecins a insisté sur des maladies médicales spécifiques plutôt que sur la vulnérabilité globale. Pour les médecins en soins primaires, la reconnaissance de la fragilité peut les aider à offrir un counseling approprié aux patients et aux membres de leur famille au sujet des risques des interventions médicales. On peut conceptualiser la fragilité comme une confluence de problèmes et d'incapacités d'ordre médical et gériatrique, combinés à des circonstances socioéconomiques, qui amènent certaines personnes plus âgées à un seuil critique ou à un point de bascule vers un effet de domino de déstabilisation de la santé.

Indicateurs de fragilité. Un certain nombre de conceptualisations de la fragilité ont été proposées. On a décrit la fragilité comme un phénotype clinique de vitesse de marche ralentie, de faible activité physique, de perte de poids involontaire, de manque d'énergie et de force de préhension diminuée (faiblesse); la présence de trois de ces cinq critères indique la fragilité et l'existence d'un ou deux critères signifierait un préalable à la fragilité⁴. Autrement, la fragilité a été mesurée en fonction de divers indices en faisant le décompte des déficits accumulés dans de multiples domaines⁷ ou selon un jugement clinique à partir d'outils comme l'échelle clinique de la fragilité de l'Étude longitudinale canadienne sur le vieillissement²⁸. De fait, au moins 27 échelles de la fragilité ont été élaborées jusqu'à présent²⁹. Trois révisions systématiques n'ont pas dégagé de conclusions convaincantes quant à un instrument à privilégier pour mesurer la fragilité chez les personnes âgées²⁹⁻³¹. On ne s'entend actuellement pas sur les meilleures façons de dépister, d'évaluer et de

diagnostiquer la fragilité dans le contexte clinique axé sur la pratique de soins primaires³²⁻³⁴.

De récents projets de recherche ont tenté de cerner des éléments distincts à évaluer qui pourraient servir d'indicateurs de fragilité. Parmi ces indices, la démarche ralentie serait le facteur de prédiction le plus fiable d'une incapacité chronique, de séjours en soins de longue durée et de chutes avec blessures³⁵, ainsi qu'un prédicteur de survie³⁶. Une révision systématique récente concluait que, dans la prédiction du risque d'issues indésirables, la mesure de la vitesse de marche était au moins aussi sensible que l'utilisation d'autres outils combinés et qu'il y a avait assez de données probantes à l'appui du recours à la vitesse de marche comme outil de dépistage à critère unique de la fragilité chez les adultes plus âgés vivant dans la communauté³⁷. On a suggéré la vitesse de marche habituelle sur une distance de 4 mètres comme instrument hautement fiable, selon lequel 0,8 m par seconde (plus de 5 secondes pour parcourir 4 m) sert de vitesse limite pour un risque d'issues indésirables. D'autres études récentes ont corroboré l'utilité de la vitesse de marche^{38,39}. Sur le plan clinique, la vitesse de marche a été utilisée avant une chirurgie cardiaque pour déterminer le risque de mauvais résultats postopératoires, notamment une vitesse de marche de 6 secondes ou plus pour parcourir 5 m étant associée à deux fois plus de risque de mortalité ou de morbidité majeure⁴⁰.

Prise en charge. En présence de fragilité, la prise en charge comporte de cerner et de tenter de régler les problèmes qui pourraient être sous-jacents et d'atténuer les facteurs de stress susceptibles de précipiter des résultats indésirables. Une évaluation gériatrique complète (EGC)⁴¹ est recommandée pour jauger les facteurs physiques, cognitifs, affectifs, sociaux, environnementaux et spirituels qui influencent la santé et faire le lien entre ces éléments et un plan de prise en charge. Les bienfaits d'une EGC et d'interventions multifactorielles dans la communauté pour les aînés fragiles ont été démontrés^{42,43}. Malgré l'importance de l'EGC, le temps requis pour la compléter peut présenter des problèmes pour les médecins de soins primaires en raison des contraintes de temps considérables dans la structure actuelle de la pratique familiale et des modèles de remboursements inadéquats^{44,45}. D'autre part, une demande de consultation spécialisée pour l'EGC de tous les aînés fragiles pourrait ne pas être une solution pratique ou viable étant donné la pénurie majeure de gériatres au Canada⁴⁶. Il faut restructurer les processus de soins afin de permettre aux pratiques de soins primaires de miser sur l'équipe multidisciplinaire de professionnels de la santé requise pour prendre en charge une plus grande proportion d'aînés fragiles à risque modéré et cibler ceux à risque plus élevé qui recevraient des soins intégrés spécialisés en gériatrie dans le contexte d'une prise en charge conjointe⁴⁷.

