

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών *Εφαρμοσμένη*
Πληροφορική στην Υγεία και Τηλεϊατρική

Μεταπτυχιακή Διατριβή



ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΛΙΝΩΝ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΤΗΣ
ΚΥΠΡΟΥ

Φοίβος Ορφανού

Επιβλέπων Καθηγητής
Χαράλαμπος Μπαλής

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών *Εφαρμοσμένη*

Πληροφορική στην Υγεία και Τηλεϊατρική

Μεταπτυχιακή Διατριβή

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΛΙΝΩΝ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΤΗΣ

ΚΥΠΡΟΥ

Φοίβος Ορφανού

Επιβλέπων Καθηγητής

Χαράλαμπος Μπαλής

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών

από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών
του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Νοέμβριος 2020

Περίληψη

Η παρούσα εργασία διερεύνησε μελέτησε αν υπάρχει κάποια διαφοροποίηση στην διαχείριση νοσοκομειακών κλινών για τα έτη 2015 – 2020 στην περιοχή της Κύπρου. Για τον σκοπό αυτό εξετάστηκε αν ο αριθμός ημερών νοσηλείας έχει διαφοροποιηθεί μεταξύ των ετών υποθέτοντας ότι η νοσηρότητα του πληθυσμού παραμένει σταθερή. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από το νοσοκομείο Λεμεσού στην Κύπρο για τον αριθμό ημερών νοσηλείας των ασθενών από το 2015 έως τον Σεπτέμβριο του 2020. Επίσης, συλλέχθηκαν δεδομένα για το φύλο τους και τα νοσοκομειακά τμήματα στα οποία είχαν νοσηλευτεί. Ακόμα, από την στατιστική υπηρεσία της Κύπρου συλλέχθηκαν για τα έτη 2016 – 2018 το ποσοστό κάλυψης κλινών και ο μέσος αριθμός ημερών παραμονής των ασθενών για τα γενικά και τα αγροτικά νοσοκομεία. Επιπλέον, για το 2018 και για τα γενικά νοσοκομεία παρουσιάζεται το ποσοστό κάλυψης ανά τμήμα των γενικών νοσοκομείων. Τέλος, βρέθηκαν και παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με τον αριθμό κλινών για το έτος 2018 για τα γενικά νοσοκομεία στο σύνολο τους αλλά και ανά τμήμα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας διαπιστώθηκε ότι η διαχείριση κλινών στα νοσοκομεία κυμαίνεται σε ικανοποιητικά επίπεδα αλλά με περιθώρια βελτίωσης στα γενικά νοσοκομεία και πολύ μεγάλα περιθώρια βελτίωσης στα αγροτικά νοσοκομεία.

Λέξεις Κλειδιά: διαχείριση κλινών, Covid-19, Κύπρος

Abstract

The present work investigated to study whether there is any difference in the management of hospital beds for the years 2015 - 2020 in the region of Cyprus. For this purpose, it was examined whether the number of days of hospitalization has varied between the years, assuming that the morbidity of the population remains constant. The data were collected from the Limassol hospital in Cyprus for the number of days of hospitalization of patients from 2015 to September 2020. Also, data were collected about their gender and the hospital wards in which they were treated. Also, from the statistical service of Cyprus were collected for the years 2016 - 2018 the percentage of bed coverage and the average number of days of stay of patients for general and rural hospitals. In addition, for 2018 and for general hospitals, the coverage rate per department of general hospitals is presented. Finally, data were found and presented on the number of beds for the year 2018 for general hospitals as a whole and per department. According to the results of the research, it was found that the management of beds in hospitals is at satisfactory levels but with room for improvement in general hospitals and very large margins for improvement in rural hospitals.

Key words: bed management, Covid-19, Cyprus

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω καταρχάς τον καθηγητή μου κ. Χαράλαμπο Μπαλή για την ευκαιρία που μου έδωσε να συνεργαστώ μαζί του για την εκπλήρωση της μεταπτυχιακής μου διατριβής, αλλά και για την αμέριστη βοήθεια του καθ' όλη τη διάρκεια της περάτωσής της.

Ευχαριστώ επίσης θερμά την οικογένεια μου για την στήριξη στην προσπάθεια που κατέβαλα για ολοκλήρωση του μεταπτυχιακού μου.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	1
Κεφάλαιο 1. Διαχείριση Κλινών	7
1.1 Διαχείριση κλινών λόγω κορωνοϊού.....	17
1.1.1 Τροποποίηση στρατηγικών εισαγωγής ή μη εισαγωγής	18
1.1.2 Προσαρμοσμένες στρατηγικές ιεράρχησης στην διαλογή ασθενών.....	20
1.1.3 Διαχείριση χωρητικότητας ΜΕΘ κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19.....	20
1.2 Σύστημα Theory Of Constraints (TOC) για Διαχείριση Κλινών	22
1.3 Διαχείρισης Κλινών στο Sherwood Forest Hospitals NHS Foundation Trust. 25	
1.4 Σύστημα διαχείρισης κλινών της I H I S	27
1.5 Εθνικό Σχέδιο Υπηρεσιών Υγείας στην Αγγλία	28
1.6 I H I S και Δημόσια Νοσηλευτήρια της Κύπρου	30
Κεφάλαιο 2 Μεθοδολογία.....	32
2.1 Στόχος.....	32
2.2 Δεδομένα.....	32
2.3 Ανάλυση.....	32
Κεφάλαιο 3. Αποτελέσματα	33
Συζήτηση.....	53
Συμπεράσματα.....	54
Βιβλιογραφία.....	58

Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1: Ποσοστά Κατάληψης Κλινών ανά Νοσοκομείο	33
Πίνακας 2: Ποσοστά κατάληψης κλινών (%) ανά τμήμα και Γ. Ν. (2018).....	34
Πίνακας 3: Μ. Ο. παραμονής σε ημέρες ανά νοσοκομείο, 2016 - 2018	35
Πίνακας 4 : Αριθμός κλινών ανά νοσοκομείο και τμήμα, (2018).....	36
Πίνακας 5: Αριθμός ασθενών ανά έτος (Γ.Ν. Λεμεσού).....	38
Πίνακας 6: Αριθμός Ασθενών ανά Τμήμα	40
Πίνακας 7: Αριθμός Ασθενών ανά Έτος και Τμήμα.....	41
Πίνακας 8: Αριθμός Ημέρων Νοσηλείας (Γ.Ν. Λεμεσού)	42
Πίνακας 9: Έλεγχος Κανονικότητας	42
Πίνακας 10: Αριθμός Ημέρων Νοσηλείας ανά Έτος	43
Πίνακας 11: Αριθμός Ημέρων Νοσηλείας ανά Τμήμα	45
Πίνακας 12. Μ.Ο νοσηλείας ανά έτος και τμήμα, 2015– 2017, (Γ.Ν. Λ.).....	46
Πίνακας 13. Μ.Ο νοσηλείας ανά έτος και τμήμα, 2018– 2020, (Γ.Ν. Λ.).....	47
Πίνακας 14. Μ.Ο νοσηλείας Γυναικών ανά έτος και τμήμα , 2015 – 2017, (Γ.Ν. Λ)	48
Πίνακας 15. Μ.Ο νοσηλείας Ανδρών ανά έτος και τμήμα , 2015 – 2017, (Γ.Ν. Λ).....	49
Πίνακας 14. Μ.Ο νοσηλείας Γυναικών ανά έτος και τμήμα , 2018 – 2020, (Γ.Ν. Λ)	50
Πίνακας 15. Μ.Ο νοσηλείας Ανδρών ανά έτος και τμήμα , 2018 – 2020, (Γ.Ν. Λ).....	51

Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 1: Αριθμός κλινών ανά νοσοκομείο (2018)	37
Εικόνα 2: Φύλο ασθενών (Γ.Ν.Λ.)	38
Εικόνα 3: Φύλο Ασθενών ανά Έτος (Γ.Ν.Λ.).....	39
Εικόνα 4: Posthoc Έλεγχος.....	44

Εισαγωγή

Σύμφωνα με τους Bittencourt και Hortale (2009), οι επιπτώσεις που προκαλούνται από την υπερπληρότητα των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης περιλαμβάνουν τα κατελιμμένα κρεβάτια, τους ασθενείς στους διαδρόμους και τους χρόνους αναμονής για φροντίδα κατά τη διάρκεια έκτακτων περιστατικών. Αυτές οι συνέπειες υποδεικνύουν τις χαμηλές επιδόσεις του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης εν γένει και ειδικότερα του νοσοκομείου.

Η υπερπληρότητα των κλινών ορίζεται ως «η κατάσταση στην οποία παρεμποδίζεται η λειτουργία των δημόσιων νοσοκομείων κυρίως λόγω του υπερβολικού αριθμού των ασθενών που περιμένουν να εισαχθούν στο νοσοκομείο, λόγω σοβαρότητας της κατάστασης της υγείας τους. Η ασφάλεια και η προστασία της ιδιωτικής ζωής των ασθενών και η απογοήτευση μεταξύ των υπαλλήλων των δημόσιων νοσοκομείων θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στις μελέτες για την υπερπληρότητα των κλινών στα δημόσια νοσοκομεία. Οι ανισορροπίες μεταξύ της ικανότητας των δημόσιων νοσοκομείων και της ζήτησης για εισαγωγή των ασθενών, επηρεάζουν τη ροή των ασθενών στα δημόσια νοσοκομεία. Για να επιλυθεί το πρόβλημα της υπερπληρότητας των κλινών προτείνονται διαφορετικές λύσεις από ερευνητές, όπως το εννοιολογικό μοντέλο της εισροής-απόδοσης / εξόδου των ασθενών (Asplin et al. 2003), η αύξηση των πόρων, η διαχείριση της ζήτησης, η έρευνα λειτουργίας (Hoot & Aronsky, 2008) και ζώνες ταχείας αξιολόγησης (Bullard et al., 2012).

Η υπερπληρότητα των κλινών των νοσοκομείων αποτελεί παγκόσμιο πρόβλημα και αντιπροσωπεύει μια διεθνή κρίση που μπορεί να επηρεάσει την πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη και την ποιότητα των υπηρεσιών. Παρόλο που οι παράγοντες που προκαλούν υπερπληρότητα στις κλίνες των νοσοκομείων είναι πολύπλοκοι και πολυπαραγοντικοί ο βασικός λόγος έγκειται στο ότι είναι πολύ λίγες για τον πληθυσμό που εξυπηρετούν. Παρά τις εμπειρικές ενδείξεις που δείχνουν ότι η υπερπληρότητα των κλινών των νοσοκομείων είναι μια καλά ερευνημένη περιοχή, δεν υπάρχει καθολικά αποδεκτός ορισμός ή μέτρηση της υπερπληρότητας των κλινών των νοσοκομείων (Pascasie & Mtshali, 2014).

Οι Fatovich, Nagree και Sprivulis (2005) ορίζουν την υπερπληρότητα ως μια κατάσταση όπου «λόγω του ότι ο αριθμός των ασθενών που περιμένουν να υποβληθούν σε αξιολόγηση και θεραπεία ή περιμένουν εξιτήριο, υπερβαίνει τη φυσική ικανότητα ή την ικανότητα στελέχωσης του νοσοκομείου». Οι Viccellio, Schneider και Asplin (2008) ορίζουν την υπερπληρότητα των κλινών των νοσοκομείων ως κατάσταση κρίσης που προκύπτει από το νοσοκομείο που χρησιμεύει ως χώρος θεραπείας για τους ασθενείς. Στη μελέτη των Schull και Cookes (2008), η οποία απευθυνόταν στους διευθυντές του τμήματος έκτακτης ανάγκης των νοσοκομείων των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, η υπερπληρότητα των κλινών στα νοσοκομεία χαρακτηριζόταν από τα ακόλουθα στοιχεία: (α) ασθενείς που περιμένουν περισσότερο από 60 λεπτά για να επισκεφτούν έναν γιατρό, β) όλα τα κέντρα έκτακτης ανάγκης που χρησιμοποιούνται για περισσότερο από 6 ώρες ημερησίως, γ) οι ασθενείς τοποθετούνται σε διαδρόμους για περισσότερο από 6 ώρες ημερησίως, δ) οι ιατροί εργάζονται σταθερά για περισσότερο από έξι ώρες χωρίς διάλειμμα, αλλά εξακολουθούν να αδυνατούν να αντιμετωπίσουν το φορτίο των ασθενών, ε) οι αίθουσες αναμονής είναι γεμάτες με ασθενείς οι οποίοι πρέπει να περιμένουν τουλάχιστον έξι ώρες πριν από την παρακολούθηση. Βάσει των παραπάνω γίνεται κατανοητό ότι η υπερπληρότητα αφορά στην μη ικανότητα του νοσοκομείου να εξυπηρετήσει όλους τους ασθενείς.

Η μελέτη της βιβλιογραφίας (Derlet & Richards, 2000, Rowe et al., 2007, Weinick et al., 2008) δεν αναδεικνύει κανέναν παράγοντα που να αναφέρει γιατί συμβαίνει η υπερπληρότητα κλινών στα νοσοκομεία. Σύμφωνα με τους Estey et al. (2003), η υπερπληρότητα κλινών στα νοσοκομεία φαίνεται να είναι προϊόν πολλών σύνθετων εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων, οι περισσότεροι από τους οποίους είναι εκτός ελέγχου του προσωπικού του νοσοκομείου (Pascasie & Mtshali, 2014):

Πιθανές ενεργοποιήσεις της υπερπληρότητας κλινών στα νοσοκομεία.

Η χρήση των νοσοκομείων για περιπτώσεις μη έκτακτης ανάγκης

Υψηλός όγκος ασθενών και ανεπαρκής κλίνες εσωτερικών ασθενών

Αύξηση της πολυπλοκότητας και της οξύτητας του ασθενούς

Έλλειψη προσωπικού ή ακατάλληλη αναλογία προσωπικού νοσηλευτή-ασθενή

Μεγάλη έλλειψη ιατρών για την αντιμετώπιση πολύπλοκων περιπτώσεων που απαιτούν εξειδικευμένη φροντίδα

Διαγνωστικές και παρεπόμενες υπηρεσίες που είναι αναποτελεσματικές

Ανεπαρκείς κοινοτικοί πόροι για την αποτελεσματική διαχείριση των ασθενών που έχουν λάβει εξιτήριο

Υγεία και έλλειψη ανθρώπινων πόρων

Έλλειψη εναλλακτικών συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης που μπορεί να παρέχουν φροντίδα

Καθυστέρηση ως αποτέλεσμα της αναμονής για εργαστηριακές εξετάσεις

Έλλειψη δημόσιας εκπαίδευσης όσον αφορά την κατάλληλη χρήση του νοσοκομείου.

