

UNIVERSITÉ DE NANTES
—
FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANTES
—

Année 2012-2013

N° 011

Thèse
pour l'obtention du :
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MEDECINE
spécialisé en Anesthésie-Réanimation

par
Monsieur ZANG Aurélien
né le 07 juillet 1982 à Metz (57)

—
Présentée et soutenue publiquement le 26 avril 2013
—

Le Syndrome de Fragilité
du patient âgé en Réanimation
Prévalence et Impact sur la morbi-mortalité

Président : Monsieur le Professeur Karim ASEHNOUNE
Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Antoine ROQUILLY

Sommaire

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Introduction | 5 |
| 2 | Matériel et méthodes | 12 |
| 2.1 | Modélisation de l'étude | 12 |
| 2.2 | Population de l'étude | 12 |
| 2.3 | Recueil des données | 12 |
| 2.4 | Évaluation gériatrique | 13 |
| 2.5 | Analyse statistique | 13 |
| 3 | Résultats | 15 |
| 3.1 | Population | 15 |
| 3.2 | Caractéristiques à l'admission | 15 |
| 3.3 | Évolution durant le séjour en réanimation | 16 |
| 3.4 | Devenir | 16 |
| 3.5 | Analyse multivariée | 17 |
| 4 | Discussion | 18 |
| 5 | Conclusion | 26 |
| | Références | 32 |
| | Annexes | 33 |
| | Lexique | 52 |
| | Adresses de correspondance | 53 |

Liste des tableaux

| | | |
|----|--------------------------------------|----|
| 1 | Caractéristiques à l'admission | 34 |
| 2 | Évolution | 35 |
| 3 | Devenir..... | 36 |
| 4 | Analyse multivariée..... | 37 |
| 5 | Critères de Fried | 41 |
| 6 | Échelle de Katz | 42 |
| 7 | Indice de Charlson | 43 |
| 8 | Échelle de Fragilité Clinique | 44 |
| 9 | Échelle de Glasgow | 49 |
| 10 | Score SOFA..... | 49 |
| 11 | Score Mac Cabe | 50 |

Liste des figures

| | | |
|---|-------------------------------|----|
| 1 | Pyramide des âges..... | 38 |
| 2 | Modèle de Bouchon | 39 |
| 3 | Diagramme des effectifs | 40 |

L'INDUSTRIALISATION des pays développés a permis une *augmentation de l'espérance de vie*. En France au cours du siècle dernier, l'espérance de vie moyenne est passée de 48 à 79 ans, soit une hausse de 65 %. Cette évolution est due d'une part à la diminution de la fréquence des grandes catastrophes (épidémies, guerres, famines) et d'autre part aux avancées scientifiques dans des domaines tels que l'hygiène (règles sanitaires et sécurité alimentaire notamment), la médecine et l'éducation. En parallèle, la transformation des représentations sociales et la progression du statut social des femmes ont conduit à une *chute du taux de fécondité*. En 2010, le taux de fécondité était estimé à 2,0 enfants par femme en France, ce qui est insuffisant pour assurer le renouvellement de la population. La diminution du taux de fécondité est responsable de la négativation du taux d'accroissement naturel. La conjonction d'un allongement continu de l'espérance de vie et d'une fécondité durablement faible aboutit au *vieillissement de la population*. Selon les projections démographiques de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE), la population française comprendra $\frac{1}{3}$ de personnes âgées de plus de 60 ans en 2050, contre $\frac{1}{5}$ en 2005 [1]. Cette transition démographique s'illustre par une déformation vers le haut de la pyramide des âges (figure 1).

Les *définitions du vieillissement* sont multiples selon le contexte. D'un point de vue biologique : le vieillissement est un processus lent, progressif et irréversible qui touche l'ensemble des espèces vivantes. Il facilite le renouvellement des générations et la modification des caractéristiques génétiques permettant l'adaptation d'une espèce à son environnement. D'un point de vue socio-économique : la vieillesse correspond à un changement de statut faisant suite à la cessation de toute activité professionnelle ou des charges familiales. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), une personne entre dans la vieillesse à partir de 65 ans. L'âge moyen constaté dans les institutions gériatriques est d'environ 85 ans. La vieillesse est une notion personnelle et variable. D'un point de vue médical : le vieillissement peut se définir comme l'action du temps sur les êtres vivants et comme l'ensemble des processus moléculaires, cellulaires, histologiques, physiologiques et psychologiques qui accompagnent l'avancée en âge [2]. Le vieillissement est un processus multifactoriel qui ré-

sulte de l'action de facteurs environnementaux et intrinsèques (altération génétique, stress oxydatif et glycation non enzymatique des protéines). Le phénomène de vieillissement physiologique est à distinguer des répercussions d'une maladie.

S'opposant à une approche de la vieillesse trop centrée sur la dépendance et la vulnérabilité des personnes âgées, le concept de vieillissement variable a été développé il y a 25 ans par Rowe et Kahn. Ces chercheurs en gérontologie ont distingué trois types de vieillissement [3] : le *vieillissement réussi*, à haut niveau de fonction se caractérisant par le maintien des capacités fonctionnelles ; le *vieillissement usuel*, qui se distingue du vieillissement réussi par la réduction des capacités, sans que l'on puisse attribuer cet amoindrissement des fonctions à une maladie de l'organe concerné ; le *vieillissement pathologique* caractérisé par des affections chroniques dont l'âge ne représente qu'un facteur de risque. Elles concernent plus particulièrement les sphères affective (dépression), cognitive (démence), locomotrice, sensorielle et cardio-vasculaire. Ces pathologies chroniques exposent l'individu à un risque majoré de maladies aiguës.

Si à un âge avancé, les différents organes assurent à l'organisme une fonction satisfaisante dans les conditions de base favorables, une *décompensation fonctionnelle* peut apparaître à la suite de facteurs déstabilisants tels qu'une maladie, un choc psychologique, une agression ou une modification de l'environnement. Cette situation de rupture survient lorsque les capacités d'adaptation et de régulation du sujet âgé sont dépassées. Le concept de décompensation fonctionnelle du sujet âgé est la résultante de trois éléments qui se cumulent pour aboutir à l'altération d'une fonction sur un terrain fragilisé par le vieillissement (figure 2). Dans un premier temps, les *effets du vieillissement* sur la fonction de l'organe réduisent progressivement les réserves fonctionnelles, sans jamais à eux seuls entraîner la décompensation. Ensuite, *les affections chroniques* viennent s'ajouter aux effets du vieillissement et altèrent la fonction de l'organe (coronaropathie, syndrome démentiel, hypertension artérielle, ostéoporose, etc.). La maladie chronique si elle évolue peut conduire au stade d'insuffisance (cardiopathie ischémique au stade d'insuffisance cardiaque globale). Cependant, l'effet couplé du traitement et des adaptations fonctionnelles de l'organisme peut maintenir une capacité fonctionnelle suffisante. Enfin, des *facteurs aigus de décompensation* peuvent survenir. Ils sont souvent multiples et associés chez un même patient : affections médicales aiguës, stress psychologique et pathologie iatrogène (prise d'un alpha-bloquant pour un adénome prostatique responsable d'une hypotension orthostatique aboutissant à une chute par exemple).

La *fragilité* est une notion gériatrique qui s'est développée en Amérique du Nord à partir des années 1980. Le concept de fragilité peut se concevoir comme un vieillissement intermédiaire entre le vieillissement usuel et le vieillissement pathologique. Ce terme suggère un état d'instabilité avec risque de perte fonctionnelle ou de majoration de la perte fonctionnelle préexistante. À l'instar du vieillissement, les définitions de la fragilité sont multiples. Les premières définitions formulées sont axées sur la dépendance, la limitation fonctionnelle et sur la perte des réserves physiologiques. Selon Verbrugge *et al.* [4], la fragilité peut se

définir comme un syndrome résultant d'une *réduction des réserves fonctionnelles*, limitant les capacités de l'organisme à répondre à un stress, même mineur. Woodhouse *et al.* [5] associe la fragilité à un état de limitation physiologique exposant à un risque majeur de décompensation fonctionnelle, associée souvent à des phénomènes de cascades et de cercles vicieux, source de perte d'autonomie, d'institutionnalisation ou de décès. À partir de 1994, Fried *et al.* propose une approche plus clinique en introduisant le concept de syndrome de fragilité [6]. Il définit la fragilité comme un tableau clinique caractérisé par un ensemble de signes tels qu'un amaigrissement, une asthénie ou un trouble de la marche. Campbell *et al.* [7] identifie la fragilité comme la conséquence d'une réduction importante des réserves homéostasiques. La personne âgée fragile ne peut fournir de réponses adéquates face aux agressions. La survenue d'un événement mineur est susceptible d'exposer l'individu fragile aux risques de complications comprenant la dépendance, l'institutionnalisation et la mort. À l'heure actuelle, une définition consensuelle de la fragilité n'est pas établie [8]. Néanmoins les auteurs s'accordent sur le fait que la fragilité se caractérise par un risque permanent de décompensation fonctionnelle conduisant à une aggravation de l'état de santé et à la dépendance. Le syndrome de fragilité comporte le plus souvent des notions de pathologie, d'altération fonctionnelle, de dépendance et de vulnérabilité sociale. C'est un processus dynamique, évolutif et potentiellement réversible. Ainsi la prise en charge des déterminants de la fragilité peut réduire ses conséquences.

Un état *inflammatoire* persistant *a minima* peut être un facteur clef dans le développement de l'état de fragilité. Le déséquilibre des mécanismes de régulation inflammatoire serait expliqué en partie par le vieillissement physiologique et certaines pathologies infra-cliniques. La dysfonction mitochondriale, la perte des télomères et l'excès de production de radicaux libres aboutiraient à un état de sénescence cellulaire à l'origine d'une activation du système inflammatoire [9]. Il existe une corrélation clairement établie entre la fragilité et un état d'activation du système inflammatoire, à travers une élévation significative des leucocytes et de certaines cytokines (Protéine C Réactive (CRP) et InterLeukine-6 (IL-6)). La production d'IL-6 est inhibée par les hormones sexuelles androgéniques et oestrogéniques, qui sont en concentration moins importante après la ménopause et l'andropause. Ainsi, l'IL-6 est la seule cytokine pro-inflammatoire dont le taux basal circulant croît avec l'âge. Un taux élevé d'IL-6 est responsable de conséquences multiples diffuses sur l'organisme : sarcopénie, ostéopénie par activation ostéoclastique, hypoalbuminémie et augmentation du taux de CRP [10, 11].

Barzilay *et al.* au cours d'une étude comprenant 2 826 personnes issue de la cohorte Cardiovascular Health Study (CHS) sur une période de cinq et neuf ans, ont mis en évidence une association entre l'*insulinorésistance* et la fragilité (Hazard Ratio (HR) : 1,15, Intervalle de Confiance (IC) : 1,02-1,31). Les patients atteints de diabète avaient été préalablement exclus. Selon les auteurs, la résistance à l'insuline serait expliquée d'une part par un état inflammatoire chronique (une association avec un taux élevé de CRP avait de surcroît été retrouvée) et d'autre part par une dysfonction du métabolisme musculaire [12]. Une étude antérieure a mis en relation l'hyperinsulinémie, témoin direct d'une insulinorésistance, avec la diminu-

tion des capacités de production des protéines musculaires [13]. L'insulinorésistance serait une composante des mécanismes de déclin physiologiques aboutissant à l'état de fragilité.

La *carence hormonale* accompagnant l'avancée en âge peut être également une des causes menant à la fragilité par l'intermédiaire de deux phénomènes : l'inflammation et l'atteinte musculaire. Plusieurs hormones sexuelles ont un lien étroit avec la régulation du système inflammatoire : les stéroïdes sexuels et la DehydroEpiAndosterone (DHEA) inhibent respectivement la synthèse d'IL-6 et de Nuclear Factor Kappa B (NF- κ B). Par ailleurs, la carence hormonale est responsable d'une atteinte musculaire : il existe une association certaine entre la diminution du taux circulant de certaines hormones (testostérone, DHEA, Insulin-like Growth Factor (IGF)) et la perte de force musculaire [14, 15]. Leng *et al.* ont montré que la diminution du taux circulant de la DHEA et de l'IGF était significativement plus importante chez les personnes fragiles par rapport aux personnes non-fragiles du même âge [16]. L'atteinte hormonale, notamment des stéroïdes sexuels et de l'axe somatotrope, a donc une implication importante dans le processus de vieillissement, et potentiellement dans le développement de la fragilité.

Les carences en micronutriments comme la 25-hydroxyvitamine D, les caroténoïdes et la vitamine E, ont été associées de manière significative au syndrome de fragilité. L'étude INCHIANTI a démontrée qu'une diminution plasmatique des vitamines D et E était liées au statut fragile [14]. Michelson *et al.* ont également montré que les personnes fragiles avaient une concentration plasmatique de caroténoïdes significativement plus basse que les personnes non-fragiles selon les critères définis par Fried [17]. La *dénutrition* est une composante du syndrome de fragilité par l'intermédiaire de la sarcopénie. Le retentissement d'une sarcopénie se traduit par une baisse de la force musculaire, une diminution de l'activité physique et indirectement un ralentissement de la marche.

