

## Η συσχέτιση της ζήτησης και της πίεσης στις ΜΕΘ με τους δείκτες θνησιμότητας

Η πίεση που ασκείται στα νοσοκομεία όταν πλησιάζουν τα όρια της πληρότητάς τους έχει ήδη συσχετισθεί με αυξημένη θνησιμότητα σε περιόδους προ πανδημίας. Η πιθανή συσχέτιση της διαθεσιμότητας κλινών ΜΕΘ για νοσηλεία ασθενών με νόσο COVID-19 με τη θνησιμότητα, εξετάστηκε σε πρόσφατη μελέτη που δημοσιεύθηκε στο έγκριτο επιστημονικό περιοδικό JAMA Network Open. Η Ιατρός ΕΣΥ **Ελένη Κορομπόκη** (Υπεύθυνη Μονάδας COVID, Νοσοκομείο Αλεξάνδρα), η Καθηγήτρια της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ και Διευθύντρια της Α' Κλινικής Εντατικής Θεραπείας του Νοσοκομείου Ευαγγελισμός, **Αναστασία Κοτανίδου** και ο Καθηγητής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ, **Θάνος Δημόπουλος** (Πρύτανης ΕΚΠΑ), συνοψίζουν τα ευρήματα αυτής της μελέτης.

Πρόκειται για μια μελέτη παρατήρησης που συμπεριέλαβε βετεράνους Αμερικανούς πολίτες διαγνωσμένους με νόσο COVID-19, είτε με μοριακή μέθοδο ανίχνευσης PCR είτε με ανίχνευση του αντιγόνου του ιού. Η μελέτη συμπεριέλαβε ασθενείς που εισήχθησαν σε νοσοκομεία με τουλάχιστον ήδη δέκα νοσηλευόμενους ασθενείς στη ΜΕΘ για λοίμωξη από τον ιό SARS-CoV-2. Οι ασθενείς που εντάχθηκαν στη μελέτη νοσηλεύτηκαν από τον Μάρτιο έως και τον Αύγουστο 2020 και παρακολούθηθηκαν στη συνέχεια έως και τον Νοέμβριο του 2020. Το φορτίο στις ΜΕΘ ορίστηκε ως ο λόγος του μέσου αριθμού ασθενών με COVID-19 στις ΜΕΘ κατά τη διάρκεια της παραμονής του ασθενούς στο νοσοκομείο προς τον αριθμό των κλινών ΜΕΘ των εκάστοτε εγκαταστάσεων, ενώ η ζήτηση κλινών ΜΕΘ για COVID-19 ορίστηκε ως ο μέσος αριθμός ασθενών με COVID-19 στη ΜΕΘ κατά τη διάρκεια της παραμονής του ασθενούς διαιρούμενος με τον μέγιστο αριθμό ασθενών με COVID-19 στη ΜΕΘ. Η θνησιμότητα οποιασδήποτε αιτιολογίας καταγράφηκε για τις επόμενες 30 ημέρες από την έξοδο από το νοσοκομείο.

Συνολικά στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν 8.516 ασθενείς με COVID-19, μέσης ηλικίας 67.9 ετών και σε ποσοστό 94.1% άνδρες, οι οποίοι εισήχθησαν σε 88 νοσοκομεία. Η θνησιμότητα διέφερε ανάλογα της περιόδου με θνησιμότητα 22.9% τον Μάρτιο, 25% τον Απρίλιο, 15.5% τον Μάιο, 13.6% τον Ιούνιο, 12,5% τον Ιούλιο και 12,8% τον Αύγουστο. Ασθενείς με COVID-19 που νοσηλεύτηκαν σε ΜΕΘ κατά τη διάρκεια περιόδων αυξημένης ανάγκης κλινών ΜΕΘ για COVID-19 είχαν αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας σε σύγκριση με ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε περιόδους χαμηλής ζήτησης (πχ ζήτηση  $\leq 25\%$ ). Για ασθενείς που νοσηλεύτηκαν όταν η πληρότητα στις κλίνες ΜΕΘ COVID-19 ήταν από 50% έως 75% η αύξηση του κινδύνου θανάτου ήταν 19%, ενώ για αυτούς που νοσηλεύτηκαν όταν η πληρότητα στις κλίνες ΜΕΘ ήταν μεταξύ 75% και 100%, η αντίστοιχη αύξηση ήταν 94%. Δεν παρατηρήθηκε κάποια συσχέτιση μεταξύ της πληρότητας των ΜΕΘ για COVID-19 και της θνησιμότητας για τους ασθενείς με COVID-19 οι οποίοι νοσηλεύτηκαν εκτός ΜΕΘ. Η συσχέτιση μεταξύ του φορτίου στις ΜΕΘ για COVID-19 και της θνησιμότητας δεν ήταν σταθερή με την πάροδο του χρόνου.

Παρά την παρατηρούμενη αύξηση της διαθεσιμότητας των κλινών ΜΕΘ για περιστατικά COVID-19 κατά τη διάρκεια της πανδημίας, η πίεση στις ΜΕΘ συσχετίστηκε με αυξημένη θνησιμότητα των ασθενών που νοσηλεύτηκαν σε αυτές.

