

Syndrome de détresse respiratoire aiguë

Acute respiratory distress syndrome

SRLF 2015

© SRLF et Lavoisier SAS 2014

SO043

Soluble forms and ligands of the receptor for advanced glycation end-products in patients with acute respiratory distress syndrome : an observational prospective study

M Jabaudon¹, L Roszyk², B Pereira³, A Courbon-Nicolas⁴, V Sapin², JM Constantin¹

1. Intensive care unit, department of perioperative medicine, ea 7281, r2d2, CHU Clermont-Ferrand, Clermont Université, Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand

2. Department of medical biochemistry and molecular biology, ea 7281, r2d2, CHU Clermont-Ferrand, Clermont Université, Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand

3. Department of clinical research and innovation drci, CHU Clermont-Ferrand, Clermont-Ferrand

4. Intensive care unit, department of perioperative medicine, CHU Clermont-Ferrand, Clermont-Ferrand

Introduction : The main soluble form of the receptor for advanced glycation end-products (sRAGE) is elevated during acute respiratory distress syndrome (ARDS). However other RAGE isoforms and multiple ligands have been poorly reported in the clinical setting, and their respective contribution to RAGE activation during ARDS remains unclear. Our objective was to describe main RAGE isoforms and ligands levels in ARDS.

Patients et Méthodes : 30 ARDS patients and 30 mechanically ventilated controls were prospectively included in this monocenter observational study. Arterial, superior vena cava and alveolar fluid levels of sRAGE, endogenous-secretory RAGE (esRAGE), high mobility group box-1 protein (HMGB1), S100A12 and advanced glycation end-products (AGEs) were measured in duplicate ELISA on day 0, day 3 and day 6. In patients with ARDS, baseline lung morphology was assessed with computed tomography.

Résultats : ARDS patients had higher arterial, central venous and alveolar levels of sRAGE, HMGB1 and S100A12, but lower levels of esRAGE and AGEs, than controls. Increased baseline sRAGE, HMGB1 and S100A12 were correlated with nonfocal ARDS (AUC 0.79, 0.77 and 0.63, respectively). sRAGE and S100A12 were associated with severity, as assessed by PaO₂/FiO₂ ratio and lung injury score. Arterial and superior vena cava measurements of the markers were concordant in both groups.

Conclusion : This is the first kinetics study of levels of RAGE main isoforms and ligands during ARDS. Elevated sRAGE, HMGB1 and S100A12, with decreased esRAGE and AGEs, were found to distinguish patients with ARDS from those without. Our findings should prompt future studies aimed at elucidating RAGE/HMGB1/S100A12 axis involvement in ARDS.

Références

Schmidt AM, *Biochim Biophys Acta*, 2000

Jabaudon M, *Crit Care Med*, 2011

SO044

Serum bilirubin is associated with mortality in ARDS patients

S Dizier¹, JM Forel², C Guérin³, A Gacouin⁴, J Reigner⁵, G Perrin⁶, S Jaber⁷, T Boulain⁸, P Beuret⁹, JM Arnal¹⁰, JM Constantin¹¹, E Mercier¹², JY Lefrant¹³, L Ayzac¹⁴, A Loundou¹⁵, L Papazian¹⁶

