

Mortalité postopératoire après résection pulmonaire majeure en réanimation chirurgicale du centre hospitalier universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (Madagascar)

Post-operative mortality after major pulmonary resection surgery in surgical resuscitation at the Joseph Ravoahangy Andrianavalona university hospital center (Madagascar)

Vita O.A.¹, Rahanitriniaina N M P¹, Razafimanjato N.N.M², Rajaonera A.T¹, Rakotovao J.L².

1. *USFR d'Anesthésie - Réanimation Chirurgicale, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU/JRA), Faculté de Médecine d'Antananarivo, Madagascar.*
2. *USFR de Chirurgie Thoracique, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU/JRA), Faculté de Médecine d'Antananarivo, Madagascar.*

Résumé

Objectif: L'objectif principal était de déterminer les facteurs de risque de mortalité post-opératoire après une chirurgie de résection pulmonaire majeure en réanimation chirurgicale.

Patients et méthodes : Une étude cas témoins a été effectuée chez les patients bénéficiant une chirurgie de résection pulmonaire majeure au CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar pendant une période de 24 mois.

Résultats : Parmi les patients 60 patients ayant subi une résection pulmonaire, 15 patients sont décédés représentant le groupe des « cas » soit une fréquence de 25%. L'âge moyen des cas était de 50 +/- 18 ans et celui des témoins était de 40 +/- 15ans avec une nette prédominance masculine des deux groupes. Les principaux facteurs de risque de mortalité retrouvés sont : une IMC< 18 kg/m², un VEMS<1 L, une lésion bilatérale à l'imagerie thoracique, une indication chirurgicale en urgence, une intubation non sélective, la nécessité d'une ventilation mécanique pendant plus de 48 heures en postopératoire, et enfin la présence d'une complication respiratoire en période postopératoire.

Conclusion : L'évaluation préopératoire des patients est très importante pour permettre de mieux définir les populations à haut risque.

Mots clés : Lobectomie, Mortalité, Pneumonectomie, Réanimation

Summary

Objective: The main objective was to determine the risk factors for postoperative mortality after major lung resection surgery in surgical intensive care.

Patients and methods: A case-control study was performed in patients undergoing major lung resection surgery at the CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar for a period of 24 months.

Results : Among the 60 patients who underwent pulmonary resection, 15 patients died, representing the group of "cases", i.e. a frequency of 25%. The average age of the cases was 50 +/- 18 years and that of the controls was 40 +/- 15 years with a clear male predominance of the two groups. The main mortality risk factors found are: BMI< 18 kg/m², FEV< 1L, bilateral lesion on chest imaging, emergency surgical indication, non-selective intubation, need for mechanical ventilation for more than 48 hours postoperatively, and finally the presence of a respiratory complication in the postoperative period.

Conclusion : Preoperative evaluation of patients is very important to better define high-risk populations.

Keywords : Lobectomy, Mortality, Pneumonectomy, Resuscitation

Introduction :

Une résection pulmonaire majeure se définit comme étant l'ablation chirurgicale ou par thoracoscopie d'un lobe entier (lobectomie) ou d'un poumon entier (pneumectomie). Elle est dite mineure lorsqu'il y a ablation d'un fragment pulmonaire de façon non anatomique [1].

Elle contribue surtout à la prise en charge des pathologies tumorales et infectieuses pulmonaires telle que l'aspergillome pulmonaire qui a un risque de complication postopératoire assez élevé pouvant engager le pronostic vital. Les complications respiratoires post-opératoires sont les complications les plus fréquemment rencontrées après chirurgie thoracique, elles augmentent la durée d'hospitalisation et sont la première cause de mortalité en postopératoires [2].

A Madagascar, qui est une zone d'endémie tuberculeuse, l'aspergillome pulmonaire symptomatique constitue l'indication chirurgicale la plus fréquemment rencontrée, mais dans les pays développés l'indication chirurgicale est dominée par les pathologies tumorales pulmonaires [3].

Cette étude a pour objectif principal de décrire et analyser les patients adultes bénéficiant d'une chirurgie de résection pulmonaire majeure afin de déterminer les facteurs de risque de mortalité postopératoire dans le service de réanimation chirurgicale du CHU- JRA Antananarivo sur une période de 24 mois allant de Janvier 2018 jusqu'au mois de Décembre 2019 afin d'améliorer la prise en charge.