L'objectif de la réanimation est de palier à une ou plusieurs dysfonctions d'organes par différents moyens de suppléance. Si la progression de l'espérance de vie constitue une véritable révolution, ce phénomène est aussi responsable d'une *augmentation de la moyenne d'âge* des patients en réanimation. Selon l'analyse de la base de donnée CUB-REA qui regroupe 35 réanimations d'Île de France, la moyenne d'âge a augmenté de cinq ans, alors que l'espérance de vie progressait seulement de 2,5 années durant la même période. 12% des hospitalisations en réanimation concernaient des personnes âgées de plus de 80 ans [18]. Ce taux est comparable à celui retrouvé dans une vaste étude de cohorte (ANZICS CORE) menée entre 2000 et 2005 en Australie et Nouvelle Zélande qui concernait plus de 15 000 patients de plus de 80 ans hospitalisés en réanimation [19]. L'augmentation de la moyenne d'âge des patients admis en réanimation s'associe à une majoration de l'incidence des maladies chroniques, des incapacités et des handicaps touchant les tranches d'âge les plus élevées.

L'approche traditionnelle du devenir des patients de réanimation se concentre sur la survie à moyen et long terme. Néanmoins, les patients âgés privilégient plus souvent la conservation de leur autonomie fonctionnelle et la qualité de vie par rapport à leur simple survie.

L'évaluation du *devenir de la personne* âgée après un séjour en réanimation doit prendre en compte la totalité des conséquences d'une maladie en particulier quand les troubles induits deviennent chroniques, évolutifs ou irréversibles. La mortalité de la personne âgée hospitalisée en réanimation est caractérisée par une grande variabilité : de 27 à 64% à 1 an [20]. Elle dépend notamment de l'état de santé antérieur et du type d'admission en réanimation [21]. En dépit de ces variations, la mortalité des patients âgés en réanimation est supérieure à celle des patients plus jeunes. La mortalité touchant les individus de plus de 60 ans est deux fois supérieure à celle des 20-29 ans [22]. L'incapacité se définit comme toute réduction, résultant d'une déficience, partielle ou totale de la capacité d'accomplir une activité d'une façon, ou dans les limites considérées comme normales pour un individu. Une étude de suivi longitudinal rapporte que parmi les survivants à un an d'un séjour en réanimation, 50% à 70% des patients âgés ont une incapacité fonctionnelle majeure [21]. Le handicap est une limitation dans l'exercice des rôles et activités au sein d'un contexte social (domicile, famille, travail). Une étude rapporte une autonomie bonne à excellente dans 56% des cas chez les survivants à deux ans [18]. L'OMS définit la qualité de vie comme étant l'absence d'infirmité ou de maladie associée à un état de bien-être physique, psychologique et social. Le concept de qualité de vie combine les dimensions physiques, émotionnelles et sociales. La qualité de vie peut-être évaluée par l'indicateur QALY qui est le produit arithmétique de l'espérance de vie ajustée sur la qualité des années de vie restantes. Un séjour en réanimation est associé à un QALY significativement inférieur chez les survivants à cinq ans par rapport à la population générale [23].

La spécificité de la pratique gériatrique réside dans le caractère global de la prise en charge de la personne. Elle relève d'une appréciation des composantes médicale, psychologique et sociale. L'*évaluation gériatrique standardisée* apprécie avec fiabilité l'autonomie, la marche, l'état nutritionnel, les fonctions cognitives. Cette évaluation en réanimation permet d'instaurer des mesures visant à devancer la survenue d'incidents susceptibles d'assombrir le pronostic fonctionnel ou vital, d'informer au mieux le patient et sa famille d'une possible altération de la qualité de vie au décours.

L'évaluation de l'autonomie d'un patient peut être réalisée à l'aide de l'échelle Activities of Daily Living (ADL) décrit par Katz *et al.* en 1976 [24]. Cet outil détermine les capacités d'un individu à réaliser les tâches quotidiennes nécessaires à maintenir son indépendance à domicile : soins corporels, habillement, toilette, transfert, continence et alimentation (annexe p.42). L'utilisation de cette échelle est aisée et rapide. Elle est considérée comme une référence dans la littérature internationale. Les activités plus complexes de la vie quotidienne sont évaluées par l'Instrumental Activities of Daily Living (IADL).

L'indice de Charlson (annexe p.43) est l'un des scores d'évaluation de co-morbidité utilisé dans de nombreuses études cliniques en gériatrie. L'utilisation du score de Charlson a été validée chez les sujets âgés pour la prédiction de la mortalité [25].

Le dépistage des troubles cognitifs détermine la capacité à recourir à une assistance mé-

dicale en cas d'événement indésirable et permet d'anticiper une éventuelle inobservance du traitement. Le Mini Mental State (MMS) évalue en une dizaine de minutes les différents aspects des fonctions cognitives (orientation dans le temps et dans l'espace, apprentissage, attention, calcul, mémoire à court terme, langage et praxie). Il existe également d'autres examens de dépistage comme le test des cinq mots de Dubois et le test de l'horloge.

Le Mini Nutritional Assessment (MNA) est un outil validé pour le dépistage de la *dénutrition* des personnes âgées [26]. C'est un questionnaire qui aborde de manière globale le risque de dénutrition, avec la recherche d'un certain nombre de facteurs de risque de dénutrition, une enquête alimentaire rapide et la mesure de marqueurs nutritionnels. Il permet de distinguer les patients non dénutris, les patients à risque nutritionnel et les patients dénutris.

Les chutes sont fréquentes chez les personnes âgées autonomes vivant à domicile. Le test UP AND GO est un instrument à la fois simple et complet pour apprécier l'équilibre statique et dynamique, ainsi que la marche d'un sujet âgé. Par ailleurs, l'anomalie de la station unipodale est un bon marqueur de risque de chute grave.

Plusieurs outils ont été proposés pour *dépister un état de fragilité*. Les manifestations cliniques étant multiples et multifactorielles, l'élaboration d'un test performant avec de bonnes valeurs prédictives est complexe. Deux théories principales prédominent actuellement : le syndrome de fragilité de Fried *et al.* qui résulte du vieillissement biologique et le concept de fragilité par l'accumulation de déficit de Rockwood *et al.*. De ces deux théories, complémentaires d'un point de vue physiopathologique, découlent des instruments de mesure spécifiques : les Critères de Fried (CF) pour le syndrome de fragilité, l'Index de Fragilité (IF) et l'Échelle de Fragilité Clinique (EFC) pour la fragilité par accumulation de déficit. Les critères proposés par Fried *et al.* [6] est l'une des évaluations les plus utilisées. Après analyse des données de la cohorte CHS [27] composée de 5 317 personnes de plus de 65 ans, cinq critères ont été retenus pour définir un outil diagnostique du syndrome de fragilité : une perte de poids, une diminution de la force musculaire, un épuisement général, des troubles de la marche, une diminution de l'activité physique. Le patient est considéré comme fragile lorsque trois ou plus des caractéristiques sont présentes à l'examen clinique (annexe p.46). C'est un outil simple et rapide d'utilisation, disposant d'une bonne capacité prédictive de survenue d'événements négatifs. Les incapacités, les comorbidités et la fragilité sont distinguées. Cette méthode a été validée par plusieurs études et traduite pour une utilisation en pratique courante. En revanche, cette approche unidimensionnelle peut être considérée comme réductrice en se limitant à l'exploration de fonction physique. Les dimensions cognitives et sociales ne sont pas prises en compte [28]. En se basant sur l'étude Canadian Study of Health and Aging (CSHA) et sa cohorte composée de 10 263 patients âgés de plus de 65 ans [29], Rockwood *et al.* ont proposé l'IF en 1999 [30]. Il était composé initialement de quelques paramètres comprenant l'état fonctionnel, la mobilité, la cognition, l'équilibre, les continences. Par la suite, Rockwood *et al.* ont fait évoluer l'IF en élargissant la notion de déficit à tous les symptômes, signes cliniques, pathologies et incapacités présentes. Actuellement l'IF totalise 92 déficits [31]. Il se calcule en effectuant le rapport de la somme des déficits constatés sur

l'ensemble des déficits répertoriés (exemple pour 12 déficits constatés : $IF = \frac{12}{9} = 0.13$). En appliquant ce nouvel index sur la cohorte CSHA, les travaux de Rockwood *et al.* ont abouti à un nouvel outil simplifié pour la pratique clinique quotidienne : l'EFC [32]. Cette échelle décrit initialement sept puis neuf catégories de sujets par fragilité croissante (annexe p.46). Bien que ces scores aient été validés sur plusieurs populations de personnes âgées, actuellement aucun instrument d'évaluation gériatrique n'est spécifiquement adapté aux patients de réanimation.

Les accidents graves de santé chez les personnes âgées sont parmi les situations les plus difficiles en médecine aiguë. Ils s'accompagnent d'une incertitude sur le pronostic vital à court et long terme et peuvent aboutir à une perte d'autonomie et compromettre la qualité de vie future. En s'appuyant sur une revue de la littérature médicale actuelle, notre travail s'est attaché à préciser l'intérêt de l'application d'un score de fragilité en réanimation. L'objectif de cette étude est d'une part de déterminer la *prévalence du syndrome de fragilité* chez les patients âgés de plus de 65 ans hospitalisés en réanimation et d'autre part d'évaluer le retentissement du syndrome de fragilité sur la *morbidité* et la *mortalité* de cette population.

2.1 Modélisation de l'étude

Ce travail est une étude observationnelle prospective multicentrique. Elle a été conduite au sein du réseau régional Atlan-Réa qui regroupe les réanimations du Grand-Ouest (Centres Hospitaliers Universitaires (CHU) de Nantes, Rennes, Poitiers, Angers et Brest). L'inclusion des patients s'est déroulée du 1^{er} décembre 2011 au 1^{er} mai 2012, soit une période de prospection de cinq mois. Une information écrite (annexe p.45) et orale ont été délivrées à chaque participant de l'étude. Les patients étaient inclus après obtention de leur consentement. Si l'état neurologique ne permettait pas les démarches d'information et de consentement, la personne de confiance, ou à défaut la famille, était sollicitée. En accord avec la législation française, aucun formulaire de consentement n'a été nécessaire pour l'utilisation de données à des fins épidémiologiques. L'étude a préalablement été approuvée par le comité d'éthique du CHU de Rennes.

2.2 Population de l'étude

Les critères requis pour l'inclusion étaient une hospitalisation de plus de 24 heures en service de réanimation et un âge supérieur ou égal à 65 ans au moment de l'admission. Les critères d'exclusion étaient un défaut d'information ou de consentement (absence de proche ou refus exprimé), une réadmission dans un service de réanimation ou la participation à une autre étude clinique en cours. Les patients perdus de vue ont été exclus *a posteriori*.

2.3 Recueil des données

Les données cliniques ont été collectées de manière prospective à partir des dossiers médicaux. Elles concernaient les caractéristiques à l'admission, l'évolution durant le séjour et le devenir du patient. Les *caractéristiques à l'admission* regroupaient : les données démographiques et morphologiques ; les scores de gravité : GCS, IGS II, SOFA et Mc Cabe

(annexe p.46) ; le type d'admission ; la survenue d'un arrêt cardio-respiratoire durant la prise en charge préhospitalière ; la présence à l'admission d'une infection ou de lésions cérébrales (d'origine traumatique ou vasculaire) et un séjour en réanimation au cours des six mois précédant l'admission. Les données concernant l'évolution durant le séjour en réanimation incluaient : l'apparition d'une insuffisance rénale aiguë et le recours à l'Épuration Extra-Rénale (EER) ; la survenue d'un Syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë (SDRA) ; le développement d'une infection, d'un sepsis sévère ou d'un choc septique ; l'instauration d'une corticothérapie, d'une curarisation ou d'un support par amines vasopressives ; le recours à la chirurgie ou à une suppléance cardio-respiratoire (ECMO) ; la décision d'une Limitation et/ou Arrêt des Thérapeutiques Actives (LATA). Le devenir du patient comprenait : la durée de ventilation mécanique ; la durée du séjour en réanimation et à l'hôpital ; le lieu de vie à six mois ; la mortalité au cours des 28 jours suivant l'admission, durant l'hospitalisation et à six mois.

2.4 Évaluation gériatrique

L'évaluation gériatrique standardisée a été réalisée à l'aide d'un questionnaire soumis au patient ou à ses proches. Quatre dimensions étaient explorées : la fragilité était évaluée à l'aide de deux outils : les Critères de Fried (CF) simplifiés (annexe p.41) et l'Échelle de Fragilité Clinique (EFC) étendue à neuf catégories de fragilité selon une révision de 2008 (annexe p.44). Le patient était considéré comme fragile pour un CF supérieur ou égal à 3 ou une EFC supérieure ou égale à 5 ; la recherche de troubles mnésiques par l'objectivation de difficulté de mémorisation au cours des six mois précédant l'admission ; l'autonomie était estimée grâce à l'échelle ADL de Katz (annexe p.42) ; les comorbidités étaient figurées par l'indice de Charlson (annexe p.43).

2.5 Analyse statistique

L'analyse a porté sur la population *per* protocole. Les patients pour lesquels le questionnaire était incomplet ont été exclus de l'étude. Les données ont été saisies et organisées grâce au logiciel Excel® version 2007 (Microsoft®, Redmond, WA, USA). L'analyse statistique a été conduite à l'aide du logiciel SAS Statistical Software® version 9.1 (SAS Institute®, Cary, NC, USA). Dans un premier temps, nous avons procédé à l'analyse descriptive : les variables continues ont été représentées sous la forme de moyenne \pm écart-type et les variables qualitatives ont été représentées sous forme d'effectifs exprimés en pourcentage. Dans un deuxième temps, nous avons initié la phase analytique en comparant les patients en fonction de leur statut fragile ou non-fragile selon les CF et l'EFC : les variables qualitatives ont été soumises au test du χ^2 ou au test exact de Fischer lorsque les effectifs étaient réduits et les variables quantitatives ont été soumises au test de Student. La survie selon la fragilité a été analysée

par le test du log rank. Chaque résultat obtenu a été associé à une valeur de p. Le seuil de significativité a été fixé *a posteriori* par une valeur de p égale à 0,05. Enfin, les variables associées dans l'analyse univariée à une valeur de p inférieure ou égale à 0,05 ont fait l'objet d'une analyse multivariée. Une régression logistique suivant le modèle de Cox a permis de mettre en évidence les paramètres indépendamment associés à la mortalité.