1. Réanimation DRIS Pr Papazian, Hôpital Nord, Marseille

2. Réanimation DRIS, Hôpital Nord APHM, Marseille

3. Réanimation médicale, Hôpital de la Croix-Rousse, Lyon

4. Réanimation médicale, Centre Hospitalier Universitaire de Rennes, Rennes

5. Réanimation, Centre Hospitalier Départemental - site de La Roche-sur-Yon, La Roche-sur-Yon

6. Réanimation urgence et médicale pr auffray, Hôpital de la Timone, Marseille

7. DAR B, Hôpital Saint Eloi, Montpellier

8. Réanimation médicale polyvalente, Hôpital de La Source, CHR Orléans, Orléans

9. Réanimation, Centre Hospitalier Général de Roanne, Roanne

10. Réanimation polyvalente, Hôpital Sainte-Musse, Toulon

11. Réanimation adulte, C.H.U. Estaing, Clermont-Ferrand

12. Réanimation polyvalente, Centre hospitalier régional universitaire de Tours, Tours

13. Réanimation chirurgicale, Hopital Carémeau, Nîmes

14. C-clin, Hôpital Henry Gabrielle, Saint-Genis-Laval

15. Unité de recherche de santé publique, Faculté de Médecine secteur Timone Aix-Marseille Université, Marseille

16. Service de réanimation-détresses respiratoires et infections sévères, Hôpital Nord, Marseille

Introduction : Bilirubin is validated to detect and stratify the hepatic dysfunction in ICU patients. Multiple organ failure complicates the ARDS evolution and is associated with high mortality. The impact of the initial hepatic dysfunction on ARDS mortality is poorly investigated. We have evaluated the incidence and the prognostic impact of hyperbilirubinemia at the initial phase of ARDS.

SRLF 2015 (✉)

48 avenue Claude Vellefaux, F-75010 Paris

e-mail : www.srlf.org

Patients et Méthodes : A total of 805 patients with severe ARDS were retrospectively analyzed. This population was extracted from 2 multicenter, prospective and randomised studies (PROSEVA and ACURASYS). Severe ARDS was defined in these 2 studies as the ratio of the partial pressure of arterial oxygen to the fraction of inspired oxygen of less than 150 mmHg with a positive end-expiratory pressure of at least 5 cm of water and a tidal volume close to 6 ml per kilogram of predicted body weight. Total serum bilirubin was measured at inclusion and at day 2, 4, 7 and 14. As primary endpoint, we evaluated if bilirubin at inclusion was associated with day-90 mortality. Multivariate logistic Cox regression was used to determine if hyperbilirubinemia was independently associated with day-90 mortality.

Résultats : The 90-day mortality was 33.8 % (n=272). Non survivors patients were older (66±14 vs. 56±15 yr, p<0.0001), had higher SOFA score (10.7±3.6 vs. 9.2±3.4, p<0.0001) and had more likely a medical diagnosis on admission (87.5 % vs. 80.3 %, p<0.009) than survivors. At inclusion, the SOFA score without the liver sub-score (10.4±2.9 vs. 9.0±3.0, p<0.0001) and the serum bilirubin level (36.1±57.0 vs 20.5±31.5, p<0.0001) were significantly higher in non survivors as compared with the survivors. In the multivariate analysis, age, SOFA score w/o liver sub-score, serum bilirubin level ≥33 μmol/L and arterial pH were independently associated with 90-day ARDS mortality.

	Hazard Ratio (IC 95 %)	p value
pH inclusion (per one unit)	0,07 (0,02-0,25)	<0,0001
Age, (per one year)	1,05 (1,04-1,06)	<0,0001
SOFA score w/o liver sub-score (per one unit)	1,07 (1,03-1,12)	0,001
Bilirubin ≥33 μmol/L	2,49 (1,87-3,3)	<0,0001

Conclusion : Bilirubin used as a surrogate of hepatic dysfunction and measured early in the course of ARDS is associated with day-90 mortality.

SO045

Évaluation de l'échographie pleuropulmonaire chez les patients atteints de syndrome thoracique aigu drépanocytaire hospitalisés en réanimation (étude ECHOSTA – résultats préliminaires)

M Garnier¹, M Hafiani¹, C Arbelot², M Gasior¹, C Blayau¹, V Labbe³, K Stankovic-Stojanovic⁴, F Bonnet¹, M Fartoukh³, C Quesnel¹

