

ΕΙΔΙΚΟ ΑΡΘΡΟ SPECIAL ARTICLE

Η επίδραση της νόσου Covid-19 στο επίπεδο υγείας 6 ευρωπαϊκών χωρών

Καταγραφή των επιπτώσεων της νόσου Covid-19 μέσω της παράθεσης βασικών δεικτών υγείας στις ευρωπαϊκές χώρες Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ισπανία και Ιταλία. Μέσω της αναζήτησης δεδομένων από τις διεθνείς βάσεις Eurostat, EuroMOMO, ECDC και Our World in Data αναζητήθηκαν μερικοί από τους σημαντικότερους δείκτες υγείας, όπως οι δείκτες θνητότητας, θνησιμότητας και νοσηρότητας, καθώς και ο δείκτης διαθεσιμότητας των μονάδων εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Η μελέτη των δεικτών υγείας έδειξε ότι η Ελλάδα, σε αντίθεση με τις λοιπές 5 ευρωπαϊκές χώρες, δεν επηρεάστηκε σημαντικά κατά την περίοδο του πρώτου κύματος της πανδημίας πιθανόν λόγω της ταχείας επιβολής περιοριστικών μέτρων. Όσον αφορά στη διαθεσιμότητα κλινικών ΜΕΘ, η Ελλάδα και η Γερμανία κατά το πρώτο κύμα δεν αντιμετώπισαν προβλήματα, ενώ στην Ιταλία, στην Ισπανία, στο Βέλγιο και στη Γαλλία τα συστήματα υγείας δεν μπόρεσαν να αντεπεξέλθουν στις αυξημένες ανάγκες σε ΜΕΘ. Ωστόσο, και οι 6 χώρες επηρεάστηκαν σε υψηλό βαθμό κατά τη διάρκεια του δεύτερου κύματος. Συμπερασματικά, τα συστήματα υγείας θα πρέπει να ενισχυθούν και να προετοιμαστούν τόσο για πιθανά νέα κύματα της εν λόγω πανδημίας, όσο και για μελλοντικές απειλές.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις 31 Δεκεμβρίου του 2019 οι δημοτικές υγειονομικές αρχές της περιοχής Wuhan της Κίνας ανακοίνωσαν ότι κατέγραψαν 27 περιπτώσεις σοβαρής πνευμονίας οφειλόμενες σε άγνωστη αιτία. Σύντομα απομόνωσαν ένα νέο στέλεχος κορωνοϊού που έγινε γνωστός ως SARS-CoV-2, ενώ συγχρόνως κινητοποιήθηκε ο κρατικός μηχανισμός προκειμένου να περιοριστεί η διάδοσή του. Η νόσος όμως γρήγορα εξαπλώθηκε σε παγκόσμιο επίπεδο, με σημαντικό αντίκτυπο σε κάθε τομέα της κοινωνικής και οικονομικής ζωής.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση των βασικών δεικτών υγείας και πώς αυτοί έχουν επηρεαστεί από την πανδημία σε 6 ευρωπαϊκές χώρες. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, για την εκτίμηση και την αποτύπωση του επιπέδου υγείας ενός πληθυσμού χρησιμοποιούνται οι δείκτες υγείας, που «είναι δεδομένοι αριθμοί, οι οποίοι με σχετική ακρίβεια και αναπαραγόμενοι σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα απεικονίζουν την κατάσταση της υγείας του πληθυσμού».¹ Υπάρχουν πολλές κατηγοριοποιήσεις

δεικτών, με συνθέστερη τη διάκρισή τους σε θετικούς και αρνητικούς. Οι θετικοί δείκτες υγείας διαχωρίζονται σε δύο βασικές υποομάδες: τους αντικειμενικούς δείκτες, όπως για παράδειγμα ο δείκτης γεννητικότητα και το προσδόκιμο επιβίωσης, και τους υποκειμενικούς δείκτες, στους οποίους μεταξύ άλλων αποτυπώνονται η ευεξία και η ποιότητα ζωής.² Οι αρνητικοί δείκτες υγείας μετρούν την υγεία με βάση τη νόσο και την ασθένεια, με κυριότερους εκπροσώπους τους δείκτες θνησιμότητας και νοσηρότητας.³

Η ευρωπαϊκή επιτροπή, με στόχο την παροχή ενός συστήματος συγκρίσιμων πληροφοριών και γνώσεων για την υγεία και μετά από μια μακροχρόνια προσπάθεια συνεργασίας των κρατών-μελών που άρχισε το 1998, δημιούργησε έναν κατάλογο με 88 βασικούς δείκτες, υπό την ονομασία European Core Health Indicators (ECHI).⁴ Οι δείκτες αυτοί ομαδοποιούνται σε πέντε βασικές κατηγορίες (πίν. 1).

Οι δείκτες υγείας συνιστούν ένα πολύτιμο εργαλείο που βοηθά στη σύγκριση των αποτελεσμάτων, της προαγωγής υγείας, της πρόληψης ασθενειών και των προγραμμάτων θεραπείας και αποκατάστασης, αποσκοπώντας ευρύτερα

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2021, 38(6):840-852
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2021, 38(6):840-852

Β. Χαραμής,¹
Ε. Μούρτου,²
Π. Σαράφης³

¹Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα

²Γενικό Νοσοκομείο Πάτρας «Ο Άγιος Ανδρέας», Πάτρα

³Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Λάρισα

The effect of Covid-19 disease
on the health and health services
in six European countries

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρετηρίου

Covid-19
Δείκτες υγείας
Θνησιμότητα
Θνητότητα
Νοσηρότητα

Υποβλήθηκε 4.2.2021
Εγκρίθηκε 20.2.2021

Πίνακας 1. Ομαδοποίηση δεικτών υγείας από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Ομάδες δεικτών	Παραδείγματα
Δείκτες που καταγράφουν τη δημογραφική και την κοινωνικοοικονομική κατάσταση	Πληθυσμός, ποσοστό γεννήσεων, συνολική ανεργία
Δείκτες που καταγράφουν την κατάσταση υγείας	Βρεφική θνησιμότητα-τραυματισμοί από τροχαία, νοσηρότητα HIV
Δείκτες που καταγράφουν τους προσδιοριστικούς παράγοντες της υγείας	Τακτικοί καπνιστές, φυσική άσκηση
Δείκτες που καταγράφουν παρεμβάσεις στις υγειονομικές υπηρεσίες	Δαπάνες για την υγεία, νοσοκομειακές κλίνες, μονάδες εντατικής θεραπείας
Παρεμβάσεις στον τομέα της προαγωγής της υγείας	Πολιτικές για διακοπή καπνίσματος, άσκηση και υγιεινή διατροφή

Πηγή: European Core Health Indicators (ECHI), 2016⁴

στον σχεδιασμό αποτελεσματικών και αποδοτικότερων πολιτικών υγείας.⁵ Ειδικότερα, η συστηματική τους χρήση ενισχύει την επιδημιολογική επιτήρηση και τον έγκαιρο και έγκυρο εντοπισμό νεοαναδυόμενων παθογόνων και επιδημιών, όχι μόνο μέσω της παρακολούθησης της εξέλιξης του φαινομένου αλλά και της διευκόλυνσης της αξιολόγησης της ετοιμότητας και της ανταπόκρισης των συστημάτων υγείας με αρκετά μεγάλη ακρίβεια. Δείκτες όπως ο αριθμός των διαθέσιμων γενικών κλινών, καθώς και των κλινών εντατικής θεραπείας ανάλογα με τον αριθμό των πληθυσμών, το αναλογικό πλήθος και η διαθεσιμότητα ιατρονοσηλευτικού προσωπικού, οι διαθέσιμοι πόροι και οι εισροές, η μέση διάρκεια νοσηλείας και οι δείκτες νοσηρότητας και θνησιμότητας αποτελούν χρήσιμα μέσα για τη λήψη αποφάσεων και για την ετοιμότητα των συστημάτων υγείας στην αντιμετώπιση και στον περιορισμό των επιδημικών εξάρσεων. Σύμφωνα με τους Λοπατατζίδη και συν, «οι δείκτες υγείας συνιστούν την επιστημονική απόδειξη για να πειστεί η πολιτική και η διοικητική ιεραρχία για την αναγκαιότητα τέτοιων προγραμμάτων, ώστε να τα χρηματοδοτήσουν».⁶

Στο πρώτο τμήμα του παρόντος κειμένου παρουσιάζονται οι επιπτώσεις της νόσου Covid-19 στα επίπεδα υγείας του πληθυσμού στο Βέλγιο, στη Γαλλία, στη Γερμανία, στην Ελλάδα, στην Ισπανία και στην Ιταλία μέσω της παράθεσης των δεικτών θνησιμότητας, θνητότητας και νοσηρότητας των μελετώμενων χωρών. Ακολουθεί η αναφορά του δείκτη υγειονομικής επάρκειας των διαθέσιμων κλινών σε μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) και πώς αυτός επηρεάστηκε κατά το πρώτο κύμα της πανδημίας.

