

Filières de soins après la réanimation : identifier les besoins pour mieux prendre en charge

Post-Intensive Care Follow-Up: Identifying the Needs for Improving Quality of Care

Y. Jouan · S. Ehrmann · N. Lerolle

Reçu le 6 mars 2015 ; accepté le 15 avril 2015
© SRLF et Lavoisier SAS 2015

Résumé Les suites d'un séjour en réanimation sont marquées par une surmortalité prolongée et une morbidité importante. L'atteinte chronique de plusieurs organes après la réanimation est une conséquence de mieux en mieux démontrée. Ce syndrome de post-réanimation se caractérise par des séquelles psychiatriques, cognitives et fonctionnelles, en plus de la persistance éventuelle des défaillances initiales d'autres organes. Les stratégies de prise en charge sont encore balbutiantes à ce jour, mais représentent un défi majeur de santé publique, compte tenu du nombre croissant de patients sortant vivants de réanimation.

Mots clés Mortalité · Qualité de vie · Long terme · Réanimation

Abstract Increased mortality and morbidity is observed for several years after an intensive care unit stay. Chronic deleterious consequences of critical illness on various organs have been described. The aim of this review is to present the data establishing the new entity called "post-intensive care syndrome". This syndrome is characterized by psychiatric, cognitive and physical sequelae, in addition to potentially persistent organ failures. Management strategies of this syndrome are still to be established, but represent a major

public health issue, because of the growing number of patients who survive after intensive care unit.

Keywords Mortality · Quality of life · Intensive care unit

Introduction

Survivre à la réanimation a longtemps été l'objectif unique pour nos patients, en pratique clinique comme pour la recherche. Ainsi, grâce aux progrès scientifiques, médicaux et techniques, la mortalité en réanimation et la mortalité hospitalière au décours ont effectivement diminué, notamment dans les pathologies graves que sont le sepsis sévère [1] et le syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) [2]. Parallèlement, du fait d'une augmentation du nombre d'admissions en réanimation, le nombre de survivants à la réanimation croît régulièrement [3]. Pour autant, il existe encore peu de données consensuelles et systématiques sur le suivi de ces malades sortant de réanimation, et encore moins concernant l'intérêt et l'organisation de filières de suivi au décours. Pourtant, il est désormais bien établi que les patients hospitalisés en réanimation souffrent de séquelles variées [4-6], touchant les sphères physiques, cognitives et psychiatriques, et impactant largement sur la qualité de vie après la réanimation. Compte tenu de l'épidémiologie prévisible liée au recours croissant à la réanimation, avec un nombre croissant de survivants souffrant de ces séquelles, l'impact médico-économique sera probablement majeur. La survie en phase aiguë ne peut donc plus être considérée comme le seul objectif pertinent de la réanimation. Le réanimateur doit désormais se projeter au-delà du séjour en réanimation de ses patients. Ainsi, la culture de soin en réanimation se doit d'évoluer pour s'adapter à ces changements épidémiologiques et relever ces défis de santé publique.

Dans une première tentative d'approche à la fois à long terme et transdisciplinaire, il a été proposé par la société américaine de réanimation de regrouper l'ensemble des

Y. Jouan · S. Ehrmann
Service de réanimation polyvalente, CHRU de Tours,
F-37044 Tours cedex 9

S. Ehrmann
INSERM, centre d'étude des pathologies respiratoires,
UMR 1100, équipe aérosolthérapie et biomédicaments à visée
respiratoire, Université François Rabelais, F-37032 Tours, France

N. Lerolle (✉)
Département de réanimation médicale et de médecine hyperbare,
centre hospitalier universitaire, 4 rue Larrey,
F-49933 Angers cedex 9, France
e-mail : nicolas.lerolle@univ-angers.fr

séquelles survenant après un séjour en réanimation sous le concept de « *Post-Intensive Care Syndrome* » [6]. Ce « syndrome de post-réanimation » est encore de contours relativement imprécis et n'appelle pas d'emblée à une prise en charge standardisée. Mais il permet de définir des axes d'évaluation des patients, de prise en charge pendant et après la réanimation et des pistes de recherches futures, dans le but, à terme, de limiter le fardeau des séquelles de la réanimation pour les survivants, toujours plus nombreux.

Cette revue a pour but de dresser une synthèse des principales complications actuellement décrites en post-réanimation, ce qui permettra de comprendre les besoins pour les filières de suivi de post-réanimation et de mettre en évidence les carences majeures actuelles dans ces filières, en particulier en France.