1. Anesthésie et réanimation médico-chirurgicale, Hôpital Tenon, Paris

2. Réanimation chirurgicale polyvalente, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Paris

3. Réanimation médico-chirurgicale, Hôpital Tenon, Paris

4. Service de médecine interne, Hôpital Tenon, Paris

Introduction : Le Syndrome Thoracique Aigu (STA) est une complication grave de la drépanocytose nécessitant fréquemment une surveillance continue en réanimation. La prise en charge thérapeutique repose sur la réduction de l'hypoventilation alvéolaire par l'optimisation de l'analgésie, par la lutte contre les atelectasies, par la transfusion et par le traitement d'une éventuelle surinfection pulmonaire. L'échographie pleuropulmonaire (EPP) est une technique d'étude morphologique pulmonaire non irradiante, validée en réanimation dans diverses indications. La faisabilité et l'intérêt de l'EPP au cours du STA n'a pas été étudié. Les buts de cette étude étaient : 1) de décrire les anomalies échographiques pleuropulmonaires des patients hospitalisés en réani-

matation pour STA, 2) d'étudier le lien entre les paramètres échographiques et l'évolution des patients.

Patients et Méthodes : Etude prospective monocentrique observationnelle en aveugle, menée sur 16 mois, incluant tous les patients drépanocytaires adultes admis consécutivement en réanimation pour STA isolé. Deux EPP étudiant 12 quadrants pulmonaires (6 à gauche [n°1-6], et 6 à droite [n°7-12]) ont été réalisées : la première dans les 12h suivant l'admission, et la seconde entre J2 et J3. Ont été calculés : le Lung Ultrasound Score (LUS) à J0 et J2/3, et le score de ré-aération pulmonaire entre J0 et J2/3. Chaque quadrant a été caractérisé par deux observateurs indépendants en N (normal), B1 (>3 lignes B non confluentes), B2 (lignes B confluentes) et C (consolidation). Les données cliniques (débit d'O₂, échelle visuelle analogique [EVA], nombre de transfusions ou d'exanguino-transfusions, durée d'hospitalisation en réanimation et à l'hôpital) et biologiques (LDH, Hb) ont été recueillies. Les comparaisons ont été effectuées par le test de Mann-Whitney ou de Wilcoxon paillé.

Résultats : Les résultats préliminaires présentés ici portent sur 43 patients inclus dont 16 hommes et 27 femmes, d'âge moyen 28 ±9 ans, avec un score IGS2 de 15±7. Le LUS à J0 était élevée (22,6 ±5,1) traduisant une atteinte pulmonaire sévère. Il existait une prévalence élevée de consolidation pulmonaire dans les quadrants latéro- et postéro-inférieurs gauches et droits (respectivement n°4, 6, 10 et 12 ; figure 1), de hauteur moyenne 4±2 espaces intercostaux. Un épanchement pleural était détectable chez 19 % des patients. Les anomalies échographiques régressaient globalement à J2/3 (LUS 19±6,6 ; p<0,001 vs. J0). Le score de ré-aération pulmonaire moyen pour les 40 patients toujours hospitalisés à J2/3 était de 5,6±8,7 avec 29 patients présentant un gain d'aération (score positif) et 11 une perte d'aération (score négatif). Les durées de séjour en réanimation et à l'hôpital étaient plus prolongées chez les patients ayant une perte d'aération comparativement à ceux ayant un gain d'aération (respectivement 6,1 ±1,9 vs. 4±1,3j ; p = 0,002 et 11,7±3,9 vs. 8,4±3,1j ; p = 0,02). Ces patients étaient également significativement plus transfusés (1,2±0,8 vs 0,7±0,5 transfusion – p = 0,04). Les données biologiques reflétant l'hémolyse (LDH, Hb, et leurs variations) n'étaient pas différentes entre les deux groupes.

