


Open Access **Research Article**

## Κλινικές παρατηρήσεις μόνιμων ευρημάτων που ανιχνεύονται στο πνευμονικό παρέγχυμα μετά τη νόσηση με COVID-19 ή/και τον εμβολιασμό έναντι SARS-COV-2, κατά τα έτη 2021-2023

Δρ Ελισάβετ - Αδαμαντία Μασούρου<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Ειδική Παθολόγος

**Λέξεις κλειδιά:** COVID-19, SARS-COV-2, ατελεκτατικές αλλοιώσεις, κατώτερο αναπνευστικό σύστημα, πνευμονικό παρέγχυμα.

**Citation:** E. A. Masourou. Clinical observations on permanent findings in the pulmonary parenchyma after the illness of COVID-19 or/and after the vaccination SARS-COV-2 during the period 2021 -2023. Epiθεορησε Klin. Farmakol. Farmakokinet. 2023, 41, 3, 141-144  
<https://doi.org/10.61873/LVBB5863>

Received: 22 December 2023  
Reviewed: 28 December 2023  
Accepted: 05 February 2024  
Published: 08 February 2024

**Publisher's Note:** PHARMAKON-Press stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



**Copyright:** © 2023 by the authors.  
Licensee PHARMAKON- Press, Athens, Greece.  
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license  
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Corresponding author:** Dr Elisavet Adamandia Masourou, 1 Tinou street, Cholongos, GR-15562, Attica, Greece. Tel. + 30210-6526744.  
E-mail: [a.e.masourou@gmail.com](mailto:a.e.masourou@gmail.com)

**Περίληψη:** Από κλινικές παρατηρήσεις επί δείγματος 77 περιπτώσεων, προκύπτει ότι στο αναπνευστικό σύστημα παρουσιάζονται μόνιμες αλλοιώσεις στο πνευμονικό παρέγχυμα με την μορφή ατελεκτασιών στη γλωσσίδα και παρακαρδιακά. Οι παρατηρήσεις είναι σχεδόν πανομοιότυπες για όλους τους ασθενείς του δείγματος και αυτό οδηγεί σε σκέψεις ότι το αίτιο πρέπει να είναι κοινό.

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το 2019 ενέσκηψε παγκόσμια πανδημία με το όνομα COVID-19. Αιτία αυτής, ο ιός SARS-COV-2, που ταυτοποιήθηκε ως κορωνοϊός [1,2,5]. Η υψηλή μεταδοτικότητα και νοσηρότητα του ιού αυτού οδήγησαν στην γρήγορη εξάπλωσή του παγκοσμίως με σημαντικό αριθμό βαρέως πασχόντων ασθενών, οι οποίοι σε μεγάλο ποσοστό απεβίωσαν, σύμφωνα με τις καθημερινές ανακοινώσεις των υπευθύνων. Τα συστήματα υγείας δοκιμάστηκαν παγκοσμίως, ενώ οι συνέπειες της πανδημίας έπληξαν όλα τα κράτη με σημαντικές απώλειες τόσο σε έμψυχο δυναμικό όσο και σε άψυχο υλικό [3,4].

Από τις πρώτες ενδείξεις της πορείας της νόσου COVID-19 έγιναν συνεχείς και εντατικές προσπάθειες αντιμετώπισης της με θεραπευτικά πρωτόκολλα. Επιπλέον, με την έξαρση της πανδημίας ανακοινώθηκε προσπάθεια δημιουργίας εμβολίου έναντι του συγκεκριμένου ιού.

Από το 2020 άρχισε η προσπάθεια δημιουργίας εμβολίου m-RNA, ενός σκευάσματος νέας τεχνολογίας, όπως άλλωστε και η ίδια η πανδημία ήταν τελείως πρωτόγνωρη για τους επιστήμονες [6,8]. Οι εμβολιασμοί στόχευαν στο σύνολο του πληθυσμού και εντατικοποιήθηκαν κατά το 2021 και 2022 ενώ η πανδημία βρισκόταν σε πλήρη εξέλιξη. Σταδιακά ξεκίνησε έλεγχος και καταγραφή των ανεπιθύμητων ενεργειών που παρατηρήθηκαν λόγω των εμβολιασμών [7,9-21].

