

Admission en réanimation pour les cancers du poumon : quels patients pour quels bénéfices ?

Intensive care unit admission for lung cancer: which patients and for which benefits?

A.-C. Toffart · L. Sakhri · L. Potton · C. Minet · P. Guillem · C. Schwebel · D. Moro-Sibilot · J.-F. Timsit

Reçu le 23 octobre 2012 ; accepté le 21 novembre 2012
© SRLF et Springer-Verlag France 2012

Résumé Le cancer bronchopulmonaire (CBP) est la première cause de mortalité par cancer, tous sexes confondus. Depuis dix ans, le pronostic des patients porteurs d'un CBP, en particulier les adénocarcinomes, s'est amélioré avec le développement des thérapies ciblées. La survie des patients porteurs d'un CBP admis en réanimation est actuellement entre 50 et 70 % avec une survie à six mois de 30 %. Les patients peuvent être présentés au réanimateur lors du diagnostic ou au cours de l'évolution de la maladie tumorale. Les critères pronostiques liés à la pathologie cancéreuse sont le statut métastatique, la *performance status*, l'état de dénutrition et l'existence d'éventuelles mutations. Les éléments liés à la situation aiguë (admission pour insuffisance respiratoire ou sepsis, score de gravité élevé) apparaissent également associés à la mortalité. Cependant, ces éléments ne suffisent pas pour prendre la bonne décision. La discussion d'admission et de prise en charge des défaillances d'organes doit être

collégiale, intégrant l'oncologue, le réanimateur, le patient et son entourage. En l'absence de certitude, une « réanimation d'attente » peut être expliquée et proposée. L'intensité des traitements doit être réévaluée après trois à cinq jours, la non-amélioration des défaillances d'organes à ce stade étant un élément pronostique discriminant. L'apport d'un séjour en réanimation sur la qualité de la vie gagnée n'a pas été suffisamment étudié.

Mots clés Cancer bronchique · Réanimation · Défaillance d'organes · *Performance status* · Réanimation d'attente

Abstract Lung cancer is the first cause of death from cancer. For 10 years, prognosis of lung cancer patients has improved with the development of targeted therapies, especially for adenocarcinoma. Survival of lung cancer patients admitted to the intensive care unit (ICU) is currently between 50 and 70%, with a 6-month survival of 30%. Admission to the ICU represents a major concern for the intensivist either at the time of diagnosis or during the course of the disease. Prognostic factors due to malignancy include metastatic status, performance status, malnutrition, and mutational status. Prognosticators related to the acute situation including acute respiratory failure or sepsis, and high severity score on admission also appear to be associated with mortality. However, although well established, these prognostic factors are not sufficient to make an adequate decision. The discussion about ICU admission and organ support should involve the oncologist, the intensivist, the patient, as well as his family. When prognosis is uncertain, "ICU trial" could be accepted under the condition of reappraisal of the level of care 3–5 days later. Absence of improvement in organ failure after the fifth day discriminates survivors from decedents. To date, only scarce data are available regarding quality of life and anti-cancer treatment for these patients after ICU admission.

Keywords Lung neoplasm · Intensive care unit · Organ dysfunction · Performance status · ICU trial

A.-C. Toffart (✉) · L. Sakhri · D. Moro-Sibilot
Pôle cancérologie médecine aiguë et communautaire,
UM oncologie thoracique, centre hospitalier universitaire
A.-Michallon, BP217, F-38043 Grenoble cedex 09, France
e-mail : AToffart@chu-grenoble.fr

A.-C. Toffart · D. Moro-Sibilot
Université Grenoble-I U823, institut A.-Bonniot,
université J.-Fourier, Grenoble, France

L. Potton · C. Minet · C. Schwebel · J.-F. Timsit
Pôle cancérologie médecine aiguë et communautaire,
UM réanimation médicale, centre hospitalier universitaire
A.-Michallon, BP217, F-38043 Grenoble cedex 09, France

P. Guillem
Pôle cancérologie médecine aiguë et communautaire,
UM centre de coordination en cancérologie,
centre hospitalier universitaire A.-Michallon, BP217,
F-38043 Grenoble cedex 09, France

