

Εμβόλιο για τον κορωνοϊό SARS-CoV-2

Η πιο σημαντική μάχη της

Κύμα ενθουσιασμού και αισιοδοξίας προκάλεσαν σε ολόκληρη την ανθρωπότητα που προσμένει με ανυπομονησία το τέλος της πανδημίας, τα πρώτα αποτελέσματα από τη φάση III των κλινικών δοκιμών του εμβολίου της εταιρείας **Pfizer** που ανακοινώθηκαν στις 9 Νοεμβρίου.

Το εμβόλιο που ανέπτυξε η συγκεκριμένη εταιρεία σε συνεργασία με την **BioNTech**, με ονομασία **BNT162b2**, έχει παρασκευαστεί με διαφορετικό τρόπο σε σχέση με τα συμβατικά εμβόλια καθώς αποτελείται από mRNA. Το εν λόγω μόριο (mRNA) χρησιμοποιεί τα κύτταρα του οργανισμού για να συνθέσει πρωτεΐνες που μοιάζουν με τις πρωτεΐνες του ιού. Οι πρωτεΐνες αυτές προκαλούν την αντίδραση των κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος που σπεύδουν να τις εξολοθρεύσουν. Έτσι, το ανοσοποιητικό σύστημα «εκπαιδεύεται» ώστε να αντιμετωπίσει με επιτυχία και χωρίς το άτομο να νοσήσει, ενδεχόμενη μόλυνση από τον ιό. Αντίστοιχα υποψήφια εμβόλια έχουν προταθεί και μελετώνται από άλλες εταιρίες, όπως το εμβόλιο mRNA-1273 της εταιρείας **Moderna Inc**.

Οι στρατηγικές για την εκπαίδευση και μνήμη του ανοσοποιητικού συστήματος

Οι πυρετώδεις προσπάθειες αντανάκλουν την μεγάλη ανάγκη για εμβολιασμό του πληθυσμού, ενώ οι διάφορες προσεγγίσεις συμπυκνώνουν όλη τη συσσωρευμένη γνώση γύρω από τα εμβόλια και την ανοσοποίηση. Τα εμβόλια θεωρούνται κορυφαίο επίτευγμα της σύγχρονης ιατρικής, διότι με αυτά πολλές μολυσματικές ασθένειες, όπως η ιλαρά, που μάλιστα την ανθρωπότητα μπο-



Πηγή: www.bbc.com

ρούν πλέον να προληφθούν. Με το εμβόλιο ο οργανισμός εκτίθεται σε αδρανοποιημένο ή εξασθενημένο μικροοργανισμό ή σε τμήματά του, όπως για παράδειγμα σε πρωτεΐνες της επιφανείας του, με σκοπό να αποκτήσει επίκτητη ανοσία. Η επίκτητη ανοσία είναι ένας μηχανισμός που περιλαμβάνει εξειδικευμένα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος που επιστρατεύονται όχι μόνο για να εξολοθρεύσουν τον ξένο «εισβολέα» αλλά και για να δημιουργήσουν «ανοσολογική μνήμη», έτσι ώστε το ανοσοποιητικό σύστημα να αναγνωρίσει και να εξολοθρεύσει τον μικροοργανισμό όταν τον ξανασυναντήσει.

Η παραγωγή ενός εμβολίου είναι μια σύνθετη και αυστηρά ελεγχόμενη διαδικασία που διαρκεί πέντε με δέκα χρόνια και περιλαμβάνει προκλινικές και κλινικές δοκιμές πριν από την έγκριση για χρήση από τον γενικό πληθυσμό. Στην περίπτωση της ασθένειας COVID-19, μέσα σε λίγες εβδομάδες αφού έγινε γνωστό η αλληλουχία του γενετικού υλικού

του, ξεκίνησε ο αγώνας για την ανάπτυξη εμβολίου από διάφορες εταιρίες και ερευνητικές ομάδες.

Η σύνθεση και η δράση των υποψήφιων εμβολίων

Πλέον υπάρχουν 47 υποψήφια εμβόλια στο στάδιο των κλινικών δοκιμών. Τα δέκα από αυτά βρίσκονται στην φάση III των κλινικών δοκιμών, η οποία περιλαμβάνει τη συμμετοχή πολλών ανθρώπων για την διερεύνηση της αποτελεσματικότητας και ασφάλειάς τους. Άλλα 155 υποψήφια εμβόλια βρίσκονται σε προκλινικό στάδιο, δεν έχουν δηλαδή ακόμα δοκιμαστεί σε ανθρώπους. Τα υποψήφια εμβόλια για την νόσο COVID-19, ανάλογα με τη σύνθεση και δράση τους, ταξινομούνται στις εξής κατηγορίες:

Στα εμβόλια που περιέχουν ζωντανό, εξασθενημένο ιό. Σε αυτά ο ιός έχει τροποποιηθεί έτσι ώστε να μην μπορεί να προκαλέσει νόσο. Μπορεί ωστόσο να προκαλέσει την αντίδραση του ανο-