## 2. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Το δείγμα των ασθενών άρχισε να λαμβάνεται μετά παρέλευση 6 μηνών από την έναρξη των εμβολιασμών και καλύπτει το διάστημα 2021 έως 2023. Από το 2021, άτομα του γενικού πληθυσμού εμβολιασμένα έναντι της νόσου COVID-19, αναζητούσαν ιατρική βοήθεια, παραπονούμενα για συμπτώματα όπως μονονευρίτιδες, αυτόματες εκχυμώσεις, έντονη καταβολή, αίσθημα παλμών, διαταραχές εμμήνου ρύσεως καθώς και για συμπτώματα από το αναπνευστικό, που εμφανίζονταν χωρίς να έχουν νοσήσει από SARS-COV-2 ή από άλλη λοίμωξη του αναπνευστικού. Ανέφεραν υποκειμενικό αίσθημα ήπιας δυσφορίας, παρουσία βήχα στην ήπια κόπωση, αντίστοιχο με αυτό των ασθενών που είχαν νοσήσει και αναρρώσει από SARS-COV-2.

Ο καρδιολογικός έλεγχος στους ασθενείς αυτούς δεν παρουσίασε ευρήματα που να δικαιολογούν την αναφερόμενη συμπτωματολογία. Σε απεικονιστικό έλεγχο αναπνευστικού με αξονική τομογραφία, διαπιστώθηκε εικόνα επιμήκων ινωδοατελεκτατικών αλλοιώσεων παρακαρδιακά, στην κατανομή της γλωσσιδας και του μέσου λοβού. Αντίστοιχα απεικονιστικά ευρήματα παρουσιάζουν και οι ασθενείς που είχαν αναρρώσει μετά νόσο COVID-19, είτε είχαν εμβολιαστεί είτε όχι.

Συνολικά μέσα στο εν λόγω χρονικό διάστημα, έχουν ελεγχθεί 77 περιπτώσεις με την προαναφερθείσα συμπτωματολογία. Όπως προαναφέρθηκε, ο έλεγχος έγινε με αξονική τομογραφία θώρακος. Η εικόνα στο πνευμονικό παρέγχυμα σε όλες τις περιπτώσεις έχει αξιοσημείωτη ομοιότητα, σε επίπεδο ταύτισης, ανεξαρτήτως λοιπών παραγόντων που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την εμφάνιση των συγκεκριμένων αλλοιώσεων. Ειδικότερα, εκ των 77 περιπτώσεων, 19 είχαν νοσήσει ενώ είχαν εμβολιαστεί και 6 είχαν νοσήσει χωρίς να έχουν εμβολιαστεί. Οι υπόλοιποι 52 είχαν εμβολιαστεί για τη νόσο COVID-19 και όταν διενεργήθη η αξονική τομογραφία θώρακος δεν είχαν νοσήσει, ενώ νόσησαν αργότερα. Οι εμβολιασμένοι είχαν λάβει τουλάχιστον 2 δόσεις εμβολίου Pfizer ή Moderna

ή μείξη των δύο. Μία μόνον ασθενής είχε λάβει μία δόση Johnson και δύο δόσεις Pfizer.

Κατά το παραπάνω χρονικό διάστημα, το μέρος του δείγματος που είχε λάβει εμβόλιο έναντι SARS-COV-2 και νόσησε με COVID-19, μερικές φορές μάλιστα πολλαπλώς, παρουσίασε κάποια οζίδια ιδίως κατά τις κορυφές των πνευμόνων στον απεικονιστικό έλεγχο που διενεργήθηκε. Αυτά τα οζίδια σε επόμενο έλεγχο είχαν εξαλειφθεί σε μεγάλο ποσοστό, ενώ οι ατελεκτατικές αλλοιώσεις που απεικονίστηκαν μετά τον εμβολιασμό παρέμειναν αμετάβλητες και σε κάποιες περιπτώσεις αυξήθηκαν. Αλλά και σε ολόκληρο το δείγμα ασθενών που είχαν προσβληθεί μία ή περισσότερες φορές από τον ιό SARS-COV-2, υπήρξαν νέα ευρήματα όπως οζίδια ή εικόνα θαμβής υάλου αναμενόμενα σε λοίμωξη κατώτερου αναπνευστικού, τα οποία παρήλθαν μετά εύλογο χρονικό διάστημα, όμως οι ατελεκτατικές αλλοιώσεις παρέμειναν σταθερές.

Διαπιστώθηκε ότι, στο δείγμα των εξετασθέντων ανθρώπων της κοινότητας, υπήρχαν πανομοιότυπα απεικονιστικά ευρήματα στο πνευμονικό παρέγχυμα ανεξαρτήτως ηλικίας (από 25 έως 87 ετών), εργασίας, φύλου, συνηθειών (όπως για παράδειγμα καπνίσματος) ή λήψης φαρμακευτικής αγωγής για άλλα νοσήματα. Σημειώτέον ότι οι απεικονίσεις έγιναν σε διαφορετικά εργαστήρια. Σε αρκετούς ασθενείς υπήρξαν επαναληπτικές αξονικές τομογραφίες στις οποίες τα ευρήματα απεικονίστηκαν και πάλι αναλλοίωτα. Η αξονική τομογραφία είναι αξιόπιστη μέθοδος αλλά είναι δύσκολο να χρησιμοποιηθεί σε ευρεία κλίμακα λόγω επιβάρυνσης εξαιτίας της ακτινοβολίας αλλά και κόστους.

