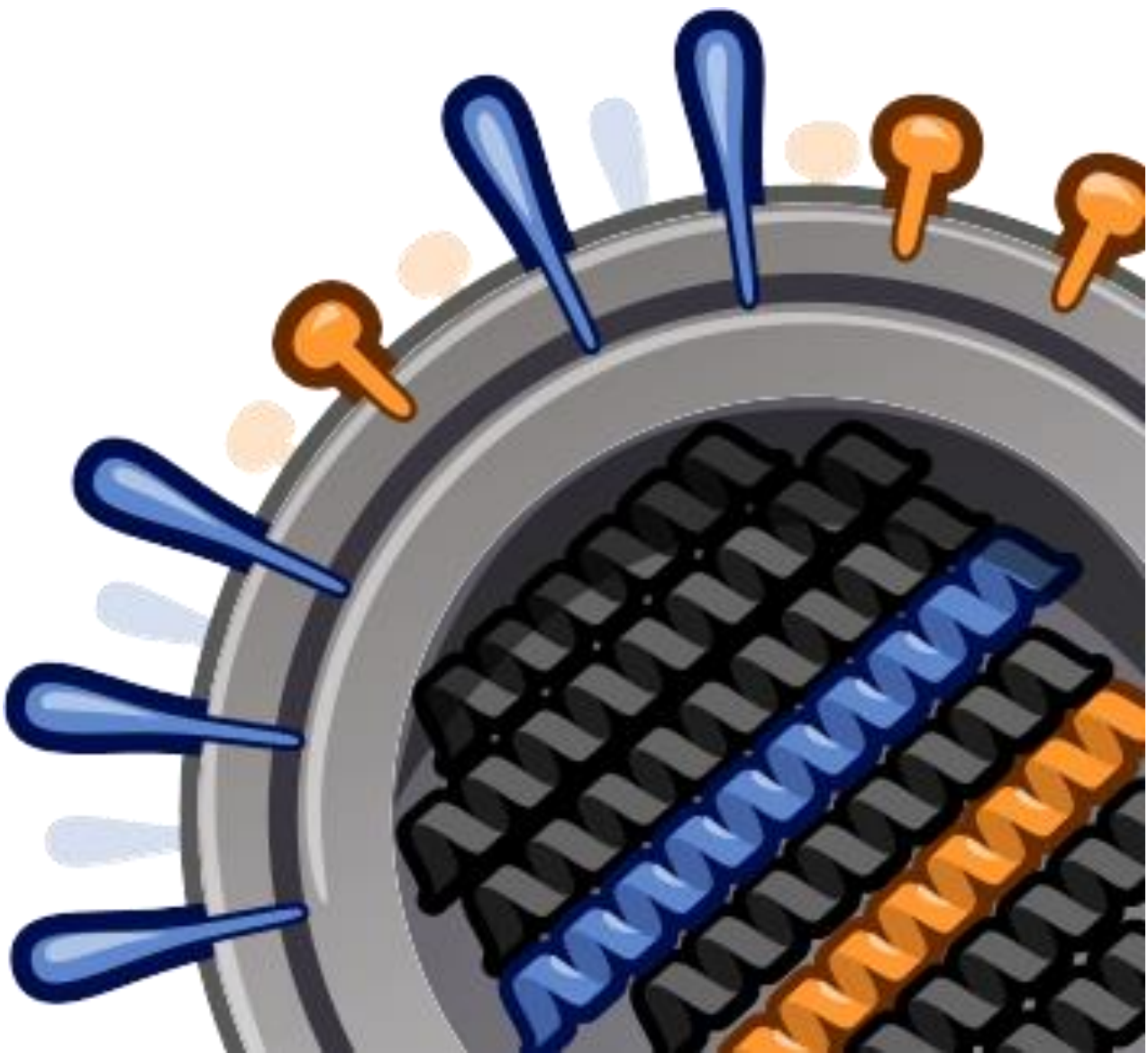




ΕΘΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ  
ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

# Η Δραστηριότητα της Γρίπης στην Ελλάδα

Περίοδος 2019-2020



# Πρόλογος

Η παρούσα έκθεση περιγράφει τη μεθοδολογία και τα ευρήματα από την επιδημιολογική και ιολογική επιτήρηση της γρίπης στην Ελλάδα, για την περίοδο 2019-2020. Αντίστοιχες ετήσιες εκθέσεις εκδίδονται από το 2004 και είναι όλες δημοσιευμένες στον ιστότοπο του Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ) [www.eody.gov.gr](http://www.eody.gov.gr). Στον ιστότοπο είναι επίσης δημοσιευμένες οι εβδομαδιαίες εκθέσεις επιδημιολογικής επιτήρησης της γρίπης για όλα αυτά τα χρόνια. Οι εκθέσεις αυτές αποτελούν εργαλείο πληροφόρησης του κοινού και ενημέρωσης των επαγγελματιών υγείας και των αρχών δημόσιας υγείας της χώρας μας.

Για την ετοιμασία της παρούσας έκθεσης συνεργάστηκαν οι: Αναστασία Ανδρεοπούλου, Κασσιανή Γκολφινόπουλου, Έλενα Μαλτέζου και Ελισάβετ Μουρατίδου από τον ΕΟΔΥ, Αθανάσιος Κοσσυβάκης και Ανδρέας Μεντής από το Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς Γρίπης Νότιας Ελλάδας (Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ), Άννα Παππά, Μαρία Εξηντάρη, Γεωργία Γκιούλα και Μαρία Χριστοφορίδη από το Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς Γρίπης Βόρειας Ελλάδας (Β' Εργαστήριο Μικροβιολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης).

Θερμές ευχαριστίες οφείλονται σε όλους τους ιατρούς και επαγγελματίες υγείας στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας και στα νοσοκομεία, οι οποίοι συμμετέχουν στην επιτήρηση της γρίπης. Ιδιαίτερα θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους εθελοντές ιατρούς του Δικτύου Παρατηρητών Νοσηρότητας (δίκτυο sentinel), που παρέχουν κρίσιμες πληροφορίες για την αποτύπωση της δραστηριότητας της γρίπης στην κοινότητα. Με τη συντονισμένη προσπάθεια όλων είναι δυνατή η απόκτηση ολοκληρωμένης εικόνας για την επιδημιολογία της γρίπης στην Ελλάδα.



# Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	1
Περίληψη.....	3
Γενικές πληροφορίες.....	4
Συστήματα επιτήρησης.....	8
Επιδημιολογικά Δεδομένα.....	14
Ιολογικά Δεδομένα .....	26

## Περίληψη

Κατά την περίοδο γρίπης 2019-2020 επικράτησε ο υπότυπος γρίπης A(H3N2), με παράλληλη κυκλοφορία και του υπότυπου A(H1N1)pdm09. Η δραστηριότητα της γρίπης άρχισε να αυξάνει την εβδομάδα 1/2020 (30 Δεκεμβρίου 2019- 05 Ιανουαρίου 2020) και κορυφώθηκε την εβδομάδα 6/2020 (03-09 Φεβρουαρίου 2020) με σταδιακή αποκλιμάκωση στη συνέχεια.

Την φετινή περίοδο καταγράφηκαν λιγότερα σοβαρά κρούσματα εργαστηριακά επιβεβαιωμένης γρίπης (233 νοσηλευόμενοι σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας [ΜΕΘ] έναντι 374 πέρσι, και 116 θάνατοι έναντι 107 πέρσι). Η μείωση οφείλεται σε έναν βαθμό στην εμφάνιση του νέου ιού SARS-CoV-2 και την κοινωνική απομόνωση. Η γενική θνησιμότητα στον Ελληνικό πληθυσμό παρέμεινε στα αναμενόμενα πλαίσια.

Τα στελέχη γρίπης A(H3N2) που απομονώθηκαν στα Εθνικά Εργαστήρια Αναφοράς παρουσίασαν γενετικές και αντιγονικές μεταβολές σε σχέση με το στέλεχος του αντιγριπικού εμβολίου και τα στελέχη A(H1N1)pdm09 παρουσίασαν επίσης γενετικές μεταβολές.

Κατά την φετινή περίοδο παρατηρήθηκε ότι η πλειοψηφία των ασθενών που νοσηλεύτηκαν σε ΜΕΘ ή πέθαναν με εργαστηριακά επιβεβαιωμένη γρίπη, δεν είχαν κάνει φέτος το αντιγριπικό εμβόλιο παρ' ότι άνηκαν σε ομάδα αυξημένου κινδύνου για την οποία συστήνεται ο εμβολιασμός. **Τούτο καταδεικνύει τη σημασία του αντιγριπικού εμβολιασμού, ως το καλύτερο διαθέσιμο μέσο προστασίας από τη γρίπη.**

Μεταξύ των επαγγελματιών υγείας στα νοσοκομεία και τα κέντρα πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, το ποσοστό όσων έκαναν το αντιγριπικό εμβόλιο παρέμεινε και φέτος χαμηλό, αν και αυξημένο σε σύγκριση με την περσινή χρονιά.

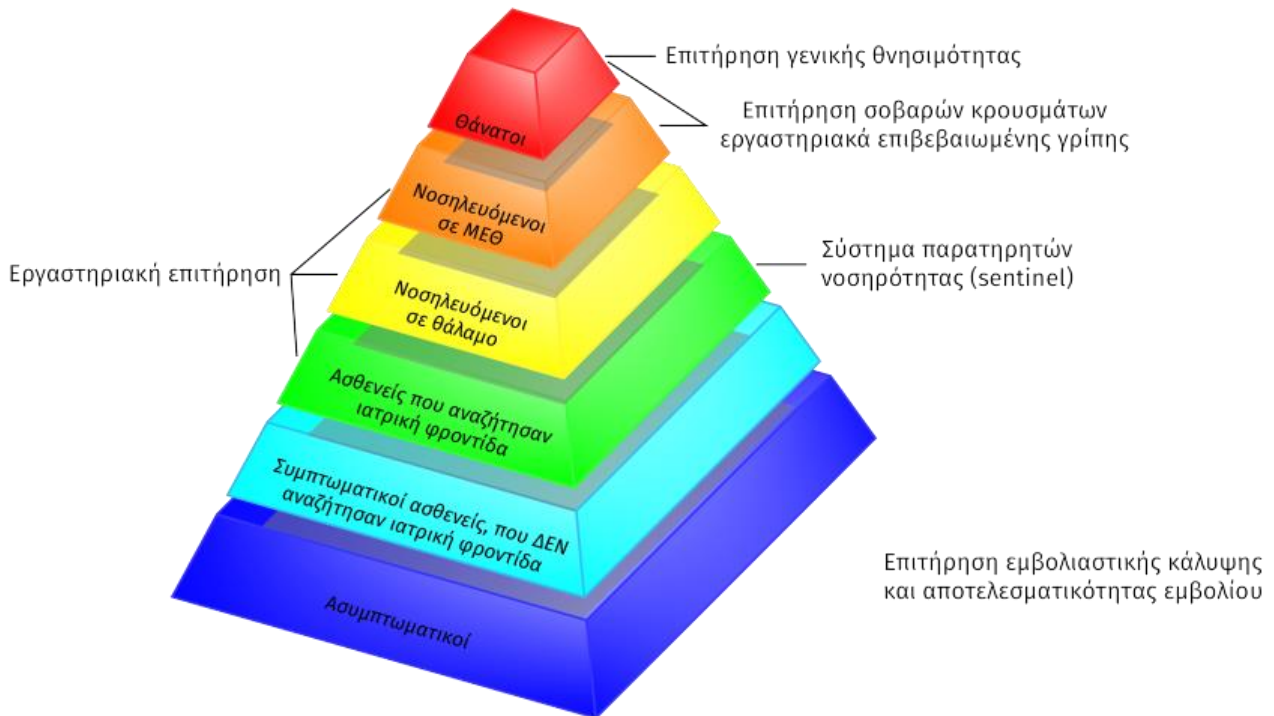
## Γενικές πληροφορίες

Κάθε χειμώνα στην Ελλάδα, όπως σε όλες τις χώρες, παρατηρείται έξαρση στη δραστηριότητα του ιού της γρίπης. Η αύξηση της νοσηρότητας και θνησιμότητας που προκαλεί η **εποχική γρίπη** ποικίλει από χρονιά σε χρονιά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του ιού που κυκλοφορεί και με το βαθμό ανοσίας που έχουν σ' αυτόν οι διάφορες ηλικιακές ομάδες του πληθυσμού.

Ο ιός της γρίπης συνεχώς μεταλλάσσεται γενετικά και αντιγονικά από χρονιά σε χρονιά. Αν οι αλλαγές αυτές είναι πολύ μεγάλες, και δεν υπάρχει ανοσία στον πληθυσμό, το νέο αυτό στέλεχος του ιού της γρίπης μπορεί να προκαλέσει **πανδημία**. Αυτό σημαίνει ότι μεγάλος αριθμός ανθρώπων νοσεί ταυτόχρονα, πολλοί εκ των οποίων βαριά, μια κατάσταση που δημιουργεί έντονα προβλήματα στο σύστημα υγείας και παρακωλύει την κοινωνική και οικονομική δραστηριότητα.