Η βελτιστοποίηση οποιασδήποτε δραστηριότητας πρέπει να ξεκινά με έναν ορισμό της βελτιστοποίησης, καθώς εφαρμόζεται στο πλαίσιο αυτής της λειτουργίας. Ως εκ τούτου, οποιοσδήποτε ορισμός έχει μια αφηγηματική περιγραφή της έννοιας και ένα σύνολο χαρακτηριστικών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προσδιοριστεί ποια βελτιστοποίηση ή οποιοσδήποτε όρος μοιάζει με το πλαίσιο της επιχείρησης. Αυτά τα χαρακτηριστικά τελικά αποτελούν τη βάση για τη μέτρηση της βέλτιστης κατάστασης και είναι κρίσιμης σημασίας. Η βέλτιστη διαχείριση των κλινών μπορεί να οριστεί μέσω ενός συνόλου χαρακτηριστικών. Αυτά περιλαμβάνουν (Balaji & Brownlee, 2009):

- Τυποποιημένους, αρθρωτούς, νοσηλευτικούς στόχους του νοσοκομείου που συνδέονται με την ασφάλεια και την ικανοποίηση των ασθενών και τη χρηματοοικονομική διαχείριση

- Μια επίσημη διαδικασία διαχείρισης κλινών που είναι ορατή σε όλους τους εμπλεκόμενους και όπου όλοι γνωρίζουν το ρόλο του και πώς λειτουργεί η διαδικασία
- Τυπικά πρότυπα διαχείρισης κλινών που συνδέονται με τα σημεία ολοκλήρωσης της δραστηριότητας στη διαδικασία
- Τυπικοί βασικοί δείκτες επιδόσεων (KPI) που ευθυγραμμίζονται με τα βασικά σημεία της διαδικασίας διαχείρισης κλινής όπου συμβαίνουν σφάλματα, καθυστερούν οι εργασίες ή εκτελούνται χειρισμοί
- Οι διαδικασίες διαχείρισης κλινών (αυτοματοποιημένες και χειροκίνητες) που προβλέπουν τη διαθεσιμότητα,
- Σημείο εισαγωγής δεδομένων κοινοποίησης ότι ξεκινά η διαδικασία εκχώρησης κλινής - από την εγγραφή, το ER, τις παραμέτρους, τις κλήσεις ασθενοφόρων κλπ.
- Συστήματα εφαρμογών που παρέχουν όλες τις σχετικές πληροφορίες ασθενών από όλες τις νοσοκομειακές εφαρμογές μέχρι το σημείο εισόδου (Εγγραφή, Ε / Κ ή σχετική κλινική κ.λπ.
- Ορθή εξισορρόπηση και διαχείριση φόρτου εργασίας σε όλες τις υπηρεσίες υποστήριξης για τη διαχείριση των κλινών
- Παρακολούθηση των ασθενών, οι οποίοι πρέπει να αξιολογούνται με βάση τα πρότυπα του νοσοκομείου

Η βελτιστοποίηση πρέπει να πραγματοποιείται σε δύο επίπεδα κατά τη λειτουργία. Το πρώτο από αυτά τα επίπεδα είναι το επίπεδο διεργασίας που είναι μια διασταυρούμενη ή δια-οργανωτική έρευνα για όλα όσα αποτελούν μέρος της διαδικασίας διαχείρισης των κλινών. Το δεύτερο είναι μέσα σε κάθε μία από τις επιχειρηματικές και κλινικές μονάδες που εκτελούν τμήματα της διαδικασίας Διαχείριση Κλινών. Και τα δύο αυτά επίπεδα πρέπει να ληφθούν υπόψη, διότι είναι αρκετά πιθανό να βελτιστοποιηθούν σε επίπεδο διαδικασίας και να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα ροής εργασίας στις επιχειρήσεις και τις κλινικές μονάδες. Επομένως, η βελτιστοποίηση είναι μια εξισορρόπηση μεταξύ των δύο επιπέδων. Για

το λόγο αυτό, η βελτιστοποίηση απαιτεί επαναληπτική προσέγγιση επανασχεδιασμού. Χρησιμοποιώντας εργαλεία BPM, οι επαναλήψεις μπορούν να δημιουργηθούν και να δοκιμαστούν γρήγορα. Αλλά ακόμη και χωρίς τη βοήθεια αυτών των εργαλείων, οι ιδέες πρέπει να δοκιμαστούν και να προωθηθεί η δημιουργικότητα για να βρεθεί η καλύτερη δυνατή λύση. Η βελτιστοποίηση αποκτά επίσης διαφορετικές έννοιες που βασίζονται στην προοπτική του ατόμου που το ορίζει για τη λειτουργία. Ένα παράδειγμα είναι η διαφορά μεταξύ των δημοσιονομικών προοπτικών και της προοπτικής ποιότητας (Di Somma et al., 2015).

Για το λόγο αυτό, ο ορισμός και τα στοιχεία μιας βελτιστοποιημένης λειτουργίας πρέπει να συμφωνηθούν επίσημα από όλους όσους εμπλέκονται στον προσδιορισμό του πότε μια πράξη είναι βέλτιστη. Αυτός ο ορισμός και τα συστατικά μέρη που το περιγράφουν αποτελούν τη βάση για τη μέτρηση της απόδοσης. Χωρίς αυτό, οι απόψεις τυποποίησης διαφέρουν και τα αποτελέσματα της μέτρησης των επιδόσεων είναι ανοικτά στην ερμηνεία. Αφού ταυτοποιηθεί και καθοριστεί, είναι απαραίτητο να καθοριστεί πώς κάθε ένα από τα χαρακτηριστικά στοιχεία ταιριάζει στη ροή εργασίας της λειτουργίας. Αυτή η κατανόηση παρέχει το πλαίσιο και δείχνει πώς μπορεί να μετρηθεί το στοιχείο. Δείχνει επίσης τα μέρη της δραστηριότητας που συμβάλλουν στη μέτρηση και επιτρέπει στην ομάδα να γνωρίζει πώς θα χτίσει τον όγκο, τον χρόνο, τον δείκτη ποιότητας κ.λπ. που μετριοούνται για το στοιχείο. Αυτό είναι το κλειδί για τη δημιουργία μιας φόρμουλας μέτρησης και ενός συστήματος προειδοποίησης μέτρησης. Με αυτό τον τρόπο, το σύστημα μέτρησης απόδοσης υποστηρίζει συνεχή και σε πραγματικό χρόνο αναφορά σε μια κατάσταση που ορίζεται από τη διαχείριση ως βέλτιστη (Balaji & Brownlee, 2009).