C. Schwebel
Laboratoires des pharmaceutiques biocliniques U1039,
Université J.-Fourier Grenoble-I, Grenoble, France

Introduction

Le cancer bronchopulmonaire (CBP) est l'un des cancers les plus fréquents et la première cause de mortalité par cancer dans le monde, tous sexes confondus ainsi que chez l'homme [1]. Classiquement, les réanimateurs ne considèrent pas les patients porteurs d'un CBP comme de bons candidats à une admission en réanimation. La situation était identique, il y a dix ans, pour les patients d'hématologie ayant bénéficié d'une allogreffe de moelle osseuse. Mais elle a changé du fait d'avancées thérapeutiques qui ont révolutionné le pronostic de certaines hémopathies et de l'optimisation de la prise en charge des patients en hématologie et en réanimation [2]. Avec les progrès récents dans le traitement des patients porteurs d'un CBP (prévention de la toxicité des chimiothérapies et découverte des nouvelles molécules anticancéreuses), on peut se demander si la situation n'est pas, avec un décalage de dix ans, la même que pour les patients d'hématologie. Les patients porteurs d'un CBP représentent entre 8,9 [3] et 14,5 % [4] des patients porteurs d'une tumeur solide admis en réanimation. La difficulté est de définir les patients pour lesquels une admission en réanimation sera bénéfique et ceux pour lesquels elle sera futile. On ne peut plus considérer à l'heure actuelle que l'admission en réanimation d'un patient porteur d'une tumeur pulmonaire métastatique ou nécessitant une ventilation mécanique invasive soit systématiquement déraisonnable.

Le pronostic des CBP a changé en dix ans (en particulier celui des adénocarcinomes)

Il y a dix ans, la survie globale à un an des patients porteurs d'un CBP était de 43 %, tous stades confondus, et bien sûr beaucoup plus basse dans les stades IV. La base de données de la réunion de concertation pluridisciplinaire du centre hospitalier universitaire (CHU) de Grenoble montre qu'entre 2003 et 2007, les adénocarcinomes représentaient 42,5 % des CBP, les carcinomes épidermoïdes 32,1 %, les carcinomes indifférenciés à grandes cellules 11,8 % et les CBP à petites cellules (CBPC) 8,9 %. Cependant, le pronostic des patients opérés et des CBPC a peu changé récemment (Tableau 1a) bien que des survies prolongées soient plus fréquentes [5].

C'est surtout la survie des CBP non à petites cellules (CBNPC) métastatiques qui s'est améliorée (Tableau 1b) avec le développement des thérapies ciblées. Le bevacizumab (anticorps ciblant le *vascular endothelial growth factor receptor* [VEGFR]), associé en première ligne à la chimiothérapie chez les patients porteurs d'un adénocarcinome ou d'un carcinome indifférencié à grandes cellules, a permis un gain modeste mais significatif de survie (12,3 vs 10,3 mois dans une étude randomisée contrôlée portant sur 878 patients) [6]. Les effets secondaires sévères en sont vasculaires (hypertension artérielle, glomérulopathie, hémorragie et

Tableau 1 Survie des patients porteurs d'un cancer bronchopulmonaire (CBP). Données de la réunion de concertation pluridisciplinaire d'oncologie thoracique du centre hospitalo-universitaire de Grenoble (N. Jeandet et al., 2010). a. CBP à petites cellules ; b. CBP non à petites cellules

a. CBP à petites cellules					
Année	Effectifs	Survie			
		Survie en mois		Survie à 2 ans (%)	Survie à 5 ans (%)
		Médiane	IC 95 %		
1982–1987	244	10	[9–11]	14,28	5,46
1988–1992	208	11	[10–12]	13,80	3,45
1993–1997	147	11	[10–14]	22,17	11,61
1998–2002	141	13	[10–16]	24,81	7,52
2003–2007	115	14	[12–16]	25,10	*
b. CBP non à petites cellules					
Année	Effectifs	Survie			
		Survie en mois		Survie à 3 ans (%)	Survie à 5 ans (%)
		Médiane	IC 95 %		
1982–1987	898	11	[10–12]	20,44	14,52
1988–1992	755	13	[12–15]	26,71	19,38
1993–1997	870	15	[13–16]	28,58	21,45
1998–2002	926	18	[16–21]	32,53	24,51
2003–2007	1152	21	[19–24]	36,53	*

* Pas assez de recul sur cinq ans.

thrombose) mais n'entraînent que très rarement une admission en réanimation.

La mutation de l'EGFR (*epithelial growth factor receptor*) est retrouvée chez 23 % des patients porteurs d'un adénocarcinome (notamment chez les femmes indemnes d'intoxication tabagique) et le réarrangement EML4-ALK (*echinoderm microtubule-associated protein-like 4 et anaplastic lymphoma kinase*) chez 6 % d'entre eux [7]. Chez les patients présentant une mutation de l'EGFR, on peut proposer un traitement par inhibiteur des tyrosines-kinases (ITK) de l'EGFR en première ligne, avec une médiane de survie globale à 30,5 mois [8]. Pour les patients porteurs d'une tumeur avec le réarrangement EML4-ALK traités par crizotinib (ITK de ALK) en deuxième ligne ou plus, la médiane de survie globale atteint 22,0 mois [9,10]. Dans ces études, la survie globale est la même que les patients soient traités en première ligne par thérapie ciblée ou par chimiothérapie conventionnelle, car la plupart des patients ont bénéficié de la thérapie ciblée à un moment de leur maladie. Les ITK ont une toxicité différente de la chimiothérapie. Pour les ITK de l'EGFR, elle est modérée avec 41 % d'effets secondaires de grade 3 ou 4 à type de cytolysse (26 %), d'anorexie (5 %), de rash cutané (5 %) et de pneumonie (3 %) [8]. Avec les ITK de l'ALK, les effets secondaires sont le plus souvent discrets, de grade 1 ou 2 avec asthénie, œdèmes et troubles visuels ; on retrouve néanmoins dans 29 % des cas une toxicité sévère, avec essentiellement une perturbation du bilan hépatique (16 %) et une neutropénie (13 %) [11]. Globalement, ces thérapies ciblées sont rarement à l'origine de toxicité de grade 3 ou 4 et par conséquent rarement à l'origine d'un transfert en réanimation.

