



## Régénération pulmonaire spontanée chez une patiente de 21ans aux antécédents de tuberculose pulmonaire : une observation clinique rare

### *Spontaneous lung regeneration in a 21-year-old patient with a history of pulmonary tuberculosis: a rare clinical observation*

Victor Risasi Olela<sup>1</sup>, Mama Ndao<sup>1</sup>, Mbayu Manguma<sup>1</sup>, Patient Nkulu<sup>1</sup>, Fatou Bintou Mbaye<sup>1</sup>

#### Auteur correspondant

Victor Risasi Olela

Courrier : victorolela0214@gmail.com

Téléphone : (+221)775128666

Service de pneumophtisiologie, Centre Hospitalier National Universitaire de Fann, Dakar, Sénégal

#### Summary

In the field of lung regeneration, the last few decades have brought numerous discoveries, particularly concerning lung stem cells, defined by their ability to divide and differentiate into different cell types. One of the perspectives arising from these data is represented by treatments aimed at stimulating regeneration of the human lung from endogenous progeny, with the aim of promoting healthy lung development or combating the loss of function associated with ageing. Respiratory physiotherapy would promote spontaneous lung regeneration, especially in young non-smoking patients or after smoking cessation.

**Keywords** : Lung regeneration, tuberculosis  
<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i2.17>

Received: August 15<sup>th</sup>, 2023

Accepted: January 10<sup>th</sup>, 2024

1. Service de pneumophtisiologie, Centre Hospitalier National Universitaire de Fann, Dakar, Sénégal

#### Résumé

Dans le domaine de régénération pulmonaire, les dernières décennies ont apporté de nombreuses découvertes notamment au sujet des cellules souches pulmonaires, définies par leur capacité à se diviser et à se différencier en différents types cellulaires. L'une des perspectives émanant de ces données est représentée par les traitements visant à stimuler la régénération du poumon humain à partir de progénitures endogènes dans le but de promouvoir le bon développement pulmonaire ou de lutter contre la perte de fonction associée au vieillissement. Aussi la kinésithérapie respiratoire favoriserait la régénération pulmonaire spontanée surtout chez un patient jeune non-fumeur ou après arrêt de tabac.

**Mots-clés** : Régénération pulmonaire, tuberculose

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i2.17>

Reçu le 15 août 2023

Accepté le 10 janvier 2024

#### Introduction

La chimiothérapie antituberculeuse reste le traitement de base de la tuberculose ; régulièrement suivie par le patient, elle aboutit dans la majorité des cas à la guérison. Parfois et malgré un succès thérapeutique, l'évolution se fait inéluctablement vers des séquelles pleurales ou parenchymateuses à type de pachypleurite, lobe ou poumon complètement détruit nécessitant une cure chirurgicale (1).

Stimuler la régénération pulmonaire à partir de cellules souches endogènes est donc une perspective de recherche séduisante, notamment

par le biais de l'activation du contingent mésenchymateux présent dans la niche des cellules souches pulmonaires (2) et la kinésithérapie respiratoire jouerait un rôle très important. Nous présentons un cas de régénération spontanée des poumons après une destruction complète due à la tuberculose pulmonaire en 2019 chez une patiente de 21 ans, non alcoolique ayant bénéficié de douze séances de kinésithérapie respiratoire suivie au service pneumologie de centre hospitalier national universitaire de FANN à Dakar puis à l'hôpital Abdoul Aziz de tivaoune au Sénégal.