Le syndrome de post-réanimation : un spectre large et encore mal compris de séquelles sévères

Morbidité et mortalité à long terme

Si la mortalité à court terme des pathologies graves prises en charges en réanimation est bien documentée et semble diminuer [1,2], la mortalité à long terme n'a que récemment été étudiée de façon systématique, et il semblerait persister une surmortalité à distance par rapport à la population générale contrôlée, ajustée sur l'âge et le sexe [7]. Cette surmortalité semble être particulièrement importante pour les patients septiques [8], âgés ou nécessitant le recours à la ventilation mécanique [7-9]. Dans le cadre du sepsis, cette surmortalité touche également les sujets jeunes (<60 ans) : ainsi la survenue d'un épisode septique a été estimée comme équivalente à un vieillissement de 14 ans en termes de mortalité [8]. Cependant, l'interprétation globale de ces études épidémiologiques doit être faite avec prudence, du fait des difficultés d'ajustement et de comparaison inter-études [10].

Séquelles cognitives

En l'absence de toute affection initiale du système nerveux central, les survivants d'une hospitalisation en réanimation souffrent fréquemment des séquelles cognitives persistantes. L'importance de ces séquelles varie probablement selon l'état cognitif pré-morbide et surtout selon le déroulement de l'hospitalisation en réanimation elle-même. La physiopathologie est encore très mal comprise, mais il semblerait exister un lien entre la survenue et la durée du *delirium* de réanimation et la genèse ou l'aggravation des déficits cognitifs au décours [11,12]. Certaines hypothèses physiopathologiques communes, concernant notamment la neuro-inflammation [11,13], confortent ces observations. En tout état de cause, le travail

de Pandarhipande et al. [12] a pu démontrer que, de façon globale, un quart des patients admis en réanimation pour état de choc et/ou insuffisance respiratoire souffraient de troubles cognitifs un an après leur hospitalisation. Ces séquelles ne sont pas limitées aux patients âgés et ayant des troubles cognitifs préexistants, puisque seuls 6 % des patients de l'étude avaient des troubles cognitifs antérieurs manifestes. De même, les sous-groupes des patients les plus jeunes (50-65 ans et même <50 ans) étaient également affectés par ces troubles cognitifs. Par ailleurs, l'étude d'Iwashyna [14], portant sur une population âgée ayant été hospitalisée pour sepsis et dont le statut cognitif était connu, révèle que la proportion de troubles cognitifs modérés à sévères augmente après le sepsis.

Séquelles psychiatriques

L'hospitalisation en réanimation représente un modèle type d'agression et de stress aigu. À ce titre, de nombreuses études ont évalué la survenue et la prévalence de troubles psychiatriques au décours de la réanimation. Comme pour l'évaluation cognitive, le problème récurrent de ces études est de rarement disposer d'une évaluation préalable à l'hospitalisation en réanimation. Par ailleurs, les études varient considérablement concernant les patients inclus (gravité, affection aiguë, statut avant la réanimation) ainsi que selon les méthodes d'évaluation utilisées. Cependant, toutes les études vont dans le sens d'une surreprésentation des troubles psychiatriques chez les patients ayant été admis en réanimation [15]. Les troubles principaux rapportés sont l'état de stress post-traumatique, l'anxiété et la dépression. L'état de stress post-traumatique est caractérisé par la survenue, après un événement stressant, de symptômes intrusifs (pensées, cauchemars) associés à un comportement nécessitant des efforts importants pour l'évitement des stimuli rappelant l'événement et ayant des conséquences néfastes sur la cognition, l'humeur et l'attention. La prévalence varie au décours de la réanimation, mais est probablement proche de 20 %, avec des extrêmes allant de 5 à 60 %, si l'on s'en réfère aux revues de la littérature publiées sur le sujet [15-20]. Ces écarts très larges traduisent le fait qu'il existe probablement, outre les problèmes méthodologiques mentionnés plus haut, des sous-groupes à risques différents qui restent à mieux caractériser (statut psychopathologique pré-morbide, symptomatologie anxieuse en réanimation). La dépression est une autre pathologie fréquente en post-réanimation, avec des prévalences ponctuelles évaluées entre 28 et 33 % sur l'année suivant l'hospitalisation, dans une revue des 14 études publiées jusqu'en 2007 [18]. Les études plus récentes retrouvent des prévalences ponctuelles similaires [21-24]. Là encore, il existe une grande hétérogénéité entre les études concernant les patients, les méthodes diagnostiques et la période d'évaluation en post-réanimation. À noter enfin

qu'une étude a évalué la prévalence de symptômes dépressifs au cours de la réanimation à 42 % chez les patients en sevrage prolongé de la ventilation mécanique [25]. L'anxiété, à travers ses différents symptômes (peur, agitation, hyperactivation autonome), est extrêmement fréquente au cours de l'hospitalisation en réanimation. La persistance de symptômes anxieux après l'hospitalisation initiale est également fréquente, avec un retentissement cliniquement significatif pour 23 à 48 % des patients selon les études, au cours de la première année post-réanimation [15,21,26,27]. Au final, il apparaît donc que la morbidité psychiatrique est majeure au décours de la réanimation. Cela se traduit par une augmentation de consommation de psychotropes au décours [28] et des réadmissions à l'hôpital – hors secteur de psychiatrie – plus fréquentes [29].