Η επαναληψιμότητα των ευρημάτων και η τοπογραφική σταθερότητα στο πνευμονικό παρέγχυμα είναι αξιοσημείωτες. Η παρουσία των αλλοιώσεων αυτών στην συγκεκριμένη περιοχή των πνευμόνων πιθανά οφείλεται στην αρχική επικάλυψη του βλαπτικού παράγοντα που οδηγεί στην εμφάνιση της ανοσολογικής απάντησης. Σημειώνεται ότι άλλοι εμβολιασμοί για άλλες νόσους δεν παρουσιάζουν κάποια ανάλογη εικόνα στο πνευμονικό παρέγχυμα. Το φαινόμενο χρήζει παρακολούθησης και ελέγχου.

## 3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η τυπική εμφάνιση και μάλιστα με αξιοσημείωτη ομοιότητα ατελεκτατικών αλλοιώσεων στην συγκεκριμένη περιοχή των πνευμόνων μετά από εμβολιασμό για τη νόσο COVID-19 και κατά τρόπο ανάλογο με αυτόν της ίδιας της νόσησης ασφαλώς οφείλεται σε κοινή αιτία που είναι απαραίτητο να διερευνηθεί και να προσδιοριστεί. Τίθεται λοιπόν

το ερώτημα ποια είναι αυτή η αιτία και πώς μπορεί να αναιρεθεί; Με δεδομένο ότι το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού είτε έχει εμβολιασθεί είτε έχει νοσήσει, είτε και τα δύο, η έρευνα αυτή θα ωφελήσει πολύ όλους τους ανθρώπους.

## Clinical Observations on permanent findings in the pulmonary parenchyma after the illness of COVID-19 or/and after the vaccination SARS-COV-2 during the period 2021-2023

Dr Elisavet Adamandia Masourou<sup>1</sup>

<sup>1</sup>MD, PhD, Internal Medicine Doctor

**Keywords:** COVID-19, SARS-COV-2, atelectasis, lower respiratory system, pulmonary parenchyma.

**Abstract:** *Permanent atelectasis of the lower respiratory system was observed on patients after COVID-19 illness, regardless of whether they were SARS-COV-2 vaccinated or not. The same findings were observed on patients who were SARS-COV-2 vaccinated regardless of whether they got ill of COVID-19 or not. These observations allow thoughts about a common cause in all cases. This paper highlights the fact, explains the similarity of the findings and sets the questions: Which is their cause? How can it be rectified?*

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflicts of interest.

### REFERENCES

- Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J., Hu Y., et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet Lond Engl.* 2020;395:497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5) [PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
- Guan W.-J., Ni Z.-Y., Hu Y., Liang W.-H., Ou C.-Q., He J.-X., et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;382:1708–1720. [DOI: 10.1056/NEJMoa2002032](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032) [PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
- Riley S., Fraser C., Donnelly C.A., Ghani A.C., Abu-Raddad L.J., Hedley A.J. Transmission dynamics of the etiological agent of SARS in Hong Kong: impact of public health interventions. *Science.* 2003;300(5627):1961–1966. [DOI: 10.1126/science.1086478](https://doi.org/10.1126/science.1086478) [PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
- World Health Organization; 2020. Global surveillance for human infection with novel coronavirus (2019-nCoV) [Google Scholar](#)
- Kampf G., Todt D., Pfaender S., Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and its inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect.* 2020 [DOI: 10.1016/j.jhin.2020.01.022](https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022) [PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
- Beatty A.L., Peyser N.D., Butcher X.E., Cocohoba J.M., Lin F., Olgin J.E., Pletcher M.J., Marcus G.M. Analysis of COVID-19 vaccine type and adverse effects following vaccination. *JAMA Network Open.* 2021 Dec 1;4(12). [DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.40364](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.40364) [PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
- Male V. Menstrual changes after covid-19 vaccination. *BMJ.* 2021 Sep;16:37 [DOI: 10.1136/bmj.n2211](https://doi.org/10.1136/bmj.n2211) [PubMed](#), [Scopus](#)
- Checucci E., Piramide F., Pecoraro A., Amparore D., Campi R., Fiori C., et al. The vaccine journey for COVID-19: a comprehensive systematic review of current clinical trials in humans. *Panminerva Med [Internet]* 2022 Mar;64(1):72–79. [DOI: 10.23736/S0031-0808.20.03958-0](https://doi.org/10.23736/S0031-0808.20.03958-0) [PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
- Beatty A.L., Peyser N.D., Butcher X.E., Cocohoba J.M., Lin F., Olgin J.E., Pletcher M.J., Marcus G.M. Analysis of COVID-19 vaccine type and adverse effects following vaccination. *JAMA Network Open.* 2021 Dec 1;4(12). [DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.40364](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.40364) [PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
- Menstruation and covid-19 vaccination *BMJ* 2022; 376 (Published 26 January 2022)
- Karen K Wong, Charles M Heilig, PhD Anne Hause, PhD, Tanya R Myers, PhD, Christine K Olson, MD, Julianne Gee, MPH, et al. Menstrual irregularities and vaginal bleeding after COVID-19 vaccination reported to v-safe active surveillance, USA in December, 2020–January, 2022: an observational cohort study. [DOI: 10.1016/S2589-7500\(22\)00125-X](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(22)00125-X) [PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
- Leemans W, Antonis S, De Vooght W, Lemmens R, Van Damme P. Neuromuscular complications after COVID-19 vaccination: a series of eight patients. *Acta Neurol Belg.* Published online May 2, 2022. [DOI: 10.1007/s13760-022-01941-0](https://doi.org/10.1007/s13760-022-01941-0) [PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)