Patients et méthode :

Il s'agit d'une **étude rétrospective, descriptive et analytique de type cas témoins** qui a été effectuée dans le service de Réanimation Chirurgicale du CHU-JRA Antananarivo (Madagascar) du 01 Janvier 2018 au 31 Décembre 2019 soit une période de vingt-quatre (24) mois avec comme objectif principal de déterminer les facteurs de risque de mortalité postopératoire après résection pulmonaire majeure afin d'améliorer la prise en charge. Nous avons défini comme critère d'inclusion des cas, tous patients âgés de plus de 15 ans, décédés en postopératoire après une chirurgie de résection pulmonaire majeure hospitalisée en réanimation chirurgicale du CHU-JRA et pour ceux des témoins, tout patient âgé de plus de 15 ans, sorti vivant en postopératoire et transféré au service de chirurgie thoracique du CHU-JRA après une chirurgie de résection pulmonaire majeure. L'échantillon était déséquilibré avec 01 cas pour 03 témoins, soit 15 cas et 45 témoins. Les paramètres étudiés pour les cas et pour les témoins sont les suivants :

Paramètres préopératoires: sociodémographiques (âge, genre, classification ASA, IMC), cliniques (indication chirurgicale, habitudes toxiques, SpO2

préopératoire), para cliniques (VEMS, radiographie thoracique).

Paramètres peropératoires : types d'intervention, type de résection, type d'intubation, incidents et accidents, durée d'intervention.

Paramètres postopératoires : complications postopératoire, ventilation mécanique ≥ 48 heures, analgésie multimodale, durée d'hospitalisation.

Le mode de collecte des données s'est fait avec une fiche d'enquête et les données ont été saisies avec le logiciel Word 2013, les graphiques ont été réalisés sur le logiciel Excel® et analysés au logiciel SigmaPlot®10.0. Les variables qualitatives sont exprimées en proportions et les variables quantitatives en moyenne avec écart type. Le test de Chi2/Fischer a été utilisé pour évaluer les associations entre les différents paramètres périopératoires et la mortalité.

Quant à la valeur de l'Odds ratio (OR), si elle est **égale à 1 (OR=1)** : il n'existe pas d'association entre les différents facteurs et la survenue de mortalité ; **Supérieure à 1 (OR > 1)** : le facteur est considéré comme un facteur de risque de mortalité et **Inférieure à 1 (OR < 1)** : le facteur est considéré comme un facteur protecteur à la survenue de mortalité. Les résultats étaient significatifs pour une valeur de p inférieure ou égale à 0,05 ($p \leq 0,05$), avec un intervalle de confiance à 95%.

Résultats :

Durant notre période d'étude de 24 mois, on a répertorié 4352 patients hospitalisés dans le service de réanimation chirurgicale et en appliquant les critères d'inclusion et d'exclusion, 60 dossiers ont été retenus pour résection pulmonaire majeure postopératoire, soit une prévalence de 1,37 % des patients hospitalisés dans le service aux mêmes périodes dont 15 patients représentant les cas et 45 patients représentant les témoins (soit 01 cas sur 03 témoins). L'âge des patients variait entre 17 ans et 68 ans. Les sujets âgés de plus de 55ans représentaient la majorité des cas avec 53,33% et les sujets entre 35 à 54 ans représentaient la majorité de celui des témoins avec 42,22 %. L'âge moyen des cas était de 50 +/- 18 ans et celui des témoins était de 40 +/- 15ans. On constatait une nette prédominance masculine des cas (66,66 %) et des témoins (71,11%) avec un sex-ratio respectivement égale à 2 pour les cas et 2,46 pour les témoins. La majorité de nos patients étaient en bon état général avant l'opération, c'est-à-dire ASA I avec une proportion de 40% pour les cas et de 62,22% pour les témoins. Sur le plan nutritionnel, nous avons constaté une forte prédominance des patients en bon état nutritionnel à IMC normal chez les témoins avec une proportion de 77,77%, mais chez les cas on constatait un plus grand nombre de patient dénutrit (IMC inférieur à 18) avec 53,33% des cas.