3.1 Population

Durant la période de décembre 2011 à avril 2012, 961 patients ont été admis dans les réanimations du Grand-Ouest participant à l'étude. Parmi ces 961 patients, 559 étaient âgées de moins de 65 ans et 93 patients ont été hospitalisés moins de 24 heures en réanimation. Concernant les 309 patients restants, 113 ont été exclus *a priori* pour des défauts de consentement le plus souvent. Quarante-trois patients perdus de vue ont été exclus *a posteriori*. Cent quatre-vingt-seize patients ont finalement été inclus dans l'étude. Les CF ont permis de scinder la population de l'étude en deux catégories (figure 3) : le groupe non-fragile comprenait 116 personnes âgées avec un CF inférieur à trois. Dix-sept pour cent des patients sont décédés à 28 jours et 34 % à six mois. Le groupe fragile incluait 80 personnes âgées avec un index de fragilité supérieur ou égal à trois. Vingt-quatre pour cent des patients sont décédés à 28 jours et 41 pour cent à six mois (tableau 3).

3.2 Caractéristiques à l'admission

Selon les CF, le sujet était considéré comme fragile lorsqu'étaient retrouvées trois ou plus des caractéristiques suivantes : perte de poids, diminution de la force musculaire, épuisement général, troubles de la marche, diminution de l'activité physiques. L'EFC établi par Rockwood à partir de la cohorte CSHA a permis de classer les personnes âgées en neuf catégories par fragilité croissante. La fragilité était définie pour une EFC supérieure ou égale à 5. La prévalence du syndrome de fragilité sur la période de l'étude était de 59 % selon l'échelle CF et de 23 % selon l'EFC. Les patients inclus dans l'étude étaient âgés en moyenne de 75 ans et étaient majoritairement des hommes (sex ratio de 1,9). La population était caractérisée par une absence de dénutrition (Indice de Masse Corporelle (IMC) moyen à 28), un état de gravité (IGS II moyen à 48), des troubles de la conscience (GCS moyen à 11) et une défaillance d'organe (SOFA moyen à 7). Le motif d'admission était une chirurgie urgente pour 39 % des cas, une chirurgie programmée et une étiologie médicale chacune pour 26 %

des cas. Un traumatisme était à l'origine de 9 % des admissions. Trente-neuf patients (soit 20 %) avaient été hospitalisés en réanimation au cours des six mois précédents. Il n'existait pas de différence significative entre les sujets fragiles et les sujets non-fragiles pour ces critères. Indépendamment de l'épisode aigu, les personnes âgées fragiles présentaient une espérance de vie inférieure (Mac Cabe 2 : 52 % de sujets fragiles contre 37 % de sujets non-fragiles, Mac Cabe 3 : 18 % contre 8 %). L'autonomie antérieure des patients fragiles était significativement inférieure (Katz moyen à 4,6 contre 5,8). Ceux-ci avaient davantage de comorbidités (Charleston moyen à 2,5 contre 1,8) et de troubles mnésiques préalables (31 % des patients fragiles contre 16 % des patients non-fragiles) (tableau 1).

3.3 Évolution durant le séjour en réanimation

Au cours du séjour en réanimation, 83 patients (soit 42 %) ont développé une Insuffisance rénale aiguë (IRA) dont 41 patients (soit 21 %) pour qui la mise en place d'une EER a été nécessaire. La durée moyenne de ventilation était de 11 jours. 14 patients (soit 7 %) ont développé un SDRA. Un épisode infectieux a évolué en choc septique pour 68 sujets (soit 35 %). Cent treize patients (soit 58 %) ont nécessité l'utilisation d'amines vasopressives. Une chirurgie a été entreprise chez la moitié des sujets. Un support par ECMO a été instauré pour trois patients. Des mesures de LATA étaient significativement plus fréquentes pour les personnes âgées fragiles selon l'EFC (43 % des personnes âgées fragiles en LATA contre 12 % de personnes âgées non-fragiles) (tableau 2). En dehors des mesures de LATA, il n'existe pas de différence significative des paramètres d'évolution en réanimation des patients fragiles par rapport aux patients non-fragiles.

3.4 Devenir

Les patients étaient assistés par ventilation mécanique durant 11 jours en moyenne. Les durées moyennes de séjour en réanimation et les durées moyennes d'hospitalisation étaient respectivement de 15 et 33 jours. Il n'existait pas de différence significative entre les durées de ventilation et d'hospitalisation selon l'état de fragilité des personnes âgées. À six mois, plus de la moitié des patients avait pu regagner leur domicile, 3 % étaient encore hospitalisés et 9 % résidaient en institution. Il existait une différence statistiquement significative du lieu de vie à six mois selon la fragilité définie par l'EFC. La mortalité en réanimation est significativement augmentée dans le groupe fragile (28 % de patients fragiles contre 16 % de patients non-fragiles selon EFC et 37 % contre 16 % selon l'EFC). La mortalité hospitalière et la mortalité à six mois étaient significativement augmentées pour les patients fragiles selon l'EFC uniquement (mortalité hospitalière : 50 % de patients fragiles contre 28 % de patients non-fragiles, mortalité à 6 mois : 59 % contre 30 %). Soixante-douze personnes âgées sont décédées à six mois soit une mortalité globale de 37 %.

3.5 Analyse multivariée

Les critères prédictifs de mortalité en réanimation étaient un syndrome de fragilité selon la définition de Fried (HR : 3,29, IC : 1,64-6,58), la présence de lésions cérébrales à l'admission (HR : 3,54, IC : 1,63-7,72), un sexe masculin (HR : 2,42, IC : 1,11-5,25), la survenue d'un Arrêt Cardio-Respiratoire (ACR) durant la période préhospitalière (HR : 2,81, IC : 1,07-7,36) et un score IGS II supérieur à 46 (HR : 2,55, IC : 1,24-5,25). Les facteurs indépendamment liés à la mortalité hospitalière étaient un score IGS II supérieur à 46 (HR : 1,90, IC : 1,12-3,14) et un syndrome de fragilité selon la définition de Rockwood (HR : 2,17, IC : 1,30-3,63). Le statut fragile selon l'EFC était également associé à la mortalité à six mois (HR : 2,06, IC : 1,23-3,45).

La fragilité est un état de vulnérabilité accrue favorisée par l'âge. Elle résulte d'une perte des capacités d'adaptation au stress secondaire à une baisse des réserves fonctionnelles de l'organisme. Il est actuellement admis de considérer cette baisse comme résultant d'une atteinte multi-systémique distincte du processus de vieillissement normal. Les pathologies chroniques ou aiguës ainsi que les changements physiologiques dus à l'âge contribuent au développement de la fragilité. L'objectif de cette étude prospective multicentrique était d'une part de déterminer la prévalence du syndrome de fragilité chez les patients âgés de plus de 65 ans hospitalisés en réanimation et d'autre part d'évaluer le retentissement du syndrome de fragilité sur la morbidité et la mortalité de cette population. Durant la période observationnelle de cinq mois, notre travail a retrouvé une prévalence du syndrome de fragilité variant de 23 à 59 % selon l'outil de mesure employé. Les antécédents des sujets fragiles comportaient davantage de comorbidités, de troubles mnésiques et de pertes d'autonomie. Leur espérance de vie antérieure à l'épisode aigu était réduite par rapport à celle des sujets non-fragiles. En dehors des mesures de LATA plus fréquentes chez les patients fragiles, l'évolution et les durées moyennes de ventilation et de séjours en réanimation et à l'hôpital étaient similaires. La présence d'un syndrome de fragilité était un facteur de risque indépendant de mortalité à court, moyen et long terme. En revanche, au delà de 65 ans, l'âge n'était pas lié à une surmortalité.

Les patients inclus dans l'étude étaient âgés en moyenne de 75 ans. La prévalence du syndrome de fragilité au sein de notre population était variable selon l'outil de mesure employé. En se basant sur les CF, 59 % des personnes âgées admises en réanimation présentaient un syndrome de fragilité. L'EFC a mis en évidence une fragilité chez 23 % de la population de l'étude. Fried *et al.* ont retrouvé une prévalence de la fragilité à 6,9 % au sein d'une population de 5 317 personnes de plus de 65 ans lors de l'étude de la cohorte CHS. Cette prévalence augmentait avec l'âge et atteignait 13,8 % pour les plus de 80 ans [6]. Gill *et al.* en utilisant les mêmes critères diagnostiques sur une population de 754 personnes âgées vivant à domicile, ont trouvé une prévalence initiale de la fragilité à 25,7 % pour une moyenne d'âge de 78,4 ans. La prévalence augmentait à 36,7 % au 36^e mois de suivi avec une moyenne d'âge

de 81 ans. Collar *et al.* ont récemment procédé à une revue systématique de la littérature afin d'analyser les différentes prévalences. A partir de 21 cohortes totalisant 61 500 personnes âgés de plus de 65 ans, les auteurs ont rapporté des prévalences de fragilité allant de 4 à 59,1 %. Les différents outils diagnostiques employés et les disparités entre les populations (critères d'inclusion et d'exclusion) expliquaient en partie la variabilité de la prévalence au sein des populations de personnes âgées. La prévalence globale pondérée était de 10,7 %. Les prévalences observées au cours de notre travail sont élevées par rapport aux données disponibles dans la littérature. Cette hausse de prévalence s'explique différemment selon que la fragilité soit la cause ou la conséquence de l'hospitalisation en réanimation : la fragilité pourrait favoriser l'hospitalisation en réanimation car c'est un facteur de risque indépendant d'hospitalisation et de mortalité (respectivement HR : 1,29, IC : 1,09-1,54 et HR : 2,24, IC : 1,51-3,33) [6]. À ce jour l'association entre la fragilité et l'hospitalisation en service de réanimation n'a jamais été spécifiquement explorée et aucun élément de notre étude ne permet de confirmer cette hypothèse. *A contrario*, l'épisode aigu ayant conduit le patient en réanimation pourrait être responsable de l'expression récente des critères de fragilité selon la définition de Fried (perte de poids, diminution de la force musculaire, épuisement général, troubles de la marche, diminution de l'activité physique). En outre, un biais de sélection a pu contribuer à la hausse de la prévalence observée. En effet, 67 % de la population étudiée par Fried *et al.* était âgée de moins de 75 ans contre 50 % dans notre étude. Or l'incidence de la fragilité augmente avec l'âge : notre population était plus âgée donc plus fragile. Dans une moindre mesure, il pouvait également exister des variations culturelles ou géographiques influençant le vieillissement et donc des disparités entre les population de personnes âgés d'origine américaine et celles d'origine française [33].

Aucune différence d'âge n'a été constatée entre le groupe de patients fragiles (âge moyen : 74 ± 6 ans) et le groupe de patients non-fragiles (âge moyen : 75 ± 6 ans) au sein de notre population. Il n'existait pas de différence de répartition de la fragilité selon les sexes. Ces deux éléments sont en contradiction avec la plupart des études. Collard *et al.* dans leur revue de la littérature ont rapporté une augmentation progressive de la prévalence de la fragilité avec l'âge : 65 – 69 ans 4 %, 70 – 74 ans 7 % ; 75 – 79 ans 9 % 80 – 84 ans 16 % et après 85 ans 26 %. En considérant 11 études portant sur la prévalence de la fragilité selon le sexe (soit 17 746 femmes et 22 596 hommes), la prévalence pondérée de la fragilité était significativement supérieure chez les femmes (9,6 % contre 5,2% chez les hommes) [34]. Une diminution plus importante de la masse maigre et de la force musculaire chez les femmes et une espérance de vie augmentée favoriseraient l'expression des signes de vieillissement. Dans le cas des patients admis en réanimation, la survenue brutale d'une dysfonction précipitant le déclin peut expliquer que la disparité entre les âges et les sexes soient gommées.

Selon nos résultats, les sujets fragiles présentaient davantage de comorbidités (Katz moyen à 4,6 contre 5,8), une espérance de vie réduite (Mac Cabe 3 chez 18 % des sujets fragiles contre 8% des sujets non-fragiles) et de perte d'autonomie (Charlson moyen à 2,5 contre

1,8). La fragilité est un concept à distinguer des comorbidités et de la dépendance, néanmoins ces phénomènes ne sont pas totalement indépendants car la fragilité est considérée comme un état précurseur des comorbidités et de la perte d'autonomie. Selon Rockwood *et al.*, les comorbidités et la dépendance représentent des déficits à part entière et sont intégrées à l'IF et à l'EFC. Pour Fried *et al.*, les comorbidités et la dépendance ne font pas partie du phénotype fragile mais sont liées pour un certain nombre de patients : au sein de la cohorte CHS, une comorbidité (définie par la présence d'au moins deux pathologies parmi infarctus du myocarde, angor, insuffisance cardiaque congestive, diabète, hypertension artérielle et bronchopathie chronique obstructive) était retrouvée chez 46,2 % des sujets fragiles (selon les CF). Une perte d'autonomie était présente chez 5,7 % des sujets fragiles. L'association d'une comorbidité, d'une perte d'autonomie et d'un état fragile concernait 21,5 % de la population étudiée. Inversement, 26,6 % des personnes âgées fragiles n'avaient ni comorbidité, ni perte d'autonomie [35]

Des troubles mnésiques étaient présents chez 16 % des sujets non-fragiles. Ces résultats sont en concordance avec les données de la littérature : d'après l'étude de la cohorte Paquid, la prévalence de la démence en France est estimée à 8,7 % chez les sujets âgés de 65 ans et plus, et à 17,8 % chez ceux âgés de 75 ans et plus [36]. Notre travail rapporte des troubles mnésiques plus fréquents chez les sujets fragiles (31 %). Buchman *et al.* ont par ailleurs démontré une association significative entre la maladie d'Alzheimer diagnostiquée par autopsie post-mortem et la fragilité basée sur quatre critères similaires au phénotype de Fried [37]. Ottenbacher *et al.* ont mis en évidence que l'état cognitif était associé à la présence de la fragilité chez les hommes uniquement [38]. Le syndrome de fragilité tel qu'il est défini par Fried *et al.* partage les mêmes manifestations cliniques que les états de démence avancée. La démence est également considérée comme un déficit par l'IF ce qui peut expliquer l'augmentation de sa prévalence chez les sujets fragiles selon l'EFC.