Οι ιατροί συνήθως παραπονιούνται για το ότι δεν πέτυχαν να ασχοληθούν με όσους ασθενείς έπρεπε μέσα σε τέσσερις ώρες. Ο κύριος λόγος ήταν η έλλειψη διαθέσιμων νοσοκομειακών κλινών, καθιστώντας δύσκολη την είσοδο των ασθενών (Mayor, 2007). Τα συνηθέστερα προβλήματα που προκαλούνται από την έλλειψη κλινών είναι οι ασθενείς:

- να καταλήγουν
- να περιμένουν πάρα πολύ για θεραπεία

- να μεταφέρονται σε νοσηλευτική μονάδα που μπορεί να μην ειδικεύεται στην ασθένεια ή την κατάσταση του ασθενούς
- να μεταφέρονται σε άλλο νοσοκομείο

Άλλα προβλήματα είναι τα κάτωθι:

- Χειρουργικές επεμβάσεις καθυστερούν ή ακυρώνονται
- Δημιουργούνται θέματα συντονισμού φροντίδας
- Μη ικανοποίηση των ασθενών αλλά και των ιατρών από τις υπηρεσίες που προσφέρουν έμμεση αρνητική επίπτωση στα έσοδα λόγω κακής χρήσης πόρων και εγκαταστάσεων

Η παρούσα μελέτη έχει στόχο να αξιολογήσει τη διαχείριση των νοσοκομειακών κλινών για τα έτη 2015 – 2020 στην περιοχή της Κύπρου. Για τον σκοπό αυτό εξετάζεται αν ο αριθμός ημερών νοσηλείας έχει διαφοροποιηθεί μεταξύ των ετών υποθέτοντας ότι η νοσηρότητα του πληθυσμού παραμένει σταθερή.

Κεφάλαιο 1. Διαχείριση Κλινών

Ο Διαχειριστής κλινών, με βάση την ευρεία έννοια του όρου, αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι και γενικά βασικό μέρος της ευρύτερης διαχείρισης ενός Νοσοκομείου. Ο παρόν εντοπίζει άδειες κλίνες, καθορίζει την εσωτερική κυκλοφορία ασθενών, μειώνει τις πιθανότητες αδικιών στη διαχείριση. Η διαχείριση των κλινών και το άτομο που την καθορίζει χρειάζεται ειδική γνώση και εκπαίδευση για να διαχειριστεί επιτυχημένα το ρόλο του (Μάτσας,2015).

Η διαχείριση των κλινών των νοσηλευτικών ιδρυμάτων είναι ένα θέμα που τα τελευταία χρόνια έχει προσελκύσει έντονο ενδιαφέρον. Αυτό οφείλεται στις μεταρρυθμίσεις που επιχειρούνται παγκοσμίως στον τομέα της υγείας και ειδικότερα στην υγειονομική περίθαλψη αλλά και στην εξέταση των οικονομικών παραμέτρων και διαστάσεων που σχετίζονται με την υγεία. Το ενδιαφέρον έχει γίνει ακόμα πιο έντονο τα τελευταία χρόνια που οι συνέπειες της οικονομικής κρίσης έχουν επηρεάσει και τον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και ένα βασικό ζητούμενο που προκύπτει είναι πως μπορεί να μειωθεί το κόστος που προκύπτει από την νοσηλεία των ασθενών (Bullard et al., 2012).

Τα παραπάνω έχουν εγείρει σημαντικά θέματα που αφορούν τον τρόπο που τα νοσοκομεία εισάγουν και νοσηλεύουν τους ασθενείς λαμβάνοντας υπόψη τόσο την οικονομική όσο και την ποιοτική διάσταση. Στο πλαίσιο αυτό τα νοσοκομεία θα πρέπει να διαμορφώνουν τον κατάλληλο προγραμματισμό προκειμένου να είναι σε θέση να παρέχουν νοσηλεία στους ασθενείς για τον χρόνο που απαιτείται αλλά παράλληλα να συνεχίζουν να τους παρέχουν περίθαλψη και θεραπεία και μετά την έξοδο τους από αυτά. Στο πλαίσιο αυτό ιδιαίτερα σημασία δίνεται και στον τρόπο που οι πόροι μπορούν να μειωθούν μέσω της ορθής διαχείρισης των πόρων. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί ο σωστός προγραμματισμός των χειρουργείων προκειμένου να μην υπάρχουν στη συνέχεια ακυρώσεις που αυξάνουν το κόστος. Με αυτό τον τρόπο τα νοσοκομεία μπορούν να εξασφαλίσουν πολύτιμους πόρους που μπορούν να διαθέσουν στην αναβάθμιση των υπηρεσιών που παρέχουν και στην καλύτερη φροντίδα των ασθενών τους (Anton et al., 2008).

Η σωστή και ορθή διαχείριση των κλινών ενός νοσοκομείου είναι ιδιαίτερα σημαντική, ειδικά για νοσοκομεία που δεν υπάρχει μεγάλη διαθεσιμότητα για την

εξυπηρέτηση των αναγκών των ασθενών. Τα νοσοκομεία που αντιμετωπίζουν και έκτακτα περιστατικά πρέπει να έχουν πάντα διαθέσιμες κλίνες για την αντιμετώπιση τους. Η διάθεση κλινών είναι ιδιαίτερα απαραίτητη σε αυτά τα νοσοκομεία προκειμένου να:

- Μην υπάρχει μεγάλος χρόνος αναμονής στα επείγοντα περιστατικά προκειμένου οι ασθενείς να εξυπηρετούνται άμεσα.

- Να γίνονται όλες οι προγραμματισμένες εισαγωγές και επεμβάσεις και να μην αναγκάζονται τα νοσοκομεία να προχωρούν σε ακυρώσεις γιατί δεν έχουν διαθέσιμες κλίνες για τους ασθενείς.

- Οι εισαγωγές των ασθενών να γίνονται στις κατάλληλες κλίνες που θα καλύψουν τις ανάγκες τους και όχι σε τυχαίες λόγω της έλλειψης χώρου. Για παράδειγμα, οι ασθενείς θα πρέπει να εισάγονται σε κλίνες που ήδη υπάρχουν ασθενείς με το ίδιο φύλο με αυτούς και να μην μπαίνουν άνδρες με γυναίκες γιατί δεν υπάρχει διαθέσιμος χώρος.

Για να αντιμετωπιστούν τα παραπάνω ζητήματα δεν είναι αρκετό απλώς να υπάρχουν αρκετές κλίνες αλλά θα πρέπει να γίνεται σωστά και η διαχείριση τους. Η σωστή διαχείριση είναι σημαντική επίσης γιατί επηρεάζει και την λειτουργία των άλλων τμημάτων και τον τρόπο που αυτά αποδίδουν. Το ζήτημα των κλινών για παράδειγμα επηρεάζει τις αίθουσες για τις οποίες είναι προγραμματισμένα τα χειρουργεία. Αν ακυρωθούν λόγω των κλινών θα υπάρξουν προβλήματα διαχείρισης και λειτουργίας και σε αυτό το τμήμα. Αυτός είναι και ο λόγος που σημαντικά εθνικά συστήματα υγείας στην Ευρώπη αναγνωρίζουν την σημασία του ζητήματος. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί και το εθνικό σύστημα υγείας του Ηνωμένου Βασιλείου που προκειμένου να αντιμετωπίσει το ζήτημα και τις συνέπειες του προσπαθεί να διαμορφώσει ειδικές ομάδες στα νοσοκομεία που θα διαχειρίζονται τις κλίνες (Derlet & Richards, 2000; Rowe et al., 2007; Weinick et al., 2008).