Atteinte neuromusculaire et incapacité fonctionnelle

Les complications neuromusculaires d'une hospitalisation prolongée en réanimation sont de mieux en mieux caractérisées, même si le diagnostic en pratique clinique ne fait pas encore l'objet d'un consensus clair [30]. On classe actuellement ces complications en fonction du type d'atteinte [31] : neuropathie, myopathie, ou mixte (neuromyopathie). Le terme générique de « *ICU acquired weakness* » est employé en pratique, lorsque l'examen retrouve un déficit moteur isolé chez un malade coopérant, sans autre cause évidente que l'hospitalisation en réanimation. L'emploi d'une nomenclature plus précise nécessite le recours à l'électroneuromyogramme, voire à la biopsie musculaire [32]. Les facteurs de risque actuellement reconnus sont le sepsis avec persistance d'une inflammation systémique importante, la défaillance multiviscérale, l'hyperglycémie et l'immobilisation prolongée [32]. La prévalence chez les malades à risque semble se situer autour de 25 à 30 % [33-35], mais est très probablement sous-estimée compte tenu des difficultés de définitions clinique et paraclinique. La conséquence aiguë actuellement établie est un prolongement de la durée de ventilation mécanique [30], mais l'impact sur la mortalité en phase aiguë est moins clair [35,36]. Les conséquences à long terme sont également majeures. Ainsi, 60 % des patients d'une cohorte suivie à 12 mois avaient un score d'évaluation sensorimotrice global significativement altéré [37]. De surcroît, ces séquelles neuromusculaires semblent perdurer bien au-delà de la première année suivant l'hospitalisation en réanimation. Ainsi, dans l'étude de Herridge [38] ayant suivi des patients survivants à des SDRA, il était noté une récupération motrice et fonctionnelle encore incomplète à cinq ans chez des patients ayant préalablement peu de comorbidités. De même, il a été rapporté la persistance de séquelles neurologiques cliniques et électroneuromyographiques chez res-

pectivement 60 et 90 % des survivants à une réanimation prolongée évalués à trois ans et demi en médiane [39]. Ces séquelles ont un impact fonctionnel majeur, comme en témoignent l'altération sur les échelles globales ADL (*Activities of Daily Living*) et IADL (*Instrumental Activities of Daily Living*) évaluant de façon très pragmatique les activités quotidiennes basiques [14,37].

Autres dysfonctions d'organes persistantes après la réanimation

Dans le spectre des atteintes chroniques affectant les survivants de la réanimation, la persistance de dysfonctions des organes atteints initialement représente également un enjeu majeur de prise en charge. Ainsi, après la survenue d'une dysfonction rénale aiguë, il a été observé un risque d'évolution vers l'insuffisance rénale chronique multiplié par huit [40]. De même, l'insuffisance rénale aiguë est significativement associée à la survenue d'événements cardiovasculaires au long cours : l'intensité du risque apporté par un épisode d'insuffisance rénale aiguë est de même grandeur que celle conférée par le diabète [41]. Il est également intéressant de noter que les survivants à un sepsis sévère/choc septique présentent aussi un sur-risque d'événements cardiovasculaires [42]. Concernant la fonction respiratoire, les séquelles respiratoires liées au SDRA ont naturellement été les plus étudiées. Les explorations fonctionnelles respiratoires sont normales ou révèlent des anomalies modérées à un an [43-46]. La capacité de diffusion du CO semble en revanche plus fréquemment, plus sévèrement et plus longtemps atteinte [43,44,46]. L'étude de Herridge [38] retrouvait en revanche un test de marche de 6 minutes significativement diminué par rapport aux performances attendues pour l'âge et le sexe, et ce, cinq ans après le SDRA. Enfin, il a été observé que des taux de cytokines élevés (IL-6 et IL-10) au décours d'un épisode de pneumonie ou de sepsis s'associaient à une surmortalité, évoquant une possible dysfonction immunitaire persistante [47].

Qualité de vie

Il est facilement concevable que l'ensemble de ces séquelles puisse impacter la qualité de vie des patients au décours de la réanimation. L'évaluation de la qualité de vie est cependant complexe, puisque celle-ci sera la résultante des séquelles et du vécu de ces séquelles par le patient, en fonction également de son état de santé et de la perception qu'il en avait avant la réanimation. C'est une donnée qui doit être prise en compte dans l'évaluation au long cours, comme c'est déjà largement le cas dans les disciplines évaluant des pathologies chroniques complexes (oncologie, maladies inflammatoires, etc.). Les données dont nous disposons actuellement confirment effectivement l'impact négatif global sur

la qualité de vie des séquelles de post-réanimation. Ainsi, dans les cohortes de survivants de SDRA, la qualité de vie est encore significativement diminuée à deux et cinq ans par rapport à une population contrôle ajustée sur l'âge [38,48,49]. Cette situation pathologique illustre bien la pertinence d'une évaluation globale des patients au décours : les données de spirométrie ne sont que très imparfaitement corrélées aux capacités fonctionnelles et à la qualité de vie des patients [38,43-45].