Il est intéressant de noter que les personnes âgées fragiles admises en réanimation ne présentaient pas de dénutrition à leur admission en réanimation (IMC moyen à 28 kg.m²). La dénutrition est un des éléments fondamental de la fragilité. Elle est responsable d'une sarcopénie et d'une diminution de la force musculaire ce qui entraîne secondairement une diminution de l'activité physique et un ralentissement de la marche. Selon l'OMS, la dénutrition est définie par un IMC inférieur à 16 kg.m². Un lien entre les valeurs de l'IMC et la fragilité n'a pu être établi. Nos résultats sont en accord avec ceux rapportés par Woods *et al.*. La cohorte Women's Health Initiative Observational Study (WHI-OS) composée de 28 181 femmes âgées de plus de 65 ans et initialement non-fragiles a montré qu'un IMC compris entre 25 et 30 kg.m² ou supérieur à 30 kg.m² était un facteur prédictif de fragilité (respectivement Odds Ratio (OR) : 1,92, IC : 1,73-2,13 et OR : 3,95, IC : 3,50-4,47). Ainsi les personnes âgées en surpoids ou obèses ont un potentiel de perte de masse maigre plus important et sont plus exposées à la fragilité.

En dehors des décisions de LATA, l'évolution des personnes âgées en réanimation et les

soins délivrés ne différaient pas entre le groupe de patients fragiles par rapport aux patients non-fragiles. L'âge des patients amène les médecins à appréhender certaines réalités des soins intensifs : traitements invasifs, caractère angoissant et déshumanisant d'un séjour et fréquence des états confusionnels et dépressifs chez le sujet âgé hospitalisé. Des décisions de LATA sont prises par les réanimateurs. Dans l'étude LATAREA regroupant 65 réanimations françaises et 649 patients en LATA, les facteurs déterminant la réflexion comprenaient entre autre l'absence d'autonomie future, la qualité de vie future et l'âge dans respectivement 65, 51 et 46 % des cas [39]. A sévérité égale de la maladie, l'âge chronologique est de faible influence sur le pronostic des malades âgés. En revanche, la mesure de la fragilité permet d'apprécier l'autonomie et la qualité de vie future. Au cours de notre travail, nous avons mis en évidence que la mise en place de LATA était significativement plus fréquente pour les personnes âgées fragiles. Le concept de fragilité et ses capacités prédictives pourrait être à l'avenir une aide précieuse pour les réflexions de projets thérapeutiques et de LATA [40].

L'hospitalisation en réanimation peut également générer ou accentuer un état de fragilité. Des déficits physiologiques qui classiquement s'installeraient sur plusieurs années chez une personne âgée autonome et bien portante peuvent se développer plus rapidement durant l'hospitalisation en réanimation et être entretenus par l'intermédiaire d'un cercle vicieux. Dans un premier temps, un déficit calorique par défaut d'apport et par hypercatabolisme inflammatoire sont responsables d'une malnutrition ; ensuite la malnutrition, l'inflammation et l'utilisation de curares et de corticoïdes perturbant la fonction neuro-musculaire sont à l'origine d'une sarcopénie [41] ; la sarcopénie entraîne une insulinoresistance, une diminution des réserves et une perte de force musculaire ; la perte de force , la sédation, la ventilation mécanique et l'alitement engendrent une diminution des dépenses énergétiques [42]. La fragilité étant une pathologie évolutive, son évaluation devrait être répétée tout au long du séjour hospitalier. La perte d'autonomie à la sortie de réanimation est principalement liée aux troubles de la marche et à la diminution de la force de préhension [43]. Ces deux facteurs sont également retrouvés dans le phénotype fragile de Fried. Ehlenbach *et al.*, à partir de l'étude prospective d'une cohorte de 2929 personnes âgées de plus de 65 ans, a démontré que les sujets hospitalisés en réanimation avaient une plus grande probabilité de déclin cognitif à distance (HR : 1,4, IC : 1,1-1,7) [44]. Ces éléments suggèrent que la réanimation engendre une fragilité qui perdure bien au-delà de la période d'hospitalisation.

L'analyse univariée retrouve une évolution péjorative (institutionnalisation et mortalité) plus marquée chez les patients fragiles. Ces résultats sont confortés par l'analyse multivariée qui associe de façon indépendante la fragilité à la mortalité à court, moyen et long terme. (HR : 3,29, IC : 1,64-6,58 pour la mortalité à 48 heures ; glsHR : 2,17, IC : 1,30-3,63 pour la mortalité à 28 jours et HR : 2,06, IC : 1,23-3,45 pour la mortalité à six mois). Les variables témoignant de la gravité initiale : les lésions cérébrales, l'ACR préhospitalier, le score IGS II et le sexe masculin étaient prédictifs de la mortalité à court et moyen terme uniquement. L'âge n'était pas associé à la mortalité.

L'étude de la cohorte CSHA retrouvait un risque majoré d'évolution péjorative chez les patients fragiles. Les personnes âgées fragiles avaient un risque relatif d'institutionnalisation de 8,6 (IC : 4,9-15,2) et de décès de 7,3 (IC : 4,7-11,4) [45]. Au sein des cohortes CHS [6], et Women's Health and Aging Studies (WHAS) [46], la mortalité des sujets fragiles était également plus importante (respectivement glsHR : 1,63, IC : 1,27-2,08 et glsOR : 6,03, IC : 3-12,08).

A sévérité égale de la maladie, l'âge chronologique est de faible influence sur le pronostic des malades âgés. De nombreuses études ont montré que le devenir (qualité de vie, mortalité à court et long terme) d'un sujet âgé admis en réanimation n'est pas lié à son âge [47, 48]. L'association du sexe masculin à une surmortalité à court terme peut être due à un biais de confusion avec un motif d'admission traumatologique. Le polytraumatisme est à prédominance masculine et s'accompagne d'une forte mortalité initiale.

Les scores de gravité élaborés il y a plus de vingt ans avaient initialement pour objectif l'évaluation des populations de malades et l'estimation de la probabilité de survie pour des groupes de malades à sévérité de pathologie comparable. Ils sont établis à partir des différentes variables qui le constituent, chacune ayant un poids spécifique. Le choix des variables, leur transformation éventuelle sont le résultat du processus d'élaboration d'un modèle statistique multivarié. Les scores de gravité généralistes incluent tous l'âge mais les personnes âgées étaient assez rarement représentée dans l'échantillon de validation des scores. Traditionnellement, l'évaluation de la gravité et le pronostic en réanimation sont basés principalement sur deux scores spécifiques : le SOFA est un score spécifique des défaillances d'organe analysant les fonctions hépatique, hémodynamique, hématologique, rénale, respiratoire et neurologique (annexe p.49) et le score IGS II composé de 12 variables physiologiques dont le score de Glasgow, l'âge, le type d'admission, et 3 maladies sous-jacentes (SIDA, cancer métastasé et maladie hématologique) (annexe p.50). Ces scores de gravité de réanimation sont établis à partir des paramètres clinico-biologiques des 24 premières heures du séjour en réanimation et ne prennent pas en compte de l'état de santé antérieur du malade âgé (fragilité, comorbidités, dépendance). Si le pronostic à court terme des personnes âgées admises en réanimation relève avant tout de la sévérité de la maladie, il n'en va pas de même du pronostic à long terme qui dépend principalement de l'état de santé antérieur [18]. Notre étude le confirme : un IGS II élevé, un ACR et des lésions cérébrales sont des facteurs de risque indépendants de mortalité en réanimation alors qu'ils ne sont pas liés à la mortalité à six mois. Kothe *et al.* ont démontré que la vie en institution et l'âge étaient des facteurs indépendants de mortalité hospitalière chez les patients ayant développé une pneumopathie aiguë communautaire [49]. Une autre étude prospective multicentrique de 980 personnes âgées a rapporté qu'une comorbidité préexistante était fortement prédictive d'une altération de la qualité de vie après le séjour en réanimation [50]. La fragilité en intégrant les dimensions de comorbidité et de dépendance se révèle être un outil pertinent d'évaluation et d'homogénéisation de groupes de malades âgés. Au sein de notre population, la présence d'un syndrome de fragilité était le seul facteur indépendamment lié à la mortalité à six mois. Au vue des différences de

devenir entre les groupes fragiles et non-fragiles, le projet thérapeutique de la personne âgée devrait être davantage basé sur la fragilité que sur l'âge chronologique.

Il est intéressant de constater que le pourcentage de personnes âgées admises varie considérablement d'un service à l'autre. Ce phénomène est expliqué principalement par une hétérogénéité de recrutement mais il peut traduire également des politiques d'admission spécifiques à chaque service. L'âge avancé est un critère de refus d'admission fréquent en réanimation [51]. Actuellement, il n'existe pas de recommandations concernant l'admission des sujets âgés en réanimation. Le triage est une décision médicale visant à l'utilisation des ressources de la façon la plus rationnelle possible. L'âge devrait être considéré comme un facteur pronostique mineur. Outre le motif d'admission, ou la gravité d'un patient, il est vraisemblable que l'évaluation de la fragilité fasse partie des critères à prendre en considération lors de la décision d'admission d'une personne âgée en réanimation, de mise en œuvre de thérapeutiques invasives ou de leurs limitations.

Notre travail a permis de comparer les performances de deux outils de mesure de la fragilité. Ils abordent la fragilité selon des concepts différents : le modèle des CF considère la fragilité comme un phénotype composé de plusieurs caractéristiques cliniques, le modèle de EFC est basée sur une accumulation de plusieurs déficits aboutissant à la fragilité. Chaque outil a ses limites. Les CF sont des paramètres subjectifs (épuisement, perte de force) dont la recherche en pratique courante peut s'avérer difficile ; ils ont été élaborés à partir de la cohorte CHS modélisée pour d'autres objectifs de recherche ; la dimension cognitive n'est pas évaluée. Le concept d'accumulation de déficit de Rockwood *et al.* repose la recherche d'un grand nombre de paramètres. L'utilisation quotidienne de ce modèle impose une simplification qui engendre une diminution de sa sensibilité. Il existe peu d'études ayant comparé les outils de mesure de la fragilité. Un outil robuste doit être inspiré des mécanismes physiopathogéniques de la fragilité. Son efficacité réside sa capacité à prédire l'apparition et l'évolution du sujet fragile selon les thérapeutiques entreprises. La recherche d'une fragilité antérieure à l'admission en réanimation semble fondamentale pour le devenir de la personne âgée après un séjour en réanimation. Cette notion n'est pourtant pas prise en compte par les scores de gravité actuels. L'EFC en intégrant les dimensions de comorbidité et de perte d'autonomie se révèle être supérieure dans la prédiction de la mortalité à moyen et long terme par rapport aux CF. En pratique, l'évaluation de la fragilité par l'EFC est moins chronophage, plus intuitive et les informations nécessaires sont plus aisément obtenues auprès des proches. Néanmoins, les CF présentent un intérêt dans la prédiction de la mortalité à court terme et potentiellement dans le suivi du patient car la mesure de ses composantes (poids, force de préhension, distance de marche et balance azotée) peuvent être répétée et comparée tout au long du séjour hospitalier et au-delà.

Le dépistage du syndrome de fragilité est important pour optimiser la prise en charge des sujets âgés. La prise en charge des déterminants de la fragilité peut réduire ou retarder ses conséquences. L'aspect multidimensionnel de cette pathologie a conduit les auteurs

à proposer des thérapeutiques variées. Afin de lutter contre le syndrome de fragilité et son cercle vicieux, Fried *et al.* ont identifié des objectifs nutritionnels, sociaux, psychologiques et physiques. Concrètement, leur mise en pratique peut consister en l'analyse des apports nutritionnels, la délivrance des repas au domicile, une supplémentation protéinique, des activités de groupe et un soutien psychologique [52]. Force est de constater que la plupart de ces mesures thérapeutiques ne sont pas transposables au domaine de la réanimation, cependant certains déterminants de la fragilité en réanimation mériteraient une attention particulière. L'identification d'une fragilité chez un patient pourrait logiquement conduire au renforcement de certaines bonnes pratiques ou à l'adaptation de protocole de soins de réanimation et ainsi contribuer à améliorer le devenir de ces patients : interruption de la sédation [53], réduction de la durée de ventilation mécanique, monitoring de la curarisation, restriction de la corticothérapie, intensification des soins de kinésithérapie [54], garantie des apports énergétiques [55], systématisation de l'évaluation psychologique [56] et instauration d'un suivi gériatrique initié en réanimation et poursuivi tout au long du parcours de soin.