Λόγω του ότι οι εισαγωγές σε ένα νοσοκομείο μπορεί να είναι προγραμματισμένες ή και επείγουσες, πρέπει να υπάρχουν τα κατάλληλα δεδομένα προκειμένου να μπορέσει να υπάρξει προγραμματισμός. Αυτό προϋποθέτει την εισαγωγή στοιχείων και δεδομένων για το σύνολο των εισαγωγών. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να υπάρξει μία σχετική πρόβλεψη που να καλύψει την ζήτηση των

έκτακτων εισαγωγών κυρίως. Η πρόβλεψη δεν μπορεί να είναι απόλυτα και ακριβής αλλά συμβάλλει στο να υπάρχει κάποια διαθεσιμότητα κλινών που θα διατεθούν για τις επείγουσες εισαγωγές χωρίς το νοσοκομείο να χρειαστεί να κάνει ακύρωση σε προγραμματισμένες για να τις καλύψει (Pascasie & Mtshali, 2014).

Η διαχείριση των κλινών συμβάλλει και στην αντιμετώπιση ενός ακόμα ζητήματος και αυτό είναι οι διαφορετικές ανάγκες των ασθενών. Κάθε ασθενής έχει συγκεκριμένες ανάγκες και αυτό σημαίνει ότι δεν θα πρέπει να εισάγεται σε μία κλίνη μόνο γιατί είναι διαθέσιμη. Θα πρέπει ο ασθενής να εισάγεται στην κατάλληλη κλίνη στην οποία μπορούν να καλυφθούν οι ανάγκες του και θα του προσφερθεί η καλύτερη δυνατή φροντίδα και υπηρεσίες. Σημασία έχει επίσης και η αντιμετώπιση των επιθυμιών του ασθενή με σεβασμό. Αυτά σημαίνουν ότι σε ένα νοσοκομείο πρέπει να υπάρχουν αρκετές διαθέσιμες κλίνες προκειμένου να μην γίνονται λάθη ή να επιδεικνύεται στον ασθενή έλλειψη φροντίδας ή σεβασμός (Balaji & Brownlee, 2009).

Η απαραίτητη διαθεσιμότητα των κλινών δεν σημαίνει απαραίτητα και αύξηση τους. Πολλά ευρωπαϊκά νοσοκομεία προσανατολίζονται στην αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος με την σωστή διαχείριση των κλινών που ήδη διαθέτουν. Στο πλαίσιο αυτό γίνεται προσπάθεια να εξασφαλιστεί ότι οι εισαγωγές που γίνονται στα νοσοκομεία είναι οι απαραίτητες και ότι γίνεται ορθή επιλογή τους ενώ παράλληλα οι διαδικασίες νοσηλείας θα διεξάγονται γρήγορα προκειμένου οι ασθενείς να παίρνουν εξιτήριο και οι κλίνες να είναι και πάλι διαθέσιμες (Di Somma et al., 2015).

Παρά το γεγονός ότι αρκετές χώρες στην Ευρώπη ασχολούνται με αυτό το ζήτημα δεν ισχύει το ίδιο και για την Κύπρο. Παρά το γεγονός ότι στα νοσοκομεία της παρατηρείται σημαντική έλλειψη κλινών και δεν είναι σωστά κατανοημένες ενώ υπάρχουν και άλλα σημαντικά προβλήματα που συμβάλλουν στο φαινόμενο, εντούτοις δεν υπάρχει η ερευνητική δραστηριότητα που παρατηρείται σε άλλες χώρες.

Η βιβλιογραφία και η ερευνητική δραστηριότητα που έχει αναπτυχθεί εστιάζει ιδιαίτερα στον ρόλο και στη σημασία του διαχειριστή κλινών. Ο διαχειριστής κλινών (εφεξής διαχειριστής) είναι αυτός που καλείται να ανακαλύψει

ποιες κλίνες είναι κενές καθώς και πως και που θα διατεθούν. Τον ρόλο αυτό μπορεί να τον αναλάβει ένα άτομο του νοσηλευτικού προσωπικού με την προϋπόθεση να έχει γνώσεις και εξειδίκευση στο αντικείμενο. Μπορεί όμως να τον αναλάβει και μία ομάδα στη σύνθεση της οποίας θα υπάρχουν διάφορες ειδικότητες και λόγω των γνώσεων τους μπορούν να βοηθήσουν στην αποτελεσματική χρήση των κλινών και στην αντιμετώπιση των σχετικών προβλημάτων (Boaden et al., 1999).

Ο τρόπος λειτουργίας του διαχειριστή υπαγορεύεται μέσα από διαδικασίες που είναι τυποποιημένες και ο ρόλος του και οι αρμοδιότητες του είναι καθορισμένες. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο διαχειριστής να συνεργάζεται με τους υπόλοιπους εμπλεκόμενους στο θέμα (διοίκηση νοσοκομείου, συνάδελφοι και ασθενείς) αλλά και οι διαδικασίες που ακολουθεί να είναι αξιόπιστες και να διέπονται από διαφάνεια. Ένα παράδειγμα λειτουργίας των διαχειριστών διαφαίνεται στην περίπτωση του νοσοκομείου York στο Ηνωμένο Βασίλειο που απασχολεί συνολικά 14 άτομα για αυτές τις εργασίες. Ευθύνη τους είναι ανά πάσα στιγμή το νοσοκομείο να έχει κενές κλίνες προκειμένου να αντιμετωπίσει τις εισαγωγές που προκύπτουν χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα στις ήδη προγραμματισμένες.

Η διαδικασία διαχείρισης των κλινών δεν είναι εύκολη και αν δεν γίνει σωστά το νοσοκομείο μπορεί να αντιμετωπίσει σημαντικές και μεγάλες δαπάνες. Το κόστος για το νοσοκομείο από την μη εισαγωγή ασθενών, από την παροχή υποβαθμισμένων ποιοτικά υπηρεσιών και από την ακύρωση επεμβάσεων μπορεί να είναι πολύ μεγάλο και με σημαντικές συνέπειες και δεν υπάρχει εναλλακτικός τρόπος αντιμετώπισης τους πέρα από τη σωστή διαχείριση των κλινών (McLean et al., 1995).

Υπάρχουν αρκετά παραδείγματα νοσοκομείων παγκοσμίως που χρησιμοποιούν τη διαχείριση των κλινών σε συνάρτηση με βασικούς στόχους και επιδιώξεις του νοσοκομείου. Για παράδειγμα στο St. Joseph's Health Centre στο Τορόντο του Καναδά (2014), η σωστή διαχείριση των κλινών συνάδει με την αντιμετώπιση των επειγόντων περιστατικών. Λόγω του ότι υπάρχει η τάση οι περισσότεροι ασθενείς να εισάγονται ως έκτακτα περιστατικά, το νοσοκομείο προσπάθησε να διαχειριστεί σωστά τις κλίνες προκειμένου να μπορεί να εισάγει άμεσα σε κλίνες τους ασθενείς των εκτάκτων περιστατικών χωρίς να χρειάζεται να

περιμένουν πολύ χρόνο, να εξυπηρετεί άμεσα τους ασθενείς ώστε να παίρνουν γρήγορα εξιτήριο και τέλος, να καλύπτονται οι ανάγκες των ασθενών ώστε να μην χρειαστεί να εισαχθούν εκ νέου στο νοσοκομείο χωρίς προγραμματισμό γιατί κάτι δεν έγινε σωστά. Το νοσοκομείο έχει εφαρμόσει διαδικασίες που γίνονται βάσει των αναγκών των ασθενών και σε συνεργασία με τις σχετικές υπηρεσίες και διαμορφώνονται εκ των προτέρων ποιες θα ακολουθηθούν, και γι' αυτές ενημερώνονται όλοι συμπεριλαμβανομένων και των συγγενών.