La prise en charge post-réanimation

Compte tenu de l'importance, de la variété et de l'impact des séquelles de post-réanimation, l'établissement de stratégies à visée de prévention et de correction doit devenir une priorité dans l'exercice de la réanimation [5]. La stratégie de « prévention primaire », qui se situerait donc plutôt lors de la phase aiguë en réanimation, est le premier champ majeur d'investigation, qui dépasse le cadre de cette revue. Les stratégies de prévention de nouvelles séquelles et de correction des séquelles en post-réanimation seront donc les seules abordées ici. La première constatation qui s'impose est la faiblesse de la littérature scientifique sur le sujet. En effet, deux revues systématiques récentes [50,51] ne retrouvent respectivement que 14 et 18 études évaluant l'impact de mesures de prévention et de correction des séquelles de réanimation. Au final, six sont des études prospectives concernant les soins en post-réanimation [52-57]. Les stratégies mises en place sont également très diverses, de par la période de mise en place par rapport au séjour initial en réanimation, le type d'intervention, les objectifs fixés, la durée, les modalités et la régularité du suivi au décours.

On peut globalement distinguer les études évaluant des soins de prévention et de correction des séquelles en post-réanimation immédiate, les études évaluant des stratégies à plus long terme après la sortie de l'hôpital et les études évaluant des interventions mixtes débutant pendant ou immédiatement après la réanimation et se poursuivant après la sortie de l'hôpital.

Soins au décours immédiat de la réanimation

Il existe très peu de travaux sur la stratégie de prise en charge des patients au décours immédiat de la réanimation. Plusieurs équipes ont testé des programmes de transition de la réanimation vers les services de soins, évalués dans une méta-analyse récente [51]. Ces programmes consistaient en une équipe médicale/paramédicale de réanimation disponible après le transfert en salle de médecine. Dans les limites d'une analyse portant sur neuf études de type avant/après, cette méta-analyse suggère qu'il pourrait y avoir un bénéfice en termes de réduction de réadmissions en réanimation. Cepen-

dant, ces études n'évaluaient pas directement le secteur de soins d'aval, ni les éventuels bénéfices à long terme. Ainsi, concernant spécifiquement la destination que doivent avoir nos patients en aval immédiat de la réanimation, il est frappant de remarquer qu'en dehors des unités de sevrage respiratoire [58-60], peu représentées en France, il n'existe quasiment aucune étude ni élément de réflexion publiés à notre connaissance sur ce sujet. Seule une étude, portant sur une population gériatrique admise en réanimation, a évalué la pertinence d'une admission ciblée en service de gériatrie [52]. Cette stratégie, dans ce travail, s'est révélée sans effet sur la récupération fonctionnelle par rapport à une admission en soins classiques. La puissance de l'étude était cependant diminuée du fait d'un arrêt prématuré lié à des difficultés de recrutement.

Ainsi, quel service serait le plus approprié en sortant de réanimation, pour quels patients, et pour quelles missions, restent des questions sans aucun élément de réponse actuellement. La pratique d'adresser le patient dans le service de spécialité correspondant au diagnostic principal est une habitude dont la pertinence n'est pas démontrée. Il est même probable que cette centralisation des problèmes autour de la défaillance d'organe principale n'aide pas à l'appréhension et à la prise en charge globale du syndrome de post-réanimation.

Intervention après la sortie de l'hôpital

Les types d'interventions proposées dans la littérature sont très variables, allant de simples guides remis aux patients à la sortie [61], jusqu'à des programmes de suivi régulier ambulatoire [62] (*ICU follow-up clinics*). Il est de ce fait difficile de généraliser les conclusions sur l'efficacité globale de l'ensemble de ces mesures prises après la sortie. Si l'on considère les programmes les moins interventionnistes, deux études [61,63] ont évalué l'impact d'un guide de réhabilitation remis au patient, associé dans un cas à un passage au domicile de spécialistes pour la réhabilitation physique [63], et dans l'autre, à deux visites en « *ICU follow-up clinic* » [61]. Seule cette dernière retrouve une amélioration dans la qualité de vie dans le groupe interventionnel. Un programme de suivi plus développé avait été évalué dans une population de patients ventilés plus de trois jours [54,64] et consistait, en résumé, en une coordination des soins et une aide pour le patient et ses proches à la sortie de l'hôpital. Cette coordination était gérée par une infirmière spécialisée en réanimation, sur une durée de deux mois, avec des consultations régulières. Il n'avait pas été retrouvé d'effet bénéfique global sur la qualité de vie, mais seulement une diminution du nombre de jours de réhospitalisation. Les résultats sont sujets à de fortes limites, compte tenu d'un taux élevé de refus de participation, d'une différence de gravité des deux groupes à l'inclusion et d'un taux non

négligeable de patients (22 %) n'ayant bénéficié que d'une aide téléphonique dans le groupe interventionnel. Enfin, un travail de faisabilité a également été publié par l'équipe de W. Ely [57] portant sur 21 patients ayant des séquelles physiques et cognitives, pour qui avait été mis en place un programme intensif de réhabilitation cognitive, physique et fonctionnelle par un système alternant rendez-vous et visioconférences. L'étude était randomisée et a montré une amélioration plus importante des fonctions exécutives et du score d'activité instrumentale quotidienne (IADL) dans le groupe interventionnel. Les groupes étaient cependant de faibles effectifs et n'étaient pas strictement comparables.