A notre connaissance, ce travail est la première étude prospective appliquant le concept de fragilité au domaine de la réanimation. Notre étude a permis une évaluation de la prévalence du syndrome de fragilité en situation critique et a pu évaluer son impact sur le devenir des personnes âgées. Néanmoins, des limites doivent être soulignées dans l'interprétation des résultats.

La fragilité a été élaborée par les gériatres comme un moyen de mieux comprendre les besoins de santé des personnes âgées, afin de proposer les interventions potentiellement adéquates. Actuellement, la fragilité est encore mal définie. Cette absence de consensus engendre des incohérences méthodologiques, une hétérogénéité des instruments de mesure et une littérature errante.

La fragilité est un concept récent qui repose sur des paramètres qui incluent le plus souvent des notions de pathologie, d'altération fonctionnelle, de dépendance et de vulnérabilité sociale. À l'instar des autres scores pronostiques, la fragilité est utile à l'échelle d'un groupe homogène de sujet mais présente des limites dont il faut tenir compte pour la réflexion à l'échelle individuelle. Dépister la fragilité d'une personne âgée avant son admission en réanimation peut s'avérer difficile. Les patients ne sont souvent pas aptes à répondre à un questionnaire en raison de leur état de santé. Bien que la famille soit capable d'évaluer la qualité de l'activité physique, l'évaluation des aspects émotionnels et cognitifs est fréquemment surestimée. L'évaluation gériatrique combine idéalement l'évaluation de l'état cognitif et psychologique, l'état nutritionnel, les comorbidités et polymédications, capacités sensorielles, l'autonomie et les liens sociaux du patient [57]. Or certains de ces paramètres n'étaient pas intégrés à notre évaluation gériatrique.

La pathologie responsable de l'hospitalisation en réanimation peut induire des disparités dégradant la qualité de vie ultérieure alors que la gravité à l'admission et la durée d'hospitalisation n'ont que peu d'influence sur le devenir à moyen et long terme. Les comorbidités,

l'autonomie et la qualité de vie n'étaient pas évaluées au décours du séjours en réanimation. En outre, la qualité de vie d'une personne âgée à distance d'un séjour de réanimation est altérée plus longtemps comparativement à la population générale en raison d'un délai de récupération prolongé pour les personnes âgées. Bien qu'il soit impossible de définir une durée observationnelle optimale, la mortalité à six mois peut paraître insuffisante pour l'évaluation du devenir d'une population gériatrique.

La fragilité se caractérise par un état de décompensation fonctionnelle conduisant à un risque permanent d'aggravation de l'état de santé et de la dépendance. L'objectif de cette étude prospective multicentrique était de déterminer l'intérêt de l'application d'un score de fragilité au domaine de la réanimation. Nos résultats ont mis en évidence une augmentation de la prévalence de la fragilité parmi les personnes âgées admises en réanimation. En outre, la fragilité était un facteur de risque indépendant de mortalité à court, moyen et long terme. Au-delà de 65 ans, l'âge n'était pas associé à une surmortalité en réanimation. Ce travail a révélé l'intérêt supérieur de la fragilité par rapport aux scores classiques de réanimation dans l'évaluation pronostique des patients âgés. La fragilité est un concept pratique, applicable à l'ensemble des personnes âgées sur lequel le réanimateur peut désormais s'aider pour l'élaboration du projet thérapeutique, préciser l'évolution et informer au mieux le patient et sa famille. Les décisions de refus d'admission et de LATA des personnes âgées en réanimation sur la seule base de leur âge ne nous paraît plus concevable.

D'autres études sont nécessaires pour établir une définition univoque de la fragilité. Ainsi le développement d'un outil de mesure robuste et consensuel permettra l'homogénéisation de la littérature médicale. Les modalités pratique d'utilisation d'un score de fragilité en réanimation reste à définir. A l'avenir, l'évaluation de l'impact de la prise en charge réanimatoire sur la fragilité et la qualité de vie ultérieures des personnes âgées pourrait être riche d'enseignements et permettre l'optimisation des stratégies de soins lors d'une hospitalisation en urgence.

Références

- [1] Robert-Bobée I. Projections de population 2005-2050 : vieillissement de la population en France métropolitaine. *Economie et statistique*. 2007 ;408(1) :95–112.
- [2] Jeandel C. Les différents parcours du vieillissement. *Les Tribunes de la santé*. 2005 Jun ;n° 7(2) :25–35.
- [3] Rowe JW, Kahn RL. Human aging : usual and successful. *Science*. 1987 Jul ;237(4811) :143–149.
- [4] Verbrugge LM. Survival curves, prevalence rates, and dark matters therein. *Journal of Aging and Health*. 1991 ;3(2) :217–236.
- [5] Woodhouse KW, Wynne H, Baillie S, James OF, Rawlins MD. Who are the frail elderly ? *The Quarterly journal of medicine*. 1988 Jul ;68(255) :505–506.
- [6] Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults : evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. 2001 Mar ;56(3) :M146–156.
- [7] Campbell AJ, Buchner DM. Unstable disability and the fluctuations of frailty. *Age and ageing*. 1997 Jul ;26(4) :315–318.
- [8] Rodríguez-Mañas L, Féart C, Mann G, Viña J, Chatterji S, Chodzko-Zajko W, et al. Searching for an Operational Definition of Frailty : A Delphi Method Based Consensus Statement. *The Frailty Operative Definition-Consensus Conference Project. The Journals of Gerontology Series A : Biological Sciences and Medical Sciences*. 2013 Jan ;68(1) :62–67.
- [9] Walston J, McBurnie MA, Newman A, Tracy RP, Kop WJ, Hirsch CH, et al. Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities : results from the Cardiovascular Health Study. *Archives of internal medicine*. 2002 Nov ;162(20) :2333–2341.

- [10] Ersler WB, Keller ET. Age-Associated Increased Interleukin-6 Gene Expression, Late-Life Diseases, and Frailty. *Annual Review of Medicine*. 2000 ;51(1) :245–270. PMID : 10774463.
- [11] Leng S, Chaves P, Koenig K, Walston J. Serum Interleukin-6 and Hemoglobin as Physiological Correlates in the Geriatric Syndrome of Frailty : A Pilot Study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2002 ;50(7) :1268–1271.
- [12] Barzilay JI BC. Insulin resistance and inflammation as precursors of frailty : The cardiovascular health study. *Archives of Internal Medicine*. 2007 Apr ;167(7) :635–641.
- [13] Volpi E, Mittendorfer B, Rasmussen BB, Wolfe RR. The response of muscle protein anabolism to combined hyperaminoacidemia and glucose-induced hyperinsulinemia is impaired in the elderly. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2000 Dec ;85(12) :4481–4490.
- [14] Valenti G, Denti L, Maggio M, Ceda G, Volpato S, Bandinelli S, et al. Effect of DHEAS on skeletal muscle over the life span : the InCHIANTI study. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2004 May ;59(5) :466–472.
- [15] Cappola AR, Bandeen-Roche K, Wand GS, Volpato S, Fried LP. Association of IGF-I levels with muscle strength and mobility in older women. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2001 Sep ;86(9) :4139–4146.
- [16] Leng SX, Cappola AR, Andersen RE, Blackman MR, Koenig K, Blair M, et al. Serum levels of insulin-like growth factor-I (IGF-I) and dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S), and their relationships with serum interleukin-6, in the geriatric syndrome of frailty. *Aging clinical and experimental research*. 2004 Apr ;16(2) :153–157.
- [17] Michelon E, Blaum C, Semba RD, Xue QL, Ricks MO, Fried LP. Vitamin and carotenoid status in older women : associations with the frailty syndrome. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2006 Jun ;61(6) :600–607.
- [18] Boumendil A, Somme D, Garrouste-Orgeas M, Guidet B. Should elderly patients be admitted to the intensive care unit ? *Intensive care medicine*. 2007 Jul ;33(7) :1252–1262.
- [19] Bagshaw SM, Webb SA, Delaney A, George C, Pilcher D, Hart GK, et al. Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand : a multi-centre cohort analysis. *Critical Care*. 2009 Apr ;13(2) :R45.
- [20] Chelluri L, Grenvik A, Silverman M. Intensive care for critically ill elderly : mortality, costs, and quality of life. Review of the literature. *Archives of internal medicine*. 1995 May ;155(10) :1013–1022.

- [21] de Rooij SEJA, Govers AC, Korevaar JC, Giesbers AW, Levi M, de Jonge E. Cognitive, functional, and quality-of-life outcomes of patients aged 80 and older who survived at least 1 year after planned or unplanned surgery or medical intensive care treatment. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2008 May ;56(5) :816–822.
- [22] van der Sluis CK, Klasen HJ, Eisma WH, ten Duis HJ. Major trauma in young and old : what is the difference ? *The Journal of trauma*. 1996 Jan ;40(1) :78–82.
- [23] Cuthbertson BH, Roughton S, Jenkinson D, Maclennan G, Vale L. Quality of life in the five years after intensive care : a cohort study. *Critical care*. 2010 ;14(1) :R6.
- [24] Katz S, Akpom CA. A Measure of Primary Sociobiological Functions. *International Journal of Health Services*. 1976 Jan ;6(3) :493–508.
- [25] Buntinx F, Niclaes L, Suetens C, Jans B, Mertens R, Van den Akker M. Evaluation of Charlson's comorbidity index in elderly living in nursing homes. *Journal of clinical epidemiology*. 2002 Nov ;55(11) :1144–1147.
- [26] Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, et al. The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*. 1999 Feb ;15(2) :116–122.
- [27] Fried LP, Borhani NO, Enright P, Furberg CD, Gardin JM, Kronmal RA, et al. The cardiovascular health study : Design and rationale. *Annals of Epidemiology*. 1991 Feb ;1(3) :263–276.
- [28] Hubbard RE, O'Mahony MS, Woodhouse KW. Characterising frailty in the clinical setting—a comparison of different approaches. *Age and Ageing*. 2009 Jan ;38(1) :115–119.
- [29] Lindsay J, Hébert R, Rockwood K. The Canadian Study of Health and Aging Risk Factors for Vascular Dementia. *Stroke*. 1997 Mar ;28(3) :526–530.
- [30] Rockwood K, Stadnyk K, MacKnight C, McDowell I, Hébert R, Hogan DB. A brief clinical instrument to classify frailty in elderly people. *Lancet*. 1999 Jan ;353(9148) :205–206.
- [31] Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013 Mar ;381(9868) :752–762.
- [32] Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal*. 2005 Aug ;173(5) :489–495.

- [33] Espinoza SE, Jung I, Hazuda H. Lower frailty incidence in older Mexican Americans than in older European Americans : the San Antonio Longitudinal Study of Aging. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2010 Nov ;58(11) :2142–2148.
- [34] Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons : a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2012 Aug ;60(8) :1487–1492.
- [35] Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity : implications for improved targeting and care. *The Journals of Gerontology Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. 2004 Mar ;59(3) :255–263. PMID : 15031310.
- [36] Ramarosan H, Helmer C, Barberger-Gateau P, Letenneur L, Dartigues JF. Prevalence of dementia and Alzheimer's disease among subjects aged 75 years or over : updated results of the PAQUID cohort. *Revue neurologique*. 2003 Apr ;159(4) :405–411.
- [37] Buchman AS, Schneider JA, Leurgans S, Bennett DA. Physical frailty in older persons is associated with Alzheimer disease pathology. *Neurology*. 2008 Aug ;71(7) :499–504.
- [38] Ottenbacher KJ, Ostir GV, Peek MK, Snih SA, Raji MA, Markides KS. Frailty in older Mexican Americans. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005 Sep ;53(9) :1524–1531.
- [39] Ferrand E, Robert R, Ingrand P, Lemaire F. Withholding and withdrawal of life support in intensive-care units in France : a prospective survey. French LATAREA Group. *Lancet*. 2001 Jan ;357(9249) :9–14.
- [40] Koller K, Rockwood K. Frailty in older adults : Implications for end-of-life care. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 2013 Mar ;80(3) :168–174.
- [41] De Jonghe B ST. Paresis acquired in the intensive care unit : A prospective multicenter study. *JAMA*. 2002 Dec ;288(22) :2859–2867.
- [42] Griffiths RD, Hall JB. Intensive care unit-acquired weakness. *Critical care medicine*. 2010 Mar ;38(3) :779–787.
- [43] van der Schaaf M, Dettling DS, Beelen A, Lucas C, Dongelmans DA, Nollet F. Poor functional status immediately after discharge from an intensive care unit. *Disability and rehabilitation*. 2008 ;30(23) :1812–1818.
- [44] Ehlenbach WJ, Hough CL, Crane PK, Haneuse S JPA, Carson SS, Curtis JR, et al. Association between acute care and critical illness hospitalization and cognitive function in older adults. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2010 Feb ;303(8) :763–770.