La prise en charge des aînés fragiles devrait comporter ce qui suit : une révision de la médication^{48,49}; des visites plus fréquentes en clinique externe auprès du médecin de soins primaires⁹; des interventions en activité physique pour améliorer la force, l'endurance et l'équilibre^{50,51}; des discussions éclairées au sujet des risques associés aux interventions chirurgicales⁵²; et la planification des directives préalables. Parce que la fragilité est un facteur de prédiction de la survie⁷, son dépistage pourrait aider à déterminer s'il est approprié d'entreprendre des interventions préventives qui prennent des années pour produire des bienfaits, aidant ainsi les médecins à individualiser les objectifs thérapeutiques pour leurs patients gériatriques.

Ce qui est nécessaire. Des données probantes émergentes font valoir que les risques associés à la fragilité pourraient être atténués au moyen d'interventions comme une évaluation complète^{42,43} et une formation en activité physique. Il a été démontré que des exercices thérapeutiques augmentent la vitesse de marche et améliorent le fonctionnement dans les activités de la vie quotidienne^{50,51,53}, toutefois, le degré de bienfaits dans certaines études s'est révélé modeste^{54,55}. D'autres projets de recherche devraient se pencher sur la mesure dans laquelle la fragilité peut être inversée ou retardée et la limite entre les stades modifiables et réfractaires dans la progression de la fragilité. La fragilité chez les aînés a été associée avec un état nutritionnel plus faible^{56,57} et d'autres études sont nécessaires pour démontrer l'efficacité d'interventions précises en nutrition⁵⁸. Il faudrait aussi faire de la recherche pour évaluer les bienfaits potentiels de programmes de soins préopératoires et postopératoires à l'intention des aînés désignés comme fragiles qui doivent subir des interventions chirurgicales à l'hôpital, en incorporant peut-être des éléments du programme Hospital Elder Life Program. Il a été démontré que ce programme réduisait le développement d'un délirium et le déclin fonctionnel chez les adultes plus âgés hospitalisés⁵⁹⁻⁶¹.

Compte tenu de la population canadienne rapidement vieillissante, les médecins de soins primaires seront de plus en plus appelés à détecter et à prendre en charge les aînés fragiles à risque et leurs problèmes chroniques complexes inhérents, tout en utilisant judicieusement les ressources spécialisées dont l'accessibilité est limitée. Pour dépister et prendre en charge ces aînés vulnérables en soins primaires, nous devons élaborer des modèles efficaces et pratiques qu'il est possible de mettre en œuvre dans les pratiques familiales, ainsi que des modèles de remboursements pour soutenir adéquatement ces processus. La réussite de ces programmes exigera probablement une restructuration des processus en soins primaires selon laquelle les patients atteints de problèmes chroniques pourront être classés

selon leur risque d'issues indésirables et l'intensité de la prise en charge rehaussée en fonction des besoins du patient⁶². Une compréhension de l'état de fragilité pourrait aider dans cette stratification du risque.

Dans le cas décrit dans cet article, il était possible de dépister la fragilité. Une fois la présence de fragilité confirmée, les éléments à prendre en compte chez cet aîné fragile auraient pu inclure des interventions sur le plan de l'activité physique pour améliorer l'équilibre et la force, une prise en charge optimisée des maladies chroniques concomitantes et, avant tout, une franche discussion sur les risques de résultats postopératoires sous-optimaux et les solutions de rechange à une prise en charge chirurgicale. Si l'intervention chirurgicale avait été choisie, des interventions de prévention du délirium⁶³ auraient pu être mises en œuvre à l'hôpital et, après le congé, on aurait pu offrir un soutien et un suivi étroit à domicile en soins primaires.