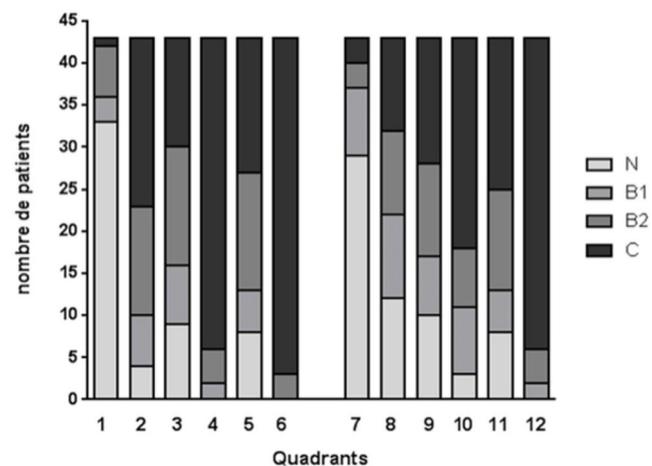


Fig. 1 Distribution des anomalies pulmonaires par quadrant à J0 chez les 43 patients

Discussion : Près de 90 % des patients atteints de STA présentent une consolidation pulmonaire bilatérale échographique importante. Si l'aspect échographique à l'admission n'est pas prédictif de l'évolution du patient, la constatation d'une ré-aération pulmonaire échographique

sous traitement est associée à une morbidité moindre et à des durées de séjour en réanimation et à l'hôpital plus courtes. Une stagnation ou une aggravation des anomalies échographiques à 48-72 heures de la prise en charge doit inciter à intensifier le traitement et la surveillance rapprochée de ces patients en réanimation.

Conclusion : L'EPP est un examen simple, rapide, et non irradiant utile à la surveillance des patients drépanocytaires hospitalisés en réanimation pour STA. L'absence de gain d'aération pulmonaire à 48-72 heures de prise en charge est un facteur d'évolution péjorative.

SO046

Évaluation hémodynamique à la phase initiale du SDRA modéré à sévère par échocardiographie transœsophagienne : étude prospective multicentrique ARCOFOP2

A Legras¹, A Caille², E Begot³, G Lhéritier³, T Lherm⁴, A Mathonnet⁵, JP Frat⁶, A Courte⁷, L Martin-Lefèvre⁸, JP Gouello⁹, E Mercier¹, P Vignon¹⁰, Clinical research in intensive care and sepsis crics, Association des réanimateurs du centre-ouest arco

1. Réanimation médicale polyvalente, CHRU Hôpitaux de Tours, Tours
2. Inserm cic 1415, CHRU Hôpitaux de Tours, Tours
3. Réanimation polyvalente/université de limoges, CHU Limoges, Limoges
4. Réanimation polyvalente, Hôpitaux de Chartres, Chartres
5. Réanimation médicale, Centre Hospitalier Régional d'Orléans, Orléans
6. Réanimation médicale, CHU de Poitiers, Poitiers
7. Réanimation polyvalente, Centre Hospitalier Yves le Foll, Saint-Brieuc
8. Réanimation, Centre Hospitalier Départemental - site de La Roche-sur-Yon, La Roche-sur-Yon
9. Service de Réanimation Polyvalente, CH de Saint-Malo, Saint-Malo cedex
10. Réanimation polyvalente/université de limoges/inserm cic1435, CHU Limoges, Limoges

Introduction : Le cœur pulmonaire aigu (CPA) et le foramen ovale perméable (FOP) sont fréquemment observés en échocardiographie transœsophagienne (ETO) chez les patients sous ventilation protectrice pour syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) [1]. Le but de cette étude multicentrique prospective est de décrire le profil hémodynamique en ETO des patients ayant un CPA ou un FOP à la phase initiale d'un SDRA modéré à sévère et persistant.

Patients et Méthodes : Pendant une période de 32 mois, 195 patients consécutifs hospitalisés dans 9 services de réanimation français avec un SDRA modéré à sévère et persistant à 24 h (86 %) ont bénéficié d'une évaluation hémodynamique par ETO dans les 48h suivant l'admission (âge : 56±15 ans ; IGS2 : 46±17 ; PaO₂/FiO₂ : 115±39 ; VT : 6,5±1,7 mL/kg ; PEP : 11±3 cmH₂O ; pression de plateau [Pplat] : 26 ±4 cmH₂O). La mortalité à 28 jours était de 23 %. Le CPA était défini par l'association d'une dilatation ventriculaire droite (VD) et d'un septum paradoxal. Le FOP était détecté à l'aide d'une épreuve de contraste en vue bicavale.