- [45] Rockwood K, Howlett SE, MacKnight C, Beattie BL, Bergman H, Hébert R, et al. Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: report from the Canadian study of health and aging. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2004 Dec ;59(12) :1310–1317.
- [46] Bandeen-Roche K, Xue QL, Ferrucci L, Walston J, Guralnik JM, Chaves P, et al. Phenotype of frailty : characterization in the women's health and aging studies. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2006 Mar ;61(3) :262–266.
- [47] Somme D, Maillet JM, Gisselbrecht M, Novara A, Ract C, Fagon JY. Critically ill old and the oldest-old patients in intensive care : short- and long-term outcomes. *Intensive care medicine*. 2003 Dec ;29(12) :2137–2143.
- [48] Kaarlola A, Tallgren M, Pettilä V. Long-term survival, quality of life, and quality-adjusted life-years among critically ill elderly patients. *Critical care medicine*. 2006 Aug ;34(8) :2120–2126.
- [49] Kothe H, Bauer T, Marre R, Suttorp N, Welte T, Dalhoff K. Outcome of community-acquired pneumonia : influence of age, residence status and antimicrobial treatment. *The European respiratory journal : official journal of the European Society for Clinical Respiratory Physiology*. 2008 Jul ;32(1) :139–146.
- [50] Orwelius L, Nordlund A, Nordlund P, Simonsson E, Bäckman C, Samuelsson A, et al. Pre-existing disease : the most important factor for health related quality of life long-term after critical illness : a prospective, longitudinal, multicentre trial. *Critical care (London, England)*. 2010 ;14(2):R67.
- [51] Garrouste-Orgeas M, Timsit JF, Montuclard L, Colvez A, Gattolliat O, Philippart F, et al. Decision-making process, outcome, and 1-year quality of life of octogenarians referred for intensive care unit admission. *Intensive Care Medicine*. 2006 Jul ;32(7) :1045–1051.
- [52] Fairhall N, Aggar C, Kurrle SE, Sherrington C, Lord S, Lockwood K, et al. Frailty Intervention Trial (FIT). *BMC Geriatrics*. 2008 Oct ;8(1) :27.
- [53] Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients : a randomised controlled trial. *Lancet*. 2009 May ;373(9678) :1874–1882.
- [54] Salisbury LG, Merriweather JL, Walsh TS. The development and feasibility of a ward-based physiotherapy and nutritional rehabilitation package for people experiencing critical illness. *Clinical rehabilitation*. 2010 Jun ;24(6) :489–500.

- [55] Doig GS, Simpson F, Finfer S, Delaney A, Davies AR, Mitchell I, et al. Effect of evidence-based feeding guidelines on mortality of critically ill adults : a cluster randomized controlled trial. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2008 Dec ;300(23) :2731–2741.
- [56] Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, Bienvenu OJ, Needham DM. Depression in general intensive care unit survivors : a systematic review. *Intensive care medicine*. 2009 May ;35(5) :796–809.
- [57] Stuck AE, Beck JC, Egger M. Preventing disability in elderly people. *The Lancet*. 2004 Nov ;364(9446) :1641–1642.
- [58] Bouchon JP. 1+ 2+ 3 ou comment tenter d’être efficace en gériatrie. *Rev Prat*. 1984 ;34 :888–92.

Tableaux

TABLE 1. Caractéristiques à l'admission selon la fragilité estimée par les critères de Fried et l'Échelle de Fragilité Clinique

| | Total (n=196) | | Fried | | p | Rockwood | | p | | | | |
|-------------------------------|------------------|------|----------------------------------|-------------------------------|-----|------------------------------------|-------------------------------|-----|------|-----|------|---------|
| | | | CF < 3 non-fragiles (n=80) | CF ≥ 3 fragiles (n=116) | | EFC < 5 non-fragiles (n=150) | EFC ≥ 5 fragiles (n=46) | | | | | |
| Age, année | 75 | ±6 | 74 | ±6 | 75 | ±6 | 0,96 | 75 | ±6 | 76 | ±7 | 0,34 |
| Sexe, masculin | 128 | (65) | 72 | (62) | 56 | (70) | 0,25 | 100 | (67) | 28 | (61) | 0,47 |
| IMC, <i>kg.m</i> ² | 28 | ±6 | 28 | ±5 | 28 | ±8 | 0,45 | 28 | ±5 | 30 | ±10 | 0,12 |
| IGS II | 48 | ±17 | 49 | ±17 | 47 | ±16 | 0,52 | 48 | ±17 | 49 | ±16 | 0,51 |
| SOFA | 7 | ±4 | 7 | ±4 | 7 | ±3 | 0,65 | 7 | ±4 | 7 | ±3 | 0,93 |
| GCS | 11 | ±5 | 11 | ±5 | 11 | ±5 | 0,51 | 11 | ±5 | 11 | ±5 | 0,98 |
| Score Mc Cabe | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 88 | (45) | 64 | (55) | 24 | (30) | 0,0014 | 75 | (50) | 13 | (28) | 0,02 |
| 2 | 85 | (43) | 43 | (37) | 42 | (52) | | 61 | (41) | 24 | (52) | |
| 3 | 23 | (12) | 9 | (8) | 14 | (18) | | 14 | (9) | 9 | (20) | |
| Type d'admission | | | | | | | | | | | | |
| médicale | 50 | (26) | 31 | (27) | 19 | (24) | 0,09 | 34 | (23) | 16 | (35) | 0,25 |
| chirurgie programmée | 52 | (26) | 24 | (21) | 28 | (35) | | 42 | (28) | 10 | (22) | |
| chirurgie non programmée | 76 | (39) | 47 | (40) | 29 | (36) | | 58 | (39) | 18 | (39) | |
| traumatisme | 18 | (9) | 14 | (12) | 4 | (5) | | 16 | (11) | 2 | (4) | |
| À l'admission | | | | | | | | | | | | |
| lésions cérébrales | 40 | (20) | 28 | (24) | 12 | (15) | 0,12 | 32 | (21) | 8 | (17) | 0,56 |
| ACR préhospitalier | 15 | (8) | 8 | (7) | 7 | (9) | 0,6 | 8 | (5) | 7 | (15) | 0,05 |
| infection | 85 | (43) | 46 | (40) | 39 | (49) | 0,21 | 64 | (43) | 21 | (46) | 0,72 |
| Réanimation < 6 mois | 39 | (20) | 20 | (17) | 19 | (24) | 0,26 | 27 | (18) | 12 | (26) | 0,23 |
| Indice de Charlson | 2,1 | ±2 | 1,8 | ±1,8 | 2,5 | ±2,1 | 0,006 | 1,9 | ±2 | 2,6 | ±1,9 | 0,05 |
| Échelle de Katz | 5,3 | ±1,5 | 5,8 | ±0,8 | 4,6 | ±2,0 | <0,0001 | 5,8 | ±0,9 | 3,7 | ±2,1 | <0,0001 |
| Troubles mnésiques | 43 | (22) | 18 | (16) | 25 | (31) | 0,01 | 27 | (18) | 16 | (35) | 0,02 |
| CF | | | | | | | | 1,7 | ±1,4 | 3,3 | ±1,1 | <0,0001 |
| EFC | 3,7 | ±1,6 | 2,9 | ±1,3 | 4,8 | ±1,3 | <0,0001 | | | | | |

CF : Critères de Fried ; EFC : Échelle de Fragilité Clinique ; IMC : Indice de Masse Corporelle ; IGS : Indice de Gravité Simplifié ; SOFA : Sequential Organ Failure Assessment
Variables quantitatives exprimées sous forme : moyenne ± écart-type ; variables qualitatives exprimées sous forme : n (%)

TABLE 2. Évolution durant le séjour en réanimation selon la fragilité estimée par les Critères de Fried et l'Échelle de Fragilité Clinique

| | Total (n=196) | | Fried | | | Rockwood | | | | | | |
|----------------------|------------------|------|----------------------------------|------|-------------------------------|----------|------------------------------------|----|-------------------------------|----|------|---------|
| | | | CF < 3 non-fragiles (n=80) | | CF ≥ 3 fragiles (n=116) | p | EFC < 5 non-fragiles (n=150) | | EFC ≥ 5 fragiles (n=46) | p | | |
| IRA | 83 | (42) | 43 | (37) | 40 | (50) | 0,07 | 64 | (43) | 19 | (41) | 0,87 |
| EER | 41 | (21) | 25 | (22) | 16 | (20) | 0,79 | 33 | (22) | 8 | (17) | 0,50 |
| SDRA | 14 | (7) | 8 | (7) | 6 | (8) | 0,87 | 12 | (8) | 2 | (4) | 0,53 |
| Corticothérapie | 43 | (22) | 22 | (19) | 21 | (26) | 0,23 | 31 | (21) | 12 | (26) | 0,44 |
| Curarisation | 24 | (12) | 14 | (12) | 10 | (12) | 0,93 | 20 | (13) | 4 | (9) | 0,40 |
| Sepsis sévère | 73 | (37) | 44 | (38) | 29 | (36) | 0,81 | 58 | (39) | 15 | (33) | 0,46 |
| Choc septique | 68 | (35) | 39 | (34) | 29 | (36) | 0,70 | 54 | (36) | 14 | (30) | 0,49 |
| Amines vasopressives | 113 | (58) | 68 | (59) | 45 | (56) | 0,74 | 91 | (61) | 22 | (48) | 0,12 |
| Chirurgie | 98 | (50) | 61 | (53) | 37 | (46) | 0,38 | 74 | (49) | 24 | (52) | 0,74 |
| ECMO | 3 | (2) | | | | | | | | | | |
| LATA | 37 | (19) | 17 | (15) | 20 | (25) | 0,07 | 18 | (12) | 20 | (43) | <0,0001 |

CF : Critères de Fried ; EFC : Échelle de Fragilité Clinique ; IRA : insuffisance rénale aiguë ; SDRA : syndrome de détresse respiratoire aiguë ;

ECMO : membrane d'oxygénation extra-corporelle ; LATA : limitations et arrêt des thérapeutiques actives

Variables quantitatives sont exprimées sous forme moyenne ± écart-type ; variables qualitatives sont exprimées sous forme n (%)

TABLE 3. Devenir selon la fragilité estimée par les Critères de Fried et l'Échelle de Fragilité Clinique

| | Total (n=196) | | Fried | | | | Rockwood | | | | | |
|--|------------------|------|----------------------------------|------|-------------------------------|------|------------------------------------|----|-------------------------------|----|------|--------------------|
| | | | CF < 3 non-fragiles (n=80) | | CF ≥ 3 fragiles (n=116) | | EFC < 5 non-fragiles (n=150) | | EFC ≥ 5 fragiles (n=46) | | p | |
| Durée de Ventilation Mécanique (VM), jours | 11 | ± 15 | 12 | 15 | 10 | ± 15 | 0,35 | 10 | ± 14 | 12 | | ± 20 |
| Durée de séjour, jours | | | | | | | | | | | | |
| réanimation | 15 | ± 16 | 16 | ± 17 | 13 | ± 16 | 0,21 | 15 | ± 16 | 15 | ± 19 | 0,96 |
| hôpital | 33 | ± 27 | 35 | ± 29 | 30 | ± 24 | 0,15 | 34 | ± 28 | 29 | ± 24 | 0,26 |
| Lieu de vie à 6 mois | | | | | | | | | | | | |
| domicile | 101 | (51) | 66 | (56) | 35 | (43) | 0,27 [†] | 88 | (58) | 13 | (28) | 0,002 [†] |
| hôpital | 5 | (3) | 3 | (2) | 2 | (3) | | 4 | (3) | 1 | (2) | |
| autre institution | 18 | (9) | 8 | (7) | 10 | (13) | | 13 | (9) | 5 | (11) | |
| décédés | 72 | (37) | 39 | (34) | 33 | (41) | | 45 | (30) | 27 | (59) | |
| Mortalité | | | | | | | | | | | | |
| en réanimation | 41 | (21) | 19 | (16) | 22 | (28) | 0,015 [‡] | 24 | (16) | 17 | (37) | 0,04 [‡] |
| hospitalière | 65 | (33) | 36 | (31) | 29 | (36) | 0,11 [‡] | 42 | (28) | 23 | (50) | 0,003 [‡] |
| à 6 mois | 72 | (37) | 39 | (34) | 33 | (41) | 0,21 [‡] | 45 | (30) | 27 | (59) | 0,003 [‡] |

CF : Critères de Fried ; EFC : Score Clinique de Fragilité ; VM : ventilation mécanique ;

Variables quantitatives sont exprimées sous forme moyenne ± écart-type ; variables qualitatives sont exprimées sous forme n (%)

† test de Fischer ; ‡ test du Log Rank

TABLE 4. Analyse multivariée : Facteurs indépendants prédictifs de mortalité

| | Hazard Ratio | IC 95% | p |
|----------------------------------|--------------|---------------|--------|
| Mortalité en réanimation | | | |
| CF ≥ 3 | 3,29 | [1,64 - 6,58] | 0,0008 |
| Lésions cérébrales à l'admission | 3,54 | [1,63 - 7,72] | 0,0015 |
| Sexe masculin | 2,42 | [1,11 - 5,25] | 0,02 |
| ACR préhospitalier | 2,81 | [1,07 - 7,36] | 0,04 |
| IGS II ≥ 46 | 2,55 | [1,24 - 5,25] | 0,01 |
| Mortalité à l'hôpital | | | |
| IGS II ≥ 46 | 1,90 | [1,12 - 3,14] | 0,02 |
| EFC ≥ 5 | 2,17 | [1,30 - 3,63] | 0,003 |
| Mortalité à 6 mois | | | |
| EFC ≥ 5 | 2,06 | [1,23 - 3,45] | 0,005 |

IC : Intervalle de confiance ; CF : Critères de Fried ; EFC : Échelle de Fragilité Clinique
 ACR : Arrêt Cardio-Respiratoire ; IGS : Indice de Gravité Simplifié