2. ΕΠΗΡΕΑΣΜΟΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΘΝΗΤΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ COVID-19

Ένας από τους σημαντικότερους τρόπους καταγραφής και αξιολόγησης της σοβαρότητας μιας νόσου, όπως η Covid-19, είναι οι δείκτες θνησιμότητας και θνητότητας. Οι δείκτες θνησιμότητας αποτελούν αριθμούς που απει-

κονίζουν τους θανάτους οι οποίοι συμβαίνουν σε έναν πληθυσμό ή μια πληθυσμιακή ομάδα, είτε γενικά είτε από μια συγκεκριμένη αιτία θανάτου σε κάποια χρονική περίοδο, συνήθως σε ετήσια βάση. Ειδικότερα, ο αδρός ή ο γενικός δείκτης θνησιμότητας Crude Death Rate (CDR) «εκφράζει τον αριθμό των θανάτων που καταγράφηκαν μέσα σε ένα ημερολογιακό έτος ανά 1.000 κατοίκους του μελετώμενου πληθυσμού, αλλά μπορεί να εξειδικευτεί και κατά αιτία θανάτου (αδρός κατά αιτία θανάτου δείκτης), οπότε εκφράζεται ως ποσοστό ανά 100.000 κατοίκους».⁷

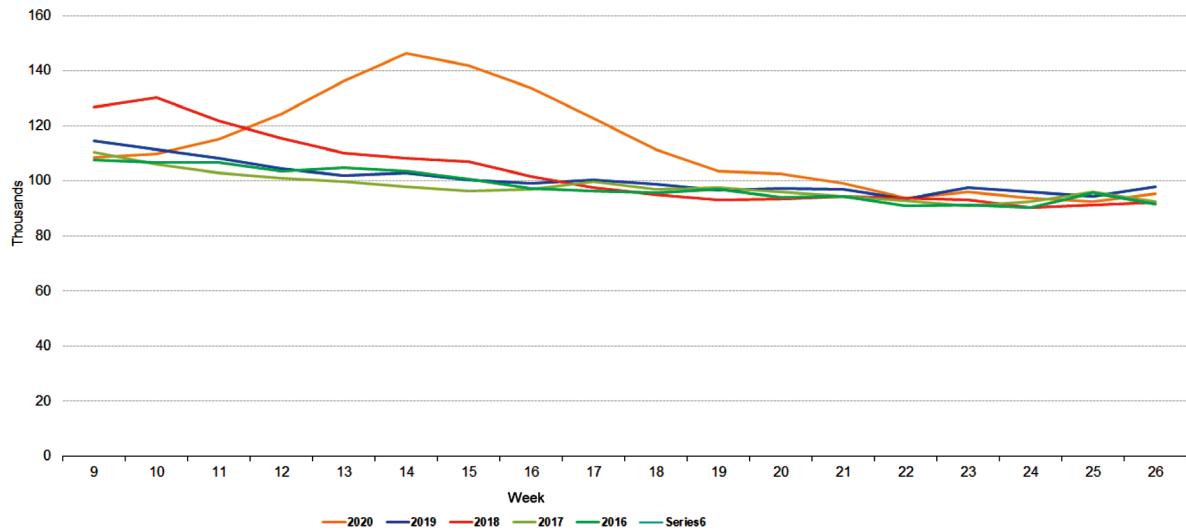
Οι δείκτες θνητότητας (fatality rate) δείχνουν τον αριθμό των καταγεγραμμένων θανάτων σε σχέση με τα επιβεβαιωμένα κρούσματα μιας συγκεκριμένης νόσου και εκφράζονται με το πηλίκο του αριθμού των θανάτων από τη νόσο, προς τον αριθμό των ατόμων που έχουν προσβληθεί από τη νόσο. Οι δείκτες θνητότητας οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την καταγραφή της πανδημίας σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ)⁸ είναι ο δείκτης θνητότητας της λοίμωξης (Infection Fatality Ratio, IFR), ο οποίος εκφράζει την ποσοστιαία αναλογία των αριθμών των θανάτων από τη νόσο προς τον αριθμό των μολυσμένων ατόμων, και ο δείκτης θνητότητας των κρουσμάτων (Case Fatality Ratio, CFR), ο οποίος εκφράζει την ποσοστιαία αναλογία των αριθμών των θανάτων από τη νόσο προς τον αριθμό των επιβεβαιωμένων κρουσμάτων.

Στην παρούσα ενότητα θα παρουσιαστούν στοιχεία για τους ανωτέρω δείκτες από διάφορες βάσεις δεδομένων, όπως Eurostat, EuroMOMO, ECDC, Our World on Data.

2.1. Οι δείκτες θνησιμότητας

Στην εικόνα 1 παρουσιάζεται για τις ευρωπαϊκές χώρες ο αριθμός των θανάτων ανά 100.000 κατοίκους κατά την περίοδο από την 9η–26η εβδομάδα για τα έτη 2016–2020. Από το γράφημα αυτό φαίνεται ότι για κάθε έτος, με εξαίρεση το 2020, κατά την 9η εβδομάδα (24 Φεβρουαρίου–1 Μαρτίου) ο αριθμός των θανάτων που καταγράφονταν

Deaths in 31 European countries in weeks 9-26, 2016-2020
(deaths)



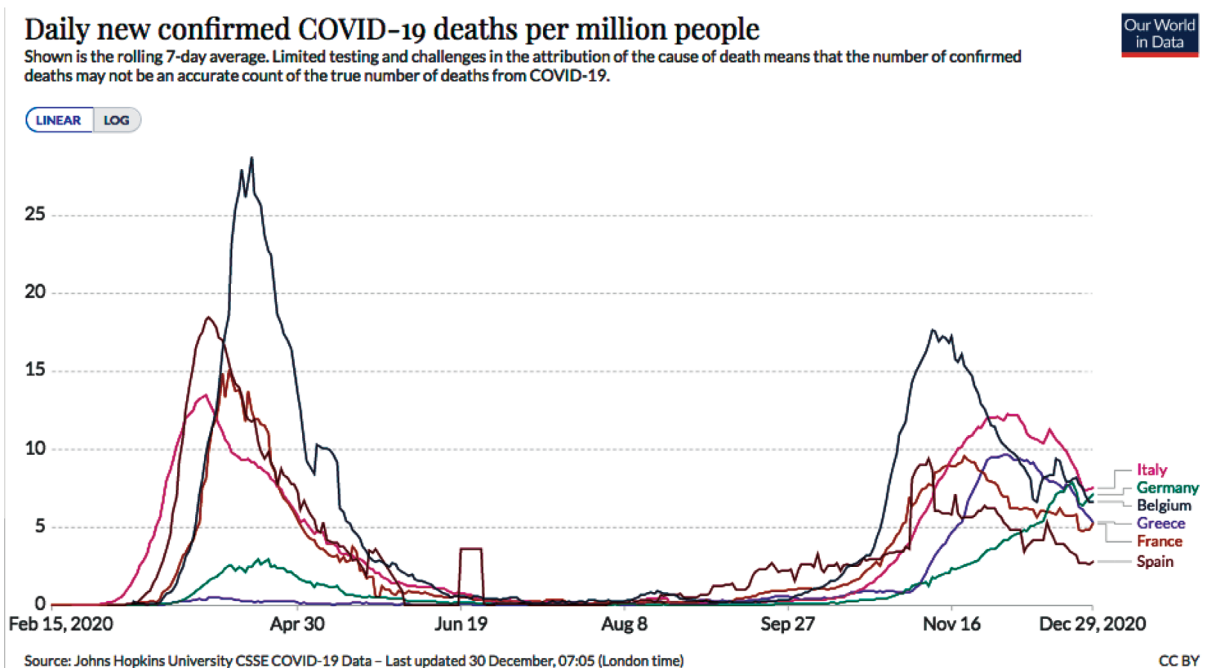
eurostat

Εικόνα 1. Θάνατοι στις ευρωπαϊκές χώρες την 9η–26η εβδομάδα. Πηγή: Eurostat, 2020.⁹

παρουσίαζε σχετική μείωση, ακολουθώντας κάθε έτος ένα επαναλαμβανόμενο μοτίβο.⁹ Ωστόσο, το 2020, ο αριθμός των νέων θανάτων αντί να μειώνεται το συγκεκριμένο διάστημα άρχισε να αυξάνει καθώς αυξανόταν παράλληλα και ο αριθμός των κρουσμάτων Covid-19 στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ). Η αυξητική αυτή τάση ανήλθε στο αποκορύ-

φωμά της τη 14η εβδομάδα (30 Μαρτίου–5 Απριλίου) και άρχισε να επιστρέφει στα φυσιολογικά επίπεδα μετά την 20ή εβδομάδα (11–17 Μαΐου).

Στην εικόνα 2 αποτυπώνεται ειδικότερα ο εβδομαδιαίος αριθμός των επιβεβαιωμένων από Covid-19 θανάτων ανά



Εικόνα 2. Ημερήσιος αριθμός θανάτων ανά εκατομμύριο κατοίκους. Πηγή: Our World in Data, 2020.¹⁰

εκατομμύριο κατοίκους στις χώρες Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ισπανία και Ιταλία.¹⁰ Αξιοσημείωτο είναι ότι το Βέλγιο παρουσιάζει τη μεγαλύτερη αναλογία θανάτων ανά εκατομμύριο κατοίκους τόσο κατά την πρώτη φάση της πανδημίας, κατά την οποία κατέγραφε κατά μέσο όρο 28,77 θανάτους ανά εκατομμύριο κατοίκους ανά ημέρα (16.4.2020), όσο και στη δεύτερη φάση αυτής. Στον αντίποδα, η Ελλάδα, ενώ στο πρώτο κύμα της πανδημίας δεν κατέγραψε πολύ υψηλά ποσοστά θανάτων, κατά το δεύτερο κύμα καταγράφει μεγάλη αύξηση του αριθμού των θανάτων, αφού ο αριθμός των ημερήσιων θανάτων σχεδόν εικοσαπλασιάστηκε: από 0,49 θανάτους ανά εκατομμύριο κατοίκους στο αποκορύφωμα του πρώτου κύματος κατά την 7η Απριλίου, κατέγραψε στο αποκορύφωμα του δεύτερου κύματος κατά την 3η Δεκεμβρίου 9,66 θανάτους ανά εκατομμύριο κατοίκους.

