

**ΣΕ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟ**  
ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ



Της **ΚΟΡΙΝΑΣ ΣΑΜΑΡΚΟΥ**  
korina.samarkou@parapolitika.gr

**Η** Τζένιφερ Χάλερ, μια 43χρονη μητέρα δύο εφήβων που δουλεύει σε μια μικρή τεχνολογική εταιρεία, σπκώνει στις πλάτες της τις ελπίδες της ανθρωπότητας για την αντιμετώπιση της πανδημίας του κορονοϊού. Τη Δευτέρα, όταν οι επιστήμονες του Kaiser Permanente Washington Health Research Institute στο Σιάτλ έκαναν μια προσεκτική ένεση στο μπράτσο της Χάλερ. Το πειραματικό εμβόλιο για τον COVID-19 που αναπτύσσει η αμερικανική εταιρεία Moderna μπήκε στη φάση της δοκιμής σε ανθρώπους. Το εμβόλιο, που φέρει την κωδική ονομασία mRNA-1273, αναπτύχθηκε σε χρόνο-ρεκόρ, καθώς η εξάπλωση του κορονοϊού από την Κίνα σε κάθε γωνιά του πλανήτη πυροδότησε μια κούρσα για την αντιμετώπιση της πανδημίας. Τουλάχιστον 35 εταιρείες και εργαστήρια πανεπιστημίων δουλεύουν για να βρουν το εμβόλιο, με την ένωση του κλάδου βιοτεχνολογίας, Biotechnology Innovation Organization (BIO), να αναθέτει στον Ελληνοαμερικανό επιστήμονα Τζορτζ Σκάνγγο τον συντονισμό των προσπαθειών αυτών. Ηδη, τουλάχιστον τέσσερις εταιρείες υπολογίζεται ότι έχουν δοκιμάσει τα σκευάσματά τους σε πειραματόζωα, με τη Moderna να μπαίνει κιάλας στο πρώτο στάδιο των δοκιμών σε ανθρώπους, χωρίς αυτό να σημαίνει, ωστόσο, ότι το εμβόλιο βρίσκεται προ των πυλών. Οι κλινικές δοκιμές, που είναι απαραίτητες για να εξασφαλίσει οποιοδήποτε φάρμακο την έγκριση των Αρχών, συνήθως γίνονται σε τρεις φάσεις. Στην πρώτη, μερικές δεκάδες υγιείς εθελοντές (όπως η Τζένιφερ Χάλερ) δοκιμάζουν το εμβόλιο, ώστε οι επιστήμονες να μελετήσουν τις πιθανές παρενέργειες. Στη δεύτερη φάση, αυτό χορηγείται σε αρκετές εκατοντάδες ασθενείς, προκειμένου να μετρηθεί η αποτελεσματικότητά του. Και στην τρίτη φάση, οι δοκιμές επεκτείνονται σε αρκετές χιλιάδες αρρώστους. Πολλές έρευνες αποτυγχάνουν σε κάποιο από αυτά τα τρία στάδια, επομένως είναι αδύνατον να εκτιμήσει κανείς από τώρα ποια εταιρεία θα κόψει πρώτη το νήμα και θα κυκλοφορήσει στην αγορά το εμβόλιο του κορονοϊού. Σε κάθε περίπτωση, οι επιστήμονες εκτιμούν πως αυτό θα χρειαστεί τουλάχιστον 12 με 18 μήνες ακόμα. Μπορεί να μοιάζει μεγάλο διάστημα, καθώς η πανδημία μετρά χιλιάδες νέα κρούσματα και εκατοντάδες θανάτους κάθε μέρα και θα κυκλοφορήσει για τα δεδομένα της φαρμακοβιομηχανίας η ταχύτητα με την οποία κινούνται οι έρευνες είναι πρωτόγνωρη. Και είναι εφικτή λόγω των προσπαθειών που έκαναν οι Κινέζοι επιστήμονες για να βρουν τη γενετική αλληλουχία του SARS-CoV-2, του ιού που προκαλεί τον COVID-19. Αφότου η Κίνα μοιράστηκε την αλληλουχία αυτή με την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα, τον Ιανουάριο, ερευνητικές ομάδες από όλο τον κόσμο μπόρεσαν να αναπτύξουν ζωντανό τον ιό και να μελετήσουν τη λειτουργία του. Αρκετές από τις έρευνες που βρίσκονται σε εξέλιξη (μεταξύ αυτών και εκείνη της Moderna) βασίζονται στη δουλειά που είχαν κάνει οι επιστήμονες κατά την επιδημία του SARS, που ξέσπασε στην Κίνα το 2002, και του MERS, που ξεκίνησε από τη Σαουδική Αραβία το 2012. Και στις δύο περιπτώσεις, οι έρευνες για εμβόλια εγκαταλείφθηκαν, καθώς οι επιδημίες τέθηκαν υπό έλεγχο. Όμως, τώρα η αμερικανική εταιρεία Novavax προσαρμόζει εκείνα