Με σκοπό να υπάρχει η τρέχουσα εικόνα για την δραστηριότητα της γρίπης στον ελληνικό πληθυσμό, καθώς και για να υπάρχει ετοιμότητα σε περίπτωση μιας πανδημίας, ο Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ) λειτουργεί **συστήματα επιδημιολογικής επιτήρησης της γρίπης**. Τα συστήματα αυτά λειτουργούν συμπληρωματικά το ένα με το άλλο, καθώς η γρίπη επηρεάζει τον πληθυσμό με διαφορετικούς τρόπους. Οι περισσότεροι άνθρωποι που “κολλούν” τη γρίπη δεν εμφανίζουν συμπτώματα, ενώ άλλοι αρρωσταίνουν ελαφρά και μένουν σπίτι ή συνεχίζουν τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Από αυτούς που νοσούν, ένα μέρος αναζητά ιατρική βοήθεια, και ενδεχομένως εισάγεται στο νοσοκομείο για νοσηλεία. Από αυτούς τους νοσηλευόμενους ασθενείς κάποιοι είναι τόσο βαριά ώστε καταλήγουν σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), ενώ κάποιοι θα πεθάνουν σαν αποτέλεσμα της γρίπης, συνήθως σε συνδυασμό και με άλλες προϋπάρχουσες καταστάσεις που επιβαρύνουν την υγεία τους. Τα διάφορα συστήματα επιτήρησης της γρίπης στοχεύουν σε διαφορετικά επίπεδα αυτής της “επιδημιολογικής πυραμίδας” (Εικόνα 1).

**Εικόνα 1:** Η επίδραση της γρίπης στον πληθυσμό και τα συστήματα επιδημιολογικής επιτήρησης του ιού



Κάποια από τα συστήματα (όπως το σύστημα παρατηρητών νοσηρότητας sentinel και η επιτήρηση της γενικής θνησιμότητας) λειτουργούν όλο το χρόνο. Τα περισσότερα όμως, τόσο στη χώρα μας όσο και στις άλλες ευρωπαϊκές χώρες, λειτουργούν από την 40<sup>η</sup> εβδομάδα (κατά ISO) κάθε έτους μέχρι την 20<sup>η</sup> εβδομάδα του επόμενου έτους· το διάστημα αυτό είναι γνωστό ως **περίοδος επιτήρησης της γρίπης**. Στην Ελλάδα η διαχρονική παρακολούθηση του νοσήματος έχει δείξει ότι η δραστηριότητα της γρίπης συνήθως αρχίζει να αυξάνει κατά τον Ιανουάριο, και κορυφώνεται κατά τους μήνες Φεβρουάριο - Μάρτιο. Πρέπει όμως να έχουμε πάντα υπόψη ότι η γρίπη είναι απρόβλεπτη, και ως εκ τούτου τόσο η έναρξη, όσο και η διάρκεια της εποχικής επιδημικής δραστηριότητας μπορεί να διαφέρουν από περίοδο σε περίοδο. Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι η δραστηριότητα της γρίπης δεν μηδενίζεται ποτέ· πέρα από το επιδημικό κύμα τους χειμερινούς μήνες, σποραδικά κρούσματα γρίπης υπάρχουν όλο το χρόνο.

Η ιολογική επιτήρηση έχει εξίσου μεγάλη σημασία με τα συστήματα επιδημιολογικής επιτήρησης της γρίπης. Τα δύο Εθνικά Εργαστήρια Αναφοράς δεν προσδιορίζουν μόνο τους τύπους και υπότυπους των κυκλοφορούντων στελεχών γρίπης, αλλά προβαίνουν και σε περαιτέρω ελέγχους. Συγκεκριμένα εκτελούν γενετικό και αντιγονικό προσδιορισμό του ιού, εκτιμώντας την ομοιότητά του με τα στελέχη του τρέχοντος εμβολίου γρίπης, την ευαισθησία στα αντιϊικά φάρμακα, και άλλους παράγοντες που επηρεάζουν την παθογονικότητα της γρίπης κάθε χρόνο. Επίσης συμμετέχουν στο δίκτυο εργαστηριακής επιτήρησης του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ), και υποβάλλουν προς το Ευρωπαϊκό Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (European Centre for Disease Prevention and Control – ECDC) και το ευρωπαϊκό εργαστήριο αναφοράς (WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza, Λονδίνο, Ηνωμένο Βασίλειο – WHOCC) επιλεγμένα δείγματα για περαιτέρω μελέτη. Με βάση τα στοιχεία που συλλέγονται από το δίκτυο, το Φεβρουάριο κάθε χρόνου (για το βόρειο ημισφαίριο) ο ΠΟΥ συστήνει προς τις φαρμακοβιομηχανίες τη σύνθεση του εμβολίου εποχικής γρίπης της επόμενης χρονιάς.

Ο **εμβολιασμός κατά της εποχικής γρίπης** είναι το καλύτερο και ασφαλέστερο διαθέσιμο μέσο πρόληψης για τη νόσο. Επειδή ο ιός της γρίπης μεταλλάσσεται συνεχώς, ο εμβολιασμός είναι αναγκαίο να επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο με έμφαση σε συγκεκριμένες ομάδες αυξημένου κινδύνου, σύμφωνα με τις συστάσεις της Εθνικής Επιτροπής Εμβολιασμών του Υπουργείου Υγείας (ΑΔΑ: ΨΩΥΕ465ΦΥΟ-ΠΓΒ):

- Άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω
- Παιδιά (6 μηνών και άνω) και ενήλικες που πάσχουν από διάφορα νοσήματα ή παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα σοβαρής νόσησης από τη γρίπη και εμφάνισης επιπλοκών (άσθμα, χρόνιες πνευμονοπάθειες, καρδιαγγειακά νοσήματα, σακχαρώδης διαβήτης και άλλα μεταβολικά νοσήματα, κληρονομική ή επίκτητη ανοσοκαταστολή, χρόνια νεφροπάθεια, δρεπανοκυτταρική νόσο και άλλες αιμοσφαιρινοπάθειες, μεταμόσχευση οργάνων, νευρολογικά-νευρομυϊκά νοσήματα, παιδιά που λαμβάνουν μακροχρόνια ασπιρίνη για τον πιθανό κίνδυνο εμφάνισης σύνδρομου Reye μετά από γρίπη)
- Έγκυες γυναίκες (ανεξαρτήτως ηλικίας κύησης), λεχωΐδες και θηλάζουσες

- Παχύσαρκα άτομα (με Δείκτη Μάζας Σώματος  $>40 \text{ kg/m}^2$ ) και παιδιά με  $\Delta\text{ΜΣ}>95\eta\text{ΕΘ}$
- Άτομα που βρίσκονται σε στενή επαφή με παιδιά μικρότερα των 6 μηνών· επίσης όσοι φροντίζουν άτομα (παιδιά ή ενήλικες) με υποκείμενο νόσημα τα οποία διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών από τη γρίπη
- Κλειστοί πληθυσμοί (τρόφιμοι και προσωπικό ιδρυμάτων, στρατιώτες, εσωτερικοί σπουδαστές σχολών – π.χ. αστυνομικών, στρατιωτικών και άλλων σχολών – κλπ)
- Επαγγελματίες όπως κτηνίατροι, πτηνοτρόφοι, χοιροτρόφοι, εκτροφείς, σφαγείς και γενικά άτομα που έρχονται σε συστηματική επαφή με πτηνά ή χοίρους
- Εργαζόμενοι σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας (ιατρονοσηλευτικό προσωπικό και άλλοι εργαζόμενοι)

Ειδικά για την τελευταία κατηγορία (εργαζόμενοι σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας), ο ΕΟΔΥ κάθε χρόνο στέλνει οδηγίες και ενημερωτικό υλικό, ενώ καταγράφει συστηματικά τα ποσοστά εμβολιασμού τους.

Η αποτελεσματικότητα του αντιγριπικού εμβολίου ποικίλει κάθε χρόνο, κυρίως ανάλογα με την αντιγονική ομοιότητα (antigenic matching) των στελεχών γρίπης που περιέχει το εμβόλιο με τα στελέχη που κυκλοφορούν τη χρονιά εκείνη στην κοινότητα. **Ο αντιγριπικός εμβολιασμός παραμένει το καλύτερο διαθέσιμο μέτρο πρόληψης κατά της γρίπης.**



# Συστήματα επιτήρησης

## Σύστημα παρατηρητών νοσηρότητας (sentinel)

Στο σύστημα παρατηρητών νοσηρότητας (σύστημα sentinel) συμμετέχει εθελοντικά ένας αριθμός ιατρών της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας (ΠΦΥ) από τρία δίκτυα: το δίκτυο των ιδιωτών ιατρών, το δίκτυο των μονάδων υγείας ΠΕΔΥ (πρώην μονάδες υγείας ΙΚΑ), και το δίκτυο των Κέντρων Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας & Περιφερειακών Ιατρείων. Συνολικά συμμετέχουν περίπου 160 ιατροί, κατανεμημένοι γεωγραφικά σε ολόκληρη την Ελλάδα.

Κάθε εβδομάδα οι παρατηρητές ιατροί δηλώνουν το συνολικό αριθμό επισκέψεων στο ιατρείο τους από κάθε αιτία, καθώς και τον αριθμό ασθενών τους με συγκεκριμένα κλινικά σύνδρομα (αποκλειστικά βάσει κλινικών εκδηλώσεων). Ένα από αυτά είναι η **γριπώδης συνδρομή** (Influenza-Like Illness – ILI), δηλαδή οι κλινικές εκδηλώσεις που είναι συμβατές με γρίπη, βάσει του σχετικού ορισμού του Ευρωπαϊκού Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (European Centre for Disease Control and Prevention – ECDC).

### Ορισμός γριπώδους συνδρομής, ECDC 2012

Αιφνίδια έναρξη συμπτωμάτων	ΚΑΙ	Τουλάχιστον <b>ένα</b> από τα παρακάτω συστηματικά συμπτώματα: - Πυρετός - Καταβολή - Κεφαλαλγία - Μυαλγίες	ΚΑΙ	Τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω συμπτώματα από το αναπνευστικό: - Βήχας - Πονόλαιμος - Δύσπνοια
-----------------------------	-----	---	-----	--

Τα στοιχεία αυτά αναλύονται, συνολικά και κατά ηλικία, με στάθμιση ως προς το μόνιμο πληθυσμό της χώρας κατά γεωγραφικό διαμέρισμα και αστικότητα· προκύπτει έτσι κάθε εβδομάδα ο αριθμός κρουσμάτων γριπώδους συνδρομής ανά 1.000 επισκέψεις (ILI rate).

## Εργαστηριακή επιτήρηση της γρίπης

Τα δύο Εθνικά Εργαστήρια Αναφοράς Γρίπης (Νότιας Ελλάδας - Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ και Βόρειας Ελλάδας – Β' Εργαστήριο Μικροβιολογίας Ιατρικού Τμήματος ΑΠΘ) και το Μικροβιολογικό Εργαστήριο του ΕΚΠΑ ανιχνεύουν τον ιό της γρίπης με μέθοδο αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (real-time RT-PCR) σε δείγματα από το αναπνευστικό. Τα δείγματα αυτά προέρχονται από δύο πηγές:

- (1) από την ΠΦΥ μέσω του δικτύου παρατηρητών νοσηρότητας (εργαστηριακό σκέλος του συστήματος sentinel), και
- (2) από νοσοκομεία και άλλους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας της χώρας.

Τα κλινικά δείγματα συνοδεύονται πάντα από το ειδικό [«Συνοδευτικό Δελτίο Αποστολής Αναπνευστικού Δείγματος προς Εθνικά Εργαστήρια Αναφοράς Γρίπης ή Άλλα Εργαστήρια»](#).

Κάθε εβδομάδα τα ανωτέρω εργαστήρια αποστέλλουν στην Διεύθυνση Επιδημιολογικής Επιτήρησης και Παρέμβασης για Λοιμώδη Νοσήματα του ΕΟΔΥ τον συνολικό αριθμό δειγμάτων που έλεγξαν, τον αριθμό των θετικών στη γρίπη δειγμάτων, και την κατανομή αυτών ανά τύπο και υπότυπο. Έτσι υπάρχει εικόνα για το μέγεθος της δραστηριότητας της γρίπης αλλά και για το ποιά στελέχη του ιού κυκλοφορούν στον πληθυσμό, τόσο σε εξωτερικούς (ΠΦΥ) όσο και σε βαρύτερα πάσχοντες ασθενείς (νοσοκομεία).

## Ιολογική επιτήρηση της γρίπης

Ο γενετικός και αντιγονικός χαρακτηρισμός των ιών της γρίπης, και άλλες εξειδικευμένες εξετάσεις, πραγματοποιούνται στα δύο Εθνικά Εργαστήρια Αναφοράς Γρίπης. Ένας αριθμός από κλινικά δείγματα θετικά για ιούς γρίπης ενοφθαλμίστηκαν σε κύτταρα MDCK (Madin-Darby Canine Kidney), καθώς και σε εμβρυοφόρα αυγά όρνιθας, για την καλλιέργεια και απομόνωση των ιών. Τα δείγματα επελέγησαν ώστε να αντιπροσωπεύουν όλες τις ηλικιακές ομάδες και γεωγραφικές περιοχές της χώρας. Τα στελέχη γρίπης που απομονώθηκαν χρησιμοποιήθηκαν σε δοκιμασίες αναστολής αιμοσυγκόλλησης (Hemagglutination Inhibition Assay - HAI)· με τις δοκιμές αυτές διαπιστώνεται αν οι ιοί της εποχικής

γρίπης διαφέρουν αντιγονικά από τα αντίστοιχα στελέχη του φετινού αντιγριπικού εμβολίου.

Ομοίως στα πλαίσια του γενετικού χαρακτηρισμού, σε έναν αντιπροσωπευτικό αριθμό θετικών στη γρίπη δειγμάτων έγινε αλληλούχηση (sequencing) των γονιδίων της αιμοσυγκολλητίνης (HA) και νευραμινιδάσης (NA) και φυλογενετική ανάλυση. Ελέγχθηκε ακόμη η παρουσία μεταλλάξεων που προκαλούν ανθεκτικότητα στα αντιικά φάρμακα, όπως π.χ. η μετάλλαξη H275Y στο γονίδιο της νευραμινιδάσης με αλληλούχηση ή με ποσοτική PCR (allelic discrimination real-time RT-PCR). Η ανθεκτικότητα στα αντιικά φάρμακα ελέγχθηκε επίσης με ενζυμική μέθοδο (SNP assay).