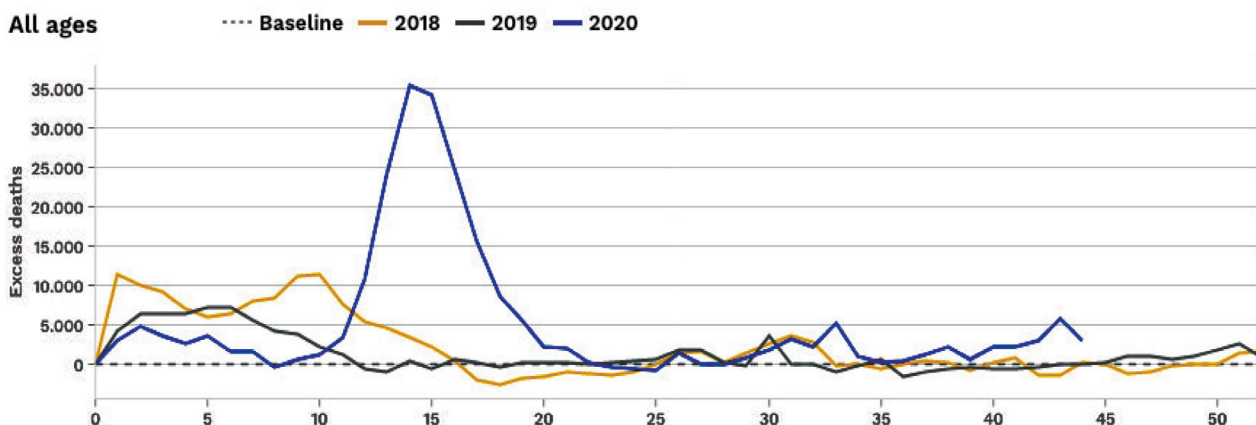
Μελετώντας την εικόνα 3 φαίνεται να παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον το γεγονός ότι από τη 10η εβδομάδα του 2020 (περίοδος 2–8 Μαρτίου), όπου τα κρούσματα του νέου κορωνοϊού αυξάνονταν σε όλη την Ευρώπη, παρατηρείται εκθετική αύξηση των θανάτων ανά μελετώμενη εβδομάδα και για όλες τις ηλικίες. Σύμφωνα με τα στοιχεία του EuroMOMO,¹¹ οι 1.300 επί πλέον από τους αναμενόμενους θανάτους που καταγράφηκαν κατά τη 10η εβδομάδα υπερέβησαν τους 35.000 επί πλέον από τους αναμενόμενους θανάτους κατά τη 14η εβδομάδα (περίοδος 30 Μαρτίου–5 Απριλίου).

Σε μερικές χώρες η αύξηση ήταν εξαιρετικά μεγάλη σε σχέση με τα προηγούμενα έτη, ενώ σε άλλες η εν λόγω αύξηση φάνηκε να είναι μέσα σε αναμενόμενα πλαίσια και αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο στη διαφορετική εξάπλωση της πανδημίας σε κάθε χώρα. Ωστόσο, σύμφωνα με το Johns Hopkins University,¹² η ακριβής καταγραφή της θνησιμότητας σε σχέση με τον νέο κορωνοϊό παρουσιάζει αρκετά

προβλήματα γιατί επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, όπως μεταξύ άλλων το πλήθος των διενεργηθέντων ελέγχων, την ηλικία, το φύλο, παράγοντες που έχουν σχέση με τα συστήματα υγείας και τις εκάστοτε δυνατότητες αυτών –η υπερφόρτωσή τους μπορεί να αυξήσει και τα επίπεδα θνησιμότητας, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τα νοσοκομεία της βόρειας Ιταλίας και της Γαλλίας στο πρώτο κύμα της πανδημίας– αλλά και άγνωστους ενδεχομένως προς το παρόν παράγοντες.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του EuroMOMO¹¹ παρατηρείται ότι κατά το χρονικό διάστημα έξαρσης του πρώτου κύματος της πανδημίας στην Ευρώπη, στην Ελλάδα και στη Γερμανία δεν καταγράφηκαν αξιόλογες μεταβολές σε σχέση με τα αναμενόμενα επίπεδα θνησιμότητας και οι τυπικές τιμές z-score της θνησιμότητας παρέμειναν αμετάβλητες, συγκριτικά με τα προηγούμενα έτη. Αντίθετα, στην Ιταλία, στη Γαλλία, στην Ισπανία και στο Βέλγιο καταγράφηκε μεγάλη άνοδος μετά την 8η εβδομάδα (17–23 Φεβρουαρίου), με αποκορύφωμα τη 14η εβδομάδα (30 Μαρτίου–5 Απριλίου), κατά την οποία η Ισπανία κατέγραψε το υψηλότερο z-score, ίσο με 41,97, ακολουθούμενη με διαφορά από τη Γαλλία (z-score=24,15), το Βέλγιο (z-score=24,1) και την Ιταλία (z-score=16,94).

Κατά το δεύτερο κύμα της πανδημίας και με βάση τα στοιχεία που είναι διαθέσιμα μέχρι στιγμής παρατηρούνται αρκετές αναπροσαρμογές των τιμών. Έτσι, το Βέλγιο προηγείται καταγράφοντας z-score 18,48 κατά την 45η εβδομάδα (2–8 Νοεμβρίου), ακολουθούμενο από τη Γαλλία και την Ισπανία που κατέγραψαν τιμές z-score 11,17 και 10,91, αντίστοιχα. Η 46η εβδομάδα (9–15 Νοεμβρίου) φαίνεται να ήταν το αποκορύφωμα του δεύτερου κύματος στην Ιταλία, αφού το καταγεγραμμένο z-score ήταν 15,94, ενώ για την Ελλάδα η υψηλότερη τιμή z-score, ίση με 7,28, εμφανίστηκε την 49η εβδομάδα (30 Νοεμβρίου–6 Δεκεμβρίου).



Εικόνα 3. Απόκλιση θνησιμότητας σε σχέση με την αναμενόμενη το 2020 στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Πηγή: EuroMOMO, 2020.¹¹

2.2. Θνητότητα

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές στη θνητότητα είτε μεταξύ κοινωνικών ομάδων είτε μεταξύ κρατών, ενώ η λεπτομερής καταγραφή και μελέτη αυτών μπορεί να βοηθήσει τις υγειονομικές αρχές στην κατανόηση του μεγέθους των υγειονομικών απειλών, στον εντοπισμό των ομάδων υψηλού κινδύνου και στη συνδρομή των κρατών αναφορικά με τον σχεδιασμό πολιτικών αντιμετώπισης της πανδημίας.⁸ Η ακρίβεια των μετρήσεων για τον καθορισμό τιμών επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, οι κυριότεροι των οποίων επικεντρώνονται στον ακριβή αριθμό των νοσούντων, στον αριθμό των δοκιμασιών ανίχνευσης που πραγματοποιούνται σε εθνικό αλλά και σε περιφερειακό επίπεδο, καθώς και στην ηλικία.

Σύμφωνα με μελέτη της Αρχής Δημόσιας Υγείας της Σουηδίας,¹³ ο δείκτης IFR υπολογίστηκε σε 0,6%. Ωστόσο, επισημαίνεται ότι το εν λόγω ποσοστό μπορεί να αυξηθεί μέχρι και 46 φορές σε ηλικίες >70 ετών, ενώ οι Salje et al¹⁴ σε μελέτη τους για τη Γαλλία υπολογίζουν ότι ο IFR λαμβάνει τιμές από 0,001% για άτομα <20 ετών μέχρι και 8,3% για τα άτομα >80 ετών. Σύμφωνα με τον Δρ Μόσιαλο,¹⁵ η θνητότητα εξ αιτίας του νέου κορωνοϊού υπολογίζεται από 0,6–1,2% έναντι του 0,2% της εποχικής γρίπης, ενώ κατά τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) το IFR κυμαίνεται από 0,17–1,17%.¹⁶

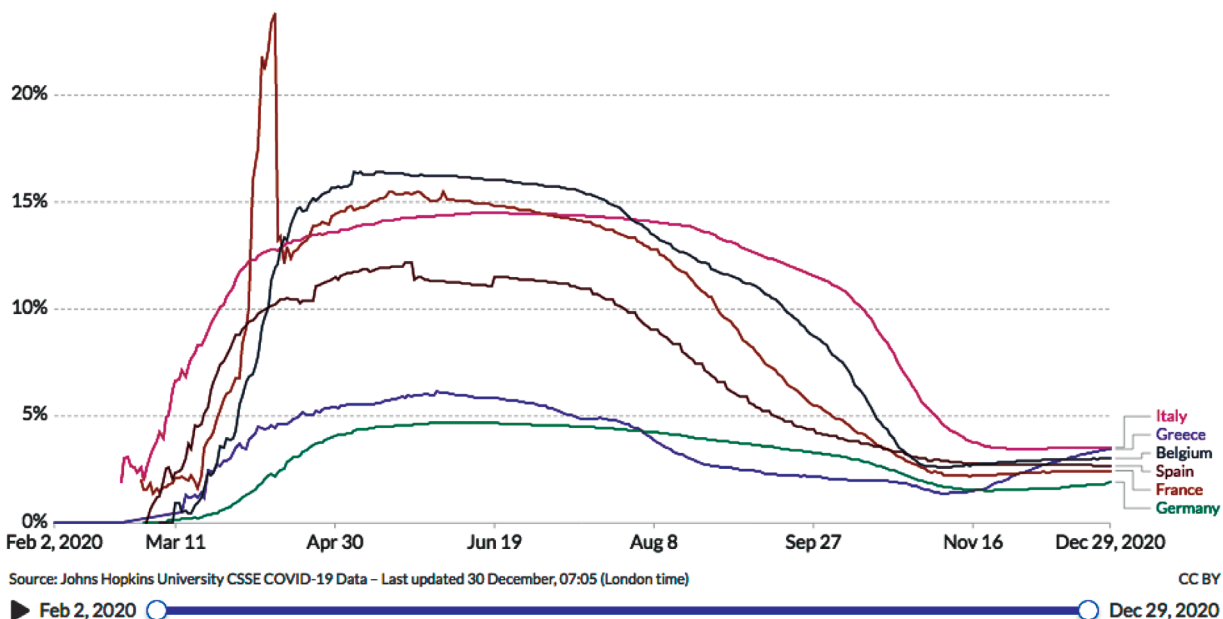
Στην εικόνα 4 παρουσιάζεται το ποσοστό θνητότητας των επιβεβαιωμένων κρουσμάτων (δείκτης CFR) στην Ελλάδα και στις λοιπές μελετώμενες χώρες (Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Ισπανία και Ιταλία) της ΕΕ: Κατά την αρχική εμφάνιση της νόσου καταγράφεται διεθνώς εκθετική αύξηση της θνητότητας ανά επιβεβαιωμένο κρούσμα.