13. Martina Patone, Lahiru Handunnetthi, Defne Saatci, Jiafeng Pan et al. Neurological complications after first dose of COVID-19 vaccines and SARS-CoV-2 infection. *Nature Medicine* volume 27, pages 2144–2153 (2021) [DOI: 10.1038/s41591-021-01556-7](https://doi.org/10.1038/s41591-021-01556-7)  
[PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
14. Muhammad Tariq Shakoore, Mark P. Birkenbach, and Matthew Lynch. ANCA-Associated Vasculitis Following Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine. *Am J Kidney Dis.* 2021 Oct; 78(4): 611–613. [DOI: 10.1053/j.ajkd.2021.06.016](https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2021.06.016)  
[PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
15. Parsonage-Turner Syndrome Following COVID-19 Vaccination: MR Neurography Sophie C. Queler, et al *Surg Neurol Int.* 2022; 13: 152. [DOI: 10.1148/radiol.2021211374](https://doi.org/10.1148/radiol.2021211374)  
[PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
16. Melissa Ming Jie Chua, Michael T. Hayes, and Rees Cosgrove. Parsonage-Turner syndrome following COVID-19 vaccination and review of the literature: *Surg Neurol Int.* 2022; 13: 152. [DOI: 10.25259/SNI\\_4\\_2022](https://doi.org/10.25259/SNI_4_2022)  
[PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
17. M. Shakoore, M. Birkenbach, M. Lynch. ANCA-Associated Vasculitis Following Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine, *Medicine, American Journal of Kidney Diseases* 2021. [DOI: 10.1053/j.ajkd.2021.06.016](https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2021.06.016)  
[PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
18. Rodríguez-Ferreras A., Maray I., Coya-Fernández C., Octavio-Bocigas M.M., Fernández-Del Río M.F., Casares-López S., et al. Kikuchi–Fujimoto disease and COVID-19 vaccination: pharmacovigilance approach. *Eur Ann Allergy Clin Immunol.* 2022 [DOI: 10.23822/EurAnnACI.1764-1489.273](https://doi.org/10.23822/EurAnnACI.1764-1489.273)  
[PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
19. Alison M DeDent and Erica Farrand: Vaccine-induced interstitial lung disease: a rare reaction to COVID-19 vaccination. [DOI:10.1136/thoraxjnl-2021-217985](https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2021-217985)  
[PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
20. Wendy Tu, David S. Gierada, Bonnie N. Joe Francisco, COVID-19 Vaccination–related Lymphadenopathy: What To Be Aware Of. *Imaging Cancer* 2021; 3(3) [DOI: 10.1148/rycan.2021210038](https://doi.org/10.1148/rycan.2021210038)  
[PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)
21. Hui Min Tan, Susan Swee-Shan Hue, Aileen Wee, and Kay Choong See: Kikuchi–Fujimoto Disease Post COVID-19 Vaccination: Case Report and Review of Literature online 2021 Oct 29. *Vaccines (Basel).* 2021 Nov; 9(11): 1251. [DOI: 10.3390/vaccines9111251](https://doi.org/10.3390/vaccines9111251)  
[PubMed](#), [Scopus](#), [Google Scholar](#)