e5565



### Observation clinique

Il s'agissait d'une patiente de 21 ans, résident à Thiès, célibataire sans enfant, ayant eu ses menarches à l'âge de 16 ans avec un cycle régulier, étudiante, non alcool tabagique aux antécédents de tuberculose pulmonaire en 2019 qui serait traitée et déclarée guérie après 6 mois de traitement bien conduit en raison de 2 mois de Rifampicine (10 mg/kg), isoniazide (5 mg/kg), pyrazinamide (30mg/kg) et Ethambutol (15mg/kg) et de 4 mois de Rifampicine (10mg/kg), isoniazide (5 mg/kg). L'évolution était marquée par les épisodes de toux productive et des dyspnées survenant à l'effort ce qui a motivé la réalisation d'un genexert et examen cytobactériologique des expectorations qui revenaient négatifs ; échocoeur le 17/07/2020 mettant en évidence un petit canal artériel de 4

cm sans retentissement cavitaire ne nécessitant pas le traitement selon l'avis du cardiologue avec un contrôle après un an ; malheureusement non fait par la patiente. Hospitalisée du 30/07 au 08/08/2020 sans passage en réanimation et sans notion de l'intubation pour la prise en charge de pneumopathie à SARS COV-2, et a été déclarée guérie après deux tests de contrôle PCR des sécrétions naso et bucco pharyngées réalisés en intervalle de 48 heures (du 05/08 et du 07/08/2020). Devant la persistance de la dyspnée, un scanner thoracique a été réalisé le 09/04/2021 (figure 1) qui a mis en évidence un emphysème de l'hémi thorax gauche associé à une pneumopathie interstitielle fibrosante basale homolatérale et un emphysème Centro lobulaire à prédominance lobaire supérieur droite.

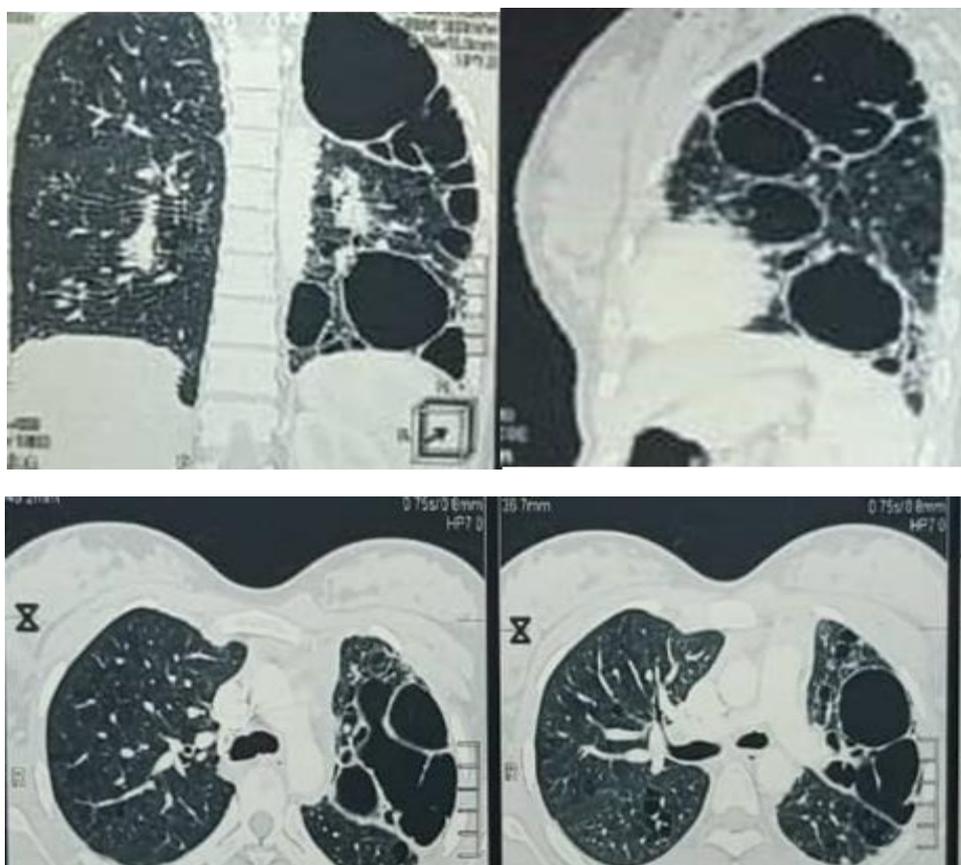


Figure 1 : un scanner thoracique le 09/04/2021 qui a mis en évidence, un emphysème d'hémi thorax gauche associé à une pneumopathie interstitielle fibrosante basale homolatérale et un emphysème Centro lobulaire à prédominance lobaire supérieur droite.