Αναλυτικότερα, ο δείκτης CFR υπερέβαινε το 16% στο Βέλγιο τη 19η εβδομάδα (4–10 Μαΐου), ενώ ανήλθε στο 14,9% στη Γαλλία κατά την 11η Μαΐου και κατά την 22α Μαΐου έφθασε το 14,3% στην Ιταλία και το 12,2% στην Ισπανία. Η υψηλότερη τιμή του δείκτη CFR για την Ελλάδα ήταν 6,1% και για τη Γερμανία 4,7% κατά τις 2 Ιουνίου. Ενδεχομένως κατά το πρώτο κύμα της πανδημίας βασική αιτία των μεγάλων ποσοστών θνητότητας ήταν εκτός από τη δυναμική μετάδοσης της νόσου και ο περιορισμένος αριθμός των διαγνωστικών δοκιμασιών (tests) που διενεργήθηκαν, κυρίως λόγω της ανεπαρκούς διαθεσιμότητας. Εξ αιτίας αυτού, πραγματοποιούνταν διαγνωστικά tests μόνο σε ασθενείς που είχαν σοβαρά συμπτώματα της νόσου Covid-19 και ως εκ τούτου το ποσοστό θνητότητας εμφάνιζε αρκετά υψηλές τιμές στην αρχή της πανδημίας. Ωστόσο, μετά την 22η εβδομάδα (25–31 Μαΐου) καταγράφηκε μείωση του δείκτη CFR, η οποία κατά μείζονα λόγο οφειλόταν στην αύξηση της διαθεσιμότητας των tests σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Άλλωστε, και ο ΠΟΥ προέτρεπε τις χώρες να προσαρμόσουν τη στρατηγική τους και να αυξήσουν τον

Case fatality rate of the ongoing COVID-19 pandemic

The Case Fatality Rate (CFR) is the ratio between confirmed deaths and confirmed cases. During an outbreak of a pandemic the CFR is a poor measure of the mortality risk of the disease. We explain this in detail at [OurWorldInData.org/Coronavirus](https://ourworldindata.org/coronavirus)

Our World
in Data



Εικόνα 4. Θνητότητα ανά επιβεβαιωμένο κρούσμα σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (δείκτης CFR). Πηγή: Our World in Data, 2020.¹⁰

αριθμό των διαγνωστικών tests προκειμένου να γίνεται ορθότερη επιδημιολογική επιτήρηση.¹⁷

Στην εικόνα 5 παρουσιάζεται ο ημερήσιος αριθμός των tests ανίχνευσης του SARS CoV-2 ανά 1.000 κατοίκους σε κυλιόμενο εβδομαδιαίο μέσο όρο. Παρατηρείται ότι η Ελλάδα, κατά το πρώτο κύμα πανδημίας, κατέγραφε τη μικρότερη αναλογία αριθμού tests, με τιμές που κυμαίνονταν κατά τη 14η εβδομάδα (30 Μαρτίου–5 Απριλίου) από 0,09–0,15 δοκιμασίες ανά 1.000 κατοίκους, ενώ το Βέλγιο κατά το ίδιο χρονικό διάστημα διενεργούσε περίπου τριπλάσιες ημερήσιες δοκιμασίες (0,36–0,49 δοκιμασίες ανά 1.000 κατοίκους). Ωστόσο, στην πορεία του χρόνου αυξήθηκε η διαθεσιμότητα τόσο των μοριακών ελέγχων όσο και των δοκιμασιών αντιγόνων (rapid test), με αποτέλεσμα την αύξηση των διενεργούμενων tests σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι κατά το χρονικό διάστημα από 15 Νοεμβρίου έως 15 Δεκεμβρίου και ανά 1.000 κατοίκους ημερησίως, διενεργούνταν στην Ελλάδα 1,4–2,08 tests, στο Βέλγιο 2,46–3,03, στη Γερμανία 2,3–2,69, στη Γαλλία 2,53–3,49, στην Ιταλία 2,27–3,6 και στην Ισπανία 2,30–3,45 tests.

2.3. Δείκτες νοσηρότητας

Η ταχύτητα και το μέγεθος της εξάπλωσης της πανδημίας Covid-19 παρουσιάζεται στην εικόνα 6, στην οποία

απεικονίζεται η επίπτωση της νόσου κατά το πρώτο κύμα της πανδημίας (αρχές Μαρτίου έως τέλος Μαΐου). Κατά τη 14η εβδομάδα (30 Μαρτίου–5 Απριλίου), όπου η εξάπλωση της πανδημίας στην Ευρώπη βρισκόταν στο ανώτερο σημείο, η Ισπανία και το Βέλγιο κατέλαβαν τις πρώτες θέσεις σε καταγραφή νέων κρουσμάτων, με την πρώτη να καταγράφει 160–170 νέα κρούσματα την ημέρα ανά εκατομμύριο κατοίκους και το Βέλγιο 100–115 κρούσματα, αντίστοιχα. Κατά το ίδιο χρονικό διάστημα στην Ιταλία ημερησίως καταγράφονταν 83–90 νέα κρούσματα, στη Γαλλία 53–70 και στη Γερμανία 64–70 νέα κρούσματα. Σε αντίθεση με αυτές τις 5 ευρωπαϊκές χώρες, η Ελλάδα κατά το ίδιο χρονικό διάστημα κατέγραψε μόλις 7–9 νέα κρούσματα ανά εκατομμύριο κατοίκους. Βέβαια, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι πιο πάνω αριθμοί δεν μπορεί να ήταν απόλυτα ακριβείς, όχι μόνο λόγω του περιορισμένου αριθμού των διαγνωστικών ελέγχων αλλά και της πιθανής υπο-καταγραφής των κρουσμάτων.

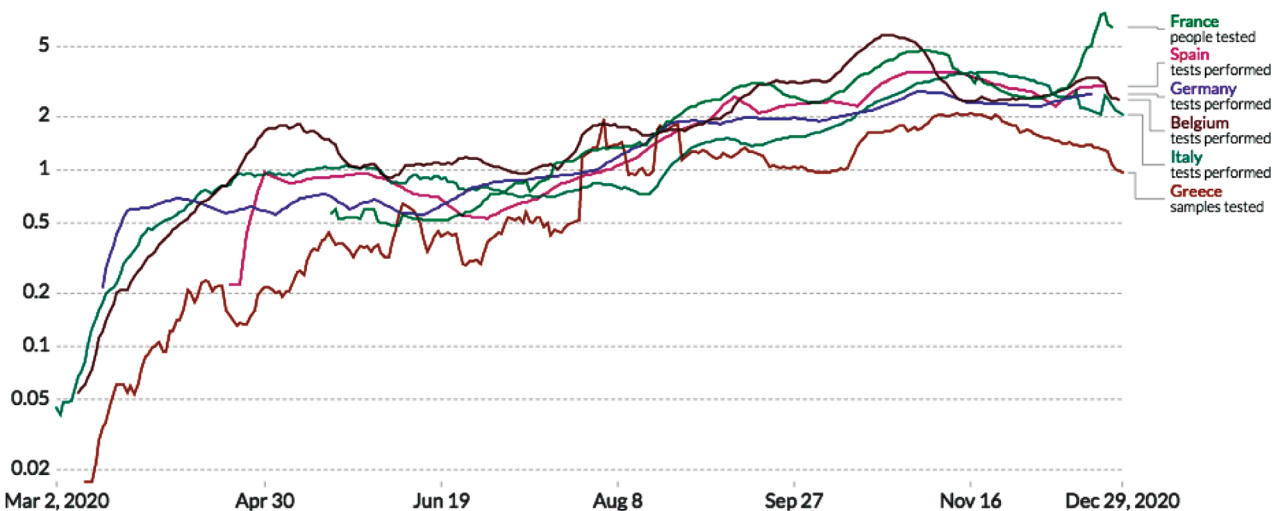
Κατά το δεύτερο κύμα της πανδημίας (τέλος Σεπτεμβρίου έως αρχές Δεκεμβρίου) καταγράφηκε πολλαπλάσιος αριθμός επιβεβαιωμένων κρουσμάτων (εικ. 7). Αναλυτικότερα, στο Βέλγιο κατά την 44η εβδομάδα (26 Οκτωβρίου–1 Νοεμβρίου), που αποτέλεσε το αποκορύφωμα του δεύτερου κύματος για τη χώρα, καταγράφονταν ημερησίως 1.272–1.536 νέα κρούσματα ανά 10⁶ κατοίκους. Κατά την

Daily new COVID-19 tests per 1,000 people

Shown is the rolling 7-day average.

Our World
in Data

LINEAR LOG



Source: Official data collated by Our World in Data

Note: For testing figures, there are substantial differences across countries in terms of the units, whether or not all labs are included, the extent to which negative and pending tests are included and other aspects. Details for each country can be found on ourworldindata.org/covid-testing.