Concernant les programmes plus structurés de suivi, la forme la plus fréquemment utilisée par les réanimateurs anglosaxons et américains sont les *ICU follow-up clinics*, dont 30 % des réanimations anglaises étaient dotées dans une enquête de 2006 [65]. Les critères d'admission et de suivi dans ces structures n'étaient pas standardisés, la majorité (77 %) sélectionnant les patients à suivre sur une durée minimale de séjour en réanimation (3 à 4 jours minimum). Les interventions proposées par ces *ICU follow-up clinics* étaient également très variables, certaines étant menées par des infirmières spécialisées en réanimation, d'autres par des réanimateurs. De façon générale, d'après une enquête réalisée auprès de patients anglosaxons après leur séjour réanimation [66], la satisfaction sur le suivi par les *ICU follow-up clinics* était très bonne, considérant que cela leur avait permis d'améliorer leur état de santé global et de comprendre a posteriori leur hospitalisation en réanimation. À l'inverse, les patients non suivis faisaient part de leur sentiment d'abandon après la réanimation. Il existe cependant peu de données sur l'évaluation de l'efficacité de ces méthodes de suivi en post-réanimation. Une équipe suédoise a étudié l'évolution de patients hospitalisés plus de quatre jours en réanimation, à qui il était proposé un suivi en *ICU follow-up clinic* à 3, 6 et 12 mois [56]. La comparaison était faite avec une série historique, et il n'était retrouvé d'amélioration que pour les femmes atteintes d'état de stress post-traumatique. Une étude plus robuste sur le plan méthodologique [55] a évalué de façon randomisée et contrôlée l'efficacité d'un programme de suivi débuté à la sortie de l'hôpital, avec évaluation à trois et neuf mois. Le suivi était assuré par des infirmières, de façon standardisée, et le recours à un médecin ne se faisait que sur certains critères prédéfinis pour éviter les biais liés aux aptitudes propres de chaque infirmière. Ainsi, l'évaluation, bien que centrée sur chaque patient, était assez standardisée, peu médicalisée et très peu multidisciplinaire. Cette étude n'a montré aucun bénéfice du programme de suivi. Enfin, une étude rétrospective en Corée du Sud très récemment publiée [67] a mis en évidence une amélioration de la survie à dix ans chez les patients ayant bénéficié d'un programme de réhabilitation dans les trois mois suivant un séjour en réanimation pour sepsis sévère.

Ce bénéfice en termes de survie était plus particulièrement marqué chez les patients ayant des comorbidités sévères ou ayant eu un séjour et/ou de la ventilation mécanique prolongés. Cette étude de grande ampleur en termes d'effectif (plus de 15 000 patients dans chaque bras) est basée sur l'utilisation de « *Big Data* » issues des bases de données administratives, ce qui pose le problème de ne pouvoir préciser les interventions effectivement réalisées.

Interventions mixtes : lors du séjour hospitalier et après la sortie

Une étude a récemment évalué l'efficacité d'un programme de réhabilitation motrice précoce, en réanimation et au décours, poursuivi après la sortie [53]. Aucun bénéfice par rapport au groupe contrôle n'a pu être montré, aussi bien concernant les capacités physiques que la qualité de vie. Cependant, le nombre prévu de patients n'a pu être inclus, ce qui limite l'interprétation des résultats.

Au final, il apparaît que les données actuelles sont encore limitées, parfois contradictoires et donc encore peu convaincantes. Il faut pourtant se garder de conclure à l'absence d'efficacité des mesures de suivi en post-réanimation. Comme nous l'avons vu, les suivis proposés évaluent des données complexes et tentent de juger de paramètres également complexes, ciblant aussi bien un organe ou une fonction que l'état de santé global des patients. D'autres paramètres peuvent être pertinents à évaluer, comme l'impact médico-économique d'un suivi régulier par rapport au recours aux soins non programmés au décours de la réanimation [29,68], dont on peut légitimement supposer qu'ils peuvent générer un surcoût majeur. Par ailleurs, la sélection des patients dans les différentes études est sujette à débat : la sélection sur un simple critère de durée de séjour est-elle pertinente ? Faut-il sensibiliser les études en sélectionnant les patients les plus à risque ? Enfin, les moyens employés dans les études sont probablement encore insuffisants : au vu de la lourdeur et de l'extrême diversité des séquelles possibles, il est probable que seule une évaluation et une prise en charge multidisciplinaires, incluant le réanimateur et les autres spécialistes impliqués (réadaptation, psychiatrie, spécialistes d'organes...) peuvent espérer améliorer l'état de santé globale du patient. La période d'implémentation de la prise en charge est également à évaluer, mais doit probablement se situer très précocement après la sortie de réanimation, dans l'objectif de prendre en charge rapidement les complications subaiguës et de prévenir l'apparition des séquelles à long terme. Une étude récente [69] a évalué l'évolution de la qualité de vie à cinq ans après une admission en réanimation, et retrouve – après ajustement sur l'évolution liée à l'âge – une qualité de vie altérée, mais de manière modérée. Ceci suggère que l'état des malades

