

Το εμβόλιο κατά του COVID-19 πρέπει να γίνεται ενδομυϊκώ ς, αφού προηγηθεί αναρρόφηση, προς αποφυγήν εισόδου του εμβολίου σε φλέβα.□

Όπως τα περισσότερα άλλα εμβόλια, το εμβόλιο COVID-19 θα πρέπει να χορηγείται **ενδομυϊκά**

. Οι μύες έχουν καλή αγγείωση και επομένως επιτρέπουν στο ενέσιμο φάρμακο να φτάσει στη συστηματική κυκλοφορία γρήγορα,



Δρ Δημήτριος Ν. Γκέλης,

Ιατρός,
Ωτορινολαρυγγολόγος,
Διδάκτωρ της Ιατρικής
Πανεπιστημίου Αθηνών
Φλάμπουρο Λουτρακίου
Κορινθίας
ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ:
Προληπτική Ιατρική,
Ιατρική Έρευνα,
Συμπληρωματική Ιατρική
Τ. 2744023768

6944280764
pharmage@otenet.gr
www.pharmagel.gr
www.gelis.gr

παρακάμπτοντας τον μεταβολισμό της πρώτης διόδου ^[1].

Η ενδομυϊκή ένεση στο δελτοειδή μυ πρέπει να γίνεται κατά μήκος μιας γραμμής που τραβιέται κάθετα προς τα κάτω από το μέσο του ακρωμίου^[2].

Οι κατασκευαστές συμβουλεύουν ότι το εμβόλιο δεν πρέπει να ενίεται ενδοαγγειακά, υποδόρια ή ενδοδερμικά ^[3].

Η έγχυση του εμβολίου στο στρώμα του υποδόριου λίπους, το οποίο έχει κακή αγγείωση έχει ως αποτέλεσμα την αργή κινητοποίηση και επεξεργασία του αντιγόνου που οδηγεί σε αποτυχία του εμβολίου^[4].

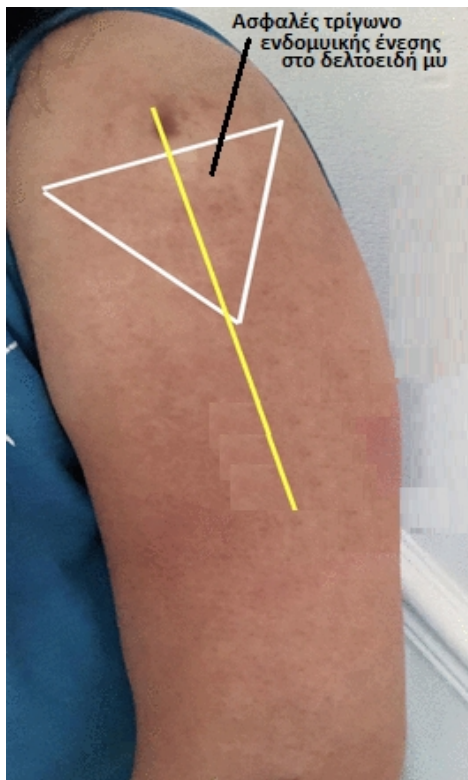
Το αντιγόνο μπορεί να χρειαστεί περισσότερο χρόνο για να φτάσει στην κυκλοφορία, αφού εναποτεθεί στο λίπος, καθυστερώντας την παρουσίαση στα Τ και Β κύτταρα που είναι απαραίτητα για την ανοσολογική απόκριση. Επιπλέον, υπάρχει κίνδυνος τα αντιγόνα να μετουσιωθούν από ένζυμα εάν παραμείνουν υποδόρια για παρατεταμένη περίοδο. Οι υποδόριες ενέσεις μπορεί να οδηγήσουν σε εντοπισμένη κυτταρίτιδα, σχηματισμό κοκκιωμάτων και απόστημα.

Το εμβόλιο COVID-19 έχει αποδειχθεί ότι έχει υψηλή αποτελεσματικότητα, εάν χορηγηθεί σωστά, ενδομυϊκά. Η υποδόρια ένεση μπορεί να συμβεί ακούσια, επηρεάζοντας την αποτελεσματικότητα του εμβολιασμού και ενισχύοντας την πρόκληση τοπικών ανεπιθύμητων ενεργειών.

Το antiCOVID-19 εμβόλιο γίνεται ασφαλώς στο δελτοειδή μυ στον ώμο του χεριού. Σε βίντεο που έχει αναρτηθεί στο You Tube ο John Campbell, Ph.D.^[5], ανώτερος λέκτορας

νοσηλευτικών σπουδών στο Πανεπιστήμιο της Cumbria της Αγγλίας, εξηγεί πώς τα άτομα του νοσηλευτικού προσωπικού, που τους έχει ανατεθεί να κάνουν τους αντιCOVID-19 εμβολιασμούς, παραμελούν να τραβήξουν πίσω το έμβολο της σύριγγας [αναρρόφηση] του ενιέμενου εμβολίου και να ελέγξουν, αν έχει εισέλθει αίμα στη σύριγγα, προτού πιέσουν το έμβολο για να εισέλθει το περιεχόμενο της σύριγγας στον δελτοειδή μυ.