Τα οφέλη της ορθής διαχείρισης των κλινών ενός νοσοκομείου σε επιχειρησιακό επίπεδο έχουν ήδη αποτυπωθεί. Το ίδιο ισχύει και για τα οφέλη των ασθενών σε επίπεδο εισαγωγών και την αντιμετώπιση τους. Τα νοσοκομεία που μπορούν να διαχειριστούν με σωστό και αποτελεσματικό τρόπο τις κλίνες, τις αξιοποιούν όσο το δυνατόν καλύτερα και με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται ότι τόσο οι ασθενείς όσο και οι επαγγελματίες του νοσοκομείου δεν διακινδυνεύουν ενώ οι ανάγκες των ασθενών καλύπτονται χωρίς αναμονές και καθυστερήσεις (Balaji & Brownlee, 2009).

Βασική προτεραιότητα ενός νοσοκομείου πρέπει να είναι ότι τα έκτακτα περιστατικά δεν θα πρέπει να περιμένουν ένα μεγάλο χρονικό διάστημα για να εισαχθούν σε μία κλίνη. Αντίθετα αυτό πρέπει να γίνεται άμεσα από την στιγμή της εκτίμησης των αναγκών του και όχι με πρόχειρο τρόπο και σύμφωνα με τις ανάγκες τους. Για παράδειγμα, οι ασθενείς που αντιμετωπίζουν παθολογικά προβλήματα θα πρέπει να νοσηλεύονται στις αντίστοιχες κλίνες και όχι να καταλαμβάνουν αυτές που αφορούν περιστατικά χειρουργείου. Επιπλέον, θα πρέπει να προγραμματίζεται ο χρόνος νοσηλείας καθώς και ο χρόνος που ο ασθενής θα λάβει εξιτήριο και αυτό να ελέγχεται σε καθημερινή βάση.

Προκειμένου να μην προκύπτουν προβλήματα θα πρέπει παράλληλα οι μετακινήσεις των ασθενών να μην γίνονται χωρίς προγραμματισμό. Αν ένας ασθενής πρέπει να μετακινηθεί από μία κλινική σε μία άλλη αυτό θα πρέπει να γίνεται μετά από συνεργασία μεταξύ τους και προγραμματισμένα και λαμβάνοντας υπόψη τους όλες τις επιπτώσεις που αυτό μπορεί να έχει στη γενικότερη λειτουργία τους.

Πέρα όμως από την σημασία που έχει για τα νοσοκομεία η σωστή διαχείριση των κλινών, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι κοινωνικές συνέπειες. Η μεγάλη

αναμονή των ασθενών και η ακύρωση των προγραμματισμένων επεμβάσεων έχουν σημαντικές επιπτώσεις για τους ασθενείς που δεν λαμβάνουν τις πρόπουσες υπηρεσίες. Αυτό αυξάνει την ευθύνη των νοσοκομείων να αντιμετωπίσουν το ζήτημα έχοντας διαθέσιμες κλίνες προκειμένου να αντιμετωπίσουν τις ανάγκες των ασθενών, είτε αυτές είναι έκτακτες, είτε προγραμματισμένες. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται ότι οι ασθενείς δεν θα περιμένουν πολύ και ότι οι υπηρεσίες που λαμβάνουν είναι υψηλής ποιότητας. Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει:

α) Η διαχείριση των κλινών του νοσοκομείου να γίνεται σύμφωνα με τις ανάγκες του ως οργανισμού γενικότερα και να μην καθορίζεται αποκλειστικά από τους διευθυντές και των ιατρών των κλινικών.

β) Οι ιατροί και οι διευθυντές των κλινικών θα πρέπει να συνεργάζονται τόσο μεταξύ τους όσο και με τους υπόλοιπους επαγγελματίες του νοσοκομείου προκειμένου να γίνεται σωστά η διαχείριση των κλινών και να αυξηθούν τα οφέλη για τους ασθενείς.

γ) Θα πρέπει να υπάρχει σύνδεση και συνεργασία ανάμεσα στις προγραμματισμένες και τις επείγουσες εισαγωγές με τις δεύτερες να έχουν προτεραιότητα αλλά χωρίς να αμελούνται οι πρώτες.

δ) Θα πρέπει να υπάρχει μία ομάδα που να ασχολείται τόσο με τις εισαγωγές όσο και με τα εξιτήρια στο πλαίσιο της διαχείρισης των κλινών. Η ομάδα θα πρέπει να αποτελείται από επαγγελματίες υγείας του νοσοκομείου οι οποίοι όμως θα έχουν λάβει και την κατάλληλη εκπαίδευση πάνω στο θέμα (Howell et al, 2010).

Πέρα από τις κινήσεις και τις διαδικασίες που ακολουθεί το κάθε νοσοκομείο ξεχωριστά για να αντιμετωπίσει το ζήτημα και δεδομένης της έλλειψης τεχνογνωσίας, θα πρέπει να υπάρχει και μία κεντρική πολιτική με την ύπαρξη κατευθύνσεων και οδηγιών που θα πρέπει να ακολουθούν τα νοσοκομεία. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να αναπτύσσονται οδηγίες που να περιλαμβάνουν τους τρόπους που τα νοσοκομεία πρέπει να λειτουργούν προκειμένου να διαχειρίζονται σωστά τις κλίνες που διαθέτουν (Balaji & Brownlee, 2009).

Τα νοσοκομεία που διαχειρίζονται με σωστό τρόπο τις κλίνες τους δεν επιτυγχάνουν μόνο την μείωση του κόστους και των δαπανών αλλά καταφέρνουν να καλύπτουν τις ανάγκες των ασθενών τους παρέχοντας τους ικανοποίηση. Οι

ασθενείς έχουν το δικαίωμα να έχουν πρόσβαση στις κλίνες όταν το χρειάζονται και να λαμβάνουν τις απαραίτητες υπηρεσίες (Kendrick, 1996). Δεδομένων και των επιπρόσθετων προκλήσεων που παρουσιάζονται σήμερα με την μείωση των πόρων και την αύξηση των αναγκών των ασθενών, οι στόχοι της διαχείρισης των κλινών παραμένουν ίδιες και χρονικές αλλά πλέον είναι επιτακτική η επίτευξη τους.

Ο διαχειριστής μπορεί να αποτελέσει έναν πολύ σημαντικό παράγοντα αντιμετώπιση του ζητήματος. Πρώτα απ' όλα οι άνθρωποι που ήδη έχουν εργαστεί σε αυτό το πεδίο έχουν αποκτήσει πολύτιμη εμπειρία που μπορεί να χρησιμοποιηθεί όχι μόνο στη διαχείριση αλλά και στη διατύπωση προβλέψεων που είναι αξιόπιστες και μπορούν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των έκτακτων αναγκών που προκύπτουν. Για παράδειγμα, ο διαχειριστής μπορεί να προβλέψει τις επείγουσες εισαγωγές που μπορεί να υπάρξουν και που θα απαιτήσουν διαχείριση των κλινών όταν υπάρχει αύξηση συγκεκριμένων περιπτώσεων ασθενειών όπως για παράδειγμα οι επιδημίες της γρίπης (Le & Hsia, 2014). Εάν υπάρχει μία επιδημία γρίπης για παράδειγμα είναι δεδομένο ότι θα αυξηθούν τα έκτακτα περιστατικά και οι αντίστοιχες εισαγωγές στα νοσοκομεία και αυτό είναι κάτι που ο διαχειριστής μπορεί να προβλέψει. Προς αυτή την κατεύθυνση σημαντική είναι και η συμβολή των ιατρών του νοσοκομείου λόγω των γνώσεων και της εμπειρίας που έχουν. Οι ιατροί για παράδειγμα είναι σε θέση να ενημερώσουν τον διαχειριστή ποιες είναι οι περίοδοι που οι λοιμώξεις και η γρίπη εμφανίζονται και συνεπώς μπορεί να αυξηθεί ο αριθμός των εισαγωγών. Για τη διαχείριση των κλινών μπορούν επίσης να εφαρμοστούν προγνωστικά μοντέλα που μπορούν να δώσουν μία εκτίμηση των εισαγωγών που μπορεί να υπάρξουν, ακόμα και σε καθημερινή βάση.