## Επιτήρηση σοβαρών κρουσμάτων εργαστηριακά επιβεβαιωμένης γρίπης

Κατά την περίοδο επιτήρησης της γρίπης γίνεται σε καθημερινή βάση ενεργητική αναζήτηση και παρακολούθηση (follow-up) όλων των κρουσμάτων με *εργαστηριακά επιβεβαιωμένη* γρίπη που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ, ή που βρίσκονται διασωληνωμένοι σε θάλαμο νοσηλείας. Επίσης επιτηρούνται ενεργητικά και οι θάνατοι με *εργαστηριακά επιβεβαιωμένη* γρίπη. Στα περιστατικά αυτά καταγράφονται αναλυτικές κλινικές πληροφορίες (ηλικία, φύλο, υποκείμενα νοσήματα, ιστορικό εμβολιασμού κατά της γρίπης τη φετινή περίοδο, κλπ).

Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι ο εργαστηριακός έλεγχος για γρίπη δεν γίνεται ως ρουτίνα στην κλινική πράξη (στη χώρα μας και σε όλο τον κόσμο), και συνεπώς τα κρούσματα αυτά και οι θάνατοι δεν αποτελούν παρά ένα μικρό μέρος του συνόλου της νοσηρότητας και θνησιμότητας που προκαλεί η γρίπη. Αποτελούν όμως μια πολύτιμη πηγή πληροφοριών, και μια ένδειξη τόσο για τις επιπτώσεις της γρίπης στον πληθυσμό όσο και για την εκτίμηση των αναγκών της χώρας σε υποδομές φροντίδας υγείας, υπηρεσίες και ανθρώπινο δυναμικό.

## Επιτήρηση γενικής θνησιμότητας

Η υψηλή δραστηριότητα της εποχικής, και πολύ περισσότερο της πανδημικής γρίπης, μπορεί να προκαλέσει αύξηση του αριθμού των θανάτων στον πληθυσμό. Για το σκοπό αυτό, καταγράφεται και αναλύεται σε εβδομαδιαία βάση ο συνολικός αριθμός των θανάτων από όλες τις αιτίες που δηλώθηκαν στα ληξιαρχεία όλης της χώρας. Τα δεδομένα προέρχονται από το Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Ληξιαρχικών Πράξεων (ΠΣ ΛΗΠ) που λειτουργεί από το Μάιο του 2013 στη Διεύθυνση Μηχανοργάνωσης & ΗΕΣ της Γεν. Δ/σης Αναπτυξιακών Προγραμμάτων του Υπουργείου Εσωτερικών. Στο πλαίσιο αυτό, ο ΕΟΔΥ έχει οριστεί από το Υπουργείο Εσωτερικών ως διαπιστευμένος φορέας.

Ο εργαστηριακός έλεγχος για γρίπη δεν γίνεται ως ρουτίνα στην κλινική πράξη (στη χώρα μας και σε όλο τον κόσμο), συνεπώς οι θάνατοι με εργαστηριακά επιβεβαιωμένη γρίπη δεν αποτελούν παρά ένα μικρό μέρος του συνόλου της νοσηρότητας και θνησιμότητας που προκαλεί η γρίπη στον πληθυσμό. Μεγάλο μέρος των θανάτων που σχετίζονται με τη γρίπη καταγράφονται ως θάνατοι από άλλες αιτίες, ενώ συχνά δεν τίθεται καν η κλινική υποψία της γρίπης, ειδικά όταν ο ιός προκαλεί επιδείνωση προϋπάρχοντος χρόνιου νοσήματος (π.χ. καρδιαγγειακά, αναπνευστικά νοσήματα) με μοιραία κατάληξη.

Η ανάλυση της γενικής θνησιμότητας από όλες της αιτίες γίνεται στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού δικτύου EuroMOMO (European MOonitoring of excess MOrtality for public health action) όπου συμμετέχουν πολλές ευρωπαϊκές χώρες, με κοινούς στατιστικούς αλγορίθμους, και τα αποτελέσματα της δημοσιεύονται εβδομαδιαία και στον ιστότοπο <http://euromomo.eu/>. Συγκεκριμένα εκτιμάται το πόσο ο παρατηρούμενος αριθμός θανάτων κατά την εβδομάδα αναφοράς υπερβαίνει τον αναμενόμενο για την εποχή. Η ανάλυση γίνεται συνολικά, και ανά ηλικιακή ομάδα.

## Εμβολιαστική κάλυψη εργαζομένων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας

Οι εργαζόμενοι σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για επαγγελματική έκθεση και νόσηση από γρίπη. Επίσης φροντίζουν ασθενείς ευαίσθητους, που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου για σοβαρή νόσηση από τη γρίπη, και αποτελούν σημαντική πηγή μετάδοσης της γρίπης προς τους ασθενείς τους. Για τους λόγους αυτούς, οι εργαζόμενοι στο χώρο της υγείας ανήκουν στις ομάδες προτεραιότητας για τον ετήσιο αντιγριπικό εμβολιασμό, με στόχο:

- (1) την έμμεση προστασία των ασθενών τους από την ενδονοσοκομειακή μετάδοση της γρίπης, και
- (2) την άμεση προστασία της υγείας τους και τη μείωση του απουσιασμού τους, ιδίως κατά τη χειμερινή περίοδο που οι ανάγκες του συστήματος υγείας είναι αυξημένες.

Κάθε χρόνο ο ΕΟΔΥ στέλνει οδηγίες και υλικό για την προώθηση του αντιγριπικού εμβολιασμού των εργαζομένων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, ενώ από το 2005-2006 καταγράφει συστηματικά τα ποσοστά των εμβολιασθέντων εργαζομένων, σε συνεργασία με τις κατά τόπους διοικήσεις των μονάδων υγείας και τις Επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (ΕΝΛ) των νοσοκομείων. Σημειώνεται ότι από το 2014 το ποσοστό του ετήσιου αντιγριπικού εμβολιασμού αποτελεί δείκτη της συμμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας στα μέτρα ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων (υ.α. Υ1.Γ.Π.114971/ΦΕΚ Β'388/18-2-2014)

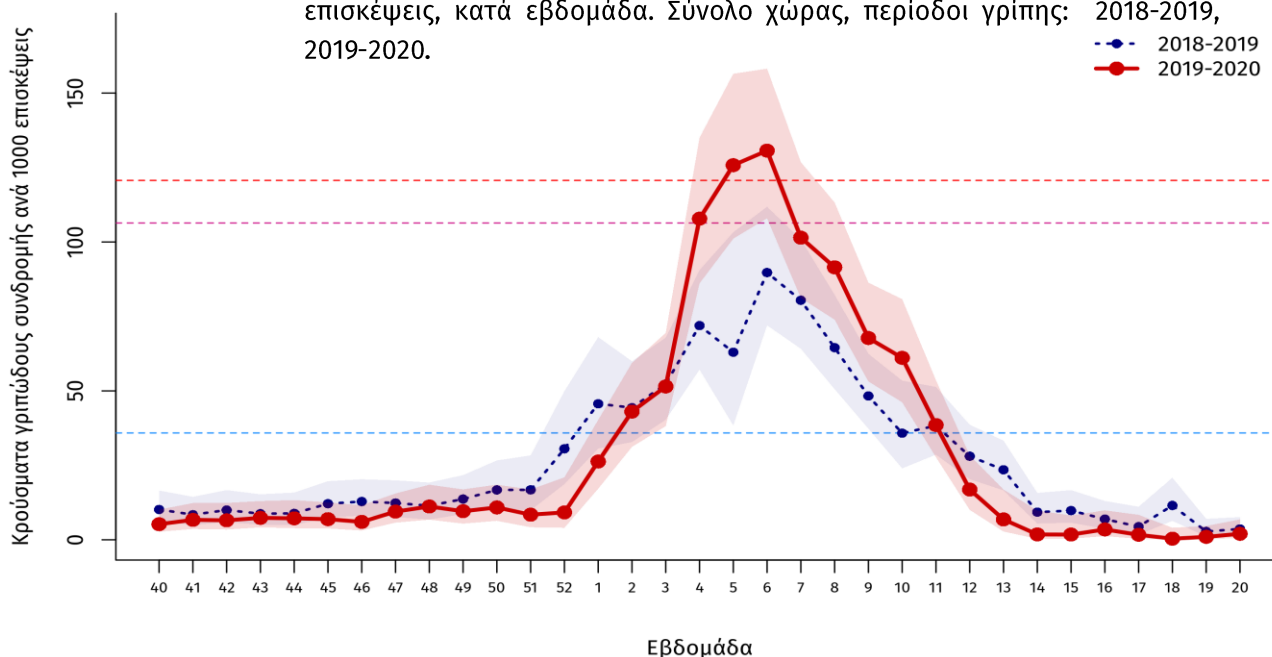
## Επιδημιολογικά Δεδομένα

### Σύστημα παρατηρητών νοσηρότητας (sentinel)

Στο Διάγραμμα 1 απεικονίζεται ο αριθμός γριπικών συνδρομών (ILI) ανά 1.000 επισκέψεις για κάθε εβδομάδα της φετινής περιόδου επιτήρησης 2019-2020, όπως προέκυψε από την ανάλυση των δεδομένων του συστήματος παρατηρητών νοσηρότητας.

Η δραστηριότητα της γρίπης άρχισε σταδιακά να αυξάνει από την εβδομάδα 01/2020 (30 Δεκεμβρίου 2019-05 Ιανουαρίου 2020), με κορύφωση την εβδομάδα 6/2020 (03-09 Φεβρουαρίου 2020) και στη συνέχεια βαθμιαία πτώση μέχρι τη λήξη της περιόδου επιτήρησης. Χρονικά η έναρξη και η κορύφωση του επιδημικού κύματος της γρίπης ήταν εντός του συνηθισμένου πλαισίου όπως αυτό έχει καταγραφεί τα προηγούμενα χρόνια ενώ η ύφεση επηρεάστηκε από την εμφάνιση του ιού SARS-CoV-2.

**Διάγραμμα 1:** Εκτίμηση αριθμού κρουσμάτων γριπώδους συνδρομής ανά 1.000 επισκέψεις, κατά εβδομάδα. Σύνολο χώρας, περίοδοι γρίπης: 2018-2019, 2019-2020.

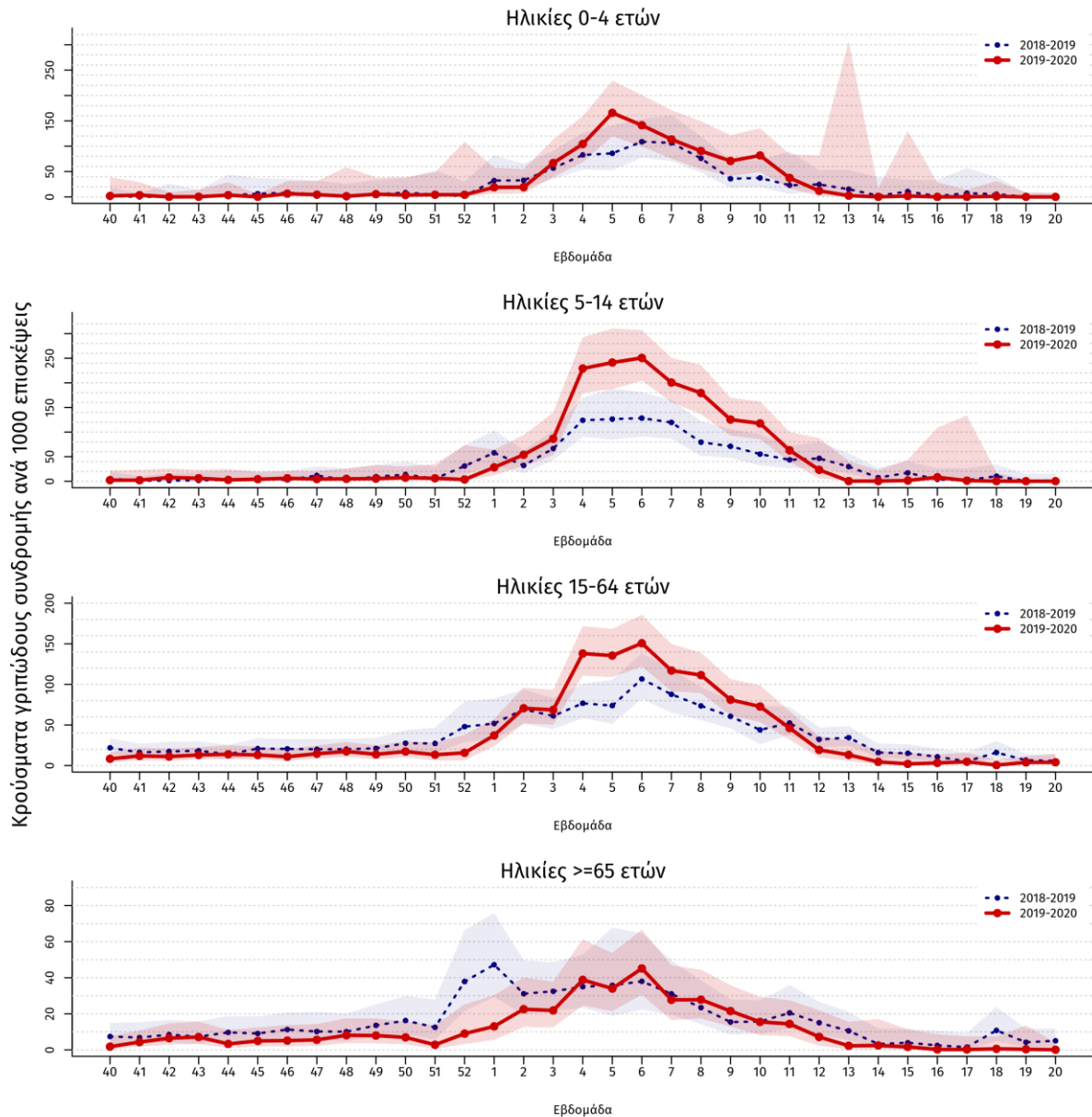


Σημείωση 1: Ο αριθμός κρουσμάτων ανά 1.000 επισκέψεις εκτιμάται με στάθμιση ως προς τον μόνιμο πληθυσμό της χώρας κατά γεωγραφικό διαμέρισμα και αστικότητα (ΕΣΥΕ, απογραφή 2011). Η σκιασμένη περιοχή αντιπροσωπεύει τα 95% όρια εμπιστοσύνης των εκτιμήσεων. Οι οριζόντιες γραμμές αποτελούν κατώφλια που διακρίνουν την δραστηριότητα της γρίπης σε τέσσερις κατηγορίες: χαμηλή, αυξημένη, υψηλή και πολύ υψηλή.