Figures

FIGURE 1. Pyramides des âges en 2007 et 2060 d'après l'INSEE

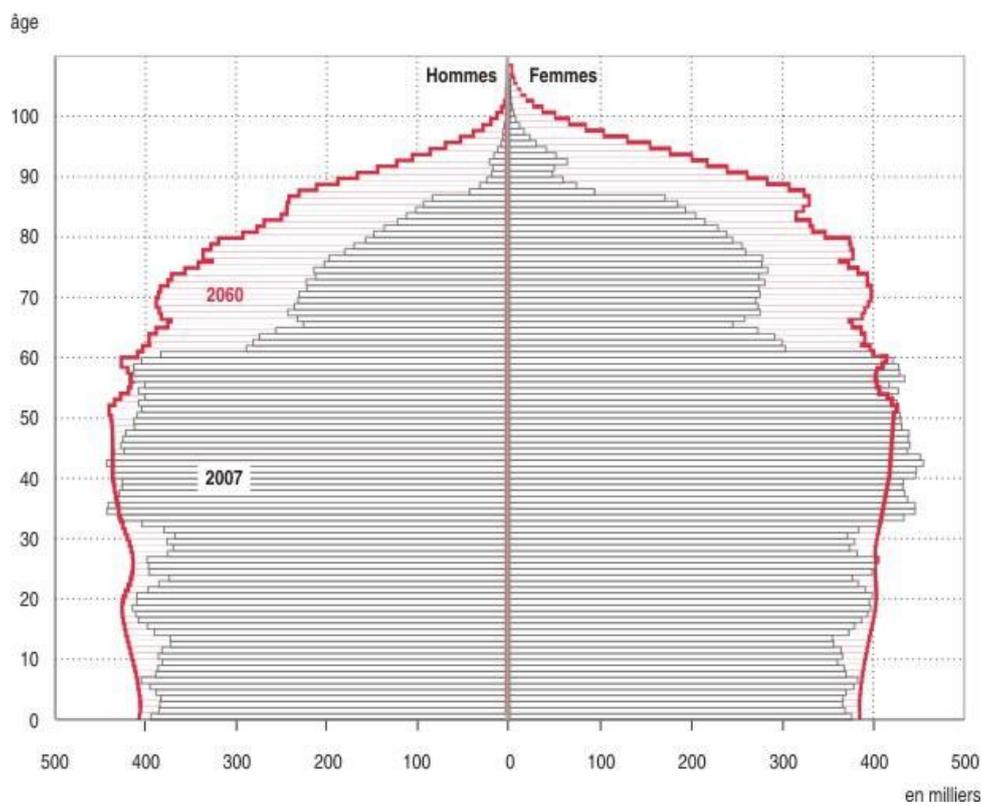


FIGURE 2. Évolution de la fonction d'un organe selon l'âge et les différentes manifestations pathologiques d'après Bouchon *et al.* [58]

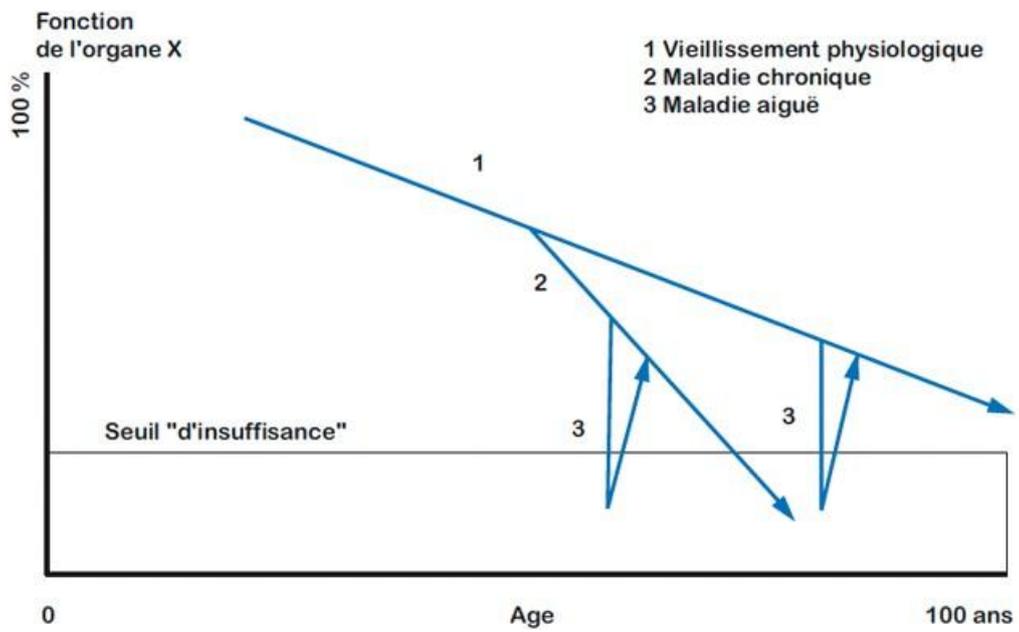
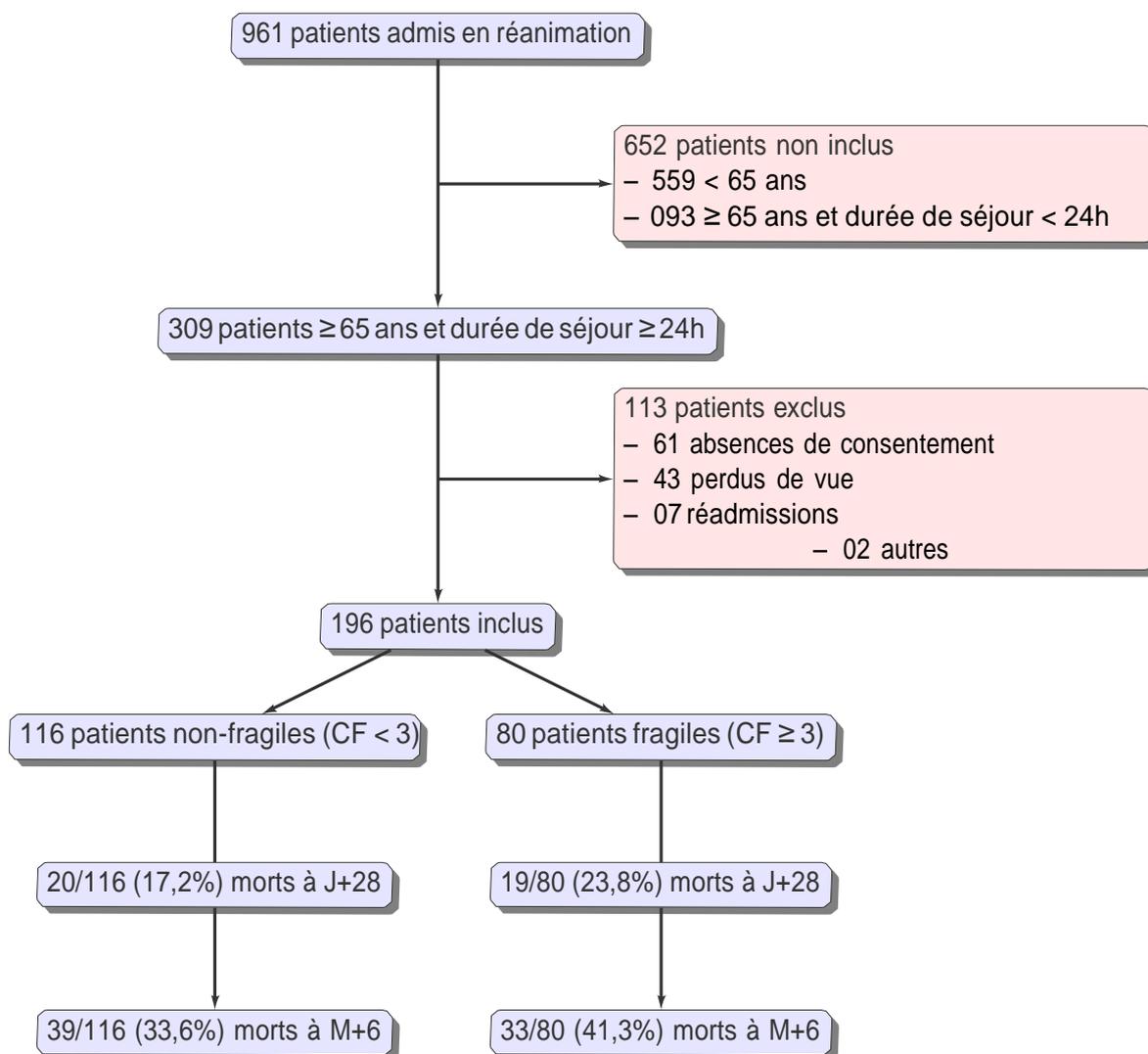


FIGURE 3. Diagramme des effectifs



Documents de l'étude

Questionnaire

TABLE 5. Fragilité : Critères de Fried

| Items évalués | Modalité d'évaluation | OUI | NON |
|--|---|-------------------|-------------------|
| 1- Force musculaire | Avez-vous remarqué si votre proche avait des difficultés à se lever d'une chaise ? | D | D |
| 2- Amaigrissement | Perte non intentionnelle de poids > 4,5 kg ou de $\geq 5\%$ du poids habituel dans l'année qui précède. | D | D |
| 3- Endurance et perte d'énergie | <p>Votre proche a-t-il exprimé le sentiment de perte d'énergie, d'élan vital dans les 3 mois qui précèdent son hospitalisation actuelle (indépendamment de la pathologie aiguë).</p> <p>Combien de fois en une semaine vous (le patient) ou votre proche avez eu ce sentiment ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - rarement ou jamais = 0 - de temps en temps = 1 - assez souvent = 2 - la plupart du temps = 3 | Si réponse 2 ou 3 | Si réponse 0 ou 1 |
| 4- Vitesse de la marche | Avez-vous remarqué si votre proche avait des difficultés à la marche depuis 6 mois (marche moins rapide, chute(s)). | D | D |
| 5- Activité physique | Votre proche pratique t-il (elle) la marche ou le jardinage ou la pratique d'un sport (1 fois/semaine) ? | D | D |
| Mémoire | Avez-vous remarqué si votre proche avait des difficultés de mémorisation depuis 6 mois ? | D | D |

TABLE 6. Autonomie : Échelle de Katz

| Activités | Indépendance = 1 point. <i>Aucune surveillance, directive ou aide nécessaires</i> | Dépendance = 0 point. <i>Surveillance, directive, aide personnelle ou soin total nécessaires</i> | 0 ou 1 |
|------------------------|--|---|---------------|
| Soins corporels | Ne reçoit pas d'aide pour se laver ou reçoit de l'aide uniquement pour une partie du corps comme le dos, les parties génitales ou une extrémité handicapée | A besoin d'aide pour se laver plus d'une partie du corps ou pour entrer/sortir de la douche/baignoire. | |
| Habillement | Peut s'habiller sans aide à l'exception de lacer ses chaussures | A besoin d'aide pour s'habiller partiellement ou totalement | |
| Toilette | Se rend et utilise les toilettes sans aide : ôte/remet ses vêtements, nettoie les parties génitales sans aide | A besoin d'aide pour se rendre ou utiliser les toilettes, ôter/remettre ses vêtements, nettoyer les parties génitales. Utilise un bassin ou un urinal | |
| Transferts | Les transferts lit-fauteuil sont réalisés sans aide. Peut utiliser une canne ou un déambulateur | Les transferts lit-fauteuil sont réalisés avec aide partielle ou totale | |
| Continence | Contrôle fécal et urinaire complet (sans accidents occasionnels) | Incontinence fécale ou urinaire partielle ou totale | |
| Alimentation | Se nourrit sans aide. La préparation des repas peut être assurée par un tiers | A besoin d'une aide partielle ou totale pour les repas. Nécessite une nutrition parentérale | |

TABLE 7. Comorbidités : Indice de Charlson

| Points | Pathologies |
|--------------|--|
| 1 | Infarctus du myocarde |
| 1 | Décompensation cardiaque |
| 1 | Artériopathie (AOMI tous stades, anévrisme aortique, pontage) |
| 1 | Pathologie vasculaire cérébrale (AVC ou AIT) |
| 1 | Démence |
| 1 | Pathologie pulmonaire chronique |
| 1 | Connectivite (lupus, polymyosite, polyarthrite rhumatoïde) |
| 1 | Ulcère gastro-duodéal |
| 1 | Cirrhose sans HTP |
| 1 | Diabète traité par insuline ou hypoglycémiant oraux, sans complications |
| 2 | Hémiplégie |
| 2 | Insuffisance rénale (créatinémie > 266 µmol/L ou dialyse ou greffe rénale) |
| 2 | Complications du diabète (neuropathie et/ou néphropathie et/ou rétinopathie) |
| 2 | Tumeur solide maligne sans métastases |
| 2 | Lymphome |
| 2 | Leucémie |
| 3 | Cirrhose avec HTP et VO |
| 6 | Tumeur solide métastasée |
| 6 | SIDA |
| Total | |

TABLE 8. Fragilité : Échelle de Fragilité Clinique

| | | |
|---|---------------------------|--|
| 1 | Particulièrement en forme | Actif et énergique. Activité physique régulière. Les patients sont particulièrement en forme pour leur âge. |
| 2 | En forme | Pas de pathologie de fond mais « moins en forme » que la première catégorie. Activité sportive ou actif mais occasionnellement. |
| 3 | Se « débrouille » bien. | Pathologies de fond bien contrôlées, mais ne peut être considéré comme régulièrement actif, en dehors de la pratique de la marche. |
| 4 | Vulnérable | Ne dépend pas d'autrui pour les gestes quotidiens. Néanmoins, des symptômes limitent les activités. Une plainte communément rapportée est la sensation de lenteur et l'impression d'être fatigué dans la journée. |
| 5 | Faiblement fragile | Symptômes plus évidents de ralentissement et besoin d'aide pour des activités assez élaborées (tenue des comptes, transport, travaux ménagers complexes, prise des médicaments). Ces patients sont diminués pour leurs achats, la marche seuls en dehors du domicile, la préparation de leurs repas et les travaux ménagers. |
| 6 | Modérément fragile | Besoin d'aide lors de toutes les activités en dehors et au sein du domicile. Ces patients ont des difficultés pour la montée d'un escalier, besoin d'aide pour la toilette et d'une assistance pour l'habillement. |
| 7 | Sévèrement fragile | Dépendant pour les soins personnels, quelle que soit la cause (physique ou psychique), même s'ils paraissent « stables » et à faible risque de décès dans les 6 mois. |
| 8 | Très sévèrement fragile | Complètement dépendant, et approchant la fin de vie. Ces patients ne pourront pas récupérer, même face à une pathologie mineure. |
| 9 | Fin de vie | Fin de vie proche. Espérance de vie < 6 mois même si les patients ne sont pas de façon évidente « fragile ». |

Notice d'information

Vous venez d'être admis en réanimation.