Concertants le devenir postopératoire des patients, sur les 60 patients bénéficiant une chirurgie de résection pulmonaire majeure, 35 patients (58,33 %) ont présenté des complications en réanimation. Les complications postopératoires étaient présentes chez tous les cas (15 patients sur 15), et elles sont présentes chez 44,44 % des témoins soit 20 patients sur 45. Les complications respiratoires étaient la complication la plus fréquemment rencontrée chez les cas avec 73,33% mais chez les témoins, ce sont les complications pariétales qui dominaient les complications avec 22,22%. On note quand même 41,66% des patients ayant (25 patients) des suites postopératoires simples, c'est-à-dire sans complication postopératoire.

Le séjour moyen en service de réanimation des cas était de 10 +/- 2,8 jours avec des extrêmes de 02 à 18 jours et pour les témoins elle était de 06 +/- 1,6 jours avec des extrêmes de 02 à 12 jours. La durée d'hospitalisation en réanimation est dans la majorité inférieure à 05 jours chez les suites postopératoires

simples et elle est supérieure à 05 jours chez les patients ayant des complications en postopératoire. L'évolution était favorable dans la majorité des patients mais on note quand même des cas de décès. Sur les 60 patients, nous avons déploré quinze (15) cas de décès en totalité, soit un taux de 25% des patients sans préjugés étiologiques. Tous ces décès étaient survenus en postopératoire dont : sept (07) suite à une défaillance respiratoire aigüe, quatre (04) suite à un choc septique, deux (02) suite à un choc hémorragique et deux (02) suite à un choc cardiogénique. Après étude analytique proprement dite des différents paramètres péri opératoires : parmi les paramètres préopératoires, c'était la dénutrition (IMC < 18 kg/m²) vue en préopératoire qui a été analysé comme facteur de risque de mortalité postopératoire après une résection pulmonaire majeure par rapport aux autres paramètres sociodémographiques avec un Odds ratio = 5,36 et une association significative p = 0,007 (**Tableau I**).

Tableau I : Répartition des cas et des témoins selon les caractéristiques de la population d'étude

Caractéristiques de la population d'étude		Cas (n=15)	Témoins (n=45)	OR [IC 95 %]	p value
Age	15-34 ans	02	17	1	
	35-54ans	05	19	0,6 [0,2 - 2,0]	0,14
	≥ 55 ans	08	09	1,68 [0,44-6,40]	0,11
Genre	Masculin	10	32	1,3 [0,5 - 3,2]	0,63
	Féminin	05	13	1	
Classification ASA	I	06	28	1	
	II	09	17	1,67 [0,6 - 4,3]	0,11
IMC (kg/m²)	< 18,5	08	02	5,36 [1,6 -9,3]	0,007
	18,5 – 24,9	05	35	1	
	25 – 29,9	02	08	2,14 [0,1 - 0,5]	0,25

Pour les paramètres cliniques préopératoires : l'aspergillome pulmonaire, l'éthylisme, le tabagisme et la saturation pulsée en oxygène à l'air ambiant entre 88 et 94% en préopératoire avait un Odds ratio (OR) supérieur à 1 mais sans association significative avec la mortalité postopératoire en réanimation avec une valeur de p supérieure à 0,05

(**Tableau II**) ; mais pour les paramètres para clinique, la survenue de mortalité postopératoire après résection pulmonaire majeure était significativement associée à une VEMS < 1 L à l'EFR et une lésion bilatérale à l'imagerie thoracique (**Tableau III**).

Tableau II : Répartition des cas et témoins selon les paramètres cliniques

Paramètres cliniques		Cas (n=15)	Témoins (n=45)	OR [IC 95 %]	p value
Indication chirurgicale	Aspergillome pulmonaire	10	23	2,10 [0,93-4,88]	0,17
	Tumeur pulmonaire	05	20	0,29 [0,1-0,6]	0,12
Habitudes toxiques	DDB séquellaire	00	02	1	
	Non éthylo-tabagique	01	15	1	
	Ethylique	05	10	1,74 [0,21 - 2,80]	0,43
SpO2 (%) à l'air ambiant	Tabagique	09	20	2,85 [0,22 - 3,63]	0,10
	≥ 95 %	06	31	1	
	88 – 94 %	09	14	1,6 [3,1 - 22,8]	0,141

Pour les paramètres peropératoires, l'intervention chirurgicale en urgence et l'intubation non sélective au bloc opératoire constituaient des facteurs de risque de mortalité postopératoire par rapport aux autres paramètres peropératoires avec des

associations significatives ($p \leq 0,05$) et un Odds ratio supérieur à 1. Par contre, une intubation sélective représente un facteur protecteur avec une association significative ($p=0,003$) et un Odds ratio (OR) = 0,14 (**Tableau IV**).