Ο Campbell, ο οποίος είναι ταυτόχρονα κλινικός νοσηλευτής και εκπαιδευτής νοσηλευτών, επισημαίνει ότι οι ενέσεις του εμβολίου αντι COVID-19 πρέπει να χορηγούνται ενδομυϊκά. Αυτό σημαίνει ότι το άτομο που εκτελεί την ένεση του εμβολίου θα πρέπει να ελέγχει και να βεβαιώνεται ότι η βελόνα της σύριγγας δεν έχει μπει σε φλέβα ή αρτηρία, προτού πιεστεί το έμβολο της σύριγγας και προωθηθεί το εμβόλιο, που περιέχει.



Πάντοτε πριν από την εκτέλεση της ενδομυϊκής ένεσης του εμβολίου στον δελτοειδή μυ επιβάλλεται να γίνεται αναρρόφηση. Σε περίπτωση που με την αναρρόφηση εισέρχεται αίμα στο περιεχόμενο της σύριγγας, αμέσως απομακρύνεται η βελόνα της σύριγγας από το σημείο εισόδου της, διότι, αν γίνει η ένεση, τότε το εμβόλιο χορηγείται ενδοφλεβίως. Αυτό το γεγονός είναι κάτι το ανεπιθύμητο, διότι υπάρχει ένδειξη, ότι η ενδαγγειακή ένεση του εμβολίου μπορεί να προκαλέσει οξεία μυοκαρδίτιδα [5].

Ο Cambell μελετώντας τον αριθμό των περιπτώσεων μυοκαρδίτιδας, που εκδηλώθηκαν μετά από χορήγηση του εμβολίου εικάζει ότι αυτές μπορεί να προκλήθηκαν μετά από τυχαία είσοδο του εμβολίου σε φλέβα, αντί στο μυ

[6]

Εκτός από την μυοκαρδίτιδα όμως, με την τυχαία ενδοφλέβια χορήγηση της ένεσης του εμβολίου, το αντιγόνο της ακίδας του εμβολίου mRNA φθάνει επίσης και στο ήπαρ. Αν και δεν έχουν ανακοινωθεί μέχρι σήμερα ηπατικά προβλήματα μετά το εμβόλιο, δεν μπορεί να αποκλείσει κανείς την πιθανότητα ότι, θα μπορούσαν να συμβούν. Εφόσον έχουν συμβεί οι ηπατικές παρενέργειες στα ποντίκια, υπάρχει πιθανότητα να συμβούν και σε ανθρώπους.



Προτού πιεστεί το έμβολο της σύριγγας έλκεται το έμβολο προς τα έξω [αναρρόφηση]. Αν εξέλθει αίμα προς τη σύριγγα η ένεση πρέπει να γίνει σε άλλο σημείο του δελτοειδούς μυός

Συμπερασμα: Επειδή υπάρχει πάντοτε η πιθανότητα να ενεθεί κατά τύχη το εμβόλιο μέσα σε φλέβα και εξ αιτίας αυτού του γεγονότος πιθανόν να προκληθούν ανεπιθύμητα αποτελέσματα όλοι οι εμβολιασμοί θα πρέπει να γίνονται ενδομυϊκώς στο δελτοειδή μυ και πάντοτε να γίνεται αναρρόφηση, ώστε να βεβαιώνεται ο εκτελών το εμβόλιο, αλλά και ο εμβολιαζόμενος, ότι το εμβόλιο δεν θα μπει σε φλέβα. Άλλωστε τόσο η εταιρεία Pfizer BioNTech, όσο και η Moderna δηλώνουν σαφώς ότι το εμβόλιο τους θα πρέπει να γίνεται ενδομυϊκώς. Διερωτάται λοιπόν κανείς, γιατί σ' αυτόν τον κόσμο δεν βεβαιωνόμαστε ότι εφαρμόζονται οι οδηγίες χρήσεως των κατασκευαστών των εμβολίων [7].

Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση

1. Zuckerman JN. . The importance of injecting vaccines into muscle. Different patients need different needle sizes. BMJ 2000;321:1237–8.
2. Cook IF. . Best vaccination practice and medically attended injection site events following deltoid intramuscular injection. Hum Vaccin Immunother 2015;11:1184–91.
3. GOV.UK. Information for Healthcare Professionals on Pfizer/BioNTech COVID-19 vaccine [Internet], 2021.
4. Cook IF. . Subcutaneous vaccine administration – an outmoded practice. Hum Vaccin Immunother 2020;97.
5. <https://www.youtube.com/watch?v=nBaIRm4610o>
6. Li C, Chen Y, Zhao Y, Lung DC, Ye Z, Song W, Liu FF, Cai JP, Wong WM, Yip CC, Chan JF, To KK, Sridhar S, Hung IF, Chu H, Kok KH, Jin DY, Zhang AJ, Yuen KY. [Intravenous injection of COVID-19 mRNA vaccine can induce acute myopericarditis in mouse model.](#) Clin Infect Dis. 2021 Aug 18:ciab707.
7. [Εμβόλιο mRNA COVID-19 \(τροποποιημένων νουκλεοσιδίων\). Φύλλο οδηγιών χρήσης: Πληροφορίες για τον χρήστη. Comirnaty πυκνό σκεύασμα για παρασκευή ενέσιμης διασποράς](#) .