Μία σημαντική διαδικασία που θα πρέπει να λαμβάνεται επίσης υπόψη είναι αυτή του εξιτηρίου. Αν το εξιτήριο δεν δοθεί στον κατάλληλο χρόνο τότε επηρεάζεται η συνολικότερη λειτουργία του αλλά και η διαχείριση των κλινών. Αντίθετα, αν ο ασθενής βγει από το νοσοκομείο στον κατάλληλο χρόνο τότε και κλίνες θα υπάρχουν διαθέσιμες χωρίς να υποβαθμίζεται η ποιότητα των υπηρεσιών των ασθενών και επιπλέον και άλλοι ασθενείς θα είναι σε θέση να νοσηλευτούν χωρίς να χρειάζεται να περιμένουν μεγάλο χρονικό διάστημα.

Αν τα εξιτήρια δεν διαχειρίζονται με σωστό τρόπο δημιουργείται μία κλιμακωτή αντίδραση με αρνητικές συνέπειες. Η καθυστέρηση του εξιτηρίου σημαίνει καθυστέρηση και στην εισαγωγή νέων ασθενών, και όλες τις συνεπακόλουθες συνέπειες. Προκειμένου να υπάρχει σωστή διαχείριση των εξιτηρίων και κατά συνέπεια και των κλινών, οι αρχές που πρέπει να ακολουθούν τα νοσοκομεία είναι (Damiani & Dixon, 2001):

- Η διαδικασία του εξιτηρίου να καθορίζεται, εφόσον είναι εφικτό, από την στιγμή που ο ασθενής εισάγεται και οι διαδικασίες να ακολουθούν αυτό το χρονοδιάγραμμα.
- Ο ασθενής θα πρέπει να λαμβάνει εξιτήριο μετά την εκτίμηση των αναγκών που θα έχει και μετά την έξοδο του από το νοσοκομείο.
- Τα τμήματα θα πρέπει να συνεργάζονται μεταξύ τους ώστε να μην υπάρχουν παραπομπές ή μετακινήσεις σε άλλες κλινικές που επηρεάζουν τη χρονική διάρκεια της παραμονής του ασθενούς στο νοσοκομείο.
- Να εφαρμόζονται κοινές και ενιαίες αρχές και διαδικασίες για το εξιτήριο όλων των ασθενών ανεξαιρέτως χωρίς διακρίσεις και διαφοροποιήσεις.

Η αναγκαιότητα της σωστής διαχείρισης των κλινών και δεδομένων των προβλημάτων που υπάρχουν, έχει γίνει αντιληπτή και από το εθνικό σύστημα υγείας της Κύπρου. Στο πλαίσιο αυτό έχουν αρχίσει να υιοθετούνται οι συστάσεις και οι οδηγίες που υπάρχουν σε ευρωπαϊκό επίπεδο (McKinsey & company Inc, 2013). Αυτό με την σειρά του έχει οδηγήσει στη διαμόρφωση αντίστοιχων νομοσχεδίων προκειμένου να αναπτυχθεί η κατάλληλη νομοθεσία βάσει της οποίας λειτουργούν και διαχειρίζονται τα δημόσια νοσοκομεία. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η προσπάθεια εισαγωγής του θεσμού του διαχειριστή των κλινών προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα σε αυτό τον τομέα.

Η διαχείριση των κλινών είναι μια δραστηριότητα των νοσοκομείων που αποσκοπεί στην μη υπερπληρότητα των κλινών. Ωστόσο η ανεπαρκής, αναποτελεσματική διαχείριση των κλινών αποτελεί σοβαρό πρόβλημα για όλα τα νοσοκομεία της χώρας, δημιουργώντας ποικίλα προβλήματα στους ασθενείς, τους νοσηλευτές, τους ιατρούς και τους διαχειριστές. Σε πολλά νοσοκομεία, οι διάδρομοι

είναι γεμάτοι με ασθενείς που περιμένουν να εισαχθούν σε ένα δωμάτιο. Αυτό αναγκάζει τους ιατρούς να μετακινήσουν τους ασθενείς σε άλλα νοσοκομεία. Σε άλλες περιπτώσεις, η κακή διαχείριση κλινών οδηγεί σε περιορισμούς θεραπείας για ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση. Σε όλα αυτά τα σενάρια, η δυσαρέσκεια των ασθενών και των ιατρών είναι το άμεσο αποτέλεσμα, για να μην γίνει λόγος για μακροχρόνια μείωση των εισαγωγών. Κατά καιρούς, η ίδια η ασφάλεια των ασθενών βρίσκεται σε κίνδυνο (Norton et al., 2011).

Ενώ τα ακριβή προβλήματα και τα αποτελέσματά τους μπορεί να ποικίλουν, το γεγονός παραμένει ότι αυτά τα προβλήματα μπορούν να αποφευχθούν. Αν και η αυτοματοποιημένη υποστήριξη μπορεί να βοηθήσει στην αποτελεσματική διαχείριση των κλινών, το κλειδί για κάθε πραγματική βελτίωση έγκειται στην πολυπλοκότητα της ροής εργασιών και στην επιχειρησιακή απόδοση. Ενώ η απόδοση του προσωπικού διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, ο σχεδιασμός και η διαχείριση της διαδικασίας - ή η έλλειψη - πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά προτεραιότητα. Η διαχείριση των κλινών είναι μια συνεχής εξέλιξη που συνήθως δεν ελέγχεται σε επίπεδο διαδικασίας. Συνήθως, οι διαχειριστές αντιμετωπίζουν προβλήματα επιδόσεων που εστιάζουν στο εσωτερικό τους στις ομάδες τους. Ωστόσο, δεδομένης της πολυπλοκότητας των λειτουργιών των νοσοκομείων σήμερα, όλες οι επιχειρησιακές περιοχές είναι αλληλένδετες. Έτσι, οποιαδήποτε σημαντική βελτίωση απαιτεί μια νέα προοπτική - μια διασταυρούμενη άποψη ή μια άποψη διαδικασίας. Από αυτή την άποψη, ολόκληρη η λειτουργία της Διαχείρισης Κλινών είναι ανοιχτή για αναθεώρηση και διαχείριση και οι τυχόν αλλαγές πρέπει να ενσωματωθούν στο έργο και τη ροή εργασίας ολόκληρου του τμήματος (Howell et al., 2010).

Οι παράγοντες που περιπλέκουν τη διαχείριση των κλινών είναι οι εξής (Balaji & Brownlee, 2009):

Έλλειψη ορατότητας και διαχείρισης διαδικασιών από άκρο σε άκρο: Οι δραστηριότητες των διαφόρων τμημάτων που συμβάλλουν στη συνολική λειτουργία διαχείρισης κλινών χωρίζονται χωρίς κανενός είδους διαχειριστή διεργασιών.