Règlement du cas

À l'hôpital, le délirium d'Édouard s'améliore en corrigeant l'hyponatrémie et en enlevant le cathéter. Il obtient son congé et reçoit de l'aide à domicile pour ses soins personnels, un programme structuré d'exercices pour réduire les chutes, sans compter le soutien pour les proches aidants. Les membres de la famille surveillent ses apports alimentaires. Il a des déficits cognitifs permanents et demeure fonctionnellement déficient. Étant donné la confirmation de la fragilité et le potentiel de risques accrus d'issues indésirables, toutes autres interventions médicales invasives ont été maintenues au strict minimum.

Conclusion

Les médecins de soins primaires pourraient bénéficier d'une meilleure connaissance du concept de la fragilité. La fragilité est une confluence de problèmes et d'incapacités d'ordre médical et gériatrique, ainsi que de circonstances socioéconomiques qui posent à de nombreux patients âgés de plus grands risques de déstabilisation de leur santé. La reconnaissance de la fragilité peut aider les médecins de soins primaires à offrir un counseling approprié aux patients et aux membres de leur famille à propos des risques des interventions médicales. Elle pourrait permettre des interventions ciblées afin de réduire le risque d'issues défavorables et la possibilité d'optimiser la prise en charge de problèmes concomitants susceptibles de contribuer à la fragilité ou de l'influencer. 

La **D^{re} Lee** est médecin de famille dans l'équipe de santé familiale du Centre for Family Medicine à Kitchener, en Ontario, et professeure clinicienne agrégée au Département de médecine familiale de l'Université McMaster à Hamilton, en Ontario. Le **D^r Heckman** est titulaire de la Chaire de recherche Schlegel en médecine gériatrique et professeur agrégé à la Faculté des sciences de la santé appliquées de l'Université de Waterloo en Ontario. Le **D^r Molnar** est directeur médical du Programme gériatrique régional de l'Est de l'Ontario et professeur adjoint au Département de médecine de l'Université d'Ottawa en Ontario.

Collaborateurs

Tous les auteurs ont contribué à la révision et à l'interprétation des ouvrages, ainsi qu'à la préparation du manuscrit aux fins de présentation.