# ΜΑΧΗ ΜΕ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΟ ΕΜΒΟΛΙΟ

Αγώνας δρόμου από τις φαρμακευτικές εταιρείες για την αντιμετώπιση του κορονοϊού - Οι πρώτες δοκιμές σε ανθρώπους, οι Έλληνες που εμπλέκονται στην έρευνα και τα παιχνίδια ανταγωνισμού

τα εμβόλια στον SARS-CoV-2, δηλώνοντας ότι έχει μερικά που θα αρχίσουν να δοκιμάζονται σε ανθρώπους από την άνοιξη.

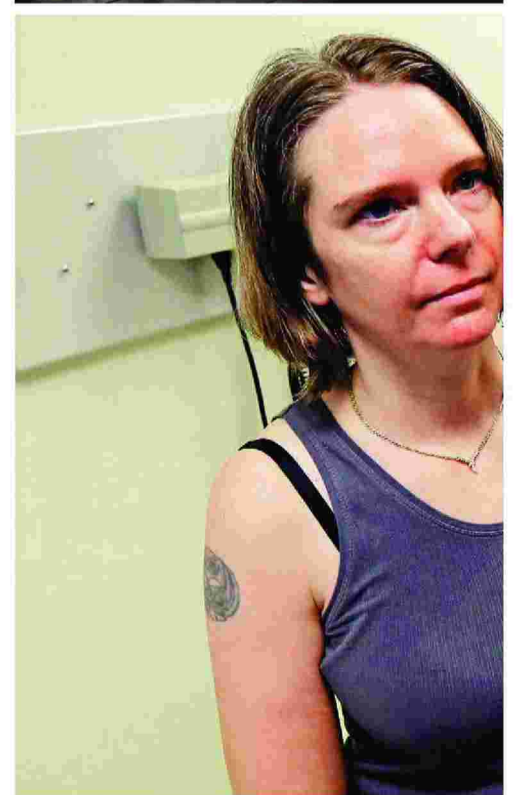
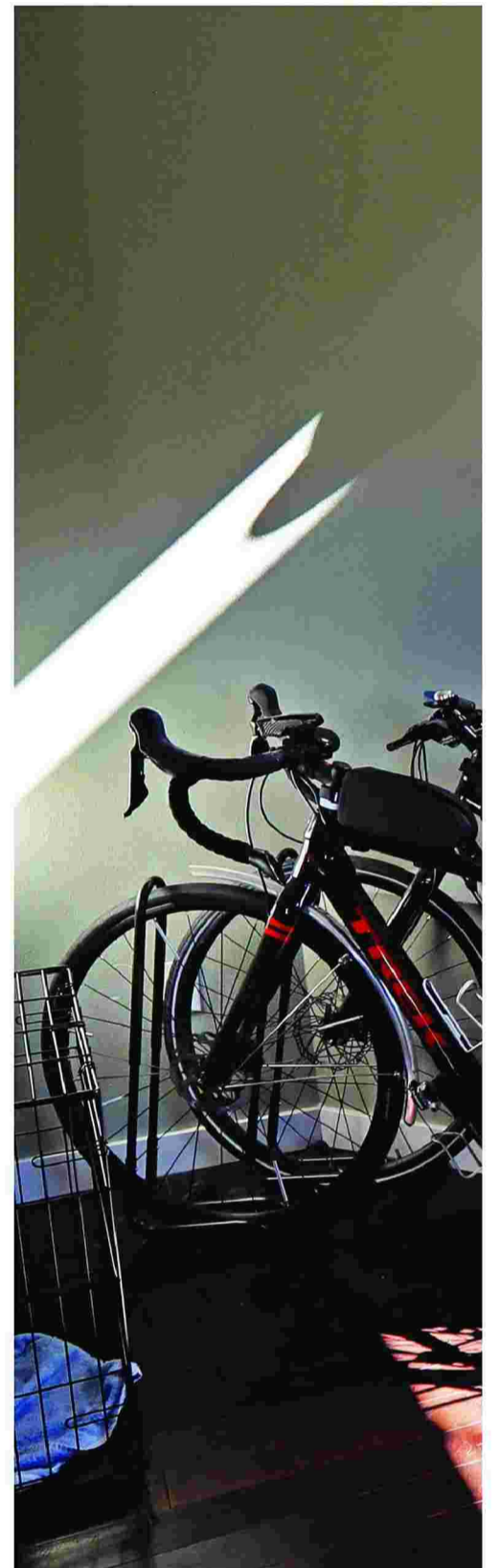
## ΤΟ ΦΑΡΜΑΚΟ