Résultats : Les patients ayant un CPA (n=44) avaient une Pplat, une PaCO₂ et une PVC supérieures à celles des autres patients, alors que les autres variables hémodynamiques et respiratoires n'étaient pas significativement différentes. On notait une diminution significative de l'index cardiaque (3,04±0,82 vs. 3,42±1,15 L/min/m² : p=0,03) et du volume d'éjection systolique du ventricule gauche (VG) (56±11 vs. 64 ±17 mL : p=0,002) en rapport avec une restriction du VG (volume télé-

diastolique : 74±22 vs. 91±34 mL : p=0,0002), et une dysfonction VD (fraction de réduction de surface VD : 26±12 vs. 35±14 : p=0,0004) alors que le niveau de pression artérielle pulmonaire systolique (PAPs) n'était pas significativement plus élevé et que la fonction systolique du VG était conservée. Vingt-neuf patients avaient un FOP qui n'était pas plus souvent associé au CPA (27 % vs. 28 %). En dehors d'une compliance du système respiratoire plus basse, les paramètres hémodynamiques et respiratoires n'étaient pas statistiquement différents que les patients aient un FOP ou non. Les patients avec FOP n'avaient qu'une dilatation VD modérée (rapport des surfaces télédiastoliques VD/VG : 0,79±0,30 vs. 0,69±0,22 : p=0,09) sans variation de l'index d'excentricité télésystolique du VG. La fonction VD était conservée alors que le niveau de PAPs était plus élevé (51±13 vs. 44±12 mmHg : p=0,04). L'index cardiaque et la fonction systolique VG étaient conservés.

Conclusion : Chez les patients sous ventilation protectrice pour SDRA modéré à sévère et persistant, le CPA est associé à un bas débit systémique secondaire à une restriction du VG et à une dysfonction systolique du VD. Le FOP est associé à une hypertension artérielle pulmonaire plus marquée, mais pas à une défaillance ventriculaire droite ou gauche.

Références

Lhéritier G, Legras A, Caille A et al. Prevalence and prognostic value of acute cor pulmonale and patent foramen ovale in ventilated patients with early acute respiratory distress syndrome. A multicenter study. *Intensive Care Med* 2013;39:1734-42

SO047

Effect of early physical exercise on pulmonary recruitment evaluated with electric impedance tomography

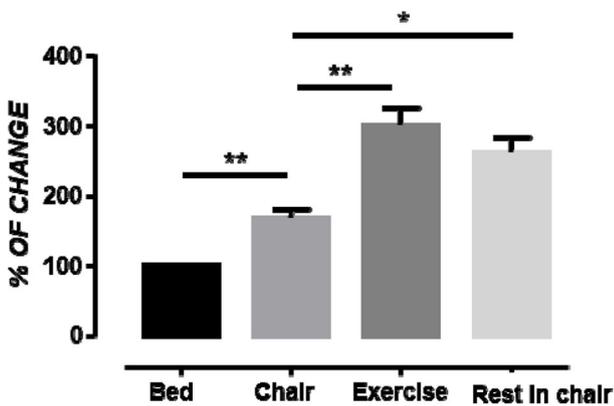
R Arriagada, U Jeria, C Hickmann, D Castaneres-Zapatero, V Uribe, J Dugemier, E Bialais, J Roeseler, PF Laterre
Service des soins intensifs, Cliniques Universitaires Saint-Luc, Bruxelles, Belgique.

Introduction : Immobilization and bed rest in critically ill patients impairs respiratory muscle strength leading to respiratory failure. Moreover functional residual capacity is decreased. Early active mobilization has been shown to prevent these complications. Development of functional electrical impedance tomography enables to visualize changes of regional lung aeration through local bio-impedance variations. The goal of this study is to show that early active physical exercise could generate improvement in alveolar recruitment and oxygenation in the critically ill.