Des progrès ont également été réalisés dans la prévention des effets secondaires des chimiothérapies conventionnelles : meilleure hydratation lors de l'utilisation du cisplatine, optimisation des traitements antiémétiques et développement des facteurs de croissance granulocytaire pour les sujets à risque d'agranulocytose fébrile.

Circonstances d'admission en réanimation

Les patients porteurs d'un CBP peuvent être proposés pour une admission en réanimation dans trois circonstances distinctes :

- en postopératoire immédiat d'une chirurgie programmée, l'admission du patient en réanimation ne se discute pas [3,12]. La vraie question est de savoir s'il faut réadmettre de façon systématique en réanimation le patient opéré présentant une défaillance d'organes dans les jours suivant la chirurgie. Ce point n'a pas été abordé dans la littérature ;
- en l'absence de diagnostic histologique, le patient est le plus souvent admis en réanimation sans limitation des

soins. En excluant les phases postopératoires, le diagnostic de CBP est posé lors de l'hospitalisation en réanimation dans 20 % des cas [13]. L'intensité de la prise en charge est alors évaluée dès l'obtention du diagnostic, en concertation avec le pneumologue ou l'oncologue ;

- si le CBP est déjà connu et pris en charge, la discussion dépend d'abord des caractéristiques de la maladie cancéreuse : volume de la maladie tumorale, présence d'une mutation tumorale accessible à une thérapie ciblée, présence d'une complication réversible de la chimiothérapie ou défaillance d'organes liée à l'aggravation de la maladie tumorale. La décision d'admission en réanimation se prend alors en fonction des critères pronostiques connus.

Données pronostiques actuelles

Facteurs pronostiques liés à la maladie cancéreuse et au terrain

Caractéristiques de la tumeur

Le stade TNM [14] est le principal élément pronostique pour un patient porteur d'un CBP, en particulier d'un CBNPC. La survie médiane des différents stades du CBNPC définis dans le travail de Groome et al. [14] est présentée dans le Tableau 2. Au-delà de cette classification, le niveau d'agressivité de la maladie tumorale est important : maladie oligo- ou polymétastatique, réponse à la chimiothérapie (réponse complète, partielle, stabilité ou progression), localisation de la progression (locale ou métastatique) et délai entre la chimiothérapie et la progression de la maladie tumorale [15].

Ces paramètres liés au cancer n'influencent que peu le pronostic des patients admis en réanimation [3,13,16,17]. La présence de métastases est associée à la mortalité à trois mois (hasard ratio = 1,65 ; intervalle de confiance (IC) 95 % :

Tableau 2 Survie médiane des cancers bronchopulmonaires (CBP) non à petites cellules en fonction du stade [14]^a

Stade TNM (7 ^e classification)	Survie médiane (mois)
Ia	59
Ib	48
IIa	30
IIb	24
IIIa	14
IIIb	9
IV	4

^aCes données ont été établies à partir de grandes cohortes de patients du monde entier diagnostiqués entre 1990 et 2000.

[1,08–3,33]) ; cependant, le contrôle de la maladie tumorale n'est pas un facteur protecteur [13].

Le type histologique influence beaucoup moins le devenir des patients que l'extension de la maladie tumorale. Tous stades confondus, les CBPC sont de moins bon pronostic (Tableau 1a) puisqu'ils sont exceptionnellement éligibles à un traitement curatif et qu'il n'y a pas eu de progrès récents dans les chimiothérapies utilisées. Cependant, ce type histologique ne peut suffire à contre-indiquer la réanimation, notamment lors de la chimiothérapie de première ligne quand une réponse est objectivée.

Les effets spectaculaires observés parfois et certaines survies longues obtenues chez des patients porteurs d'une mutation de l'EGFR ou d'un réarrangement EML4-ALK sont des éléments encourageant la prise en charge en réanimation, même chez des patients déjà lourdement traités. Cependant, aucune étude clinique n'est encore disponible dans ce domaine.