Intérêts concurrents

Aucun déclaré

Correspondance

D^r Linda Lee; courriel lee.linda.lw@gmail.com

Références

- Xue QL. The frailty syndrome: definition and natural history. *Clin Geriatr Med* 2011;27(1):1-15.
- Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, Hogan DB, Hummel S, Karunanathan S et coll. Frailty: an emerging research and clinical paradigm—issues and controversies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007;62(7):731-7.
- Martin FC, Brighton P. Frailty: different tools for different purposes? *Age Ageing* 2008;37(2):129-31.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et coll. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56(3):M146-56.
- Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004;59(3):255-63.
- Shamliyan T, Talley KM, Ramakrishnan R, Kane RL. Association of frailty with survival: a systematic literature review. *Ageing Res Rev* 2013;12(2):719-36. Publ. en ligne du 12 mars 2012.
- Mitnitski AB, Mogilner AJ, MacKnight C, Rockwood K. The mortality rate as a function of accumulated deficits in a frailty index. *Mech Ageing Dev* 2002;123(11):1457-60.
- McNallan SM, Singh M, Chamberlain AM, Kane RL, Dunlay SM, Redfield MM et coll. Frailty and healthcare utilization among patients with heart failure in the community. *JACC Heart Fail* 2013;1(2):135-41.
- Pugh JA, Wang CP, Espinoza SE, Noel PH, Bollinger M, Amuan M et coll. Influence of frailty-related diagnoses, high-risk prescribing in elderly adults, and primary care use on readmissions in fewer than 30 days for veterans aged 65 and older. *J Am Geriatr Soc* 2014;62(2):291-8. Publ. en ligne du 21 janv. 2014.
- Bagshaw SM, Stelfox HT, McDermid RC, Rolfsen DB, Tsuyuki RT, Baig N et coll. Association between frailty and short- and long-term outcomes among critically ill patients: a multicenter prospective cohort study. *CMAJ* 2014;186(2):E95-102. Publ. en ligne du 25 nov. 2013.
- Lee DH, Buth KJ, Martin BJ, Yip AM, Hirsch GM. Frail patients are at increased risk for mortality and prolonged institutional care after cardiac surgery. *Circulation* 2010;121(8):973-8. Publ. en ligne du 16 févr. 2010.
- Afilalo J, Eisenberg MJ, Morin JF, Bergman H, Monette J, Noiseux N et coll. Gait speed as an incremental predictor of mortality and major morbidity in elderly patients undergoing cardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* 2010;56(20):1669-76.
- Farhat JS, Velanovich V, Falvo AJ, Horst HM, Swartz A, Patton JH Jr et coll. Are the frail destined to fail? Frailty index as a predictor of surgical morbidity and mortality in the elderly. *J Trauma Acute Care Surg* 2012;72(6):1526-30.
- Makary MA, Segev DL, Pronovost PJ, Syin D, Bandeen-Roche K, Patel P et coll. Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. *J Am Coll Surg* 2010;210(6):901-8. Publ. en ligne du 28 avril 2010.
- Tom SE, Adachi JD, Anderson FA Jr, Boonen S, Chapurlat RD, Compston JE et coll. Frailty and fracture, disability, and falls: a multiple country study from the global longitudinal study of osteoporosis in women. *J Am Geriatr Soc* 2013;61(3):327-34. Publ. en ligne du 25 janv. 2013.
- De Lepeleire J, Iliffe S, Mann E, Degryse JM. Frailty: an emerging concept for general practice. *Br J Gen Pract* 2009;59(562):e177-82.
- Fulop T, Larbi A, Witkowski JM, McElhaney J, Loeb M, Mitnitski A et coll. Aging, frailty, and age-related diseases. *Biogerontology* 2010;11(5):547-63. Publ. en ligne du 18 juin 2010.
- Markle-Reid M, Browne G. Conceptualizations of frailty in relation to older adults. *J Adv Nurs* 2003;44(1):58-68.
- Gobbens RJ, Luijckx LG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JM. Towards an integral conceptual model of frailty. *J Nutr Health Aging* 2010;14(3):175-81.
- Gill TM, Gahbauer EA, Allore HG, Han L. Transitions between frailty states among community-living older persons. *Arch Intern Med* 2006;166(4):418-23.
- Van Iersel MB, Rikkert MG. Frailty criteria give heterogeneous results when applied in clinical practice. *J Am Geriatr Soc* 2006;54(4):728-9.
- Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2012;60(8):1487-92. Publ. en ligne du 6 août 2012.
- Park SK, Richardson CR, Holleman RG, Larson JL. Frailty in people with COPD, using the National Health and Nutrition Evaluation Survey dataset (2003-2006). *Heart Lung* 2013;42(3):163-70. Publ. en ligne du 25 mars 2013.
- Wilhelm-Leen ER, Hall YN, Tamura MK, Chertow GM. Frailty and chronic kidney disease: the third National Health and Nutrition Evaluation Survey. *Am J Med* 2009;122(7):664-71.e2.
- Robertson DA, Savva GM, Kenny RA. Frailty and cognitive impairment—a review of the evidence and causal mechanisms. *Ageing Res Rev* 2013;12(4):840-51. Publ. en ligne du 4 juillet. 2013.
- Berardelli M, De Rango F, Morelli M, Corsonello A, Mazzei B, Mari V et coll. Urinary incontinence in the elderly and in the oldest old: correlation with frailty and mortality. *Rejuvenation Res* 2013;16(3):206-11.