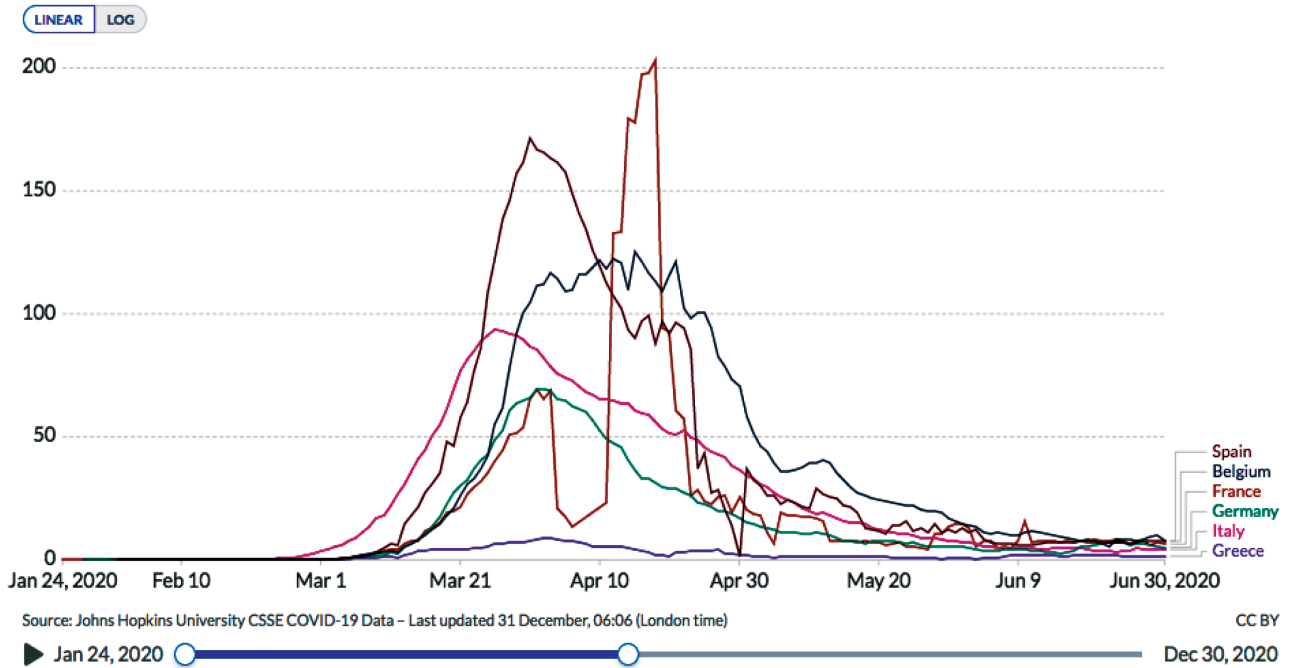
CC BY

▶ Mar 2, 2020 ○ Dec 29, 2020

Εικόνα 5. Ημερήσιος αριθμός δοκιμασιών (tests) ανά 1.000 κατοίκους. Πηγή: Our World in Data, 2020.¹⁰

Daily new confirmed COVID-19 cases per million people

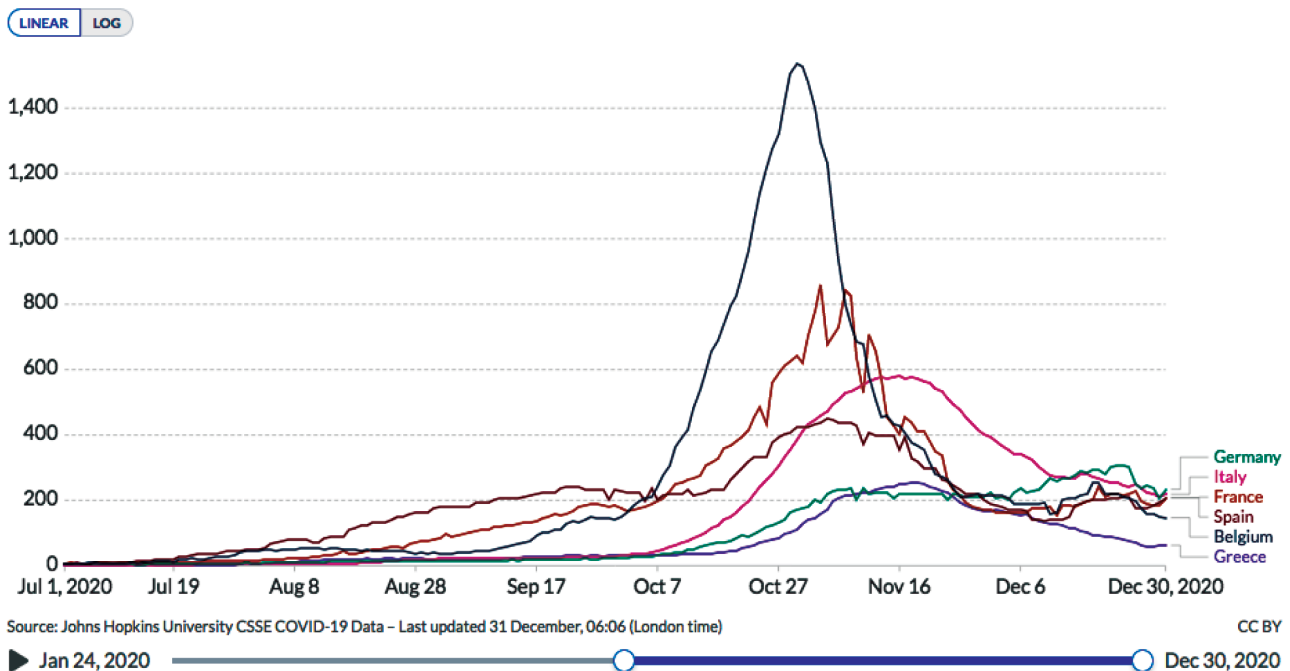
Shown is the rolling 7-day average. The number of confirmed cases is lower than the number of actual cases; the main reason for that is limited testing.



Εικόνα 6. Νέα κρούσματα ανά ημέρα ανά 10⁶ κατοίκους κατά το πρώτο κύμα της πανδημίας. Πηγή: Our World in Data, 2020.¹⁰

Daily new confirmed COVID-19 cases per million people

Shown is the rolling 7-day average. The number of confirmed cases is lower than the number of actual cases; the main reason for that is limited testing.



Εικόνα 7. Νέα κρούσματα ανά ημέρα ανά εκατομμύριο κατοίκους κατά το δεύτερο κύμα της πανδημίας. Πηγή: Our World in Data, 2020.¹⁰

45η εβδομάδα (2–8 Νοεμβρίου), η Γαλλία κατείχε την πρώτη θέση με 678–861 νέα κρούσματα ανά 10⁶ κατοίκους ημερησίως, ακολουθούμενη από την Ισπανία (426–451), την Ιταλία (433–453), τη Γερμανία (181–235) και την Ελλάδα, που κατέγραφε 139–216 νέα κρούσματα ανά 10⁶ κατοίκους ημερησίως.

Τα παραπάνω δεδομένα σε συνδυασμό με στοιχεία διαφόρων διοικητικών δεικτών, όπως αυτών της διαθεσιμότητας και της πληρότητας των απλών κλινών και των κλινών ΜΕΘ, οδήγησαν τις ευρωπαϊκές χώρες σε νέα μέτρα περιορισμού της πανδημίας. Όλο και περισσότεροι αποκλεισμοί (lockdown) εφαρμόζονταν σε ευρωπαϊκό επίπεδο προκειμένου να προστατευτούν οι πληθυσμοί, ενώ μετά την επιβολή τους κατά τις αρχές Νοεμβρίου παρατηρήθηκε μια σχετική κάμψη του ρυθμού εξάπλωσης της νόσου. Ειδικότερα, κατά την 30ή Δεκεμβρίου στο Βέλγιο καταγράφηκαν 146 νέα κρούσματα ανά 10⁶ κατοίκους, στη Γερμανία 233, στην Ιταλία 218, στη Γαλλία και στην Ισπανία 207 και στην Ελλάδα 62 νέα κρούσματα (εικ. 7).

3. ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΚΛΙΝΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑΣ ΑΥΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΚΥΜΑ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ

Για να μελετηθούν οι διατιθέμενοι πόροι και η δυναμικότητα των συστημάτων υγείας χρησιμοποιούνται οι δείκτες διοικητικών δραστηριοτήτων, όπως μεταξύ άλλων ο αριθμός των διαθέσιμων απλών κλινών και των κλινών ΜΕΘ και ο δείκτης πληρότητας/χρήσης νοσοκομειακών κλινών.² Κατά το έτος 2012 στις χώρες της ΕΕ, ο μέσος όρος κλινών ΜΕΘ ήταν 11,5 κλίνες ανά 100.000 κατοίκους. Από τις 6 μελετώμενες χώρες, την υψηλότερη θέση κατείχε η Γερμανία με 29,2 ανεπτυγμένες κλίνες, το Βέλγιο με 15,9 και ακολουθούσαν η Ιταλία και η Γαλλία με 12,5 και 11,6 κλίνες ανά 100.000 κατοίκους, αντίστοιχα. Η Ισπανία και η Ελλάδα κατατάσσονταν κάτω από τον μέσο όρο, με 9,7 και 6 κλίνες ΜΕΘ ανά 100.000 κατοίκους, αντίστοιχα.¹⁸