s'améliore malgré tout à très long terme, mais que des progrès peuvent être faits pour que cette amélioration soit plus rapide et plus complète.

Conclusion et perspectives

La prise en charge à long terme des patients de réanimation afin d'améliorer la survie et la qualité de vie est incontestablement un enjeu majeur pour notre discipline dans les années à venir. La définition progressive des éléments du « syndrome de post-réanimation » permet dès à présent d'identifier les cibles d'actions. L'absence de démonstration formelle d'une efficacité des interventions après réanimation ne doit pas être un frein à leur établissement, les questions devant se porter sur la façon de les réaliser efficacement plutôt que de discuter si elles doivent être réalisées. La réflexion à mener doit débiter idéalement dès la réanimation, se poursuivre au décours immédiat et sur les mois qui suivent l'hospitalisation.

Liens d'intérêts : Les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt.

Références

- Kaukonen KM, Bailey M, Suzuki S, et al (2014) Mortality Related to Severe Sepsis and Septic Shock Among Critically Ill Patients in Australia and New Zealand, 2000-2012. *JAMA* 311:1308-16
- Spragg RG, Bernard GR, Checkley W, et al (2010) Beyond Mortality. *Am J Respir Crit Care Med* 181:1121-7
- Iwashyna TJ, Cooke CR, Wunsch H, Kahn JM (2012) Population burden of long-term survivorship after severe sepsis in older Americans. *J Am Geriatr Soc* 60:1070-7
- Desai SV, Law TJ, Needham DM (2011) Long-term complications of critical care. *Crit Care Med* 39:371-9
- Elliott D, Davidson JE, Harvey MA, et al (2014) Exploring the Scope of Post-Intensive Care Syndrome Therapy and Care. *Critical Care Medicine* 2014:1
- Needham DM, Davidson J, Cohen H, et al (2012) Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit. *Critical Care Medicine* 40:502-9
- Wunsch H, Guerra C, Barnato AE, et al (2010) Three-year outcomes for Medicare beneficiaries who survive intensive care. *JAMA* 303:849-56
- Linder A, Guh D, Boyd JH, et al (2014) Long-term (10-year) mortality of younger previously healthy patients with severe sepsis/septic shock is worse than that of patients with nonseptic critical illness and of the general population. *Crit Care Med* 42:2211-8
- Ferrante LE, Pisani MA, Murphy TE, et al (2015) Functional Trajectories Among Older Persons Before and After Critical Illness. *JAMA Intern Med* 175:523-7
- Brinkman S, Bakhshi-Raiez F, Abu-Hanna A, et al (2013) Determinants of Mortality After Hospital Discharge in ICU Patients. *Crit Care Med* 41:1237-51
- Girard TD, Jackson JC, Pandharipande PP, et al (2010) Delirium as a predictor of long-term cognitive impairment in survivors of critical illness. *Crit Care Med* 38:1513-20
- Pandharipande PP, Girard TD, Jackson JC, et al (2013) Long-Term Cognitive Impairment after Critical Illness. *N Engl J Med* 369:1306-16
- Cunningham C (2011) Systemic inflammation and delirium: important co-factors in the progression of dementia. *Biochem Soc Trans* 39:945-53
- Iwashyna TJ, Ely EW, Smith DM, Langa KM (2010) Long-term Cognitive Impairment and Functional Disability Among Survivors of Severe Sepsis. *JAMA* 304:1787-94
- Davydow DS, Desai SV, Needham DM, Bienvenu OJ (2008) Psychiatric Morbidity in Survivors of the Acute Respiratory Distress Syndrome: A Systematic Review. *Psychosomatic Medicine* 70:512-9
- Jackson JC, Hart RP, Gordon SM, et al (2007) Post-traumatic stress disorder and post-traumatic stress symptoms following critical illness in medical intensive care unit patients: assessing the magnitude of the problem. *Crit Care* 11:R27
- Griffiths J, Fortune G, Barber V, Young JD (2007) The prevalence of post-traumatic stress disorder in survivors of ICU treatment: a systematic review. *Intensive Care Med* 33:1506-18
- Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, et al (2009) Depression in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Intensive Care Med* 35:796-809
- Wade D, Hardy R, Howell D, Mythen M (2013) Identifying clinical and acute psychological risk factors for PTSD after critical care: a systematic review. *Minerva Anestesiologica* 79:944-63
- Parker AM, Sricharoenchai T, Raparla S, et al (2015) Posttraumatic Stress Disorder in Critical Illness Survivors. *Crit Care Med* 2015:1
- Wade DM, Howell DC, Weinman JA, et al (2012) Investigating risk factors for psychological morbidity three months after intensive care: a prospective cohort study. *Crit Care* 16:R192
- Davydow DS, Zatzick D, Hough CL, Katon WJ (2013) A longitudinal investigation of posttraumatic stress and depressive symptoms over the course of the year following medical-surgical intensive care unit admission. *Gen Hosp Psychiatry* 35:226-32
- Jackson JC, Pandharipande PP, Girard TD, et al (2014) Depression, post-traumatic stress disorder, and functional disability in survivors of critical illness in the BRAIN-ICU study: a longitudinal cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine* 2:369-79
- Bienvenu OJ, Colantuoni E, Mendez-Tellez PA, et al (2012) Depressive Symptoms and Impaired Physical Function after Acute Lung Injury. *Am J Respir Crit Care Med* 185:517-24
- Jubran A, Lawm G, Kelly J, et al (2010) Depressive disorders during weaning from prolonged mechanical ventilation. *Intensive Care Med* 36:828-35
- Myhren H, Ekeberg Ø, Tøien K, et al (2010) Posttraumatic stress, anxiety and depression symptoms in patients during the first year post intensive care unit discharge. *Crit Care* 14:R14
- Stevenson JE, Colantuoni E, Bienvenu OJ, et al (2013) General anxiety symptoms after acute lung injury: Predictors and correlates. *Journal of Psychosomatic Research* 75:287-93
- Wunsch H, Christiansen CF, Johansen MB, et al (2014) Psychiatric Diagnoses and Psychoactive Medication Use Among Nonsurgical Critically Ill Patients Receiving Mechanical Ventilation. *JAMA* 311:1133-42
- Davydow DS, Hough CL, Zatzick D, Katon WJ (2014) Psychiatric Symptoms and Acute Care Service Utilization Over the Course of the Year Following Medical-Surgical ICU Admission. *Crit Care Med* 42:2473-81
- Fan E, Cheek F, Chlan L, et al (2014) An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline: The Diagnosis of Intensive Care Unit-acquired Weakness in Adults. *Am J Respir Crit Care Med* 190:1437-46