État général des patients

Un *performance status* moins bon que 1 ou 2 et une perte de poids récente de plus de 10 % aggravent le pronostic des patients métastatiques. Ces critères sont les plus reproductibles des facteurs de risque de décès en réanimation [3,13,18–20].

Dans les CBNPC, en particulier de stade I opéré [21], un score de Charlson élevé (supérieur à 2) est corrélé au risque de décès. Il en est de même pour une maladie hépatique modérée à sévère, un antécédent d'autre cancer et une maladie cérébrovasculaire. En réanimation, seule une étude [16] a retrouvé la bronchopneumopathie chronique obstructive modérée à sévère associée à une mortalité hospitalière plus importante. Aucune étude ne trouve de relation entre les autres maladies chroniques et le pronostic en réanimation.

Facteurs pronostiques liés au motif d'admission en réanimation et à la gravité de la maladie aiguë

Les motifs d'admission les plus fréquents sont l'insuffisance respiratoire aiguë d'origine infectieuse ou tumorale (obstruction des voies aériennes ou hémoptysie) et le sepsis sévère ou le choc septique. La détresse respiratoire, a fortiori si elle est d'origine infectieuse, est associée à une mortalité plus élevée [13,22–24].

Les scores de dysfonction d'organe (*Logistic Organ Dysfunction score* [LOD], *Sequential Organ Failure Assessment* [SOFA]) ou de gravité (*Simplified Acute Physiology Score* [SAPS] dans ses versions 2 ou 3) [3,13,22,25,26] sont des facteurs de risque indépendants de décès. Une étude brésilienne prospective multicentrique a conclu que le SAPS3 permettait de mieux prédire le pronostic hospitalier que le SAPS2, le *Mortality Probability Models III* (MPM₀-III) ou

le *Cancer Mortality Model* (CMM) [27]. La mortalité prédite par les scores de gravité est cependant systématiquement inférieure à la mortalité observée.

Le recours à la ventilation invasive est un élément pronostique péjoratif [12,24,28,29], alors que l'utilisation d'une ventilation non invasive n'a pas d'impact pronostique [13,30]. Le recours aux substances vasoactives est un facteur de mauvais pronostic moins souvent retrouvé [29].

Plus que l'importance des défaillances d'organes, l'évolution de celles-ci dans les premiers jours d'une réanimation peut permettre d'affiner le pronostic [13,32,33]. La réévaluation doit être quotidienne. Dans notre expérience [13], la quasi-totalité (18/21) des patients sont décédés quand au troisième jour de l'hospitalisation en réanimation le LOD score était supérieur à 6.

À partir de ces facteurs pronostiques connus, on peut proposer un algorithme d'aide à la décision, en particulier pour l'intensité des traitements à mettre en œuvre (Fig. 1).

Dans quelles conditions doit être prise la décision ?

Tenir compte de l'avis des patients est obligatoire. Une étude menée en Belgique et aux Pays-Bas a évalué les souhaits des patients porteurs d'un CBP avancé concernant leur fin de vie [34]. Pour 62,9 % des patients, le décès a été anticipé et a pu être accompagné par des soins spécifiques. Un patient sur cinq a exprimé une demande d'euthanasie, les trois quarts d'entre eux ont renouvelé cette demande à plusieurs reprises de façon explicite. Pourtant, l'euthanasie n'a été réalisée que chez la moitié d'entre eux. Cette étude montre la difficulté, même dans les pays où l'euthanasie est encadrée par la loi, de fixer les limites des traitements actifs et palliatifs.

Pneumologues et oncologues doivent définir autant que possible et de façon anticipée l'intensité des traitements à apporter à un patient en cas de défaillance d'organes. Une fiche définissant ces éléments en respectant les règles éthiques et l'avis du patient [31,35] commence à se mettre en place dans différents centres. Le Tableau 3 résume les principaux éléments contenus dans la fiche utilisée en oncologie thoracique au CHU de Grenoble. Elle peut constituer une aide précieuse dans la décision de prise en charge des patients en réanimation.

L'utilisation conjointe de l'avis porté sur la maladie chronique et sur la gravité de la maladie aiguë peut permettre une décision raisonnée. Différentes politiques d'admission sont envisageables [36]. D'une part, une réanimation sans limites dans l'intensité des traitements peut être proposée pour les patients dont le cancer a été récemment diagnostiqué ou est en rémission complète. D'autre part, pour les patients dont on ne connaît pas encore l'efficacité du traitement anticancéreux entrepris, on peut envisager une « réanimation d'attente » :