Et le bilan biologique était sans particularité. Une spirométrie réalisée le 25/04/2021 avait objectivé une obstruction bronchique diffuse

non améliorée par les beta-2 mimétique associée à une restriction sévère avec un volume maximal seconde à (1,33) soit 35 % de



la valeur théorique et une capacité vitale forcée à (1,35) soit 30 % de la valeur théorique.

Elle a été adressée en chirurgie mais récusée pour la topographie des lésions (lésions très étendues). Et patiente a été mis sous un traitement symptomatique et elle a bénéficié de douze séances de kinésithérapie respiratoire. L'évolution était marquée par l'amendement de sa symptomatologie.

Dans le cadre de son suivi, un scanner thoracique a été réalisé, le 15/06/2023 montrant un foyer de condensation pulmonaire gauche contenant une caverne et quelques bulles d'emphysème bilatérale et dilatation bronchique en basale gauche (figure 2).

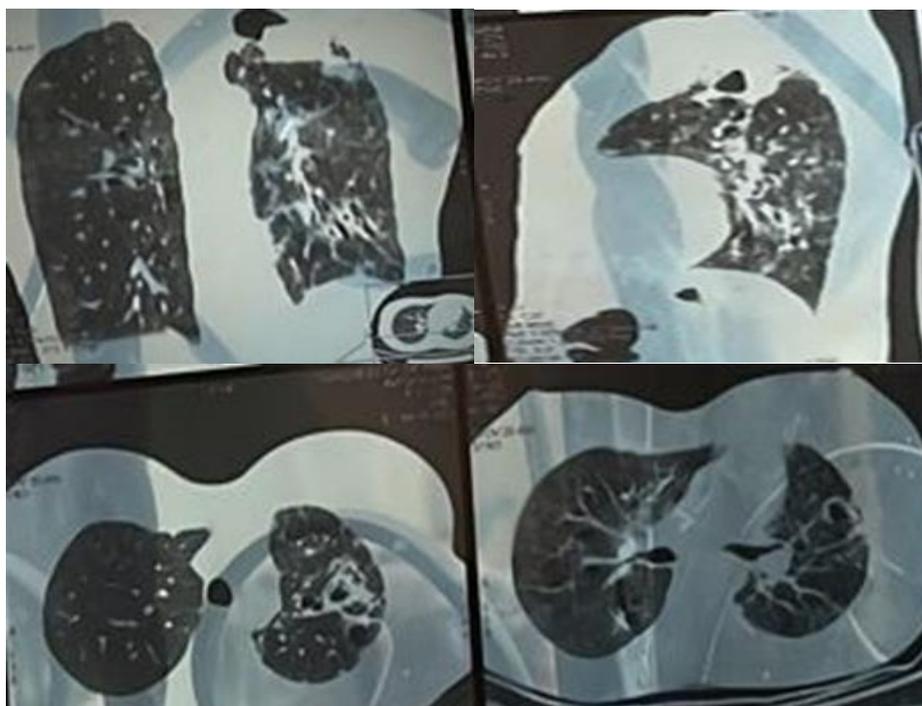


Fig. 2 : un scanner thoracique du 5/06/2023 montrant foyer de condensation pulmonaire gauche contenant une caverne et quelques bulles d'emphysème bilatérale et dilatation bronchique en basale gauche.

Et une spirométrie réalisée le 25/07/2023 decèle un volume maximal seconde à (2,07) soit 64 % de la valeur théorique et une capacité vitale forcée à (2,30) soit 63 % de la valeur théorique.

En comparant ces deux scanners, il y a lieu de remarquer que les lésions sont différentes et une régénération de deux tiers de poumon gauche est à noter. Et les deux spirométries ont montré une bonne récupération fonctionnelle.