31. Stevens RD, Marshall SA, Comblath DR, et al (2009) A framework for diagnosing and classifying intensive care unit-acquired weakness. *Crit Care Med* 37:S299–S308
32. Kress JP, Hall JB (2014) ICU-Acquired Weakness and Recovery from Critical Illness. *N Engl J Med* 370:1626–35
33. de Jonghe B, Sharshar T, Lefaucheur JP, et al (2002) Paresis acquired in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *JAMA* 288:2859–67
34. Bednar KJ, Vondracek P, Dusek L, et al (2005) Risk factors for critical illness polyneuromyopathy. *J Neurol* 252:343–51
35. Ali NA, O'Brien JM Jr, Hoffmann SP, et al (2008) Acquired Weakness, Handgrip Strength, and Mortality in Critically Ill Patients. *Am J Respir Crit Care Med* 178:261–8
36. Connolly BA, Jones GD, Curtis AA, et al (2013) Clinical predictive value of manual muscle strength testing during critical illness: an observational cohort study. *Crit Care* 17:R229
37. Brummel NE, Jackson JC, Pandharipande PP, et al (2014) Delirium in the ICU and Subsequent Long-Term Disability Among Survivors of Mechanical Ventilation. *Crit Care Med* 42:369–77
38. Herridge MS, Tansey CM, Matte A, et al (2011) Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 364:1293–304
39. Fletcher SN, Kennedy DD, Ghosh IR, et al (2003) Persistent neuromuscular and neurophysiologic abnormalities in long-term survivors of prolonged critical illness. *Crit Care Med* 31:1012–6
40. Coca SG, Singanamala S, Parikh CR (2011) Chronic kidney disease after acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis. *Kidney International* 81:442–8
41. Wu VC, Wu CH, Huang TM, et al (2014) Long-term risk of coronary events after AKI. *J Am Soc Nephrol* 25:595–605
42. Yende S, Linde-Zwirble W, Mayr F, et al (2014) Risk of Cardiovascular Events in Survivors of Severe Sepsis. *Am J Respir Crit Care Med* 189:1065–74
43. Herridge MS, Cheung AM, Tansey CM, et al (2003) One-Year Outcomes in Survivors of the Acute Respiratory Distress Syndrome. *N Engl J Med* 348:683–93
44. Hui DS, Wong KT, Ko FW, et al (2005) The 1-year impact of severe acute respiratory syndrome on pulmonary function, exercise capacity, and quality of life in a cohort of survivors. *Chest* 128:2247–61
45. Heyland DK, Groll D, Caesar M (2005) Survivors of acute respiratory distress syndrome: Relationship between pulmonary dysfunction and long-term health-related quality of life. *Crit Care Med* 33:1549–56
46. Orme J Jr, Romney JS, Hopkins RO, et al (2003) Pulmonary Function and Health-related Quality of Life in Survivors of Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 167:690–94
47. Yende S, D'Angelo G, Kellum JA, et al (2008) Inflammatory Markers at Hospital Discharge Predict Subsequent Mortality after Pneumonia and Sepsis. *Am J Respir Crit Care Med* 177:1242–7
48. Schelling G, Stoll C, Haller M, Briegel J (1998) Health-related quality of life and posttraumatic stress disorder in survivors of the acute respiratory distress syndrome. *Crit Care* 26:651–9
49. Hopkins RO, Weaver LK, Collingridge D, et al (2005) Two-year cognitive, emotional, and quality-of-life outcomes in acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 171:340–7
50. Mehlhorn J, Freytag A, Schmidt K, et al (2014) Rehabilitation Interventions for Postintensive Care Syndrome. *Crit Care Med* 42:1263–71