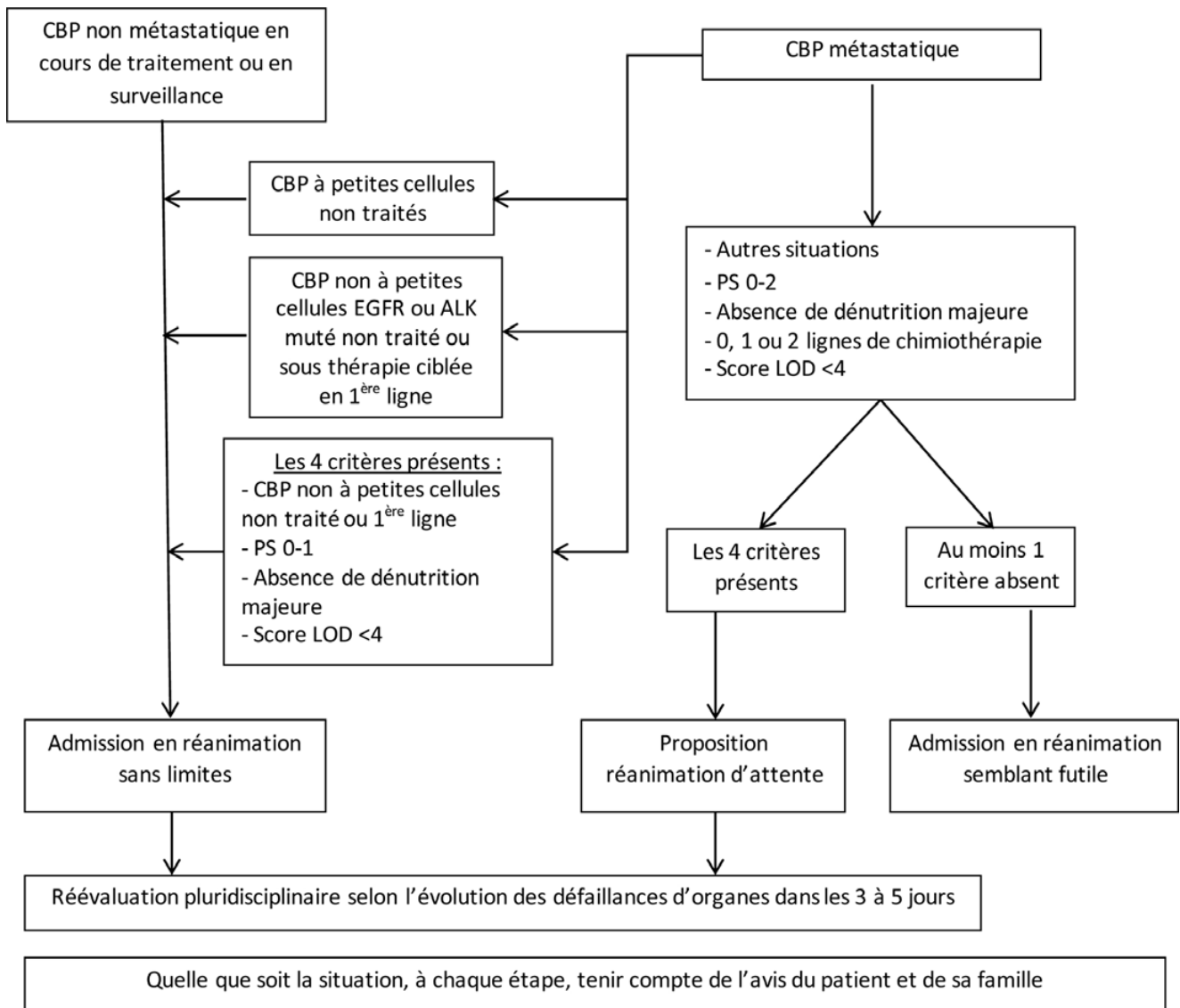


Fig. 1 Proposition d'algorithme décisionnel pour les patients porteurs d'un cancer. ALK : *anaplastic lymphoma kinase* ; EGFR : *epithelial growth factor receptor* ; LOD score : Logistic Dysfunction score ; PS : *performance status*.

admission sans limitation des traitements pour une durée limitée avec une réévaluation des défaillances d'organes entre trois et cinq jours après l'admission [37–39]. Cette modalité d'admission doit être expliquée en amont par les réanimateurs et les oncologues au patient et à son entourage. Cette « réanimation d'attente » est très anxiogène pour les familles. Il est indispensable que l'oncologue continue à participer à la discussion sur l'intensité des traitements à prodiguer à son patient au cours de son hospitalisation en réanimation.

Par analogie à la réanimation des malades d'hématologie, une réanimation d'attente précoce chez des patients porteurs de dysfonction d'organes sans défaillance installée est préférable [32]. Cependant, si l'intérêt d'une admission précoce en réanimation chez les patients porteurs d'un CBP est suggéré par certaines études [10], il n'est pas

prouvé et doit tenir compte des capacités d'accueil souvent limitées en réanimation.

Chez qui proposer une chimiothérapie en réanimation dans les CBP ?