Η Regeneron Pharmaceuticals, με συνιδρυτή και πρόεδρο τον ομογενή Τζορτζ Γιανκόπουλο, κινείται προς διάφορες κατευθύνσεις. Από τη μια πλευρά αναζητεί τα αντισώματα που θα νικήσουν τον COVID-19, ενώ ταυτόχρονα ερευνά τα πιθανά οφέλη που μπορεί να έχει για τους ασθενείς του κορονοϊού το Kenvzara, ένα φάρμακο που κανονικά χορηγείται για τη ρευματοειδή αρθρίτιδα. «Ξέρω πώς να φτιάχνω φάρμακα», είχε πει πριν από μερικά χρόνια από το βήμα κάποιου συνεδρίου ο Τζορτζ Γιανκόπουλος. Προφανώς, γι' αυτό και κατάφερε να γίνει «ο πρώτος δισεκατομμυριούχος διευθυντής έρευνας και ανάπτυξης στην παγκόσμια φαρμακοβιομηχανία», όπως απεφάνθη το 2015 το «Forbes». Γι' αυτόν τον ροκ σταρ της βιοϊατρικής, που μέσα από τη Regeneron βοήθησε να εφευρευθούν φάρμακα που σώζουν ζωές, η πανδημία του κορονοϊού δεν θα μπορούσε παρά να είναι ένα κάλεσμα στα όπλα. «Πραγματικά νιώθουμε σαν να προετοιμαζόμασταν εδώ και χρόνια γι' αυτή την ευκαιρία να κάνουμε τη διαφορά», έλεγε ο Γιανκόπουλος προ ημερών στο CNBC, αποκαλύπτοντας ότι το πειραματικό εμβόλιο της Regeneron για τον κορονοϊό θα αρχίσει να δοκιμάζεται σε ανθρώπους στις αρχές του καλοκαιριού. Ο Γιανκόπουλος, γιος ενός Έλληνα μετανά-

στη που μεγάλωσε στο Κουίνς, κόλλησε το «μικρόβιο» της επιστήμης από τον παππού του. Επρόκειτο για τον γόνο μιας εύπορης οικογένειας από την Κασιτορία, που βρέθηκε στην Αυστρία, έμαθε μόνος του γερμανικά και κατάφερε να πάρει πτυχίο ηλεκτρολόγου μηχανικού. Όταν επέστρεψε στην Ελλάδα, κατασκεύασε πολλά από τα πρώτα εργοστάσια ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας. «Το ποιος είσαι έχει να κάνει με το από που έρχεσαι. Εγώ είμαι το προϊόν του περιβάλλοντος στο οποίο μεγάλωσα, που με έκανε ψυχαναγκαστικό επιστήμονα», εξηγεί ο Γιανκόπουλος, που στα χρόνια εκείνα είχε για ήρωά του τον θρύλο της φαρμακοβιομηχανίας και επίσης Έλληνα δεύτερης γενιάς Ρόι Βαγκέλος.