Patients and Methods : This study was performed in a medico-surgical Intensive Care Unit in hemodynamic and respiratory stabilized patients. Using functional electrical impedance tomography (Pulmova 500® Dräger) at bed side, we analyzed the effects of exercise in lung recruitment and oxygenation. Measure was consecutively performed in four stages : 1) bed rest with 30° of head inclination, 2) sitting on chair, 3) active physical exercise during 10 minutes and 4) resting in chair during 20 minutes. Active physical exercise was randomized in 3 activities : leg cycloergometer, hand cycloergometer or static walk. Arterial blood gases were analyzed before and 20 minutes after exercise.

Results : Twenty patients were enrolled in this study. All patients breathed without assistance of mechanical ventilation. Age was 57 ± 14. APACHE score was 14 ± 5. Evaluation was performed at 3 ± 1 days of admission in intensive care unit. Patients were admitted due to abdominal surgery (55 %), sepsis (25 %) and 20 % for other conditions.

Lung recruitment was higher in chair (55 % increase, $p < 0.01$) in comparison with rest in bed. During physical exercise pulmonary recruitment was higher (85 % increase, $p < 0.01$) in comparison with rest in chair. Twenty minutes after exercise, pulmonary recruitment remained higher (52 %, $p < 0.05$) in comparison with recruitment before exercise in chair (see figure). PaO₂/FiO₂ ratio at 20 minutes after exercise (342 ± 94) was higher (10 %, $p < 0.05$) in comparison with PaO₂/FiO₂ ratio (310 ± 91) in bed before exercise. Respiratory rate was increased significantly in exercise (36 % $p < 0.01$) in comparison with basal respiratory rate in chair and return to basal values after exercise. Bioimpedance ventilation values were no modified in any stages.



Data are means \pm mean error standard, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

Discussion : These preliminary data show that early active physical exercise improves lung recruitment and oxygenation in critically ill patients. Moreover, recruitment still remains better 20 minutes after physical activity and values of ventilation showed no changes. This suggests that improvement of oxygenation is due to aeration redistribution phenomena.

Conclusion : Our results show that early active physical exercise improves alveolar recruitment and oxygenation in critically ill patients.

SO048

Les patients avec SDRA exclus des essais randomisés ont-ils une mortalité plus élevée ?

E Azoulay¹, V Lemiale¹, M Garrouste-Orgeas², S Ruckly³, E Canet⁴, M Darmon⁵, C Adrie⁶, Y Cohen⁷, D Goldgran Toledano⁸, G Marcotte⁹, C Schwebel¹⁰, R Sonnevill¹¹, B Souweine⁷, JF Timsit¹²

1. Réanimation médicale, Hôpital Saint-Louis, Paris

2. Réanimation, Fondation Hôpital Saint Joseph, Paris

3. Réanimation, hôpital, Grenoble

4. Réanimation médicale, Assistance Publique Hôpitaux de Paris, Paris

5. Réanimation polyvalente, Centre Hospitalier Universitaire de Saint-Étienne, Saint-Priest-en-Jarez

6. Physiologie, Hôpital Cochin, Paris

7. Réanimation médicale, CHU Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand

8. Réanimation polyvalente, Centre Hospitalier Général, Gonesse

9. Réanimation médicale, Hôpital Édouard Herriot, Lyon

10. Réanimation médicale, C.H.U. Grenoble, La Tronche

11. Service de réanimation médicale et infectieuse, Hôpital Bichat-Claude Bernard-APHP, Paris

12. Réanimation médicale et infectieuse, Hôpital Bichat-Claude Bernard, Paris

Introduction : Au cours des dix dernières années, plusieurs essais randomisés ont été réalisés chez les patients avec SDRA. Paradoxalement, les critères d'exclusion et de non-inclusion n'autorisaient pas de prendre en compte certains groupes de patients à hauts risques de SDRA. Nous avons voulu rapporter le pronostic du SDRA dans un groupe de patients non sélectionnés, avec l'intention d'actualiser les données de mortalité chez les patients porteurs de comorbidités sévères.