Peu d'études ont évalué la réalisation de chimiothérapie en réanimation pour les tumeurs solides, la plupart concernent les hémopathies. Jennens et al. [40] ont rapporté la prise en charge en réanimation de 20 patients porteurs d'un CBPC de diagnostic récent, 80 % ayant reçu une chimiothérapie avec une survie médiane de 75,5 jours (intervalle interquartile [2–236 jours]). Il semble donc légitime de discuter une chimiothérapie en réanimation pour les patients porteurs

<p>Tableau 3 Principales données renseignées dans la fiche intitulée « <i>En cas d'aggravation d'un patient atteint d'une maladie grave ou en fin de vie, proposition d'aide à la décision</i> » utilisée en oncologie thoracique au centre hospitalo-universitaire de Grenoble</p>	
<p>a. Procédure légale</p>	
<p>AVIS</p>	
<p>Patient apte à exprimer sa volonté</p>	<p>Patient non apte à exprimer sa volonté Procédure collégiale avec décision motivée inscrite dans le dossier médical</p>
<p>Avis du patient : Est-il informé du diagnostic : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Est-il informé du pronostic ? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Quelles sont ses volontés concernant le projet thérapeutique: Y a-t-il des directives anticipées oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Y a-t-il une personne de confiance oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Nom Avis des proches</p>	<p>Avis du patient avant l'incapacité : Était-il informé du diagnostic ? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Était-il informé du pronostic ? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Quel était son avis : Y a-t-il des directives anticipées oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Y a-t-il une personne de confiance oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Nom Avis des proches Avis du médecin consultant</p>
<p>b. Fiche servant d'aide à la décision au médecin de garde, avec choix d'instauration ou non des éléments suivants, chaque situation étant réévaluée de façon hebdomadaire</p>	
<p>Transfert du patient en réanimation Sinon, maintien du patient dans le service, avec traitement médical renforcé Réanimation d'un arrêt cardiaque Intubation ou trachéotomie Ventilation non invasive Chimiothérapie Nutrition artificielle Dialyse Amines</p>	<p>Transfusion Nouveaux antibiotiques Nouvelle voie d'abord veineuse Examen complémentaire (biologique ou radiologique) Prises de constantes Anticoagulant Fibrospiration Autre : hydratation, insuline... (préciser) Maintien de l'évaluation rapprochée du confort et de ses traitements : antalgie, anxiolyse... (préciser)</p>

d'un CBPC à la phase initiale de la maladie, puisqu'il s'agit de tumeurs rapidement chimiosensibles. Vu l'effet parfois spectaculaire et rapide des thérapies ciblées chez les patients dont la tumeur présente une mutation de l'EGFR ou un réarrangement EML4-ALK, et le profil de tolérance acceptable, notamment hématologique, de ces traitements, il semble licite de débiter ces traitements en réanimation si la situation se présente.

Quels bénéfices attendre d'une admission en réanimation chez les patients porteurs d'un CBP ?

Depuis les dernières décennies, la survie en réanimation des patients porteurs d'un CBP s'est nettement améliorée passant de 30 % à près de 70 % [29,30,41-44] ; de même, la survie hospitalière est passée de 30 à 60 % [29]. Cependant, la survie à six mois reste de 30 % [12]. Pour les patients sortant vivants de réanimation, prolonge-t-on le processus

de fin de vie ou améliore-t-on réellement la survie avec une qualité de vie acceptable ? Très peu de données, en dehors de la survie, sont disponibles sur le devenir des patients après leur sortie de réanimation : état général, anxiété secondaire au passage en réanimation, qualité de vie, traitement anticancéreux reçu. Dans la série de Roques et al. [24], 68 % des patients sortis vivants de réanimation ont pu recevoir un traitement antitumoral, le plus souvent une chimiothérapie seule. Un passage en réanimation ne peut donc pas être considéré comme le début d'une prise en charge palliative exclusive. Dans notre expérience [13], 61 % de ces patients, avec un suivi médian de 177 jours (IQ [57-384 jours]), passent plus de 75 % du temps à leur domicile, et 28 % d'entre eux n'ont pas été réhospitalisés.

Une étude prospective est en cours au CHU de Grenoble évaluant la prise en charge des patients porteurs d'un CBP présentant au moins une dysfonction d'organes. Elle a pour but de définir les critères amenant les oncologues thoraciques à présenter leur patient au réanimateur et ceux amenant le réanimateur à accepter l'admission des patients proposés.

Les patients sont suivis pendant un an après leur hospitalisation, avec une évaluation psychologique à trois mois. Nous espérons ainsi mieux évaluer le bénéfice et le ressenti des patients selon le type de prise en charge dont ils ont bénéficié.