## ΤΟ ΧΡΗΜΑ

Ωστόσο, επιστήμονες εξηγούν ότι με τη δημιουργία και την έγκριση του εμβολίου δεν θα βρισκόμαστε ούτε καν στα μισά του δρόμου για την ανοσοποίηση του παγκόσμιου πληθυσμού. Σε μια πανδημία, τα κράτη ανταγωνίζονται το ένα το άλλο για να εξασφαλίσουν τα φάρμακα που χρειάζονται και σε αυτήν τη μάχη το χρήμα παίζει μεγάλο ρόλο. Όπως φάνηκε, για παράδειγμα, με την αποκάλυψη ότι η κυβέρνηση Τραμπ προσέφερε στη γερμανική εταιρεία CureVac 1 δισ. δολάρια, προκειμένου να εξασφαλίσει τα αποκλειστικά δικαιώματα σε ένα πειραματικό εμβόλιο που αναμένεται να αρχίσει να δοκιμάζεται σε ανθρώπους τον Ιούνιο. «Η Γερμανία δεν πωλείται», ήταν η απάντηση του υπουργού Οικονομίας της χώρας, Πίτερ Αλτμπίερ, την ώρα που οι γερμανικές εφημερίδες ανεβάζουν τους τόνους σε αυτόν τον «πόλεμο» για το εμβόλιο. Την ίδια ώρα, και η πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Ούρσουλα φον ντερ Λάιεν, εξέφρασε την Τρίτη την ελπίδα να τεθεί σε κυκλοφορία εμβόλιο για τον κορονοϊό «μάλλον πριν από το φθινόπωρο» από την CureVac AG, η οποία έλαβε ποσό 80 εκατ. ευρώ από την Κομισιόν για την ανάπτυξη εμβολίου.



**Το χρονοδιάγραμμα και οι τρεις φάσεις των κλινικών δοκιμών, ο ρόλος της Κίνας στην έρευνα και ο ελιγμός της Ευρώπης στην πρόταση Τραμπ**





**ΣΕ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟ ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ**



**ΤΖΟΡΤΖ ΣΚΑΝΓΚΟΣ ΣΤΑ «Π»**

**“Θα χρειαστούν ένα με δύο έτη”**

«Θα χρειαστούν ένα με δύο χρόνια για να ετοιμαστεί το εμβόλιο», δηλώνει στα «Π» ο Τζορτζ Σκάνγκος, ο άνθρωπος που αποκαλείται και «τσάρος του κορονοϊού», αφού επιλέχθηκε από την ένωση των εταιριών βιοτεχνολογίας Biotechnology Innovation Organization (BIO) για να συντονίσει τις προσπάθειες των επιστημόνων να αντιμετωπίσουν την πανδημία. Αλλωστε, και η Vir Biotechnology, επικεφαλής της οποίας είναι ο Σκάνγκος, συνεργάζεται με την παλιά του εταιρεία, την Biogen, προκειμένου να αναπτύξει το δικό της φάρμακο, αξιοποιώντας την εμπειρία της πάνω στους κορονοϊούς MERS και SARS. «Κανονικά, η δημιουργία ενός εμβολίου απαιτεί αρκετά χρόνια, αλλά όλοι δουλεύουν για να προχωρήσουν τα πράγματα όσο το δυνατόν γρηγορότερα. Δεν πιστεύω ότι μπορεί να γίνει σε λιγότερο από 1-2 χρόνια», εξηγεί ο Ελληνοαμερικανός επιστήμονας. Όσο για το τι θα γίνει έως τότε; Ο Σκάνγκος ελπίζει ότι η εξάπλωση του ιού θα περιοριστεί με την άνοδο της θερμοκρασίας, όμως ξεκαθαρίζει ότι αυτό είναι κάτι που κανείς δεν μπορεί να γνωρίζει. «Νομίζω ότι κανείς δεν ξέρει πραγματικά εάν ο ιός θα υποχωρήσει όταν ο καιρός γίνει πιο ζεστός. Οι περισσότεροι ιοί που πλήττουν το αναπνευστικό είναι εποχικοί και γίνονται χειρότεροι τους ψυχρούς μήνες, επομένως ελπίζω ότι αυτό θα συμβεί και με τον νέο κορονοϊό. Ωστόσο, αυτός είναι ένας ασυνήθιστος ιός και δεν γνωρίζουμε ακόμη πώς θα συμπεριφερθεί», εξηγεί στα «Π».

**ΘΑΝΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ ΣΤΑ «Π»**

**“Ελπιδοφόρες εξελίξεις για την καταπολέμηση του COVID-19”**



Τις ελπιδοφόρες διεθνείς εξελίξεις σχετικά με την έρευνα για το εμβόλιο, αλλά και για το φάρμακο κατά του νέου κορονοϊού μεταφέρει σήμερα στα «Π» ο καθηγητής της Ιατρικής Σχολής Αθηνών και πρόεδρος του Πανεπιστημίου Αθηνών, Θ. Δημόπουλος. «Το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των ΗΠΑ ανακοίνωσε την έναρξη τυχαίοποιημένης κλινικής δοκιμής με εικονικό φάρμακο για να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα της ρεμδεσιβίρης σε νοσηλεύομενους ασθενείς με επιβεβαιωμένη λοίμωξη από τον COVID-19, που έχει δοκιμαστεί προηγουμένως σε ασθενείς που είχαν μολυνθεί από τον ιό Ebola. Η τυχαίοποιημένη μελέτη θα μπορέσει να δώσει αξιόπιστη απάντηση ως προς την αντικειμενική αποτελεσματικότητα», αναφέρει και προσθέτει: «Όσον αφορά στον τομέα των εμβολίων, η εταιρεία Moderna ανακοίνωσε την αποστολή της πρώτης παρτίδας εμβολίου έναντι του COVID-19 στο Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των ΗΠΑ, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν σε κλινική μελέτη φάσης 1 σε ανθρώπους. Σκοπός της μελέτης αυτής είναι ο προσδιορισμός της ασφάλειας, της φαρμακοκινητικής και της πρώιμης αποτελεσματικότητας του νέου εμβολίου, που φέρει την κωδική ονομασία mRNA-1273. Το καινοτόμο εμβόλιο εμπεριέχει το αγγελιοφόρο RNA (mRNA) που κωδικοποιεί για την πρωτεΐνη S, η οποία είναι απαραίτητη για να εισβάλει ο κορονοϊός στα φυσιολογικά κύτταρα του ξενιστή. Αυτή η προσέγγιση έχει δοκιμαστεί στο παρελθόν για άλλους κορονοϊούς που προκάλεσαν τις επιδημίες του Αναπνευστικού Συνδρόμου της Μ. Ανατολής (MERS) και του Σοβαρού Οξέος Αναπνευστικού Συνδρόμου (SARS). Παράλληλα, οι εταιρείες Clover Biopharmaceuticals και GlaxoSmithKline σύναψαν σύμφωνο ερευνητικής συνεργασίας για την ανάπτυξη ενός άλλου εμβολίου έναντι του COVID-19, το COVID-19 S-Trimer. Βέβαια, πρέπει να σημειωθεί ότι θα χρειαστεί τουλάχιστον ένα έτος κλινικών δοκιμών και παραγωγής σε μεγάλη κλίμακα, ώστε να υπάρξει εμπορικά διαθέσιμο εμβόλιο για όλο τον πληθυσμό παγκοσμίως. Μια άλλη ελπιδοφόρος προσέγγιση είναι η παραγωγή σε μεγάλη κλίμακα ειδικών μονοκλωνικών αντισωμάτων που στρέφονται έναντι του νέου κορονοϊού. Ηδη ανακοινώθηκαν συμπράξεις μεταξύ εταιριών βιοτεχνολογίας ώστε να απομονωθούν τα ειδικά μονοκλωνικά αντισώματα από ιαθήμενους ασθενείς που έχουν ανοσία έναντι του κορονοϊού ή να κατασκευαστούν εκ νέου μονοκλωνικά αντισώματα που να στρέφονται έναντι αντιγόνων του ιού», καταλήγει ο κ. Δημόπουλος.



**Η Τζένιφερ Χάιερ**, μια 43χρονη μητέρα δύο εφήβων, έγινε η πρώτη που υπεβλήθη σε πειραματικό εμβόλιο για τον κορονοϊό.