Tableau III : Répartition des cas et témoins selon les paramètres para cliniques

Paramètres para cliniques		Cas (n=15)	Témoins (n=45)	OR [IC 95 %]	p value
VEMS	> 2 L	02	25	0,12 [0,08-0,49]	0,78
	1- 2 L	06	19	1	
	< 1 L	07	01	14,8 [1,2-18]	0,006
Imagerie thoracique	Lésion unilatérale	05	42	1	
	Lésion bilatérale	10	03	8,62 [1,14 – 16,9]	0,004

Tableau IV : Répartition des cas et témoins selon les différents paramètres peropératoires

Paramètres peropératoires		Cas (n=15)	Témoins (n=45)	OR [IC 95 %]	p Value
Type d'intervention	Programmée	10	44	1	
	En urgence	05	01	11,2 [2,4 - 21]	0,001
Types de résection pulmonaire	Lobectomie	06	25	1	
	Bi lobectomie	05	12	1,21 [0,18-2,77]	0,62
	Pneumonectomie	04	08	2,30 [0,14-15,60]	0,091
Type d'intubation	Sélective	07	43	0,14 [0,1 - 0,5]	0,04
	Non sélective	08	02	3,91 [1,8 - 8,4]	0,003
Incidents et accidents	Sp02 < 90%	07	13	1,23 [0,01-3,76]	0,354
	Sang ≥ 500 ml	05	10	1,40 [0,36-5,46]	0,141
	Vasopresseur	03	07	1,9 [0,3 - 2,2]	0,255
Durée d'intervention	Pas d'incidents	-	15	1	
	≤ 120 minutes	06	27	1	
	> 120 minutes	09	18	1,86 [0,67 - 5,13]	0,10

Pour les paramètres postopératoires, l'existence des complications respiratoires et la nécessité de mettre le patient sous ventilation mécanique pendant plus de 48 heures constituent des facteurs de risque de mortalité en postopératoire avec des associations

significatives ($p \leq 0,05$) et un Odds ratio supérieur à 1. L'analgésie multimodale constitue un facteur protecteur au décours d'une chirurgie de résection pulmonaire majeure avec un Odds ratio (OR) = 0,2 et une valeur de $p = 0,03$ (**Tableau V**).

Tableau V : Répartition des cas et témoins selon les différents paramètres postopératoires

Paramètres postopératoires		Cas (n=15)	Témoins (n=45)	OR [IC 95 %]	p value
Complications postopératoires	- Respiratoires	11	04	8,12 [1,2 - 19]	0,005
	- Pariétales	02	10	0,17 [0,1 - 0,5]	0,11
	- Cardio-vasculaires	02	04	1,44[0,1 - 1,5]	0,18
	- Neurologiques	-	01	1	
	- Digestifs	-	01	1	
	- Pas de complications	-	25	1	
Ventilation mécanique > 48 h	Non	07	41	1	
	Oui	08	04	5,30 [1,6 - 10]	0,001
Analgsie multimodale	Non	08	07	1	
	Oui	07	38	0,2 [0,1 - 0,50]	0,03
Durée d'hospitalisation	< 5 jours	05	28	1	
	5 -10 jours	07	14	1,34 [0,1- 0,8]	0,13
	> 10 jours	03	03	1,62 [0,04-8,91]	0,23

Enfin, le **tableau VI** montre un récapitulatif des sept (7) facteurs de risque de mortalité et des deux (2) facteurs protecteurs statistiquement significatifs au cours d'une chirurgie de résection pulmonaire majeure.

Tableau VI : Récapitulatif des différents facteurs de risque et facteurs protecteurs associés à la mortalité

Facteurs de risque	OR [IC 95 %]	p value
IMC < 18	5,36 [1,5 - 9,3]	0,007
VEMS < 1 L	14,8 [1,2 - 18]	0,006
Lésion bilatérale	8,62 [1,14 - 16,9]	0,004
Intervention en urgence	11,2 [2,4 - 21]	0,001
Intubation non sélective	3,91 [1,8 - 8,4]	0,003
Complications respiratoires postopératoires	8,12 [1,2 - 19]	0,005
Ventilation mécanique postopératoire > 48 heures	5,30 [1,6 - 10]	0,001
Facteurs protecteurs	OR [IC 95 %]	p value
Intubation sélective	0,14 [0,1 - 0,5]	0,04
Analgsie multimodale	0,2 [0,1 - 0,50]	0,03

Discussion :

Sur les 60 patients bénéficiant une chirurgie de résection pulmonaire majeure, les « Cas » (c'est à dire les patients décédés) représentaient 25% des patients (n=15). Ce pourcentage de mortalité est assez élevé par rapport aux ceux observés dans les pays occidentaux et qu'on va essayer d'expliquer au fur et à mesure [4].