Afin de mieux connaître le devenir des patients âgés de plus de 65 ans admis dans les services de réanimation, le médecin réanimateur qui vous prend en charge va vous poser des questions afin d'évaluer votre mode de vie, votre état de dépendance et votre fragilité avant votre hospitalisation. L'évolution de votre état de santé dans le service de réanimation et après votre sortie (sur une période de 6 mois) sera colligée.

Dans le cadre de cette étude, un traitement des données personnelles va être mis en œuvre pour permettre d'analyser les résultats de la recherche. Ces données seront anonymisées.

Vous disposez d'un droit d'accès et de rectification. Vous disposez également d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel, susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et d'être traitées.

Ces droits s'exercent auprès du médecin qui vous suit dans le cadre de la recherche et qui connaît votre identité.

Cette étude a été approuvée par le Comité d'Ethique du CHU de Rennes en date du 24 novembre 2011.

Si vous le souhaitez le Professeur Seguin que vous pourrez joindre au 02 99 28 42 46 pourra répondre à toutes vos questions concernant l'étude « FRAILTY ».

Scores de l'étude

Critères de Fried

Les critères de Fried sont actuellement largement utilisés dans les études cliniques pour caractériser les patients fragiles. Ils reposent essentiellement sur l'analyse de la composante physique de la fragilité. Le patient est décrit comme fragile si au moins trois caractéristiques parmi les cinq suivantes sont retrouvés à l'examen clinique :

- une perte de poids non intentionnelle supérieure à 5 kg ou 5% du poids corporel au cours de l'année précédente
- une faiblesse musculaire appréciée par une force de préhension inférieure à 20% de la norme pour l'âge, le sexe et l'index de masse corporelle
- une sensation d'épuisement recherchée par un auto-questionnaire établi à partir du CES-D Depression Scale
- un trouble de la marche mis en évidence par un temps de parcours de 4,57 m inférieur à 20 % des normes pour l'âge et la taille
- une sédentarité. La réduction des dépenses énergétiques est recherchée à partir de la version courte du Minnesota Leisure-Time Physical Activity Questionnaire (inférieures ou égales à 388 kcal / semaine pour les hommes ou 270 Kcal / semaine pour les femmes)

Échelle de Fragilité Clinique

Clinical Frailty Scale*



1 **Very Fit** – People who are robust, active, energetic and motivated. These people commonly exercise regularly. They are among the fittest for their age.



2 **Well** – People who have no active disease symptoms but are less fit than category 1. Often, they exercise or are very active occasionally, e.g. seasonally.



3 **Managing Well** – People whose medical problems are well controlled, but are not regularly active beyond routine walking.



4 **Vulnerable** – While not dependent on others for daily help, often symptoms limit activities. A common complaint is being “slowed up”, and/or being tired during the day.



5 **Mildly Frail** – These people often have more evident slowing, and need help in high order IADLs (finances, transportation, heavy housework, medications). Typically, mild frailty progressively impairs shopping and walking outside alone, meal preparation and housework.



6 **Moderately Frail** – People need help with all outside activities and with keeping house. Inside, they often have problems with stairs and need help with bathing and might need minimal assistance (cuing, standby) with dressing.



7 **Severely Frail** – Completely dependent for personal care, from whatever cause (physical or cognitive). Even so, they seem stable and not at high risk of dying (within ~ 6 months).



8 **Very Severely Frail** – Completely dependent, approaching the end of life. Typically, they could not recover even from a minor illness.



9. **Terminally Ill** - Approaching the end of life. This category applies to people with a life expectancy <6 months, who are not otherwise evidently frail.

Scoring frailty in people with dementia

The degree of frailty corresponds to the degree of dementia. Common symptoms in mild dementia include forgetting the details of a recent event, though still remembering the event itself, repeating the same question/story and social withdrawal.

In moderate dementia, recent memory is very impaired, even though they seemingly can remember their past life events well. They can do personal care with prompting.

In severe dementia, they cannot do personal care without help.

* 1. Canadian Study on Health & Aging, Revised 2008.

2. K. Rockwood et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ 2005;173:489-495.

Score de Glasgow

L'échelle de Glasgow a été établie en 1974 par G. Teasdale et B. Jennet à l'institut neurologique de Glasgow (Écosse) pour apprécier la profondeur d'un coma après un traumatisme crânien et surveiller son évolution. Elle est maintenant reconnue par l'ensemble de la communauté internationale.

L'état de conscience du patient est évalué à partir de trois critères : l'ouverture des yeux (score E), la réponse verbale (score V) et la réponse motrice (score M). En additionnant ces trois scores, on obtient le score de Glasgow qui peut varier de 3 (coma profond) à 15 (personne parfaitement consciente).

SOFA

Le score SOFA, dont l'acronyme initial était Sepsis-related Organ FAilure, a été élaboré par l'European Society of Intensive Care Medicine en 1996 pour évaluer l'état clinique d'un patient septique en unité de réanimation médicale ou postchirurgicale.

Son intérêt est d'évaluer les défaillances d'organes par un système de gradation. Son application est depuis élargi à l'ensemble des patients de réanimation.

Le score est obtenu en attribuant pour chaque variable le nombre de points le plus important selon ce qui a été relevé à l'admission dans l'unité de soins, puis en faisant la somme de l'ensemble.

TABLE 9. Évaluation neurologique : Échelle de Glasgow

| Ouverture des Yeux (E) | Réponse verbale (V) | Réponse motrice (M) |
|------------------------|---------------------|-------------------------|
| Spontanée | 4 Orientée | 5 Obéit à la demande |
| A la demande | 3 Confuse | 4 Orientée à la douleur |
| A la douleur | 2 Inappropriée | 3 Évitement non adapté |
| Aucune | 1 Incompréhensible | 2 Décortication |
| | Aucune | 1 Décérébration |
| | | Aucune |
| | | 1 |

TABLE 10. Évaluation de la défaillance d'organe : Score SOFA

| Score SOFA | 0 point | 1 point | 2 points | 3 points | 4 points |
|----------------------------|---------|--------------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Respiration | | | | | |
| $\frac{PaO_2}{FiO_2}$ | > 400 | 301-400 | 201-300 | 101-200 et VM | ≤ 100 et VM |
| Coagulation | | | | | |
| Plaquettes ($10^3/mm^3$) | > 150 | 101-150 | 51-100 | 21-50 | ≤ 20 |
| Foie | | | | | |
| Bilirubine ($\mu mol/L$) | < 20 | 20-32 | 33-101 | 102-204 | > 204 |
| Cardiovasculaire | | | | | |
| Hypotension | | PAM < 70mmHg | dobutamine* | noradrénaline adrénaline ≤ 0,1 | noradrénaline adrénaline ≥ 0,1 |
| SNC | | | | | |
| GCS | 15 | 13-14 | 10-12 | 6-9 | < 6 |
| Rénal | | | | | |
| Créatinine ($\mu mol/l$) | < 110 | 110 - 170 | 171 - 299 | 300-440 ou < 500 mL/j | > 440 ou 200mL/j |

PaO₂ : pression artérielle en oxygène, FiO₂, fraction inspirée en oxygène, VM : ventilation mécanique

PAM : pression artérielle moyenne, SNC : système nerveux central, GCS : Score de Glasgow

* : Agents adrénergiques administrés pendant au moins 1 heure (doses administrées en $\mu g/kg/min$)

IGS II

L'indice de gravité simplifié est un système simplifié d'évaluation de la sévérité, créé par Le Gall et al. à partir d'une appréciation critique du premier système APACHE en 1983.

La mise à jour de l'IGS (IGS II) s'est cependant faite en utilisant les méthodes statistiques appropriées, permettant de tester la corrélation entre les variables entrant dans le score et la mortalité hospitalière, et de mieux préciser leur stratification et leur poids respectif. La définition des paramètres s'est effectuée sur un panel de 13 152 malades de réanimation, originaires de 12 pays différents, dont les États-Unis, et comprenant 137 unités de réanimation différentes.

Le système final comporte 17 paramètres dont le poids oscille entre 1 et 26. Il prend en compte le type d'entrée : chirurgicale, programmée ou urgente, ou médicale, et retient trois facteurs de gravité préexistants à l'entrée, que sont une maladie hématologique ou le sida, un cancer ou la présence de métastases.

Le score est obtenu en attribuant pour chaque variable le nombre de points le plus important selon ce qui a été relevé au cours des 24 heures suivant l'admission dans l'unité de soins, puis en faisant la somme de l'ensemble.

Mac Cabe

Le score Mac Cabe est une évaluation de l'état du malade avant l'épisode le conduisant en réanimation. Selon la pathologie sous-jacente, la survie du patient est évaluée par un pronostic établi avant l'admission dans le service de réanimation.

TABLE 11. Évaluation de l'état de santé antérieur : Score Mac Cabe

| Score | Description | Exemple |
|-------|-----------------------------|--|
| A | Absence de maladie mortelle | |
| B | Maladie mortelle à 5 ans | Insuffisance cardiaque NYHA III, insuffisant respiratoire sous oxygénothérapie au long cours, cancer non métastasé, hypertension portale |
| C | Maladie mortelle à 1 an | Insuffisance cardiaque NYHA IV, insuffisant respiratoire ventilé, cancer métastasé, décompensation hémorragique cirrhotique |

ACR Arrêt Cardio-Respiratoire.

ADL Activities of Daily Living.

AIT Accident Ischémique Transitoire.

AOMI Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs.

AVC Accident Vasculaire Cérébral.

CF Critères de Fried.

CHS Cardiovascular Health Study.

CHU Centre Hospitalier Universitaire.

CRP Protéine C Réactive.

CSHA Canadian Study of Health and Aging.

DHEA DehydroEpiAndosterone.

ECMO Membrane d'Oxygénation Extra-Corporelle.

EER Épuration Extra-Rénale.

EFC Échelle de Fragilité Clinique.

GCS Score de Glasgow.

HR Hazard Ratio.

IADL Instrumental Activities of Daily Living.

IC Intervalle de Confiance.

IF Index de Fragilité.

IGF Insulin-like Growth Factor.

IGS Indice de Gravité Simplifié.

IL-6 InterLeukine-6.

IMC Indice de Masse Corporelle.

INSEE Institut National de la Statistique et des Études Économiques.

IRA Insuffisance rénale aiguë.

LATA Limitation et/ou Arrêt des Thérapeutiques Actives.

MMS Mini Mental State.

MNA Mini Nutritional Assessment.

NF- κ B Nuclear Factor Kappa B.

OMS Organisation Mondiale de la Santé.

OR Odds Ratio.

QALY Quality Adjusted Life Year.

SDRA Syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë.

SOFA Sequential Organ Failure Assesement.

VM Ventilation Mécanique.

WHAS Women's Health and Aging Studies.

WHI-OS Women's Health Initiative Observational Study.

Adresses de correspondance

Auteur

Aurélien ZANG : aurelien.zang@gmail.com

Superviseur

Dr. Antoine ROQUILLY : antoine.roquilly@chu-nantes.fr

Directeur de recherche

Pr. Karim ASEHNOUNE : karim.asehnoune@chu-nantes.fr

Affiliation

Anesthésie et Réanimation Chirurgicale - Hôtel-Dieu
Centre Hospitalier Universitaire de Nantes

1 place Alexis-Ricordeau
44093 Nantes Cedex 1

Téléphone : 02.40.08.30.05

Télécopie : 02.40.08.46.82

Web : www.chu-nantes.fr

**Le Syndrome de Fragilité du patient âgé en Réanimation :
Prévalence et Impact sur la morbi-mortalité.**

RÉSUMÉ

La fragilité est un état de vulnérabilité consécutif à une diminution des réserves fonctionnelles des multiples systèmes physiologiques composant l'organisme. Elle entraîne une baisse de la résistance au stress et des capacités de compensation. La principale conséquence est une augmentation du risque d'apparition d'évènements péjoratifs incluant les chutes, la perte d'autonomie et le décès. L'objectif de cette étude prospective multicentrique était d'une part de déterminer la prévalence du syndrome de fragilité chez les patients âgés de plus de 65 ans hospitalisés en réanimation et d'autre part d'évaluer le retentissement du syndrome de fragilité sur la morbidité et la mortalité de cette population. Notre travail a retrouvé une augmentation de la prévalence du syndrome de fragilité par rapport à la population générale (23 à 59 %). La fragilité était un facteur de risque indépendant de mortalité (HR : 3,29, IC : 1,64 - 6,58 pour la mortalité à 48 heures ; HR : 2,17, IC : 1,30 - 3,63 pour la mortalité à 28 jours et HR : 2,06, IC : 1,23 - 3,45 pour la mortalité à six mois). L'âge n'était pas associé à une surmortalité en réanimation.

MOTS-CLÉS

Fragilité, Phénotype fragile, Syndrome de fragilité, Réanimation, Soins intensifs, Prévalence, Comorbidité, Dépendance, Vieillesse, Age, Personnes âgées, Pronostic, Évaluation, Morbidité, Mortalité.