Σημείωση 2: Προσωρινά στοιχεία. Επισημαίνεται ότι μπορεί να υπάρξουν μικρές τροποποιήσεις της επιδημικής καμπύλης, δεδομένου ότι συνεχίζεται η αποστολή δεδομένων από τα δίκτυα Sentinel και μετά την έκδοση της παρούσας έκθεσης.

Παρόμοια ήταν η εικόνα από το σύστημα παρατηρητών νοσηρότητας και στην ανάλυση κατά ηλικιακή ομάδα, με όλες τις ηλικιακές ομάδες να επηρεάζονται κατά παρόμοιο τρόπο (Διάγραμμα 2).

**Διάγραμμα 2:** Εκτίμηση αριθμού κρουσμάτων γριπώδους συνδρομής ανά 1.000 επισκέψεις, κατά εβδομάδα, ανά ηλικιακή ομάδα. Σύνολο χώρας, περίοδοι γρίπης: 2018-2019, 2019-2020.

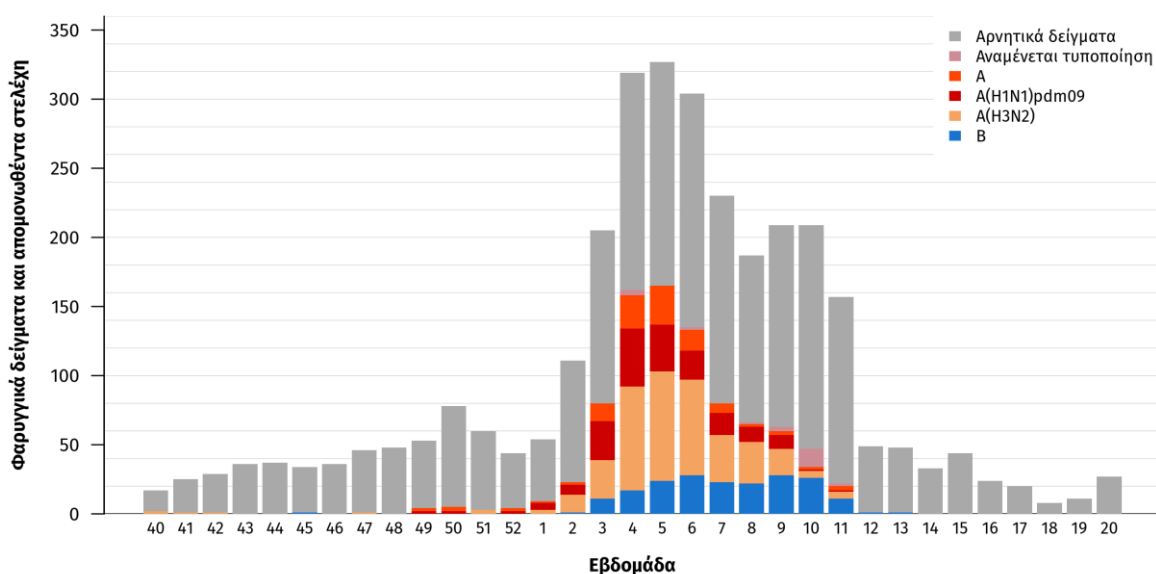


## Εργαστηριακή επιτήρηση της γρίπης

Κατά τη φετινή περίοδο δεν λειτούργησε το εργαστηριακό σκέλος του συστήματος παρατηρητών νοσηρότητας, συνεπώς εικόνα υπήρξε μόνο από τα ρινοφαρυγγικά δείγματα που απεστάλησαν από τα νοσοκομεία.

Από την εβδομάδα 40/2019 έως και την εβδομάδα 20/2020 έχουν ελεγχθεί συνολικά 3.175 κλινικά δείγματα όλα από νοσοκομεία. Τα 876 (27,5%) εξ' αυτών ήταν θετικά για ιούς γρίπης και ειδικότερα τα 682 (77,9%) ήταν τύπου Α και τα 194 (22,1%) τύπου Β. Τα 550 στελέχη τύπου Α υποτυποποιήθηκαν και από αυτά τα 368 (66,9%) ανήκαν στον υπότυπο Α(Η3Ν2) και τα 182 (33,1%) στον υπότυπο Α(Η1Ν1)rdm09. Κατά συνέπεια, επικρατών υπότυπος ήταν ο Α(Η3Ν2) με μικρότερη παρουσία του υπότυπου Α(Η1Ν1)rdm09 και με παρουσία του ιού Β.

**Διάγραμμα 3:** Συνολικός αριθμός φαρυγγικών δειγμάτων και απομονωθέντων στελεχών ιού γρίπης στα Εργαστήρια Αναφοράς Γρίπης. Σύνολο χώρας, περίοδος γρίπης 2019 - 2020.





## Επιτήρηση σοβαρών κρουσμάτων εργαστηριακά επιβεβαιωμένης γρίπης

Κατά τη φετινή περίοδο (από εβδομάδα 40/2019 έως εβδομάδα 20/2020), στην Ελλάδα καταγράφηκαν **254 σοβαρά κρούσματα εργαστηριακά επιβεβαιωμένης γρίπης**, εκ των οποίων τα 233 νοσηλεύτηκαν σε ΜΕΘ (Πίνακας 1, Διάγραμμα 4).

Όσον αφορά στα κρούσματα με νοσηλεία σε ΜΕΘ: Επρόκειτο για 151 άνδρες και 82 γυναίκες, με εύρος ηλικιών από 0 έως 96 έτη, μέση ηλικία 59,7 έτη και διάμεση 67 έτη. Τα 213 (91,4%) από τα προαναφερθέντα κρούσματα οφείλονται στον ιό γρίπης τύπου Α και τα 20 (8,6%) στον ιό γρίπης τύπου Β. Τα 155 από τα στελέχη τύπου Α που απομονώθηκαν από τα ανωτέρω κρούσματα υποτυποποιήθηκαν: εξ' αυτών τα 93 (60%) ανήκαν στον υπότυπο Α(Η3Ν2) και τα 62 (40%) στον υπότυπο Α(Η1Ν1)rdm09 (Διάγραμμα 4).

Μόνο τα 86 (43,2%) από τα 233 προαναφερθέντα σοβαρά κρούσματα με νοσηλεία σε ΜΕΘ είχαν εμβολιαστεί έναντι της εποχικής γρίπης, ενώ τα 199 (85,4%) ανήκαν σε ομάδες για τις οποίες συνιστάται κατά προτεραιότητα ο αντιγριπικός εμβολιασμός σύμφωνα με τη σχετική εγκύκλιο του Υπουργείου Υγείας.

Όσον αφορά στα κρούσματα χωρίς νοσηλεία σε ΜΕΘ: Επρόκειτο για 11 άνδρες και 10 γυναίκες, με εύρος ηλικιών από 49 έως 91 έτη, μέση ηλικία 74,1 έτη και διάμεση 78 έτη. Όλα τα προαναφερθέντα κρούσματα οφείλονται στον ιό γρίπης τύπου Α. Τα 6 από τα στελέχη τύπου Α που απομονώθηκαν από τα ανωτέρω κρούσματα υποτυποποιήθηκαν, εξ' αυτών τα 4 (66,7%) ανήκαν στον υπότυπο Α(Η3Ν2) και τα 2 (33,3%) στον υπότυπο Α(Η1Ν1)rdm09. Τα 18 (85,7%) από τα 21 προαναφερθέντα σοβαρά κρούσματα χωρίς νοσηλεία σε Μ.Ε.Θ ανήκαν σε κλινική ομάδα υψηλού κινδύνου για την οποία συνιστάται εμβολιασμός για την εποχική γρίπη σύμφωνα με τη σχετική εγκύκλιο του Υπουργείου Υγείας.

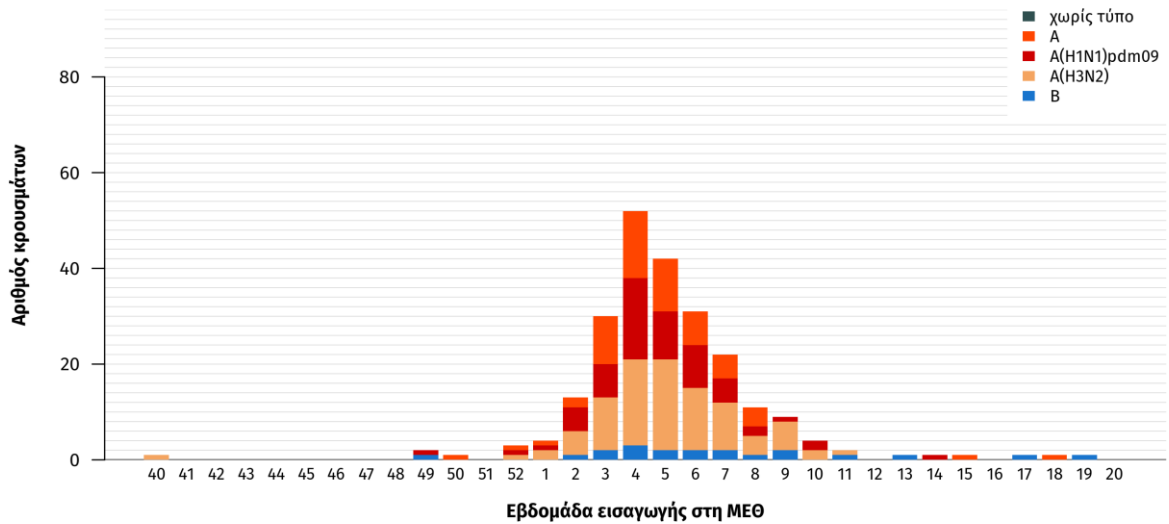
Επίσης κατά τη φετινή περίοδο (από εβδομάδα 40/2019 έως εβδομάδα 20/2020) στην Ελλάδα καταγράφηκαν **116 θάνατοι από εργαστηριακά επιβεβαιωμένη γρίπη**,

εκ των οποίων οι 98 αφορούν σε κρούσματα που χρειάστηκαν νοσηλεία στη Μ.Ε.Θ και 18 σε κρούσματα που δεν νοσηλεύτηκαν σε Μ.Ε.Θ (Πίνακας 1, Διάγραμμα 5). Επρόκειτο για 68 άνδρες και 48 γυναίκες, με εύρος ηλικιών από 0 έως 91 έτη, μέση ηλικία 67,7 έτη και διάμεση 72 έτη. Από τα 107 (92,2%) κρούσματα απομονώθηκε ιός γρίπης τύπου Α και από τα 9 (7,8%) ιός γρίπης τύπου Β. Τα 70 στελέχη γρίπης τύπου Α που απομονώθηκαν από τα προαναφερθέντα κρούσματα υποτυποποιήθηκαν, εξ' αυτών 28 (40%) ανήκαν στον υπότυπο Α (H1N1)rdm09 και 42 (60%) στον υπότυπο Α(H3N2). Τα 43 (40,6%) από τα 116 προαναφερθέντα κρούσματα είχαν εμβολιαστεί έναντι της εποχικής γρίπης, ενώ τα 106 (91,4%) από τα 116 προαναφερθέντα κρούσματα ανήκαν σε κλινική ομάδα υψηλού κινδύνου για την οποία συνιστάται εμβολιασμός για την εποχική γρίπη σύμφωνα με τη σχετική εγκύκλιο του Υπουργείου Υγείας.

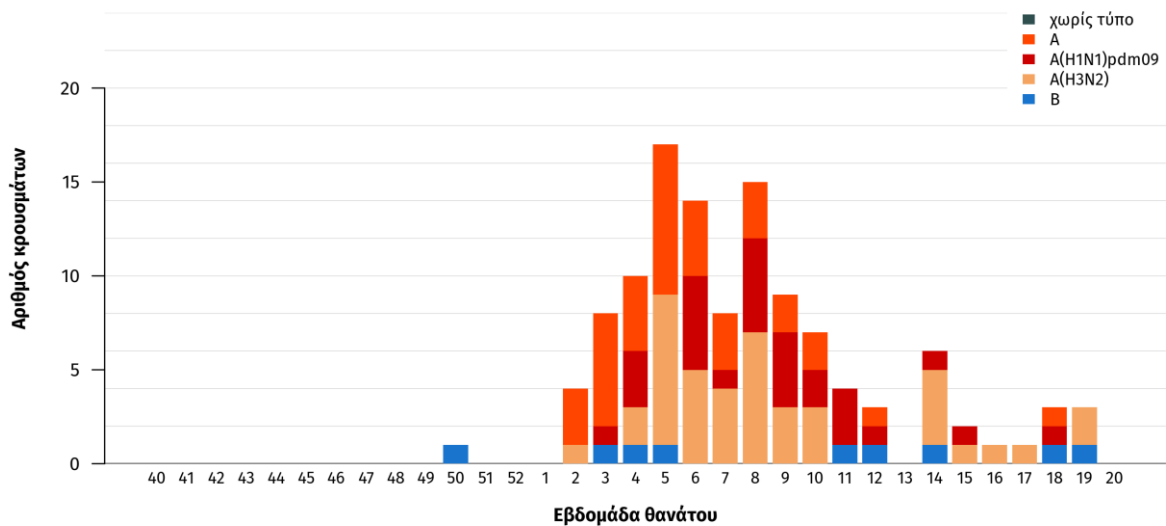
**Πίνακας 1:** Περιστατικά με νοσηλεία σε ΜΕΘ και θάνατοι (σε ΜΕΘ & εκτός ΜΕΘ) από εργαστηριακά επιβεβαιωμένη γρίπη. Σύνολο Ελλάδας, από εβδομάδα 40/2019 έως εβδομάδα 20/2020.