- Lacas A, Rockwood K. Frailty in primary care: a review of its conceptualization and implications for practice. *BMC Med* 2012;10:4.
- Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I et coll. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005;173(5):489-95.
- Bouillon K, Kivimäki M, Hamer M, Sabia S, Franssone EI, Singh-Manoux A et coll. Measures of frailty in population-based studies: an overview. *BMC Geriatr* 2013;13:64.
- De Vries NM, Staal JB, van Ravensberg CD, Hobbelen JS, Olde Rikkert MG, Nijhuis-van der Sanden MW. Outcome instruments to measure frailty: a systematic review. *Ageing Res Rev* 2011;10(1):104-14. Publ. en ligne du 17 sept. 2010.
- Pialoux T, Goyard J, Lesourd B. Screening tools for frailty in primary health care: a systematic review. *Geriatr Gerontol Int* 2012;12(2):189-97. Publ. en ligne du 10 janv. 2010.
- Abellan van Kan G, Rolland Y, Houles M, Gillette-Guyonnet S, Soto M, Vellas B. The assessment of frailty in older adults. *Clin Geriatr Med* 2010;26(2):275-86.
- Rodriguez-Mañas L, Féart C, Mann G, Viña J, Chatterji S, Chodzko-Zajko W et coll. Searching for an operational definition of frailty: a Delphi method based consensus statement: the frailty operative definition-consensus conference project. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2013;68(1):62-7. Publ. en ligne du 16 avril 2012.
- Theou O, Brothers TD, Mitnitski A, Rockwood K. Operationalization of frailty using eight commonly used scales and comparison of their ability to predict all-cause mortality. *J Am Geriatr Soc* 2013;61(9):1537-51. Publ. en ligne du 26 août 2013.
- Rothman MD, Leo-Summers L, Gill TM. Prognostic significance of potential frailty criteria. *J Am Geriatr Soc* 2008;56(12):2211-16.
- Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M et coll. Gait speed and survival in older adults. *JAMA* 2011;305(1):50-8.
- Abellan van Kan G, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beauchet O, Bonnefoy M et coll. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people: an international academy on nutrition and aging (IANA) task force. *J Nutr Health Aging* 2009;13(10):881-9.
- Castell MV, Sanchez M, Julián R, Queipo R, Martín S, Otero A. Frailty prevalence and slow walking speed in persons age 65 and older: implications for primary care. *BMC Fam Pract* 2013;14:86.
- Auyeung TW, Lee JS, Leung L, Kwok T, Woo J. The selection of a screening test for frailty identification in community-dwelling older adults. *J Nutr Health Aging* 2014;18(2):199-203.
- Afilalo J, Mottillo S, Eisenberg MJ, Alexander KP, Noiseux N, Perrault LP et coll. Addition of frailty and disability to cardiac surgery risk scores identifies elderly patients at high risk of mortality or major morbidity. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2012;5(2):222-8. Publ. en ligne du 6 mars 2012.
- Aminzadeh F, Dalziel WB, Molnar FJ. Targeting frail older adults for outpatient comprehensive geriatric assessment and management services: an overview of concepts and criteria. *Rev Clin Gerontol* 2002;12(1):82-92.
- Beswick AD, Rees K, Dieppe P, Ayis S, Goberman-Hill R, Horwood J et coll. Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2008;371(9614):725-35.
- Ellis G, Whitehead MA, O'Neill D, Langhorne P, Robinson D. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(7):CD006211.
- Østbye T, Yamall KS, Krause KM, Pollak KI, Gradison M, Michener JL. Is there time for management of patients with chronic diseases in primary care? *Ann Fam Med* 2005;3(3):209-14.
- Aminzadeh F, Molnar FJ, Dalziel WB, Ayotte D. A review of barriers and enablers to diagnosis and management of persons with dementia in primary care. *Can Geriatr J* 2012;15(3):85-94. Publ. en ligne du 20 sept. 2012.
- Hogan DB, Borrie M, Basran JF, Chung AM, Jarett PG, Morais JA et coll. Specialist physicians in geriatrics—report of the Canadian Geriatrics Society Physician Resource Work Group. *Can Geriatr J* 2012;15(3):68-79. Publ. en ligne du 20 sept. 2012.
- Lee L, Heckman G. Meeting the challenge of managing seniors with multiple chronic conditions: the central role of primary care. *CGS J CME* 2012;2(2):23-7.
- Gnjidic D, Hilmer SN, Blyth FM, Naganathan V, Cumming RG, Handelsman DJ et coll. High-risk prescribing and incidence of frailty among older community-dwelling men. *Clin Pharmacol Ther* 2012;91(3):521-8.
- Bennett A, Gnjidic D, Gillett M, Carroll P, Matthews S, Johnell K et coll. Prevalence and impact of fall-risk-increasing drugs, polypharmacy, drug-drug interactions in robust versus frail hospitalized falls patients: a prospective cohort study. *Drugs Aging* 2014;31(3):225-32.
- Theou O, Stathokostas L, Roland KP, Jakobi JM, Patterson C, Vandervoort AA et coll. The effectiveness of exercise interventions for the management of frailty: a systematic review. *J Aging Res* 2011;2011:569194.
- Cadore EL, Rodriguez-Mañas L, Sinclair A, Izquierdo M. Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. *Rejuvenation Res* 2013;16(2):105-14.