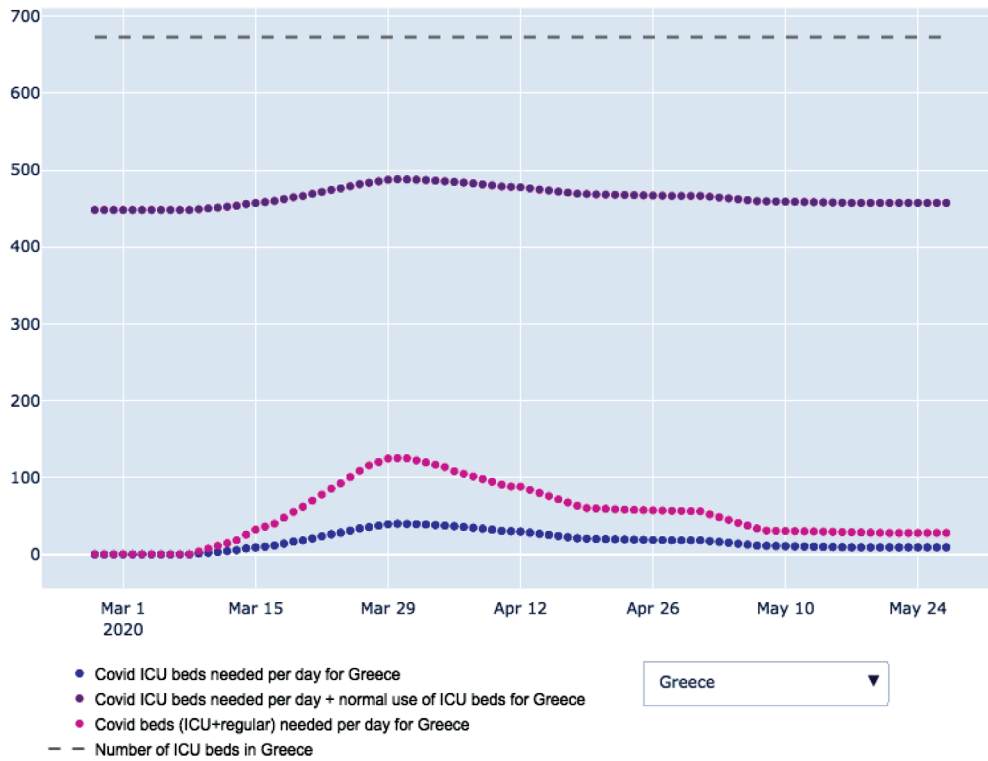
Τον Οκτώβριο του 2019 ο κατάλογος της Παγκόσμιας Ασφάλειας Υγείας (Global Health Security Index, GHSI) απεφάνθη ότι η διεθνής ικανότητα πρόληψης, ανίχνευσης και ανταπόκρισης σε επιδημίες ήταν πολύ αδύναμη σχετικά με τα εθνικά σχέδια ετοιμότητας και αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών για τη δημόσια υγεία. Λόγω αυτού, προέτρεψε τη διεθνή κοινότητα να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να προετοιμαστεί επαρκώς για την αντιμετώπιση μελλοντικών απειλών.¹⁹

Σύμφωνα με στοιχεία του ΠΟΥ,²⁰ η Ελλάδα στην αρχή της πανδημίας διέθετε 565 κλίνες ΜΕΘ και κατά το αποκο-

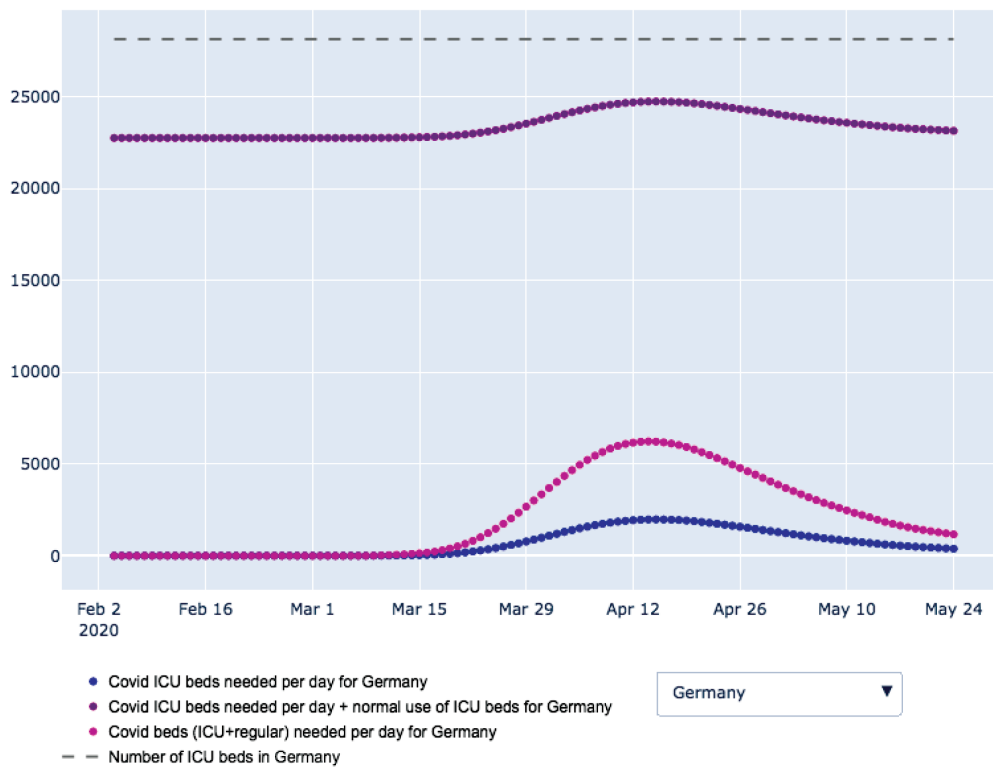
ρύφωμα του πρώτου κύματος κατόρθωσε να αναπτύξει επί πλέον 457 νέες κλίνες ΜΕΘ, φθάνοντας τις 1.017. Στόχος της εθνικής πολιτικής ήταν να φθάσει τις 1.200 κλίνες μέχρι το τέλος του 2020, προσεγγίζοντας τον προ Covid-19 μέσο όρο της ΕΕ. Η Γερμανία πριν από την έναρξη της πανδημίας είχε 28.031 κλίνες ΜΕΘ ή 33,7 κλίνες ανά 100.000 κατοίκους και κατά τη διάρκεια του πρώτου κύματος ανέπτυξε ακόμη 12.000 κλίνες, προσεγγίζοντας τις 40.000 προκειμένου να προετοιμαστεί για την αντιμετώπιση της πανδημίας. Η Γαλλία πριν από την πανδημία διέθετε 5.054 κλίνες ΜΕΘ και διπλασίασε σχεδόν τη δυναμικότητά της, δημιουργώντας 4.806 νέες κλίνες, ενώ το Βέλγιο στην αρχή της πανδημίας είχε 1.900 κλίνες ΜΕΘ και ανέπτυξε ακόμα 759 νέες κλίνες κατά τη διάρκεια του πρώτου κύματος φθάνοντας τις 2.659 διαθέσιμες κλίνες, εφαρμόζοντας το σχέδιο έκτακτης ανάγκης που είχε θεσπίσει το 2016. Η Ιταλία στην αρχή της πανδημίας είχε 5.090 κλίνες ΜΕΘ και κατά τη διάρκεια του πρώτου κύματος σε πολλές επαρχίες της υπερδιπλασίασε τις διαθέσιμες κλίνες. Τέλος, η Ισπανία ξεκίνησε την αντιμετώπιση της πανδημίας με 5.799 διαθέσιμες κλίνες ΜΕΘ και ανέπτυξε ακόμη 4.044 νέες, φθάνοντας στις 9.843 κλίνες εντατικής θεραπείας μέσω της χρήσης ΜΕΘ από τον ιδιωτικό τομέα, καθώς και από άλλες μονάδες όπως χειρουργεία και μονάδες ανάνηψης.

Δυστυχώς όμως ο ρυθμός εξάπλωσης της νόσου ήταν τόσο μεγάλος που τα υγειονομικά συστήματα των χωρών οι οποίες επλήγησαν περισσότερο, παρά τη σημαντική ενίσχυσή τους, δεν μπόρεσαν να αντεπεξέλθουν στις υγειονομικές ανάγκες του πληθυσμού.

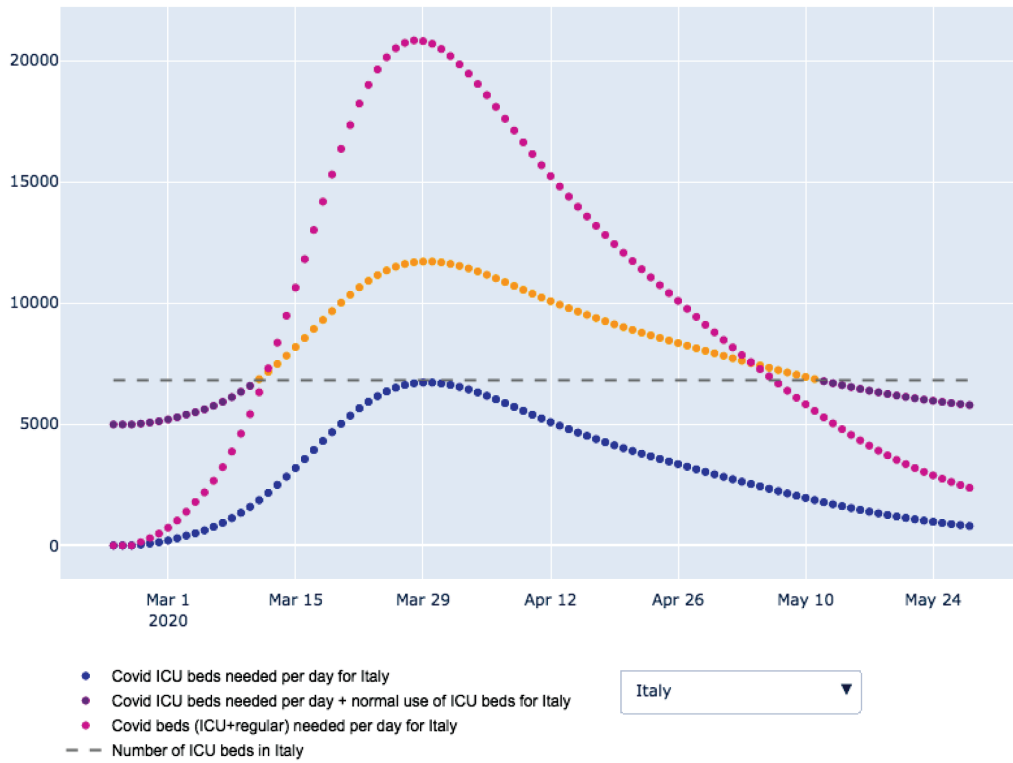
Στην ομάδα εικόνων 8–13 απεικονίζεται η ένταση και η ζήτηση σε κλίνες ΜΕΘ κατά το πρώτο κύμα της πανδημίας. Αναλυτικότερα, η γκρι διακεκομμένη γραμμή αποτυπώνει τις διαθέσιμες κλίνες ΜΕΘ κάθε χώρας, η μπλε τις κλίνες ΜΕΘ για ασθενείς με Covid-19 που χρειάστηκαν κατά το πρώτο κύμα, η ροζ δείχνει τις συνολικές κλίνες (ΜΕΘ και απλές κλίνες) οι οποίες απαιτήθηκαν για ασθενείς με Covid-19 και, τέλος, η μωβ γραμμή παρουσιάζει τις συνολικές ανάγκες για κλίνες ΜΕΘ για ασθενείς όχι μόνο με Covid-19, αλλά και για λοιπές ασθένειες. Η Ελλάδα και η Γερμανία κατά το πρώτο κύμα δεν αντιμετώπισαν προβλήματα στη διαθεσιμότητα κλινών, απλών και ΜΕΘ, πιθανότατα λόγω της έγκαιρης εφαρμογής των περιοριστικών μέτρων που ελήφθησαν προκειμένου να περιοριστεί ο ρυθμός εξάπλωσης της νόσου. Αντίθετα, στην Ιταλία, στην Ισπανία, στο Βέλγιο και στη Γαλλία τα συστήματα υγείας δεν μπόρεσαν να αντεπεξέλθουν στις αυξημένες ανάγκες. Καταγράφηκαν περιπτώσεις διακομιδής ασθενών σε άλλες επαρχίες ή και σε γειτονικές χώρες, δημιουργήθηκαν νοσηλευτικές μονάδες θεραπείας σε εξωνοσοκομειακούς χώρους, όπως εκθεσιακά κέντρα, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις το ιατρικό προσωπικό