<b>Σύνολο νοσηλευθέντων σε ΜΕΘ, κατά την περίοδο γρίπης 2019-2020.</b>	<b>233</b>
Θάνατοι νοσηλευθέντων σε ΜΕΘ, κατά την περίοδο γρίπης 2019-2020.	98
Θάνατοι μη νοσηλευθέντων σε ΜΕΘ, κατά την περίοδο γρίπης 2019-2020.	18
<b>Συνολικός αριθμός θανάτων, κατά την περίοδο γρίπης 2019-2020.</b>	<b>116</b>

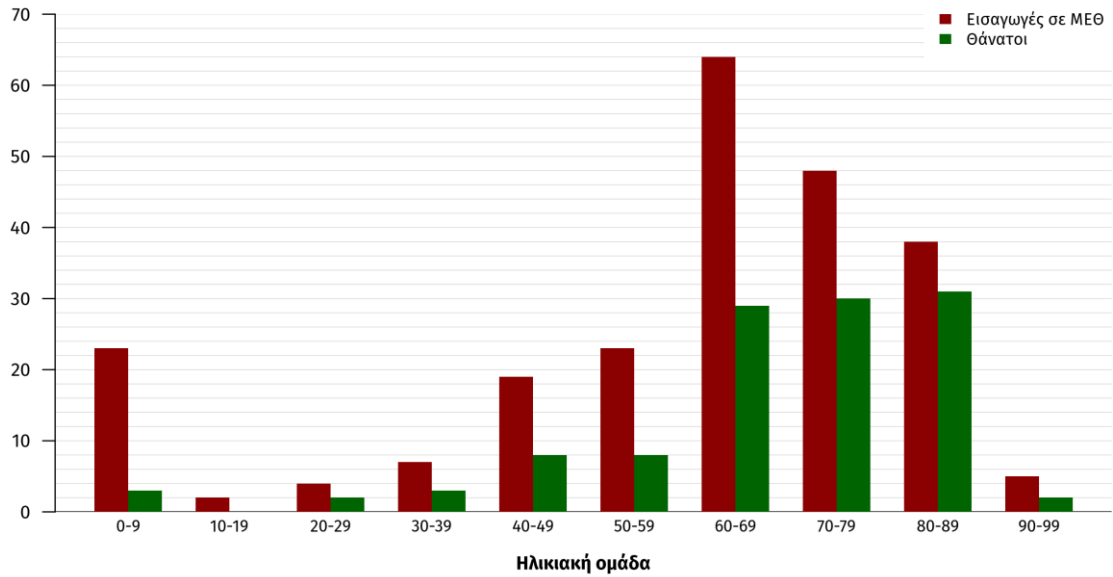
**Διάγραμμα 4:** Αριθμός εισαγωγών σε ΜΕΘ ανά εβδομάδα, σε ασθενείς με εργαστηριακά επιβεβαιωμένη γρίπη. Σύνολο Ελλάδας, από εβδομάδα 40/2019 έως εβδομάδα 20/2020. Συνολικός αριθμός δηλωθέντων κρουσμάτων έως και την εβδομάδα 20/2020: 233



**Διάγραμμα 5:** Αριθμός θανάτων (σε ΜΕΘ & εκτός ΜΕΘ) ανά εβδομάδα, σε ασθενείς με εργαστηριακά επιβεβαιωμένη γρίπη. Σύνολο Ελλάδας, από εβδομάδα 40/2019 έως εβδομάδα 20/2020. Συνολικός αριθμός θανάτων έως και την εβδομάδα 20/2020: 116



**Διάγραμμα 6:** Ηλικιακή κατανομή εισαχθέντων σε ΜΕΘ με εργαστηριακά επιβεβαιωμένη γρίπη και ασθενών που κατέληξαν σε ΜΕΘ ή εκτός ΜΕΘ. Σύνολο Ελλάδας, από εβδομάδα 40/201 έως εβδομάδα 20/2020.

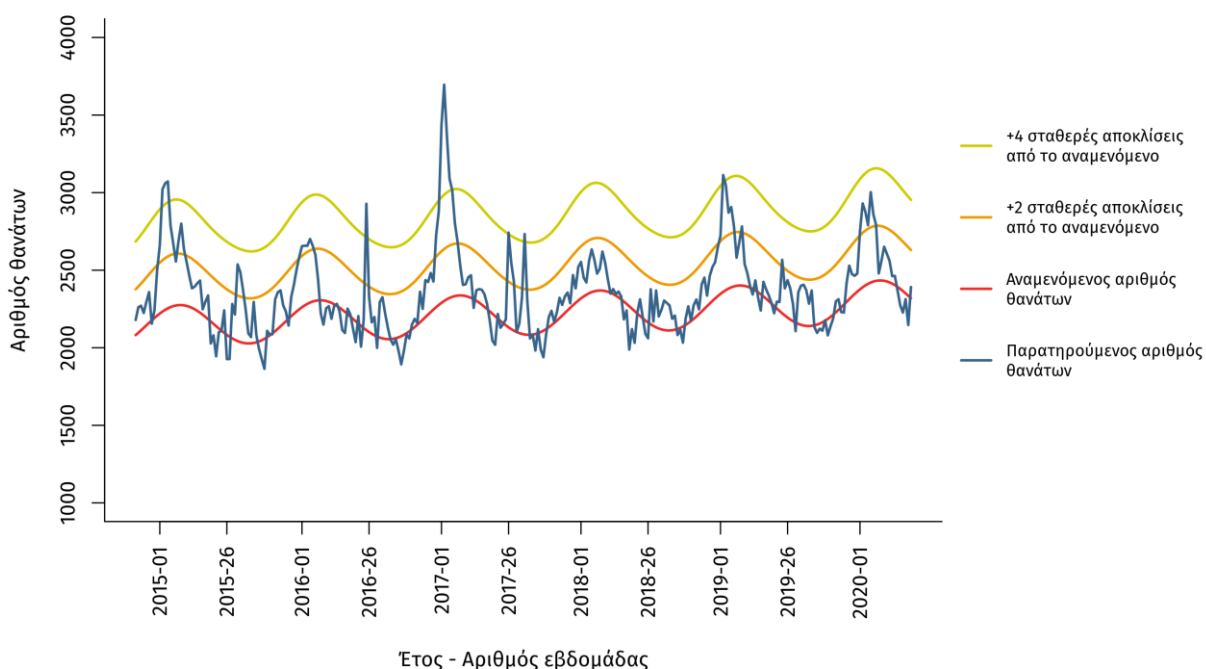


## Επιτήρηση γενικής θνησιμότητας

Κατά τη φετινή περίοδο, η θνησιμότητα από όλες τις αιτίες στον Ελληνικό πληθυσμό αυξήθηκε πέραν των +2 σταθερών αποκλίσεων (SD) κατά την εβδομάδα 9/2020, και παρέμεινε αυξημένη έως και την εβδομάδα 12/2020 (Διάγραμμα 7). Σε αντίθεση με την περσινή περίοδο 2018-2019, όπου αυξήθηκε πέραν των +2 σταθερών αποκλίσεων (SD) κατά την εβδομάδα 1/2019, κορυφώθηκε στις +4.4SD την εβδομάδα 2/2019, και παρέμεινε αυξημένη έως και την εβδομάδα 9/2019. Το φαινόμενο φέτος ακολούθησε σε γενικές γραμμές το επιδημικό κύμα της γρίπης όπως αυτό καταγράφηκε από το σύστημα παρατηρητών νοσηρότητας και την εργαστηριακή επιτήρηση.

Τονίζεται ότι οι αριθμοί αυτοί αφορούν το **σύνολο των θανάτων από όλες τις αιτίες** παρ' όλα αυτά ένα μεγάλο μέρος αυτής της υπερβάλλουσας θνησιμότητας (excess mortality) θεωρείται ότι σχετίζεται με την αυξημένη δραστηριότητα της γρίπης στον πληθυσμό.

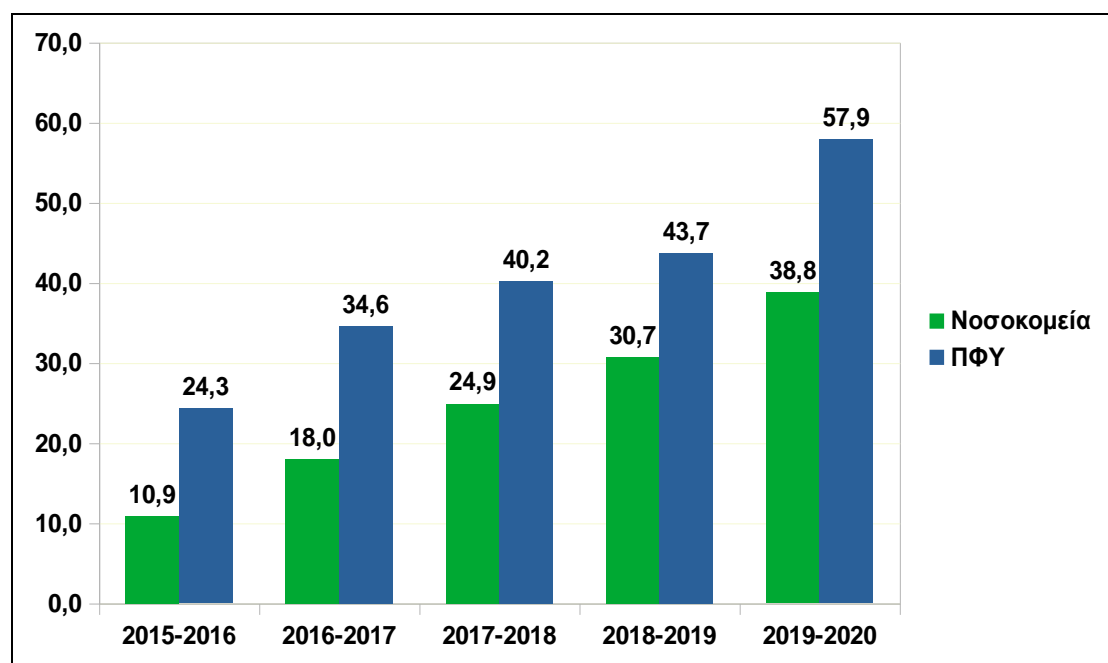
**Διάγραμμα 7:** Παρατηρούμενος και αναμενόμενος αριθμός θανάτων κατά εβδομάδα στις περιοχές της Ελλάδας που μετέχουν στο σύστημα επιτήρησης. Εβδομάδα 01/2014 έως εβδομάδα 20/2020.



## Εμβολιαστική κάλυψη εργαζομένων σε χώρους παροχής υγείας

Η εμβολιαστική κάλυψη του προσωπικού υπηρεσιών υγείας τη φετινή περίοδο γρίπης ήταν 38,8% στα νοσοκομεία και 57,9% στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (ΠΦΥ) (Κέντρα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας και Τοπικές Μονάδες Υγείας). Την περσινή (2018-2019) περίοδο γρίπης τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν 30,7% στα νοσοκομεία και 43,7% στην ΠΦΥ, ενώ το διάστημα 2009-2018 τα ποσοστά κυμαίνονταν από 4,4% μέχρι 24,9% στα νοσοκομεία και από 16,8% μέχρι 40,2% στην ΠΦΥ. Τη φετινή περίοδο γρίπης δεδομένα έστειλαν 138 νοσοκομεία (121 δημόσια, 13 ιδιωτικά και 4 στρατιωτικά) και 341 μονάδες ΠΦΥ (253 Κέντρα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας και 88 Τοπικές Μονάδες Υγείας). Σημειώνεται ότι την περίοδο γρίπης 2019-2020 καταγράφηκε για πρώτη φορά η εμβολιαστική κάλυψη των φοιτητών επαγγελματιών υγείας που κάνουν πρακτική άσκηση σε νοσοκομείο ή την ΠΦΥ. Τα δεδομένα στάλθηκαν στον ΕΟΔΥ μέχρι και την 22<sup>η</sup> Μαΐου 2020.

**Διάγραμμα 8:** Ποσοστά αντιγριπικού εμβολιασμού των εργαζομένων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας (νοσοκομεία και Κέντρα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας), ανά περίοδο γρίπης το χρονικό διάστημα 2015-2020.



## Ιολογικά Δεδομένα

### Γενετικός και αντιγονικός χαρακτηρισμός στελεχών γρίπης

Ο γενετικός χαρακτηρισμός κατέδειξε την κυκλοφορία: α) πανδημικών στελεχών γρίπης με γενετική παρέκκλιση από το στέλεχος του εμβολίου, β) ιών υποτύπου A(H3N2) με σημαντικές αλλαγές τόσο σε γενετικές όσο και αντιγονικές ιδιότητες από το στέλεχος του εμβολίου και γ) ιών γρίπης τύπου Β και γένους Victoria οι οποίοι κατατάσσονται στη γενετική ομάδα 1A(Δ3)B (κατέχουν τρεις θέσεις αμινοξικών ελλειμμάτων στο γονίδιο της αιμοσυγκολλητίνης τους). Άξιο αναφοράς αποτελεί το γεγονός, ότι ο ιός B/Colorado/06/2017 γένους Victoria που επιλέχθηκε για τις ανάγκες του εμβολίου της φετινής χειμερινής περιόδου ανήκει στην ομάδα 1A(Δ2) (κατέχει δύο θέσεις αμινοξικών ελλειμμάτων στο γονίδιο της αιμοσυγκολλητίνης του).