Paramètres pré opératoires

Indice de masse corporelle (IMC) :

Après analyse statistique de l'état nutritionnel des patients, la dénutrition ou indice de masse corporelle [IMC] <18,5 kg/m² avait été retenue comme facteur de risque de mortalité avec un Odds ratio (OR) = 5,36 [1,6 - 9,3] et une association significative (valeur de p = 0,007). Effectivement selon la littérature, la dénutrition (indice de masse corporelle [IMC] < 18,5 kg/m²) augmente le risque de

mortalité postopératoire car elle aggrave le pronostic des patients par une susceptibilité accrue aux infections notamment respiratoires, et par une mauvaise cicatrisation surtout en cas de chirurgie délabrant (risque de lâchage de sutures, bullage persistant). La dénutrition contribue également au déconditionnement musculaire et au handicap respiratoire postopératoire [5].

Concernant le surpoids (IMC > 25 kg/m²), dans la littérature elle majore le risque de thrombose veineuse profonde (TVP) et d'embolie pulmonaire (EP) [6], mais dans notre étude il n'y avait pas de relation significative entre une IMC >25 kg/m² et la mortalité postopératoire des patients avec une valeur de p non significative égale à 0,34, ceci peut être dû à l'absence de patient obèse (IMC ≥ 30 kg/m²) et ayant des comorbidités sévères chez la plupart des patients.

Exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) :

L'exploration fonctionnelle respiratoire permet d'évaluer le risque de complication respiratoire postopératoire des patients bénéficiant d'une chirurgie de résection pulmonaire majeure, ainsi dans notre étude avec une probabilité statistique significative ($p=0,006$) et un Odds ratio = 14,8, le VEMS < 1L en préopératoire constitue un facteur de risque de mortalité au cours des chirurgies de résection pulmonaire majeure. Ce résultat est similaire à ceux de la littérature qui montrait que les données fonctionnelles respiratoires permettent de bien évaluer le risque, notamment le volume expiratoire maximal par seconde (VEMS), la capacité de diffusion du monoxyde de carbone (DLCO) ainsi que leurs valeurs prédites postopératoires [7].

Plusieurs études ont aussi montré qu'il y a un lien entre l'anomalie du VEMS préopératoire et les différentes complications pulmonaires postopératoires et que la survenue des complications pulmonaires en postopératoire après une chirurgie thoracique ont un impact sur la mortalité, la durée d'hospitalisation et le coût global de l'intervention [8].

Imagerie thoracique :

Concernant l'imagerie thoracique, les lésions pulmonaires bilatérales donnaient une mortalité plus élevée avec une forte association démontrée par une valeur de p statistiquement significative ($p = 0,004$) et un Odds ratio (OR) = 8,62. Cette mortalité serait liée à la diminution du volume pulmonaire fonctionnel. Les conséquences propres à l'exérèse dépendent de l'importance de la participation fonctionnelle du parenchyme enlevé mais surtout de la possibilité d'adaptation ventilatoire et circulatoire du parenchyme restant [9].

Paramètres peropératoires

Type d'intervention (en urgence ou programmée) :

La décision d'une intervention chirurgicale en urgence constitue un facteur de risque de morbi-mortalité postopératoire, cette affirmation est confirmée par une association statistique significative avec une valeur de $p = 0,001$ et un Odds ratio = 11,2 dans notre étude à cause de la gravité de la pathologie en soi et du manque de préparation préopératoire des patients surtout au niveau respiratoire. Selon la littérature, elle constitue un des variables pour calculer le « thoracoscore » qui est un score prédictif de mortalité hospitalière postopératoire en chirurgie thoracique [10].