Patients et Méthodes : Etude de cohorte sur base de donnée collectée prospectivement dans 17 services de réanimation. Étaient inclus dans cette étude les patients adultes ventilés au cours des trois premiers jours de réanimation et présentant un SDRA selon la définition de Berlin. Les patients étaient groupés a priori selon leurs comorbidités majeures, telles qu'identifiées dans les 12 derniers essais randomisés thérapeutiques sur l'ARDS (2005-2014). Les facteurs associés à la mortalité à J28 étaient identifiés par un modèle de Cox stratifié sur le centre.

Résultats : Parmi les 19019 patients admis dans les 17 services, 9804 (51.6 %) ont été ventilés et 4953 (26 % des admis, 50.5 % des patients ventilés) avaient un SDRA. Une ou plusieurs comorbidités étaient retrouvées chez 2545 (51.4 %) patients [IRC (n=948, 19.1 %), insuffisance cardiaque (n=673, 13.6 %), tumeur solide (n=628, 12.7 %), cirrhose (n=357, 7.2 %), immunodépression (n=256, 5.2 %), hémopathie maligne (n=248, 5 %), et infection VIH (n=104, 2.1 %)]. Aucune comorbidité n'était retrouvée chez 2408 (48.6 %) patients. Le SDRA était d'origine pulmonaire chez un quart des patients (comportant 770 (15.6 %) cas de pneumonies communautaires ou acquise à l'hôpital). 1459 (29.4 %) patients présentaient un ARDS post-opératoire. Le score SOFA était significativement différent entre les groupes (7 (5-10) en l'absence de comorbidités et 10 (7-13) si hémopathie maligne, $P < 0.0001$). Les patients immunodéprimés et ceux avec une hémopathie maligne étaient plus fréquemment admis après 2008 (48.4 % vs. 36.9 %, $P < 0.0001$). Selon la définition de Berlin, 1864 (37.6 %) patients avaient un SDRA léger, 2034 (41.1 %) modéré, et 1055 (21.3 %) sévère. La mortalité à J28 était significativement différente au sein des trois classes de Berlin (26.5 %, 35.5 %, 46.6 % dans les groupes légers, modérés et sévères, respectivement). Cependant, les courbes ROC attestant de la performance de cette définition pour prédire la mortalité révélaient une performance médiocre (AUC 0.59) et non améliorée par les données de J1 (AUC 0.61). L'ARDS sévère était plus fréquent chez les immunodéprimés.

La mortalité à J28 était de 34 % globalement, mais significativement différente pour certains groupes (27 % en l'absence de comorbidité, 44 % si insuffisance cardiaque, 43 % si tumeur solide, 45 % si cirrhose ou 56 % en cas d'hémopathie maligne, $P < 0.0001$). En analyse multivariée, les déterminants de la mortalité à J28 étaient l'insuffisance cardiaque (HR 1.48 [1.30-1.69]), tumeur solide (HR 1.53 [1.33-1.74]), d'hémopathie maligne (HR 1.48 [1.21-1.80]), SDRA modéré (HR 1.25 [1.11-1.41]) et sévère (HR 1.77 [1.56-2.01]), SDRA pulmonaire (HR 0.69 [0.60-0.79]), score SOFA (quartiles), et événements indésirables acquis en réanimation (HR 1.24 [1.11-1.37]).

Conclusion : Une comorbidité sévère excluant les patients SDRA des essais randomisés est présente dans la moitié des cas et ceci est croissant au cours du temps. Si la mortalité de ces patients exclus est plus élevée, il faut noter que 1/ certaines comorbidités ne sont pas significative en analyse multivariée (BPCO, HIV, immunodépression non cancéreuse) ; 2/ que les patients avec insuffisance cardiaque, cirrhose, ou cancer ont une mortalité inférieure à 50 % ; et que 3/ les taux d'événements (mortalité, stratégie de rattrapage pour hypoxémie réfractaire, événements indésirables) étant plus élevés, le nombre de patients à inclure serait près de deux fois moins important. Nous suggérons de ne plus exclure ces patients des études interventionnelles sur l'ARDS.