51. Calvo-Ayala E, Khan BA, Farber MO, et al (2013) Interventions to Improve the Physical Function of ICU Survivors. *Chest* 144:1469–80
52. Somme D, Andrieux N, Rot EG, et al (2010) Loss of autonomy among elderly patients after a stay in a medical intensive care unit (ICU): A randomized study of the benefit of transfer to a geriatric ward. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 50:e36–e40
53. Denehy L, Skinner EH, Edbrooke L, et al (2013) Exercise rehabilitation for patients with critical illness: a randomized controlled trial with 12 months of follow-up. *Crit Care* 17: R156
54. Douglas SL, Daly BJ, Kelley CG, et al (2007) Chronically critically ill patients: health-related quality of life and resource use after a disease management intervention. *Am J Crit Care* 16:447–57
55. Cuthbertson BH, Rattray J, Campbell MK, et al (2009) The PRaCTICaL study of nurse led, intensive care follow-up programmes for improving long term outcomes from critical illness: a pragmatic randomised controlled trial. *BMJ* 339:b3723
56. Schandl A, Bottai M, Hellgren E, et al (2012) Gender differences in psychological morbidity and treatment in intensive care survivors - a cohort study. *Crit Care* 16:R80
57. Jackson JC, Ely EW, Morey MC, et al (2012) Cognitive and physical rehabilitation of intensive care unit survivors. *Crit Care Med* 40:1088–97
58. Hannan LM, Tan S, Hopkinson K, et al (2012) Inpatient and long-term outcomes of individuals admitted for weaning from mechanical ventilation at a specialized ventilation weaning unit. *Respirology* 18:154–60
59. Scheinhorn DJ (2007) Post-ICU Mechanical Ventilation at 23 Long-term Care Hospitals. *Chest* 131:85–9
60. Lone NI, Walsh TS (2011) Prolonged mechanical ventilation in critically ill patients: epidemiology, outcomes and modelling the potential cost consequences of establishing a regional weaning unit. *Crit Care* 15:R102
61. Jones C, Skirrow P, Griffiths RD, et al (2003) Rehabilitation after critical illness: A randomized, controlled trial. *Crit Care Med* 31:2456–61
62. Modrykamien AM (2012) The ICU Follow-Up Clinic: A New Paradigm for Intensivists. *Respir Care* 57:764–72
63. Elliott D, McKinley S, Alison J, et al (2011) Health-related quality of life and physical recovery after a critical illness: a multi-centre randomised controlled trial of a home-based physical rehabilitation program. *Crit Care* 15:R142
64. Daly BJ, Douglas SL, Kelley CG, et al (2005) Trial of a disease management program to reduce hospital readmissions of the chronically critically ill. *Chest* 128:507–17
65. Griffiths JA, Barber VS, Cuthbertson BH, Young JD (2006) A national survey of intensive care follow-up clinics. *Anaesthesia* 61:950–5
66. Prinjha S, Field K, Rowan K (2009) What patients think about ICU follow-up services: a qualitative study. *Crit Care* 13:R46
67. Chao PW, Shih CJ, Lee YJ, et al (2014) Association of Postdischarge Rehabilitation with Mortality in Intensive Care Unit Survivors of Sepsis. *Am J Respir Crit Care Med* 190:1003–11
68. Prescott HC, Langa KM, Liu V, et al (2014) Increased 1-Year Healthcare Use in Survivors of Severe Sepsis. *Am J Respir Crit Care Med* 190:62–9
69. Hofhuis JG, van Stel HF, Schrijvers AJ, et al (2015) ICU survivors show no decline in health-related quality of life after 5 years. *Intensive Care Med* 2015:1–10