Type d'intubation :

Avec une association statistiquement significative ($p = 0,003$) et un Odds ratio (OR) = 3,91, nous avons établi un lien entre la mortalité postopératoire et l'intubation non sélective. Cette proportion de

patients ayant eu une intubation non sélective s'expliquerait par un manque de disponibilité en quantité suffisante de sonde à double lumière et de bloqueurs bronchiques.

Les interventions chirurgicales pleuropulmonaires nécessitent pour la plupart une ventilation unipulmonaire donc l'intubation doit être sélective afin de protéger le poumon controlatéral d'une éventuelle inondation de sécrétion purulente ou de sang dont la quantité ne peut être appréciée avec objectivité. L'intubation sélective offre également une exposition chirurgicale optimale facilitant le geste chirurgical et réduisant ainsi la durée d'intervention et le risque de morbi-mortalité [11].

Paramètres postopératoires

Complications postopératoires :

Les complications postopératoires après chirurgie de résection pulmonaire sont fréquentes et associées à une mortalité non négligeable.

Avec une association statistiquement significative ($p = 0,005$) et un Odds ratio = 8,12, les complications respiratoires, qui sont les complications les plus fréquemment rencontrées dans notre étude, ont été retenues comme facteur de risque de mortalité après une chirurgie de résection pulmonaire majeure. Ces complications représentaient 73,33% des cas et 06,15% des témoins.

La survenue des complications respiratoires après une chirurgie pleuropulmonaire ont un impact sur la mortalité, la durée d'hospitalisation et le coût global de l'intervention. Plusieurs études ont retrouvé un lien entre la survenue des complications respiratoires et la mortalité [12].

La période postopératoire est une période à haut risque de complications respiratoires et cardiovasculaires avec une incidence de 13 à 28% pour les complications respiratoires. Ces complications respiratoires sont les complications les plus fréquemment rencontrées avec une incidence comprise entre 12 et 40 % en général, et sont la première cause de mortalité (de 3 à 9 %) parmi toutes les complications postopératoires [13].

Ventilation mécanique postopératoire pendant plus de 48 heures :

Dans notre série, la ventilation mécanique s'est avérée nécessaire chez quelques patients qui avaient présenté des complications postopératoires surtout respiratoires. Cette nécessité de ventiler les patients pendant plus de 48 heures est considérée comme un facteur de risque de mortalité avec une association significative (valeur de $p=0,001$) et un odds ratio = 5,30.

Selon la littérature, dans une série de 266 patients de Stephan et coll, la nécessité de ventiler mécaniquement le patient pendant plus de 48 heures en postopératoire constitue un facteur prédictif de morbi-mortalité.

La ventilation mécanique postopératoire doit être la plus courte possible en raison de ses effets sur la survenue de pneumopathies nosocomiales et des fistules bronchiques [14]. L'apport de la ventilation non invasive (VNI) semble être intéressant dans ce contexte postopératoire. L'intérêt de la VNI a été largement démontré chez les patients BPCO. Une étude prospective randomisée incluant des patients en postopératoire a souligné que la VNI était comparable en terme d'amélioration des échanges gazeux à la ventilation conventionnelle, mais qu'elle s'accompagne de moins de complications infectieuses [15]. Une étude prospective randomisée menée par Auriant et coll en 2002 chez 48 patients présentant une insuffisance respiratoire aiguë postopératoire après chirurgie de résection pulmonaire (24 patients dans chaque groupe) montrait une diminution significative du nombre d'intubation mais aussi de la mortalité dans le groupe des patients soumis à une ventilation non invasive (VNI) par rapport à ceux soumis à un traitement conventionnel (ventilation mécanique) [16].

Analgésie multimodale :

L'analgésie multimodale est un élément très important dans la prise en charge des patients bénéficiant d'une chirurgie thoracique et selon notre étude, il constitue un facteur protecteur avec une association significative et un Odds ratio = 0,2.

Nos résultats sont confirmés par une étude faite en France par P. Michelet et coll, qui a montré que l'utilisation de l'analgésie multimodale après une chirurgie de résection pulmonaire permet une réduction des désaturations nocturnes et une

amélioration plus précoce des données spirométriques [17].