Conclusion

Avec l'amélioration du pronostic des patients porteurs d'un CBP admis en réanimation, il est indispensable d'améliorer nos critères de sélection. Connaître à l'avance les souhaits du patient peut aider à la décision dans de nombreuses situations. Le *performance status* et le nombre de défaillances d'organes sont des éléments clés facilement évaluables. Définir dès l'admission, et de façon collégiale avec le pneumologue ou l'oncologue, l'intensité des traitements à mettre en place devrait permettre de ne pas débiter des techniques de réanimation lourdes et n'apportant aucun bénéfice au patient. Les critères actuellement utilisés sont peu performants. Il est donc important de mener des études prospectives pour mettre en évidence les éléments permettant de mieux discriminer les patients pour lesquels l'admission en réanimation peut être utile, et pour mieux connaître le devenir de ces patients.

Conflit d'intérêt : les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

Références

1. Siegel R, Naishadham D, Jemal A (2012) Cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin* 62:10–29
2. Pene F, Aubron C, Azoulay E, et al (2006) Outcome of critically ill allogeneic hematopoietic stem-cell transplantation recipients: a reappraisal of indications for organ failure supports. *J Clin Oncol* 24:643–9
3. Soares M, Caruso P, Silav E, et al (2010) Characteristics and outcomes of patients with cancer requiring admission to intensive care units: a prospective multicenter study. *Crit Care Med* 38:9–15
4. Caruso P, Ferreira AC, Laureinzo CE, et al (2010) Short- and long-term survival of patients with metastatic solid cancer admitted to the intensive care unit: prognostic factors. *Eur J Cancer Care (Engl)* 19:260–6
5. Nagy-Mignotte H, Guillem P, Vignoud L, et al (2012) Outcomes in recurrent small-cell lung cancer after one to four chemotherapy lines: A retrospective study of 300 patients. *Lung Cancer* 78:112–20
6. Sandler A, Gray R, Perry MC, et al (2006) Paclitaxel-carboplatin alone or with bevacizumab for non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med* 355:2542–50
7. Kris MG, Kwiatkowski DJ, Iafrate AJ, et al (2011) Identification of driver mutations in tumor specimens from 1,000 patients with lung adenocarcinoma: the NCI's Lung Cancer Mutation Consortium (LCMC). *J Clin Oncol* 29(suppl; abstr CRA7506)
8. Maemondo M, Inoue A, Kobayashi K, et al (2010) Gefitinib or chemotherapy for non-small-cell lung cancer with mutated EGFR. *N Engl J Med* 362:2380–8
9. Shaw AT, Yeap BY, Solomon BJ, et al (2011) Effect of crizotinib on overall survival in patients with advanced non-small-cell lung cancer harbouring *ALK* gene rearrangement: a retrospective analysis. *Lancet Oncol* 12:1004–12
10. Shaw AT, Kim DW, Nakagawa K, et al (2012) Phase III study of crizotinib versus pemetrexed or docetaxel chemotherapy in patients with advanced ALK-positive non-small cell lung cancer (NSCLC) (PROFILE 1007). ESMO 2012 Congress. Abstract LBA_PR
11. Kim DW, Ahn MJ, Shi Y, et al (2012) Updated results of a global phase ii study with crizotinib in advanced alk-positive non-small cell lung cancer (NSCLC). ESMO 2012 Congress. Abstract 1230PD
12. Slatore CG, Cecere LM, Letourneau JL, et al (2012) Intensive care unit outcomes among patients with lung cancer in the surveillance, epidemiology, and end results-medicare registry. *J Clin Oncol* 30:1686–91
13. Toffart AC, Minet C, Raynard B, et al (2011) Use of intensive care in patients with nonresectable lung cancer. *Chest* 139:101–8
14. Groome PA, Bolejack V, Crowley JJ, et al (2007) The IASLC Lung Cancer Staging Project: validation of the proposals for revision of the T, N, and M descriptors and consequent stage groupings in the forthcoming (seventh) edition of the TNM classification of malignant tumors. *J Thorac Oncol* 2:694–705
15. Berghmans T, Pasleau F, Paesmans M, et al (2012) Surrogate markers predicting overall survival for lung cancer: ELCWP recommendations. *Eur Respir J* 39:9–28
16. Soares M, Darmon M, Salluh JJ, et al (2007) Prognosis of lung cancer patients with life-threatening complications. *Chest* 131:840–6
17. Blot F, Guiguet M, Nitenberg G, et al (1997) Prognostic factors for neutropenic patients in an intensive care unit: respective roles of underlying malignancies and acute organ failures. *Eur J Cancer* 33:1031–7
18. Christodoulou C, Rizos M, Galani E, et al (2007) Performance status (PS): a simple predictor of short-term outcome of cancer patients with solid tumors admitted to the intensive care unit (ICU). *Anticancer Res* 27:2945–8
19. Lilenbaum RC, Cashy J, Hensing TA, et al (2008) Prevalence of poor performance status in lung cancer patients: implications for research. *J Thorac Oncol* 3:125–9
20. Moro-Sibilot D, Pluquet E, Zalcman G, et al (2007) What treatment for a patient of PS 2-3 with stage IV non-small cell lung cancer?. *Rev Mal Respir* 24:6S120–4
21. Moro-Sibilot D, Aubert A, Diab S, et al (2005) Comorbidities and Charlson score in resected stage I nonsmall cell lung cancer. *Eur Respir J* 26:480–6
22. Adam AK, Soubani AO (2008) Outcome and prognostic factors of lung cancer patients admitted to the medical intensive care unit. *Eur Respir J* 31:47–53
23. Andrejak C, Terzi N, Thielen S, et al (2011) Admission of advanced lung cancer patients to intensive care unit: a retrospective study of 76 patients. *BMC Cancer* 11:159
24. Roques S, Parrot A, Lavole A, et al (2009) Six-month prognosis of patients with lung cancer admitted to the intensive care unit. *Intensive Care Med* 35:2044–50
25. Azoulay E, Moreau D, Alberti C, et al (2000) Predictors of short-term mortality in critically ill patients with solid malignancies. *Intensive Care Med* 26:1817–23
26. Thyrault M, Oppon J, Le Bourdier S, et al (2002) Resuscitation management of patients with primary bronchopulmonary cancer. *Presse Med* 31:1446–50