#### **Αναλυτικότερα:**

Ο γενετικός χαρακτηρισμός των φετινών κυκλοφορούντων ιών γρίπης A(H1N1)pdm09 ιών κατέδειξε την κατάταξή τους αρχικά στο γενετικό κλάδο 6B.1A φέροντας τις χαρακτηριστικές για τον κλάδο αυτό μεταλλάξεις S74R, S84N, S162N, S164T, I216T και I295V στο γονίδιο της αιμοσυγκολλητίνης. Σε συμφωνία με τα Ευρωπαϊκά δεδομένα, η γενετική αυτή ποικιλομορφία των ελληνικών ιών υποτύπου A(H1N1)pdm09 μεταφράστηκε με την κατάταξή τους σε υποομάδες άλλες εκτός της 6B.1A1 στην οποία φυλογενετικά ανήκει το πρότυπο στέλεχος A/Brisbane/02/2018 το οποίο ο ΠΟΥ επέλεξε για το εμβόλιο της περιόδου 2019-2020 για το Β. Ημισφαίριο. Σε κανένα από τα στελέχη που ελέγχθηκαν δεν ανιχνεύθηκε η μετάλλαξη D222G που έχει στο παρελθόν συσχετιστεί με στελέχη αυξημένης παθογονικότητας.

Ο γενετικός χαρακτηρισμός των φετινών κυκλοφορούντων ιών γρίπης A(H3N2) ανήκουν στην υποομάδα 3C.2a1b του κλάδου 3C.2a και στον κλάδο 3C.3a. Σε συμφωνία με τα Ευρωπαϊκά δεδομένα, οι ιοί 3C.2a1b που απομονώθηκαν φέρουν τις χαρακτηριστικές αμινοξικές αντικαταστάσεις E62G, T131K, R142G και H311Q. Το στέλεχος (A/Athens.GR/1848/2019) που κατατάσσεται στην προαναφερθείσα ομάδα φέρει τις HA1 αμινοξικές αντικαταστάσεις T128A και T135K. Επίσης

απομονώθηκαν στελέχη που ανήκουν στην υποομάδα 3C.2a1b. Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, οι ιοί που φυλογενετικά ταξινομούνται στη γενετική ομάδα 3C.2a1b+T135K-B έχουν χαμηλή αντιγονική συνάφεια (low reactors) με πρότυπα στελέχη τα οποία κατατάσσονται τόσο στους υποκλάδους 3C.3a (συμπεριλαμβανομένου του στελέχους A/Kansas/14/2017 το οποίο ο ΠΟΥ επέλεξε για το εμβόλιο της περιόδου 2019-2020 για το Β. Ημισφαίριο) και 3C.2a όσο και στην υποομάδα 3C.2a1b. Κανένα ελληνικό στέλεχος δεν καθορίστηκε να κατατάσσεται στη γενετική υποομάδα 3C.2a1a της οποίας ο απομονωθείς ιός A/Greece/4/2017 αποτέλεσε σε Ευρωπαϊκό επίπεδο αντιπροσωπευτικό στέλεχος.

Ο γενετικός χαρακτηρισμός των φετινών κυκλοφορούντων ιών γρίπης Β κατέδειξε ότι οι ιοί κατατάχθηκαν σε γενετικό υποκλάδο εντός του κλάδου 1Α, που αντιπροσωπεύεται από το στέλεχος B/Brisbane/60/2008 και ανήκει στη σειρά Victoria και σε δύο διαφορετικές ομάδες: στην Δ3 και στην Δ2 με δύο θέσεις ελλειμμάτων και με αντιπροσωπευτικό στέλεχος το Β /Colorado/06/2017. Ο υποκλάδος αυτός χαρακτηρίζεται από την παρουσία των αμινοξικών αντικαταστάσεων I117V, N129D και V146I. Και οι τρεις προαναφερθείσες μεταλλάξεις επιβεβαιώθηκαν στο γονίδιο της αιμοσυγκολλητίνης των ελληνικών ιών γρίπης τύπου Β. Όλοι οι ελληνικοί ιοί γρίπης τύπου Β χαρακτηρίζονται από την παρουσία ελλειμμάτων αμινοξέων (deletions) στο γονίδιο της αιμοσυγκολλητίνης. Σε συμφωνία με τα Ευρωπαϊκά δεδομένα γενετικής ανάλυσης, όλοι ταυτοποιήθηκαν να ανήκουν στην ομάδα ιών που εμφανίζουν τρεις θέσεις ελλειμμάτων K162, N163 και D164 στο γονίδιο της αιμοσυγκολλητίνης τους [με βάση τα Ευρωπαϊκά γενετικά δεδομένα η ομάδα αυτή για το λόγο αυτό συμβολίζεται με Δ162-164B ή 1Α(Δ3)B, έχει προέλευση τη Δυτική Αφρική με χαρακτηριστικές αμινοξικές αντικαταστάσεις συμπεριλαμβανομένων των K136E και G133R και με αντιπροσωπευτικό στέλεχος το B/Washington/02/2019.



Για το εμβόλιο της προσεχούς χειμερινής περιόδου 2020-2021 του βόρειου ημισφαιρίου, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει επιλέξει την εξής σύνθεση:

- A/Guangdong-Maonan/SWL1536/2019 (H1N1)pdm09
- A/Hong Kong/2671/2019 (H3N2)
- B/Washington/02/2019 (γένους B/Victoria)
- B/Phuket/3073/2013 (γένους B/Yamagata)

## Επιτήρηση ευαισθησίας στα αντιϊικά φάρμακα

Στα Εθνικά Εργαστήρια Αναφοράς Γρίπης ελέγχθηκαν δειγματοληπτικά για ανθεκτικότητα σε αναστολείς νευραμινιδάσης με την ενζυμική μέθοδο MUNANA assay και με γενετική αλληλούχιση (sequencing) του γονιδίου της νευραμινιδάσης. Κανένα στέλεχος **δεν βρέθηκε ανθεκτικό** στους αναστολείς νευραμινιδάσης (οστελταμιβίρη, ζαναμιβίρη).

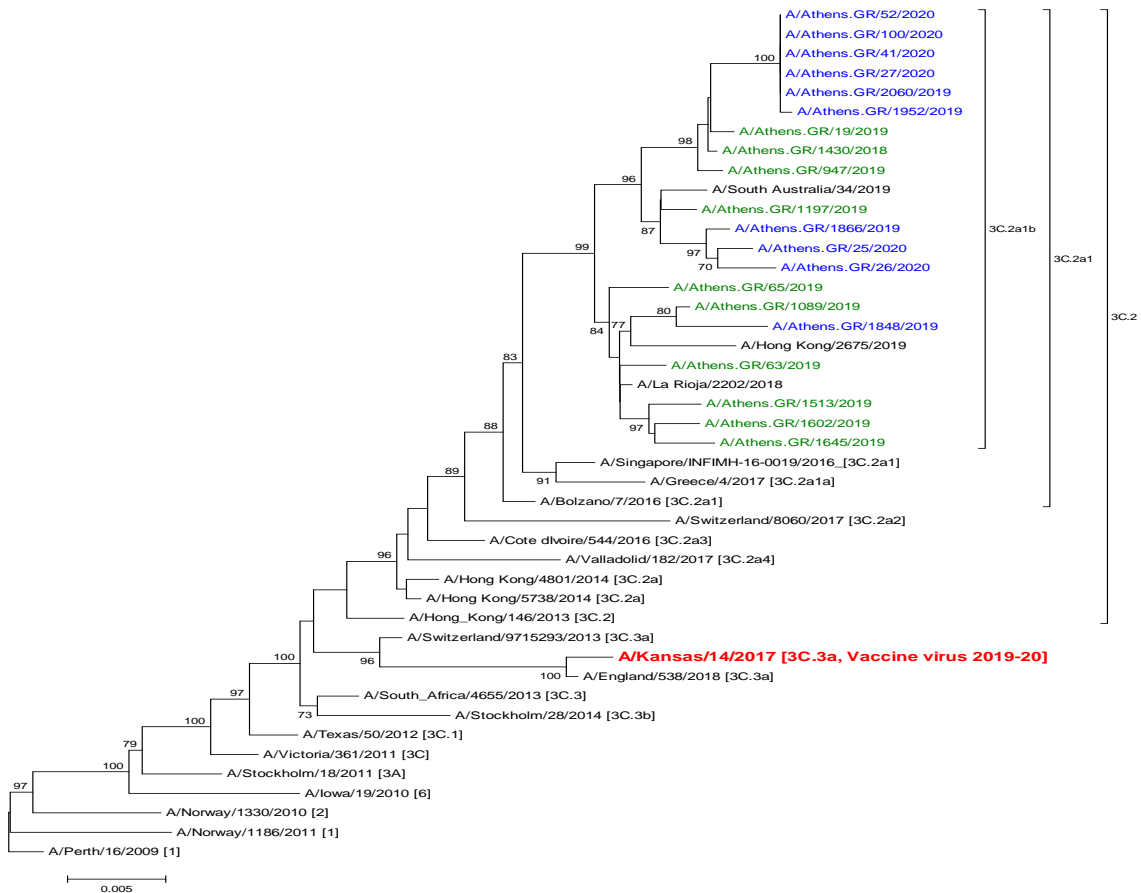
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Φυλογενετική ανάλυση στελεχών γρίπης περιόδου 2019-2020, Βόρεια και Νότια Ελλάδα.**

(Α) Φυλογενετική ανάλυση γονιδίου αιμοσυγκολλητίνης (HA) στελεχών εποχικής γρίπης υποτύπου Α(Η3Ν2) που απομονώθηκαν κατά την περίοδο 2019-2020 στην Νότια Ελλάδα.

Μπλε χρώμα: Στελέχη που απομονώθηκαν στην Ελλάδα την περίοδο 2019-2020

**Μαύρο (bold) χρώμα: Στελέχη αναφοράς**

Πράσινο χρώμα: Στελέχη αντιγριπικού εμβολίου περιόδου 2019-2020



(B) Φυλογενετική ανάλυση γονιδίου νευραμινιδάσης (NA) στελεχών εποχικής γρίπης υποτύπου A(H3N2) που απομονώθηκαν κατά την περίοδο 2019-2020 στην Νότια Ελλάδα.

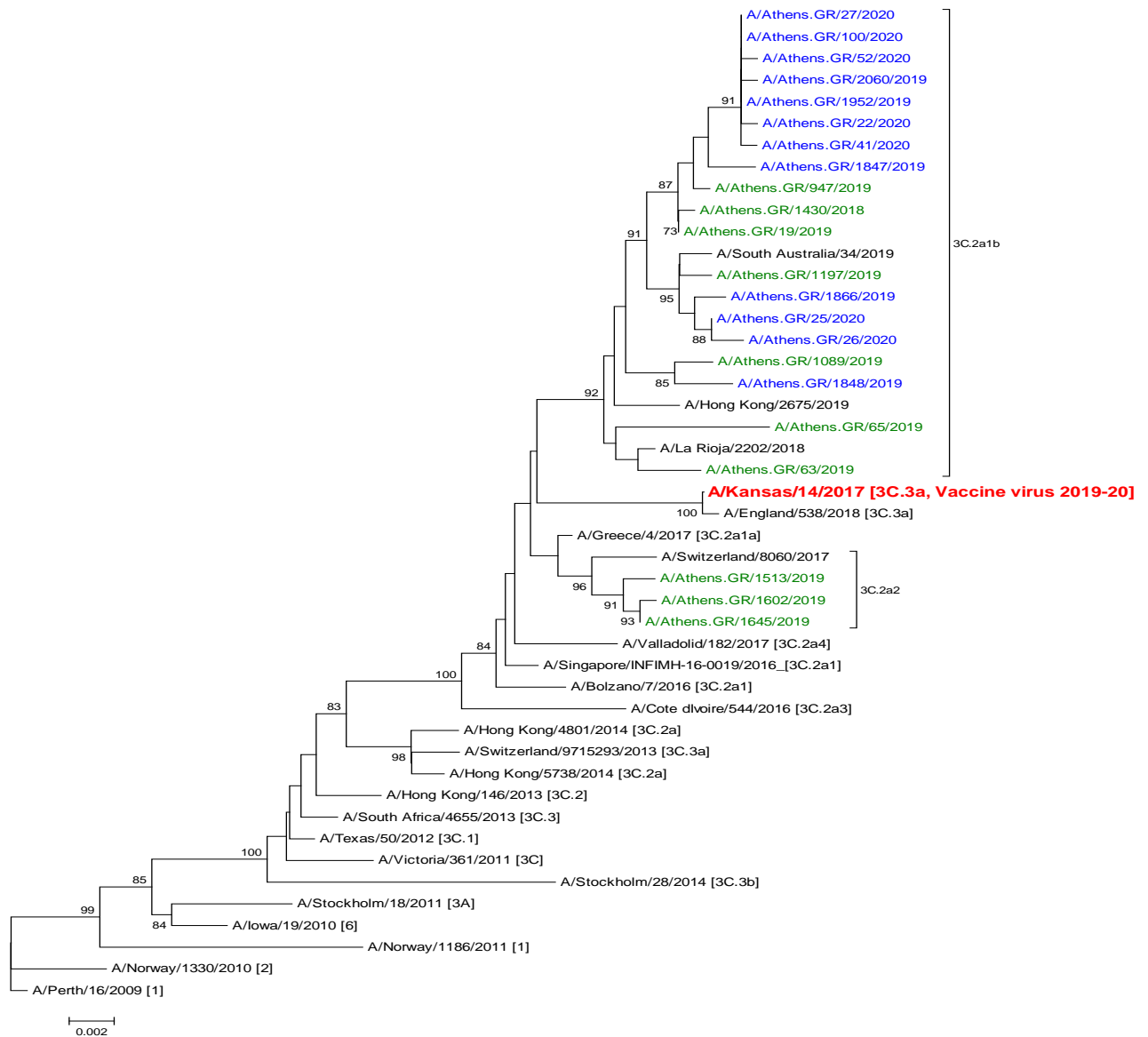
Μπλε χρώμα: Στελέχη που απομονώθηκαν στην Ελλάδα