Conclusion :

La mortalité postopératoire après une chirurgie de résection pulmonaire majeure est non négligeable et son incidence est différente d'un continent à l'autre, elle est un peu élevée dans les pays en voie de développement par rapport à ceux des pays développés. Notre étude, réalisée en milieu de réanimation chirurgicale a mis en évidence des facteurs de risque corrélés à la mortalité postopératoire qui sont :

- IMC < 18,5 kg/m²
- Intervention chirurgicale en urgence
- VEMS < 1L à l'EFR
- Lésion bilatérale à l'imagerie thoracique
- Intubation non sélective
- Complication respiratoire postopératoire
- Ventilation mécanique postopératoire supérieure à 48 heures

La prise en charge péri opératoire doit commencer par la recherche des facteurs de risque, ce qui permettrait de mieux définir les populations à haut risque, et de conclure ou non à une chirurgie de résection pulmonaire.

La connaissance de ces facteurs de risque permettrait de mener une action de prévention visant à améliorer le pronostic de ce type de chirurgie. Une coopération pluridisciplinaire entre chirurgien, réanimateur et pneumologue est essentielle pour la prise en charge.

References

1. **Huchon G.** Les interventions chirurgicales sur le poumon. *Lett Souffle*. 2013; 72:1.
2. **Jayce C, Corbi P.** Les complications des résections pulmonaires. *Rev Mal Respir*. 2007; 24:967-82.
3. **Rakotoson JL, Razafindramaro N, Rakotomizao JR, Vololontiana HM, Andrianasolo RL, Ravahatra K, Tiaray M, Rajoarifetra J, Rakotoharivelo H, Andrianarisoa AC.** Les aspergillomes pulmonaires: à propos de 37 cas à Madagascar. *Pan Afr Med J*. 2011;10:4.
4. **Yacine Y, Serres TM, Szymkiewicz O, Houhou A, Bonnet F.** Prise en charge péri opératoire des patients opérés du poumon. *Le praticien en Anesthésie Réanimation* 2013 ; 17 : 147-51.
5. **Barrera R, Shi W, Amar D.** Smoking and timing of cessation: impact on pulmonary complications after thoracotomy. *Chest* 2005; 127 (6):1977-83.
6. **Dhawal B, Eastwood D, Sukumaran S.** Morbidities of lung cancer surgery in obese patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2013; 146(2):379-84.
7. **Griffin J.P, Colice G.L, Shafazand S.** Physiologic evaluation of the patient with lung cancer being considered for resectional surgery: ACCP evidenced-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007; 132: 161-77.
8. **Dyszkiewicz W, Pawlak K, Gasiowski L.** Early post-pneumonectomy complications in the elderly. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000; 17: 246-50.
9. **Wahi R, Mc Murtey M.J, De Caro, Mountain C.F, Ali M.K, Smith T.L.** Determinants of perioperative morbidity and mortality after pneumonectomy. *Ann Thorac Surg* 1989; 48: 33-7.

10. **Caidi M, Kabiri H, Al Aziz S, El Maslout A, Benosman A.** Chirurgie des aspergillomes pulmonaires. Série de 278 cas. Presse Med. 2006; 35:1819-24.
11. **Renaud S, Renaud C, Seguin A.** Principe de la chirurgie d'exérèse pulmonaire. Encyclopédie Médico-Chirurgicale - Techniques chirurgicales -Thorax. 2013 ; 8: 42- 230.
12. **Wada H, Nakanura T, Nakamoto K, Maeda M, Watanabe Y.** Thirty-day operative mortality for thoracotomy in lung cancer. J Thorac Cardiovasc Surg 1998; 115: 70-3.
13. **Simerabet A, Taleb C, Lacheheb M.** Destructions parenchymateuses post-tuberculeuses : analyse de la présentation clinique et radiologique des difficultés techniques et des suites opératoires. Chirurgie Thoracique Cardio-Vasculaire 2013; 17: 5-10.
14. **Stephan F, Boucheseiche S, Flahault A, Cheffi A, Bazelly B, Bonnet F.** Pulmonary complications following lung resection : a comprehensive analysis of incidence and possible risk factors. Chest. 2000; 118(5):1263-70.
15. **Smetana GW.** Preoperative pulmonary evaluation. N Engl J Med 1999; 340: 937-44.
16. **Auriant I, Jallot A, Parquin F.** Détresses respiratoires après chirurgie thoracique. Conférences d'actualisation 2002, 425-36.
17. **P. Michelet, A. Hélaine, J.-P. Avaro.** Influence of the analgesic strategy on the respiratory function after thoracic surgery for lobectomy. Ann Fr Anesth Réanim. 2007 ; 405-11.