27. Soares M, Silva UV, Teles JM, et al (2010) Validation of four prognostic scores in patients with cancer admitted to Brazilian intensive care units: results from a prospective multicenter study. *Intensive Care Med* 36:1188–95
28. Reichner CA, Thompson JA, O'Brien S, et al (2006) Outcome and code status of lung cancer patients admitted to the medical ICU. *Chest* 130:719–23
29. Soubani AO, Ruckdeschel JC (2011) The outcome of medical intensive care for lung cancer patients: the case for optimism. *J Thorac Oncol* 6:633–8
30. Azoulay E, Alberti C, Bornstain C, et al (2001) Improved survival in cancer patients requiring mechanical ventilatory support: impact of noninvasive mechanical ventilatory support. *Crit Care Med* 29:519–25
31. Ferrand E, Regneir B, Boles JM, et al (2010) Limitation et arrêt des traitements en réanimation adulte : actualisation 2009 des recommandations de la Société de réanimation de langue française. *Réanimation* 19:679–98
32. Thiery G, Azoulay E, Darmon M, et al (2005) Outcome of cancer patients considered for intensive care unit admission: a hospital-wide prospective study. *J Clin Oncol* 23:4406–13
33. Groeger JS, Glassman J, Nierman DM, et al (2003) Probability of mortality of critically ill cancer patients at 72 h of intensive care unit (ICU) management. *Support Care Cancer* 11:686–95
34. Pardon K, Deschepper R, Vander Stichele R, et al (2012) Expressed wishes and incidence of euthanasia in advanced lung cancer patients. *Eur Respir J* 40:949–56
35. Fried TR, Bradley EH, Towle VR, et al (2002) Understanding the treatment preferences of seriously ill patients. *N Engl J Med* 346:1061–6
36. Azoulay E, Soares M, Darmon M, et al (2011) Intensive care of the cancer patient: recent achievements and remaining challenges. *Ann Intensive Care* 1:5
37. Lecuyer L, Chevret S, Thiery G, et al (2007) The ICU trial: a new admission policy for cancer patients requiring mechanical ventilation. *Crit Care Med* 35:808–14
38. Azoulay E, Afessa B (2006) The intensive care support of patients with malignancy: do everything that can be done. *Intensive Care Med* 32:3–5
39. Schonfeld N, Timsit JF (2008) Overcoming a stigma: the lung cancer patient in the intensive care unit. *Eur Respir J* 31:3–5
40. Jennens RR, Rosenthal MA, Mitchell P, et al (2002) Outcome of patients admitted to the intensive care unit with newly diagnosed small cell lung cancer. *Lung Cancer* 38:291–6
41. Boussat S, El'rini T, Dubiez A, et al (2000) Predictive factors of death in primary lung cancer patients on admission to the intensive care unit. *Intensive Care Med* 26:1811–6
42. Larche J, Azoulay E, Fieux F, et al (2003) Improved survival of critically ill cancer patients with septic shock. *Intensive Care Med* 29:1688–95
43. Toffart AC, Pluquet E, Timsit JF, et al (2008) Bronchial carcinoma and intensive care]. *Rev Pneumol Clin* 64:250–6
44. Pene F, Percheron S, Lemiale V, et al (2008) Temporal changes in management and outcome of septic shock in patients with malignancies in the intensive care unit. *Crit Care Med* 36:690–6