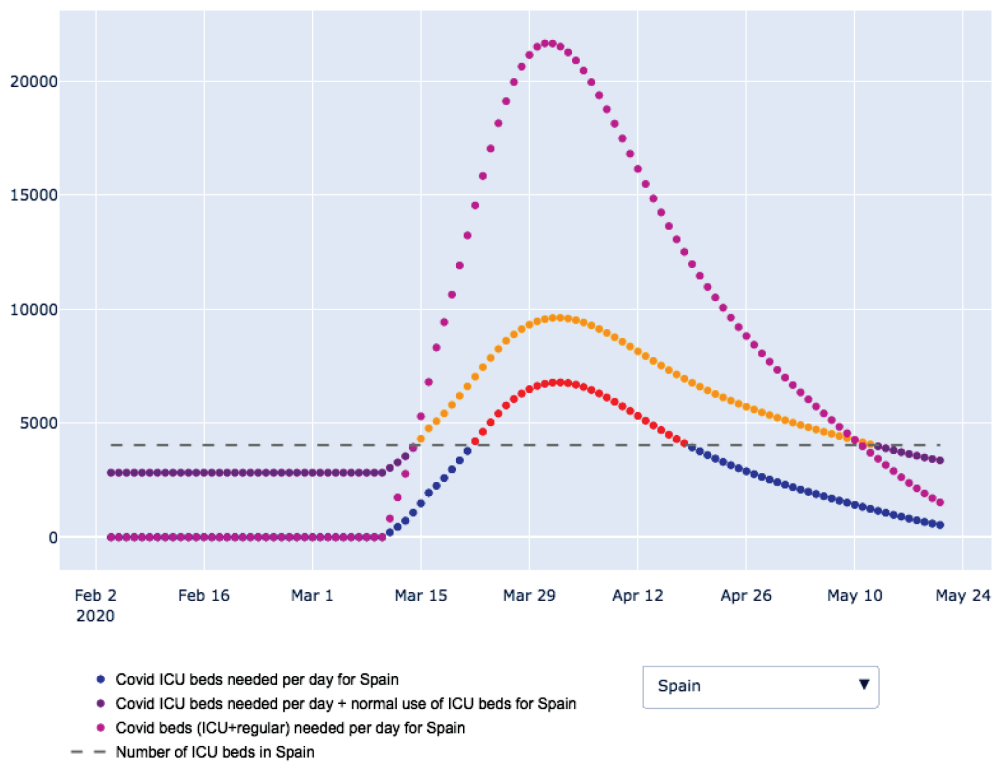
Εικόνα 8. Δυναμικότητα και ζήτηση κλινών στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) κατά το πρώτο κύμα στην Ελλάδα. Πηγή: European Data Portal, 2020.²¹



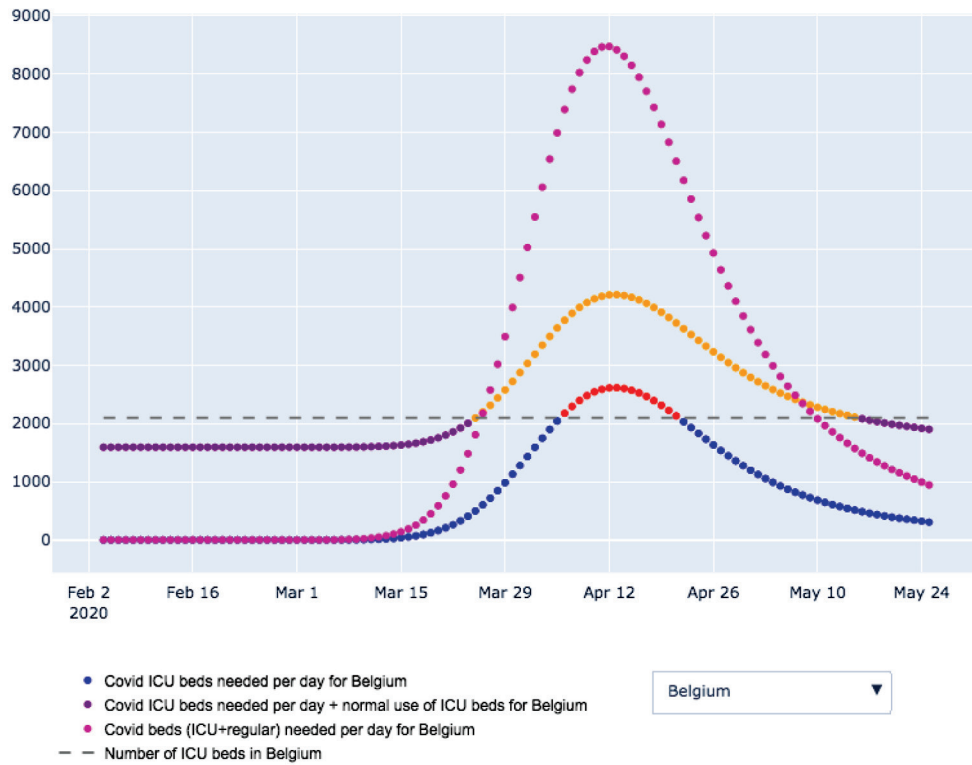
Εικόνα 9. Δυναμικότητα και ζήτηση κλινών στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) κατά το πρώτο κύμα στη Γερμανία. Πηγή: European Data Portal, 2020.²¹



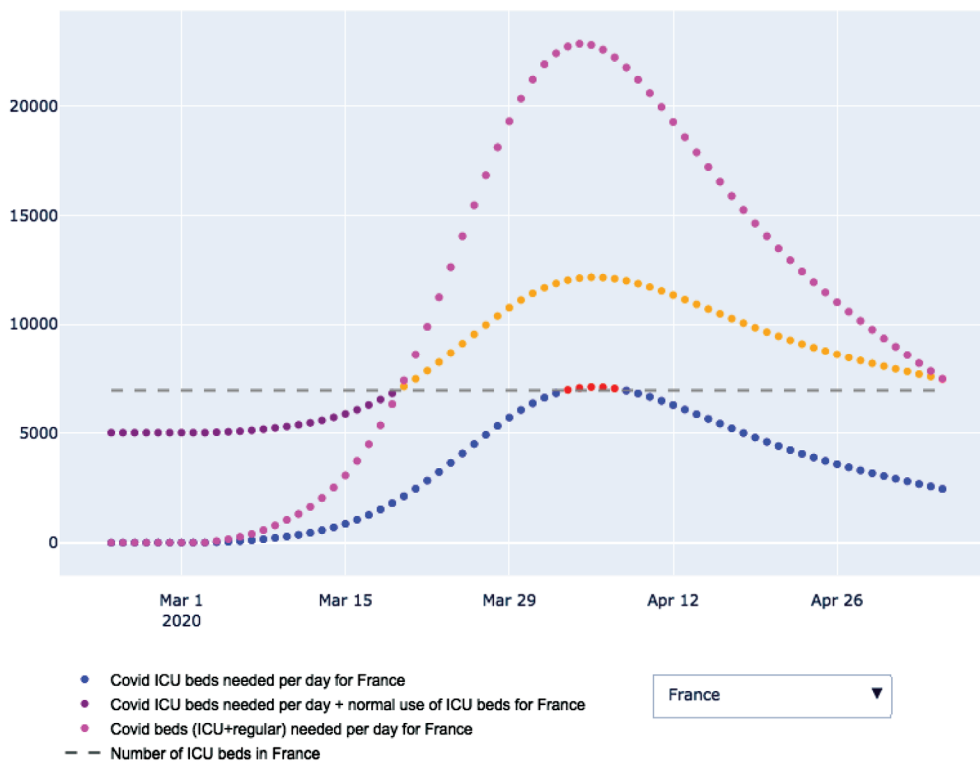
Εικόνα 10. Δυναμικότητα και ζήτηση κλινών στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) κατά το πρώτο κύμα στην Ιταλία. Πηγή: European Data Portal, 2020.²⁷



Εικόνα 11. Δυναμικότητα και ζήτηση κλινών στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) κατά το πρώτο κύμα στην Ισπανία. Πηγή: European Data Portal, 2020.²⁷



Εικόνα 12. Δυναμικότητα και ζήτηση κλινών στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) κατά το πρώτο κύμα στο Βέλγιο. Πηγή: European Data Portal, 2020.²⁷



Εικόνα 13. Δυναμικότητα και ζήτηση κλινών στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) κατά το πρώτο κύμα στη Γαλλία. Πηγή: European Data Portal, 2020.²⁷

βρέθηκε αντιμετώπιση με την εξαναγκαστική διαλογή των ασθενών που θα νοσηλεύονταν στις ΜΕΘ.²⁷

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πανδημία της Covid-19 έχει επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό το παγκόσμιο σύνολο, αυξάνοντας τα επίπεδα θνησιμότητας διεθνώς. Η παρατήρηση των δεικτών υγείας καταδεικνύει ότι στο πρώτο κύμα πολλές χώρες είχαν σημαντικές απώλειες και δοκιμάστηκαν οι υγειονομικές τους δομές σε μεγάλο βαθμό.