την περίοδο 2019-2020

**Μαύρο (bold) χρώμα: Στελέχη αναφοράς**

Πράσινο χρώμα: Στελέχη αντιγριπικού εμβολίου

περιόδου 2019-2020

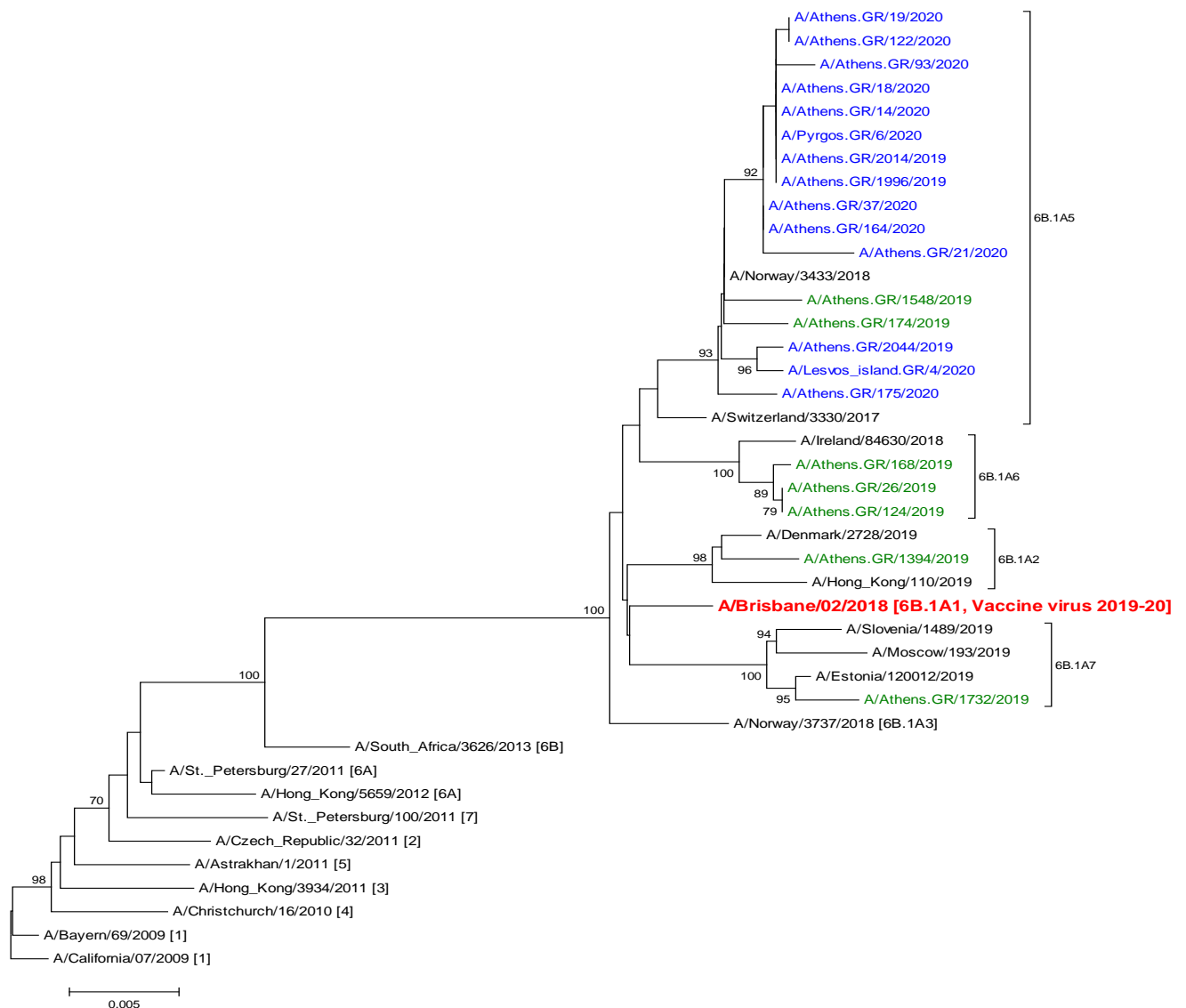


(Γ) Φυλογενετική ανάλυση γονιδίου αιμοσυγκολλητίνης (HA) στελεχών εποχικής γρίπης υποτύπου A(H1N1)rdm09 που απομονώθηκαν κατά την περίοδο 2019-2020 στην Νότια Ελλάδα.

Μπλε χρώμα: Στελέχη που απομονώθηκαν στην Ελλάδα την περίοδο 2019-2020

Μαύρο (bold) χρώμα: Στελέχη αναφοράς

Πράσινο χρώμα: Στελέχη αντιγριπικού εμβολίου περιόδου 2019-2020

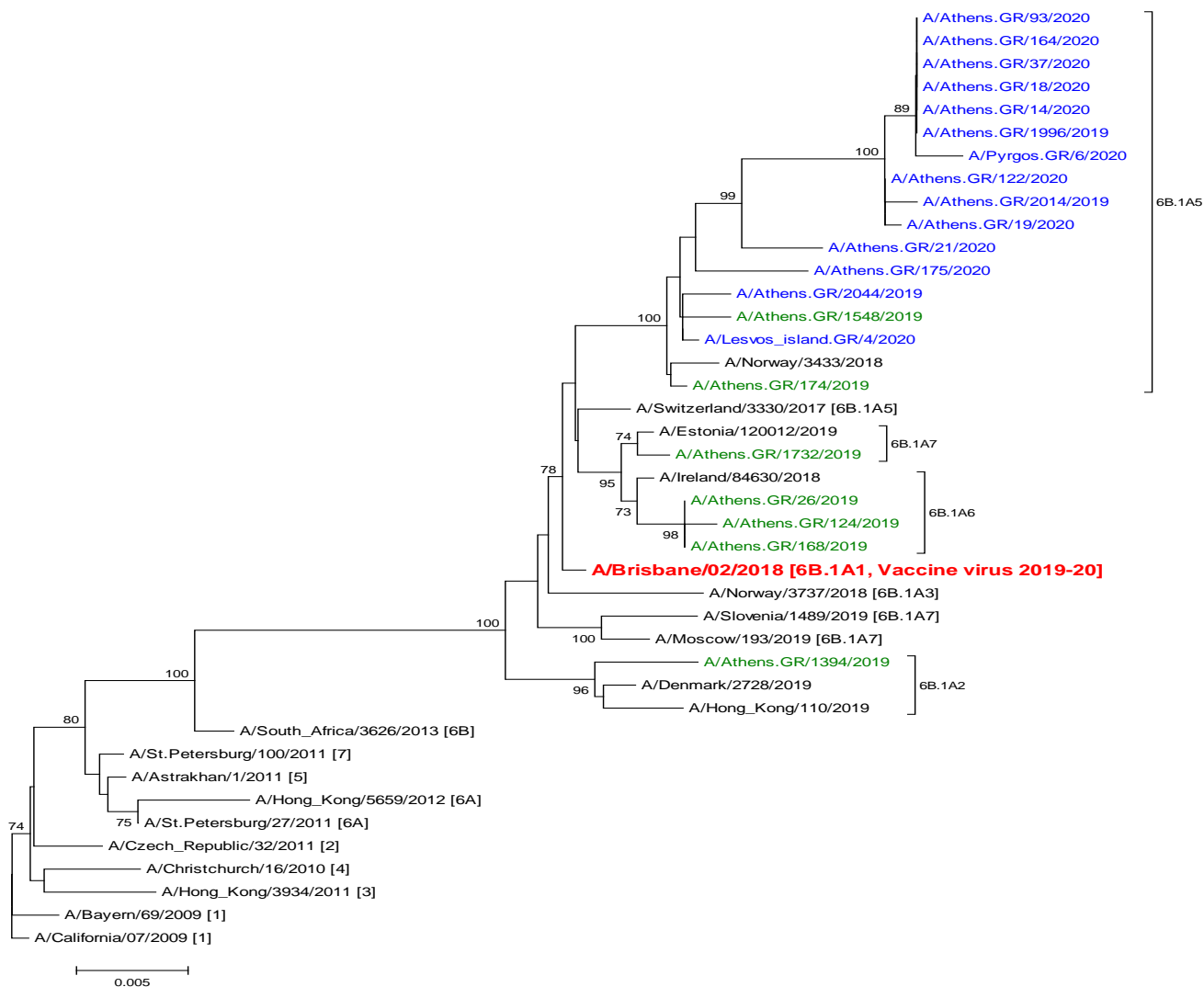


(Δ) Φυλογενετική ανάλυση γονιδίου νευραμινιδάσης (NA) στελεχών εποχικής γρίπης υποτύπου A(H1N1)rdm09 που απομονώθηκαν κατά την περίοδο 2019-2020 στην Νότια Ελλάδα.

Μπλε χρώμα: Στελέχη που απομονώθηκαν στην Ελλάδα την περίοδο 2019-2020

Μαύρο (bold) χρώμα: Στελέχη αναφοράς

Πράσινο χρώμα: Στελέχη αντιγριπικού εμβολίου περιόδου 2019-2020

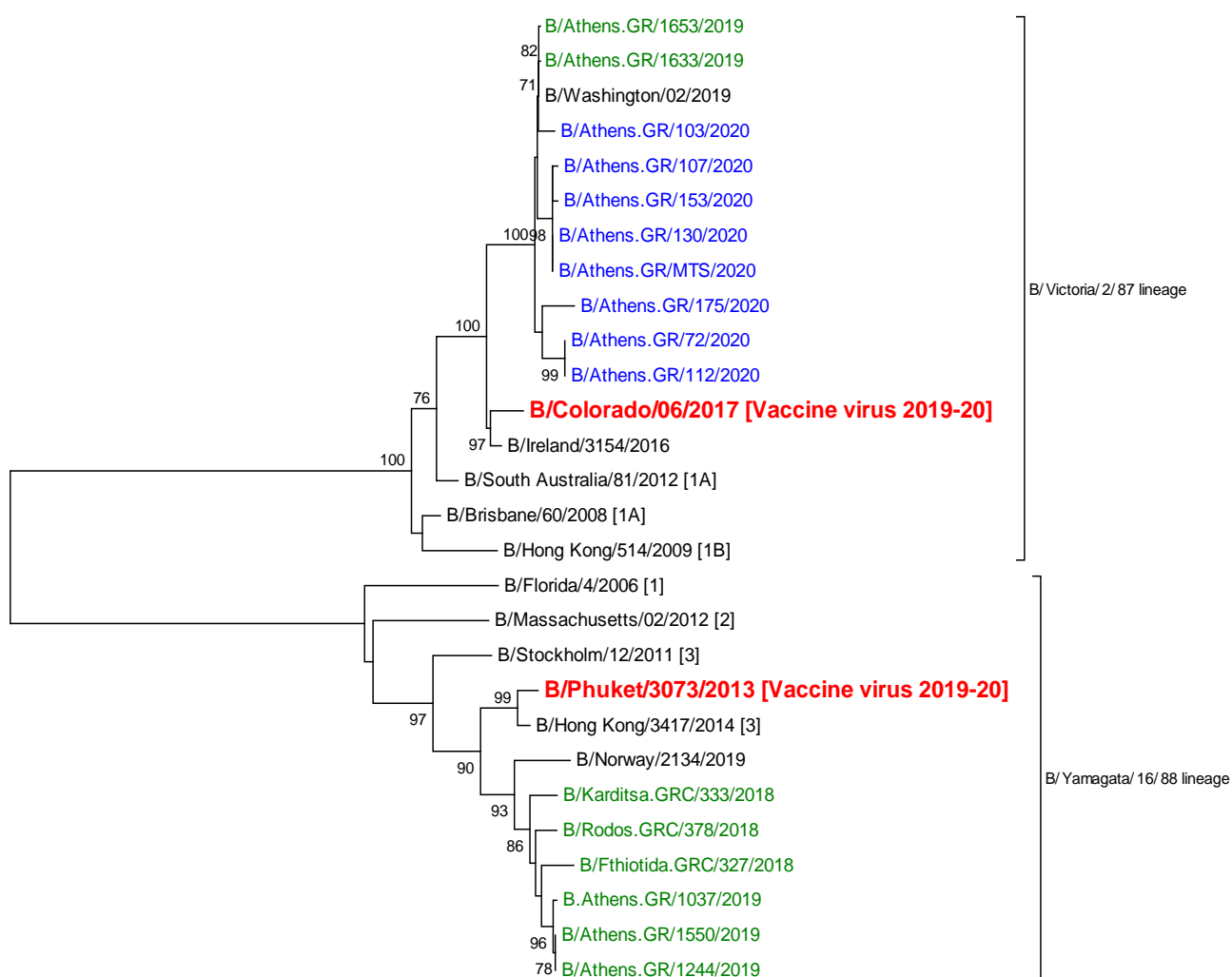


(Ε) Φυλογενετική ανάλυση γονιδίου αιμοσυγκολλητίνης (ΗΑ) στελεχών εποχικής γρίπης τύπου Β που απομονώθηκαν κατά την περίοδο 2019-2020 στην Νότια Ελλάδα.

