

Η δυναμική της επαναμόλυνσης των παραλλαγών του κορωνοϊού, η ανοσία της αγέλης και η αναθεώρηση των εμβολιαστικών στόχων

Η δυνατότητα της Όμικρον να διαφεύγει από την ανοσολογική απάντηση έναντι σε προηγούμενες μολύνσεις και σε εμβολιασμό ανέδειξε την ικανότητα του κορωνοϊού να προσαρμόζεται με τρόπους που του επιτρέπει να διατηρεί τον πολλαπλασιασμό του στον πληθυσμό. Μία ανάλυση στις επαναμολύνσεις που έχουν καταγραφεί στο Κατάρ δημοσιεύθηκε πρόσφατα ως επιστολή στον εκδότη στο περιοδικό *New England Journal of Medicine* και εκτιμάει κατά πόσο προηγούμενη λοίμωξη προστατεύει έναντι πιθανών επαναμολύνσεων. Οι Καθηγητές της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, **Γκίκας Μαγιορκίνης** και **Θάνος Δημόπουλος** (Πρύτανης ΕΚΠΑ) αναφέρουν ότι η μελέτη ανέδειξε, όπως και άλλες παρόμοιες μελέτες, την υψηλότερη ικανότητα της Όμικρον να διαφεύγει της επαναμόλυνσης. Πιο συγκεκριμένα για τα στελέχη Άλφα, Βήτα και Δέλτα η προηγούμενη λοίμωξη προστάτευε από συμπτωματική επαναλοίμωξη σε επίπεδα υψηλότερα από 85%, ενώ με την μετάλλαξη Όμικρον αυτό το επίπεδο πέφτει στο 56%. Ωστόσο στην ίδια ανάλυση φαίνεται ότι προσφέρεται σημαντική προστασία έναντι βαριάς νόσου και Covid-19 αν και ο αριθμός των βαριά νοσούντων στη συγκεκριμένη μελέτη ήταν πολύ μικρός.

Τα ευρήματα των μελετών για το ποσοστό της επαναμόλυνσης είναι σημαντικά για τον υπολογισμό της πιθανότητας επίτευξης ανοσίας της αγέλης με φυσικό τρόπο. Με ποιόν τρόπο; Η ανοσία της αγέλης είναι το φαινόμενο όπου η μετάδοση ενός παθογόνου στον πληθυσμό εμποδίζεται από αυτούς που έχουν ανοσία (είτε φυσική είτε μέσω εμβολιασμού) σε τέτοιο επίπεδο που η επιδημία σταματάει. Η θεωρία προβλέπει ότι αυτό συμβαίνει όταν ο αριθμός των μεταδόσεων κάθε φορέα στον γενικό πληθυσμό δηλαδή ο ενεργός αριθμός αναπαραγωγής, γνωστό και ως R_t , πέφτει κάτω από την μονάδα. Για να συμβεί αυτό θα πρέπει ένα ποσοστό του πληθυσμού να έχει την αποστειρωτική ανοσία, δηλαδή να μην κολλάει τον ιό ή αν τον κολλήσει να μην τον μεταδίδει. Το ποσοστό αυτό υπολογίζεται αδρά μέσω του βασικού αριθμού αναπαραγωγής, γνωστού ως R_0 , δηλαδή του αριθμού των μεταδόσεων που κάνει κάθε φορέας σε έναν πληθυσμό που δεν έχει καθόλου ανοσία. Ο βασικός αριθμός αναπαραγωγής στα αρχικά στελέχη του SARS-CoV-2 ήταν 2.5-3.0 και αντιστοιχεί σε ανάγκη ποσοστού αποστειρωτικής ανοσίας 60 με 67%. Η εκτίμηση για τα στελέχη Άλφα, Βήτα και Δέλτα είναι ότι ο βασικός αριθμός αναπαραγωγής αυξήθηκε φτάνοντας περίπου το 5 για την παραλλαγή Δέλτα με συνέπεια το ποσοστό της αποστειρωτικής ανοσίας που απαιτείται για ανοσία της αγέλης να αγγίζει το 80%. Όπως γίνεται εμφανές ένα τέτοιο ποσοστό αποστειρωτικής ανοσίας με βάση τα στοιχεία που δημοσιεύει η μελέτη (όπου δείχνει ότι η επαναμόλυνση με την παραλλαγή Δέλτα αγγίζει το 90%) θα μπορούσε να επιτευχθεί μόνο όταν η νόσηση στον πληθυσμό άγγιζε το 88% του πληθυσμού. Ο λόγος λοιπόν που αρχίσαμε να βλέπουμε επιβράδυνση της επιδημίας στην Ελλάδα στις αρχές Δεκεμβρίου ήταν ότι ο συνδυασμός φυσικής νόσου και εμβολιασμού πλησίαζε το ποσοστό του 88% οδηγώντας σε αποκλιμάκωση της επιδημίας.

Με την έλευση της Όμικρον ωστόσο ακόμα και αν δεχτούμε ότι δεν υπάρχει αύξηση του βασικού αριθμού αναπαραγωγής το μέγιστο ποσοστό αποστειρωτικής ανοσίας που μπορεί να επιτευχθεί είναι 56% συνεπώς δεν θα μπορούσε να υπάρξει ανοσία της αγέλης ακόμα και αν είχε μολυνθεί το 100% του πληθυσμού με προηγούμενα στελέχη. Θα πρέπει ωστόσο να σημειώσουμε ότι αυτά τα ποσοστά επαναμόλυνσης αφορούν μόλυνση με διαφορετικά στελέχη και όχι στελέχη της ίδια παραλλαγής (π.χ. πρώτα Δέλτα και μετά Όμικρον). Συνεπώς δεν γνωρίζουμε το ποσοστό επαναμόλυνσης Όμικρον με Όμικρον το

οποίο λογικά θα είναι υψηλότερο του 56%. Σε κάθε περίπτωση τα στοιχεία της επαναμόλυνσης δείχνουν ότι οι στόχοι των εμβολιαστικών προγραμμάτων για SARS-CoV-2 έχουν αναθεωρηθεί προς τα πάνω με ποσοστά που ξεπερνάνε το 90% για το σύνολο των ενηλίκων και αγγίζουν το 100% για τις ηλικιακές ομάδες άνω των 60.