Η Ελλάδα και η Γερμανία κατά το πρώτο κύμα της πανδημίας δεν επηρεάστηκαν σημαντικά λόγω της έγκαιρης εφαρμογής μέτρων κοινωνικής αποστασιοποίησης και

της περιορισμένης διασποράς της νόσου στην κοινότητα. Η θνησιμότητα δεν μεταβλήθηκε ουσιαστικά κατά το πρώτο κύμα και παρέμεινε σε φυσιολογικά επίπεδα. Στον αντίποδα, η Γαλλία, η Ιταλία, η Ισπανία και το Βέλγιο επηρεάστηκαν σημαντικά και κατέγραψαν σημαντικές απώλειες σε ανθρώπινες ζωές, τα συστήματα υγείας τους περιήλθαν σε οριακά σημεία και οδηγήθηκαν σε εφαρμογή λύσεων έκτακτης ανάγκης.

Όσον αφορά στο δεύτερο κύμα της πανδημίας που είναι σε εξέλιξη, καταγράφονται αντίστοιχα με το πρώτο κύμα δεδομένα, αλλά τα συστήματα υγείας είναι καλύτερα προετοιμασμένα και οι ελπίδες πλέον έχουν επικεντρωθεί στην εφαρμογή των εμβολιασμών, που άρχισαν στην ΕΕ την 27η Δεκεμβρίου.

ABSTRACT

The effect of Covid-19 disease on the health and health services in six European countries

V. CHARAMIS,¹ E. MOURTOU,² P. SARAFIS³

¹Hellenic Open University, Patra, ²“Aghios Andreas” General Hospital of Patras, Patra,

³Department of Nursing, University of Thessaly, Larissa, Greece

Archives of Hellenic Medicine 2021, 38(6):840–852

The consequences of Covid-19 disease were examined, and specifically the ways in which it has affected health indicators and health services in six European countries, Belgium, France, Germany, Greece, Italy, and Spain. A search was made in the national databases, Eurostat, EuroMOMO, ECDC and Our World in Data, and some of the most important health indicators were extracted, including morbidity, mortality and fatality, and also the intensive care unit (ICU) capacity and occupancy. Study of these health indicators showed that Greece, in contrast to the other five countries was not significantly negatively affected during the first wave of the pandemic, probably due to the early introduction of lockdown and other preventive measures. Concerning the availability of ICU beds, Greece and Germany faced no problems during the first wave, while the health systems of Italy, Spain, Belgium and France could not cope with the increased needs for ICU beds. All six countries, however, have been dramatically affected, and their ICU capacity has been stretched during the second wave of the pandemic. In conclusion, the health services of all countries need to be strengthened and adequately prepared to face, not only new possible waves of this pandemic, but also other future threats.

Key words: Covid-19, Fatality, Health indicators, Morbidity, Mortality

Βιβλιογραφία

1. ΙΩΑΝΝΙΔΗ Ε, ΜΑΝΤΗ Π. Στατιστική αποτύπωση της υγείας. Στο: Αγραφιώτης Δ (Επιμ.) *Υπηρεσίες υγείας/νοσοκομείο, ιδιοτυπίες και προκλήσεις. Υγεία: Οριοθετήσεις και προοπτικές*. Τόμος Α'. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, 1999:25–26
2. ΒΑΡΑΚΛΙΩΤΗ Α. Εκτίμηση αναγκών – μέτρηση επιπέδου υγείας. Στο: Σαράφης Π, Μπαμίδης Π (Συντ.) *Υπηρεσίες υγείας – συστήματα και πολιτικές*. Broken Hill Publishers, Λευκωσία, 2020:41–43
3. ΔΑΡΒΙΡΗ Χ. *Προαγωγή της υγείας*. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πα-
σχαλίδης, Αθήνα, 2007:24–30
4. EUROPEAN COMMISSION. European core health indicators (ECHI). Available at: https://ec.europa.eu/health/indicators_data/echi_el
5. ΓΑΒΡΙΗΛ Ε, ΠΑΠΑΣΤΑΥΡΟΥ Ε, ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ Γ. Ευρωπαϊκοί δείκτες υγείας (ECHI). *Cyprus Nurs Chron* 2007, 8:25–32
6. ΛΟΠΑΤΑΤΖΙΔΗΣ Α, ΙΩΑΝΝΙΔΗ Ε, ΜΑΝΤΗ Π. Δημόσια υγεία – επιδημιολογία. Στο: Αγραφιώτης Δ (Επιμ.) *Υπηρεσίες υγείας/νοσοκομείο, ιδιοτυπίες και προκλήσεις. Υγεία: Οριοθετήσεις και*

- προοπτικές. Τόμος Α'. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, 1999:79–80
7. ΔΥΠΕΔΕ. Χρηστικός οδηγός δεικτών στην υγεία. ΔΥΠΕΔΕ, 2005. Διαθέσιμο στο: http://www.dypede.gr/media/MAIN_CONT/Profil/Kentriki_Yphresia/Deiktes_Domwn_Ygeias/%CE%A7%CE%A1%CE%97%CE%A3%CE%A4%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%A3_%CE%9F%CE%94%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A3_%CE%94%CE%95%CE%99%CE%9A%CE%A4%CE%A9%CE%9D_%CE%A3%CE%A4%CE%97%CE%9D_%CE%A5%CE%93%CE%95%CE%99%CE%91.doc
 8. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Estimating mortality from COVID-19. WHO, 2020. Available at: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/estimating-mortality-from-covid-19>
 9. EUROSTAT. File: Deaths in 31 European countries in weeks 9–26, 2016–2020 (deaths) October 2020.png. Eurostat, 2020. Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Deaths_in_31_European_countries_in_weeks_9-26,_2016-2020_\(deaths\)_October_2020.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Deaths_in_31_European_countries_in_weeks_9-26,_2016-2020_(deaths)_October_2020.png)
 10. ROSER M, RITCHIE H, ORTIZ-OSPINA E, HASSELL J. Coronavirus pandemic (COVID-19). OurWorldInData.org, 2020. Available at: <https://ourworldindata.org/coronavirus>
 11. EUROMOMO. Graphs and maps from EUROMOMO. EuroMOMO, Copenhagen, 2020. Available at: <https://euromomo.eu/dev-404-page/>
 12. JOHNS HOPKINS. Mortality analyses – Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. JHU, Baltimore, Maryland, 2020. Available at: <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality>
 13. FOLKHÄLSOMYNDIGHETEN, PUBLIC HEALTH AGENCY OF SWEDEN. The infection fatality rate of COVID-19 in Stockholm – technical report. Folkhälsomyndigheten, Solna, 2020. Available at: <http://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/t/the-infection-fatality-rate-of-covid-19-in-stockholm-technical-report/>
 14. SALJE H, KIEM CT, LEFRANCO N, COURTEJOIE N, BOSETTI P, PAIREAU J ET AL. Estimating the burden of SARS-CoV-2 in France. *Science* 2020, 369:208–211
 15. ΜΟΣΙΑΛΟΣ Η. Η θνητότητα λόγω κορωνοϊού κυμαίνεται από 0,6% έως 1,2% έναντι 0,2% της εποχικής γρίπης. Capital.gr., Αθήνα, 2020. Διαθέσιμο στο: <https://www.capital.gr/epikair-otita/3473976/mosialos-i-thnitotita-logo-koronoiou-kumain-etai-apo-0-6-eos-1-2-enanti-0-2-tis-epoxikis-gripis>
 16. ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. Health at a glance: Europe 2020 – State of health in the EU cycle. OECD iLibrary, 2020. Available at: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-europe-2020_82129230-en
 17. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 16 March 2020. WHO, Geneva, 2020. Available at: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---16-march-2020>
 18. RHODES A, FERDINANDE P, FLAATTEN H, GUIDET B, METNITZ PG, MORENO RP. The variability of critical care bed numbers in Europe. *Intensive Care Med* 2012, 38:1647–1653
 19. GLOBAL HEALTH SECURITY INDEX. Global Catastrophic Biological Risks: Index finds weak global capacity. GHS Index, 2020. Available at: <https://www.ghsindex.org/data-stories/global-catastrophic-biological-risks-index-finds-weak-global-capacity/>
 20. HEALTH SYSTEM RESPONSE MONITOR. COVID-19 Health System Response Monitor. HSRM, 2020. Available at: <https://www.covid19healthsystem.org/mainpage.aspx>
 21. EUROPEAN DATA PORTAL. Pressure on healthcare systems: Coping with demand for ICU and hospital beds. European Data Portal, 2020. Available at: <https://www.europeandataportal.eu/en/impact-studies/covid-19/pressure-healthcare-systems-coping-demand-icu-and-hospital-beds>
- Corresponding author:*
V. Charamis, 22 Milopotamou street, 115 26 Athens, Greece
e-mail: std151135@ac.eap.gr