Μπλε χρώμα: Στελέχη που απομονώθηκαν στην Ελλάδα  
την περίοδο 2019-2020

**Μαύρο (bold) χρώμα: Στελέχη αναφοράς**

Πράσινο χρώμα: Στελέχη αντιγριπικού εμβολίου  
περιόδου 2019-2020



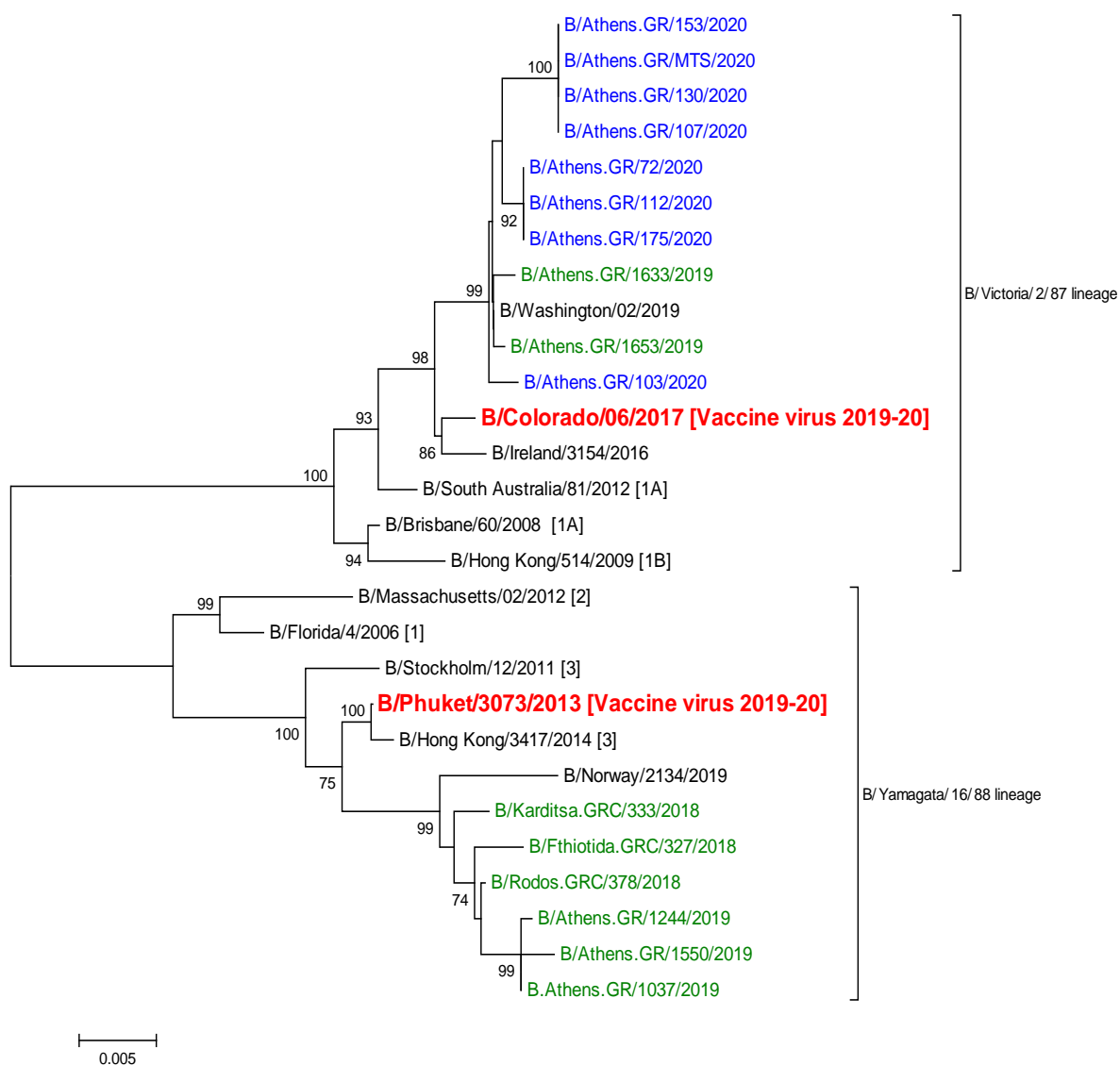
0.01

(ΣΤ) Φυλογενετική ανάλυση γονιδίου νευραμινιδάσης (NA) στελεχών εποχικής γρίπης τύπου Β που απομονώθηκαν κατά την περίοδο 2019-2020 στην Νότια Ελλάδα.

Μπλε χρώμα: Στελέχη που απομονώθηκαν στην Ελλάδα  
την περίοδο 2019-2020

**Μαύρο (bold) χρώμα: Στελέχη αναφοράς**

Πράσινο χρώμα: Στελέχη αντιγριπικού εμβολίου  
περιόδου 2019-2020

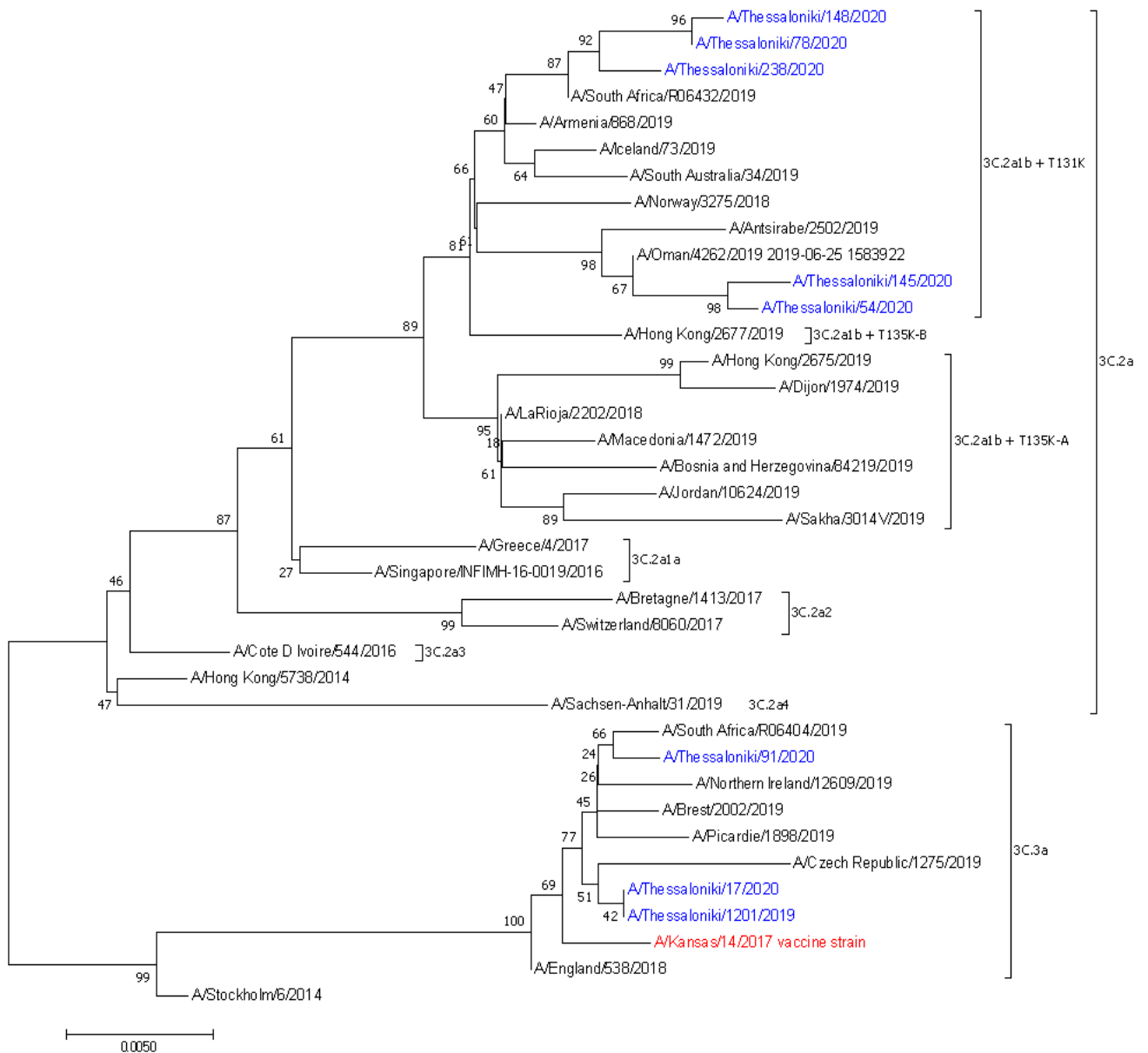


(Z) Φυλογενετική ανάλυση γονιδίου αιμοσυγκολλητίνης (HA) στελεχών εποχικής γρίπης υποτύπου A(H3N2) που απομονώθηκαν κατά την περίοδο 2019-2020 στην Βόρεια Ελλάδα.

Μπλε χρώμα: Στελέχη που απομονώθηκαν στην Ελλάδα την περίοδο 2019-2020

Μαύρο (bold) χρώμα: Στελέχη αναφοράς

Κόκκινο χρώμα: Στελέχη αντιγριπικού εμβολίου περιόδου 2019-2020



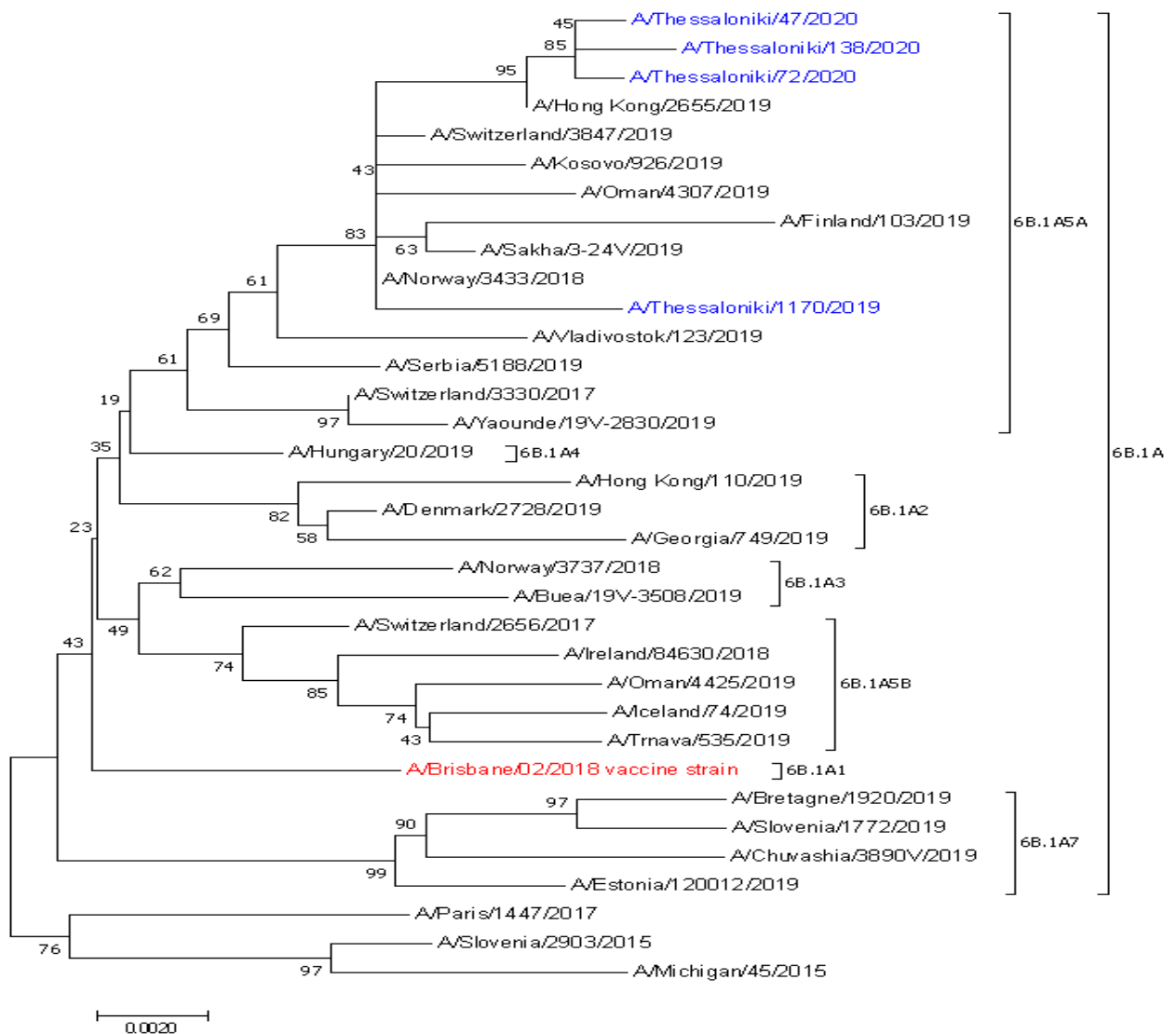


(H) Φυλογενετική ανάλυση γονιδίου αιμοσυγκολλητίνης (HA) στελεχών εποχικής γρίπης υποτύπου A(H1N1)rdm09 που απομονώθηκαν κατά την περίοδο 2019-2020 στην Βόρεια Ελλάδα.

Μπλε χρώμα: Στελέχη που απομονώθηκαν στην Ελλάδα την περίοδο 2019-2020

Μαύρο (bold) χρώμα: Στελέχη αναφοράς

Κόκκινο χρώμα: Στελέχη αντιγριπικού εμβολίου περιόδου 2019-2020



(Θ) Φυλογενετική ανάλυση γονιδίου αιμοσυγκολλητίνης (HA) στελεχών εποχικής γρίπης τύπου Β που απομονώθηκαν κατά την περίοδο 2019-2020 στην Βόρεια Ελλάδα.

Μπλε χρώμα: Στελέχη που απομονώθηκαν στην Ελλάδα την περίοδο 2019-2020

Μαύρο (bold) χρώμα: Στελέχη αναφοράς

Κόκκινο χρώμα: Στελέχη αντιγριπικού εμβολίου περιόδου 2019-2020