Η παρακολούθηση των αναγκών κλινών ΜΕΘ για COVID-19 μπορεί να είναι χρήσιμη για το υγειονομικό και διοικητικό προσωπικό που συντονίζει τις εισαγωγές ασθενών με COVID-19 στα νοσοκομεία με σκοπό τη βελτιστοποίηση της έκβασης αυτών των ασθενών. Η υψηλής ποιότητας υποστηρικτική φροντίδα, παρεχόμενη στις ΜΕΘ, παραμένει το θεμέλιο για να διασφαλιστεί ότι οι σοβαρά νοσούντες με COVID-19 έχουν τις καλύτερες πιθανότητες επιβίωσης. Ωστόσο, αυτοί που νοσηλεύτηκαν σε ΜΕΘ τις περιόδους υψηλής πίεσης και ζήτησης κλινών ΜΕΘ είχαν χειρότερη κλινική έκβαση από αυτούς που νοσηλεύτηκαν σε περιόδους χαμηλότερης πίεσης και ζήτησης. Η μεγάλη ηλικία και η ανάγκη μηχανικού αερισμού είχαν ισχυρότερη σχέση με τον κίνδυνο θανάτου, αλλά η πίεση στις ΜΕΘ για COVID-19 είχε επίσης σαφή σχέση με τη θνησιμότητα. Δεδομένων αυτών των ευρημάτων, είναι σημαντικό να υποστηριχθούν παρεμβάσεις για τη μείωση του φορτίου και της ζήτησης κλινών ΜΕΘ. Για τον περιορισμό της πίεσης στις ΜΕΘ, οι συγγραφείς πρότειναν μια προσέγγιση αναδιανομής και μεταφοράς των ασθενών των ΜΕΘ σε άλλες εγκαταστάσεις προς συνέχιση της νοσηλείας τους· τονίζοντας ότι η μεταφορά βαρέως πασχόντων ασθενών εγκυμονεί κινδύνους.

Ωστόσο, στην αναφερόμενη μελέτη η μεγαλύτερη πίεση στο σύστημα υγείας ασκήθηκε στις αρχές της πανδημίας. Επομένως, η συσχέτιση με τη θνησιμότητα μπορεί να εξηγηθεί εν μέρει ή ακόμη και εξ ολοκλήρου από τα θεραπευτικά σχήματα που χορηγήθηκαν, καθώς τότε χρησιμοποιούνταν σχήματα χωρίς κάποιο όφελος ή ακόμα και επιβλαβή, ενώ άλλα που αξιοποιήθηκαν αργότερα κατά τη διάρκεια της πανδημίας δεν είχαν δοκιμαστεί έως τότε. Επίσης υπήρξε μια καμπύλη εκμάθησης για τα νοσοκομεία που δοκιμάστηκαν αργότερα κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Επιπλέον, η αύξηση της θνησιμότητας στις ΜΕΘ για COVID-19 κατά τη διάρκεια κορύφωσης της πίεσης μπορεί να σχετίζεται με το φαινόμενο όπου άτομα που είναι πιο πιθανό να έχουν δυσμενή έκβαση νοσούν νωρίς κατά την έξαρση των κρουσμάτων σε μια συγκεκριμένη κοινότητα. Παράλληλα, τα κριτήρια εισαγωγής των ασθενών σε ΜΕΘ μπορεί να διαφέρουν μεταξύ των περιόδων χαμηλού και υψηλού φορτίου και ζήτησης κλινών ΜΕΘ. Σε αυτή την περίπτωση η αυξημένη θνησιμότητα θα μπορούσε να σχετίζεται με την επιλογή ασθενών και όχι με τη ζήτηση κλινών ΜΕΘ, αφού σε περιόδους χαμηλής ζήτησης είναι πιθανό να νοσηλεύτηκαν λιγότερο σοβαρά νοσούντες ασθενείς σε ΜΕΘ.

Συνοψίζοντας, οι συγγραφείς παρουσιάζουν σημαντικές ενδείξεις ότι η επιβίωση για ασθενείς νοσηλευόμενους με COVID-19 στη ΜΕΘ μπορεί να σχετίζεται με τον αριθμό των ασθενών με COVID-19 που νοσηλεύονται ταυτόχρονα στην ίδια ΜΕΘ. Σε αυτή την περίπτωση, τα μέτρα για την ισοπέδωση της επιδημικής καμπύλης και την αναδιανομή ασθενών με COVID-19 που είναι σοβαρά νοσούντες σε άλλα νοσοκομεία που έχουν υποστεί μικρότερη πίεση μπορεί να είναι σημαντικές στρατηγικές για τη βελτίωση της επιβίωσης. Λαμβάνοντας υπόψη τις σημαντικές

επιπτώσεις για τα κέντρα των αποφάσεων, απαιτούνται επείγοντως επιπρόσθετες αναλύσεις για να διερευνηθεί εάν αυτή η σχέση είναι αιτιολογική. Εάν αποδειχτεί η αιτιολογική σχέση, ο προσδιορισμός της ιατρικής φροντίδας που παρέχεται σε υποβέλτιστο βαθμό σε περίπτωση που αυξάνεται η ζήτηση και η πίεση στις ΜΕΘ είναι σημαντικός, ώστε να βοηθήσει τα νοσοκομεία να βελτιώσουν αυτές τις παροχές με την ελπίδα να μειωθεί η επίδραση της πίεσης των ΜΕΘ στη θνησιμότητα των ασθενών.