52. Hubbard RE, Story DA. Patient frailty: the elephant in the operating room. *Anaesthesia* 2014;69(Suppl 1):26-34.
53. Chou CH, Hwang CL, Wu YT. Effect of exercise on physical function, daily living activities, and quality of life in the frail older adults: a meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2012;93(2):237-44.
54. Lopopolo RB, Greco M, Sullivan D, Craik RL, Mangione KK. Effect of therapeutic exercise on gait speed in community-dwelling elderly people: a meta-analysis. *Phys Ther* 2006;86(4):520-40.
55. Clegg A, Barber S, Young J, Iliffe S, Forster A. The Home-based Older People's Exercise (HOPE) trial: a pilot randomized controlled trial of a home-based exercise intervention for older people with frailty. *Age Ageing* 2014;43(5):687-95.
56. Bollwein J, Volkert D, Diekmann R, Kaiser MJ, Uter W, Vidal K et coll. Nutritional status according to the Mini Nutritional Assessment (MNA®) and frailty in community dwelling older persons: a close relationship. *J Nutr Health Aging* 2013;17(4):351-6.
57. Smit E, Winters-Stone KM, Loprinzi PD, Tang AM, Crespo CJ. Lower nutritional status and higher food insufficiency in frail older US adults. *Br J Nutr* 2013;110(1):172-8. Publ. en ligne du 1^{er} nov. 2012.
58. Omidvari AH, Vali Y, Murray SM, Wonderling D, Rashidian A. Nutritional screening for improving professional practice for patient outcomes in hospital and primary care settings. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(6):CD005539.
59. Inouye SK, Bogardus ST Jr, Baker DI, Leo-Summers L, Cooney LM Jr. The Hospital Elder Life Program: a model of care to prevent cognitive and functional decline in older hospitalized patients. Hospital Elder Life Program. *J Am Geriatr Soc* 2000;48(12):1697-706.
60. Chen CC, Chen CN, Lai IR, Huang GH, Saczynski JS, Inouye SK. Effects of a modified Hospital Elder Life Program on frailty in individuals undergoing major elective abdominal surgery. *J Am Geriatr Soc* 2014;62(2):261-8. Publ. en ligne du 17 janv. 2014.
61. Chen CC, Lin MT, Tien YW, Yen CJ, Huang GH, Inouye SK. Modified hospital elder life program: effects on abdominal surgery patients. *J Am Coll Surg* 2011;213(2):245-52. Publ. en ligne du 8 juin 2011.
62. Scott IA. Chronic disease management: a primer for physicians. *Intern Med J* 2008;38(6):427-37. Publ. en ligne du 20 févr. 2008.
63. Inouye SK, Bogardus ST Jr, Charpentier PA, Leo-Summers L, Acampora D, Holford TR et coll. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N Engl J Med* 1999;340(9):669-76.

— * * * —