#### **Commentaires**

Notre patiente était jeune (18 ans), non tabagique et ayant bénéficié de douze séances de kinésithérapie respiratoire. L'intérêt des chercheurs est croissant dans le domaine de la régénération pulmonaire sans pour autant qu'une solution définitive ait pu être trouvée (2). Une piste encore peu explorée est d'activer les cellules mésenchymateuses appartenant à la niche des cellules souches comme le lipofibroblaste, proche des pneumocytes 2. Le lipofibroblaste

joue un rôle dans le développement pulmonaire (3), en fournissant aux pneumocytes 2 les lipides nécessaires à la synthèse de surfactant, et à la synthèse des membranes cellulaires (4). Or, certaines drogues comme les agonistes de PPAR $\gamma$  méritent une attention particulière car elles sont capables d'induire la transformation d'un fibroblaste en lipofibroblaste (5), et sont déjà à l'étude dans des modèles de fibrose pulmonaire (6). Elles pourraient donc constituer une piste intéressante dans le domaine de la régénération pulmonaire. La niche alvéolaire mésenchymateuse et en particulier le lipofibroblaste peuvent favoriser la croissance et la régénération alvéolaires, en stimulant les pneumocytes 2 (4).

#### **Conclusion**

La régénération pulmonaire notamment grâce à la stimulation des cellules souches pulmonaires endogènes est une voie de recherche prometteuse.

*e5567*



Le jeune âge, l'absence de tabagisme et la réhabilitation respiratoire joueraient un rôle important dans la régénération spontanée des poumons.

#### **Conflit d'intérêt**

Aucun

#### **Contribution des auteurs**

Tous les auteurs ont contribué équitablement à la réalisation et la rédaction du manuscrit. Ils ont tous approuvé la version finale et révisée du manuscrit.

#### **Références**

1. El Ftouh M, Mouline S, Benamor J, Badsı A, Alaziz S, El Masslout A, *et al.* Poumons détruits post-tuberculeux à propos de 181 cas colligés pendant 6 ans. *Médecine du Maghreb* 1997; **66** :31 - 33.
2. Zysman M, Ribeiro B, Essari A, Giffard C, Chabot F, Epaud R, *et al.* Déterminants précoces de la bronchopneumopathie chronique obstructive: la régénération pulmonaire, une nouvelle piste thérapeutique? *Revue des Maladies Respiratoires* 2019 ; **36** (4) :447-450. [10.1016/j.rmr.2019.03.006](https://doi.org/10.1016/j.rmr.2019.03.006). hal-03477639. Disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2019.03.006>.
3. Varisco BM, Ambalavanan N, Whitsett JA, Hagood JS. Thy-1 signals through PPARgamma to promote lipofibroblast differentiation in the developing lung. *AJRCMB* 2012 ;**46** :765-772.
4. Barkauskas CE, Crouce MJ, Rackley CR, Bowie EJ, Keene DR, Stripp BR, *et al.* Type 2 alveolar cells are stem cells in adult lung. *J. Clin. Investig* 2013 ;**123** :3025-3036.
5. Milam JE, Keshamouni VG, Phan SH, Hu B, Gangireddy SR, Hogaboam CM, *et al.* PPAR-gamma agonists inhibit profibrotic phenotypes in human lung fibroblasts and bleomycin-induced pulmonary fibrosis. *AJP-Lung Cellular and Molecular Physiology* 2008 ;**294** (5): L891-901.
6. El Agha E, Moiseenko A, Kheirollahi V, De Langhe S, Crnkovic S, Kwapiszewska G, *et al.* Two-Way Conversion between Lipogenic and Myogenic Fibroblastic Phenotypes Marks the Progression and Resolution of lung Fibrosis. *Cell Stem Cell* 2017; **20** (2): 261-273.

Voici comment citer cet article : Oléla VR, Ndao M, Manguma M, Nkulu P, Mbaye FB. Régénération pulmonaire spontanée chez une patiente de 21 ans aux antécédents de tuberculose pulmonaire : une observation clinique rare. *Ann Afr Med* 2024; **17** (2): e5565-e5568. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i2.17>