Διαλειτουργικότητα εφαρμογών: η κοινή χρήση είναι συνήθως ανεπαρκείς για την υποστήριξη επιχειρησιακών σεναρίων - που καλύπτουν τα τμήματα - με αποτελεσματικό και έγκαιρο τρόπο.

Ακαμπτη εξειδίκευση: Οι ειδικευμένοι νοσηλευτές προσανατολίζονται προς συγκεκριμένους πληθυσμούς ασθενών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα έναν υψηλό βαθμό προσαρμογής και οδηγεί σε έλλειψη ευελιξίας στην ανάθεση των κλινών όταν οι μονάδες φτάσουν στη μέγιστη χωρητικότητά τους.

Αναντιστοιχία ανάθεσης κλινών: Αντιστοίχιση κλινών σε νοσηλευτική μονάδα που ειδικεύεται σε θεραπεία που δεν σχετίζεται με την κατάσταση του ασθενούς. Αυτό συμβαίνει λόγω έλλειψης κλινών και οδηγεί σε πιθανά προβλήματα ασθενών όσον αφορά την ποιότητα της φροντίδας, τις κλινικές εκβάσεις και την αυξημένη διάρκεια παραμονής.

Καθυστερήσεις: Οι ασθενείς συχνά περιμένουν να εισαχθούν στο δωμάτιο ώρες και να τους δοθεί μια κλίνη. Αυτό προκαλεί ένταση.

Σοβαρά υποστηριζόμενες στρατηγικές φροντίδας των ασθενών: Οι μονάδες οργανώνονται για την προοδευτική φροντίδα και η μεταβολή της κατάστασης του ασθενούς χαρακτηρίζεται από μετακίνηση από μια κλίνη σε άλλη.

Μερικά πράγματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τη βελτίωση της διαδικασίας διαχείρισης των κλινών είναι (Balaji & Brownlee, 2009):

Ικανότητα ταυτοποίησης στατιστικών ικανότητας και πληροφοριών για τον ασθενή, όπως εισβολές, απορρίψεις, πληροφορίες δωματίου και βασικά δημογραφικά στοιχεία ασθενών μέσω της δυνατότητας διεπαφής

Ικανότητα υποστήριξης πολλαπλών χρηστών που έχουν συνδεθεί ταυτόχρονα σε πολλαπλές τοποθεσίες

Φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον

Ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο για τη διαθεσιμότητα κλινών

Η υπερπληρότητα των κλινών στα δημόσια νοσοκομεία αποτελεί ένα παγκόσμιο πρόβλημα και έχει χαρακτηριστεί ως εθνική κρίση σε ορισμένες χώρες (Eitel et al., 2010). Τα δημόσια νοσοκομεία και γενικά όλες οι υπηρεσίες υγείας θα πρέπει να οργανώνονται και να λειτουργούν με βάση τον αριθμό των διαθέσιμων κλινών. Η υπερπληρότητα των κλινών οδηγεί στον περιορισμό τους γεγονός που επηρεάζει την υγειονομική περίθαλψη του πληθυσμού (Di Somma et al., 2015). Η υπερπληρότητα κλινών στα νοσοκομεία φαίνεται να είναι προϊόν πολλών σύνθετων

εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων. Η λύση τους έγκειται στη βελτιστοποίηση της δραστηριότητας μέσα από τη διαχείριση των κλινών. Τα οφέλη από τη σωστή διαχείριση των κλινών ασφαλώς αφορά στην ποιοτικότερη παροχή υπηρεσιών υγείας στους ασθενείς, στην επαγγελματική ικανοποίηση των ιατρών, οι οποίοι μπορούν να παράσχουν φροντίδα σε όσους ασθενείς το έχουν ανάγκη και γενικά στην καλύτερη διοίκηση του νοσοκομείου.

1.1 Διαχείριση κλινών λόγω κορωνοϊού

Η καταστροφική πανδημία που έπληξε τον παγκόσμιο πληθυσμό προκάλεσε μια άνευ προηγουμένου εισροή ασθενών στις ΜΕΘ, εγείροντας δεοντολογικούς προβληματισμούς όχι μόνο σχετικά με τις αποφάσεις σε σχέση με την διαλογή ως προς την προτεραιότητα της σοβαρότητας των ασθενών και τη μηχανική υποστήριξη της ζωής, αλλά και σχετικά με τις οικογενειακές επισκέψεις και την ποιότητα της υποστήριξης στο τέλος της ζωής. Αυτά τα συστατικά ενδέχεται να ανατρέψουν τις ηθικές αρχές μας, να οξύνουν τα ηθικά μας διλήμματα και να οδηγήσουν σε καταστάσεις σοβαρής δυστυχίας των φροντιστών. Έχουν γίνει προτάσεις για τον εξορθολογισμό των πολιτικών σε σχέση με την διαλογή των ασθενών σε συνδυασμό με ηθικές αιτιολογήσεις. Ωστόσο, ανεξάρτητα από την οπτική προσέγγισης, η ανισορροπία μεταξύ χρηστικής και ατομικής ηθικής οδηγεί σε δυσεπίλυτες δυσκολίες που πρέπει να ξεπεράσουν οι λειτουργοί υγείας .

Στην καθημερινή τους πρακτική, οι λειτουργοί υγείας στις ΜΕΘ συνηθίζουν να αντιμετωπίζουν ηθικά ζητήματα που σχετίζονται με την εισαγωγή ή τη μη εισαγωγή στην ΜΕΘ, την κράτηση ή την ανάκληση της μηχανικής υποστήριξης ζωής και την επικοινωνία με τις οικογένειες. Η καταστροφική πανδημία που έπληξε τον παγκόσμιο πληθυσμό προκάλεσε μια άνευ προηγουμένου εισροή σοβαρών ασθενών με σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας που υπερβαίνουν δραματικά την ικανότητα των ΜΕΘ σε επίπεδο κλινών σε πολλές χώρες. Ως αποτέλεσμα, τέσσερις νέες επιλογές που δεν εφαρμόστηκαν μέχρι σήμερα εξετάστηκαν με κοινό στόχο τη διάσωση ενός μέγιστου αριθμού ζώων: να δοθεί προτεραιότητα σε κλίνες ΜΕΘ σε ασθενείς με την καλύτερη πρόγνωση, να αυξηθεί με κάθε κόστος ο αριθμός των μονάδων ΜΕΘ δημιουργώντας έτσι κλιμακούμενες

ΜΕΘ, να οργανωθεί η μεταφορά σε απομακρυσμένες ΜΕΘ με περισσότερες κλίνες διαθέσιμες ή να επιταχυνθεί η απόσυρση της μηχανικής υποστήριξης ζωής στις ΜΕΘ. Επιπλέον, για την προστασία των συγγενών των ασθενών, οι επισκέψεις για τις οικογένειες απαγορεύτηκαν ή ήταν εξαιρετικά περιορισμένες και η επαρκής επικοινωνία μεταξύ των λειτουργών υγείας και των οικογενειών διακόπηκε, εξουδετερώνοντας περισσότερα από 20 έτη ερευνών με στόχο τη βελτίωση της αλληλεπίδρασης με τις οικογένειες και την ποιότητα της φροντίδας κατά τη διάρκεια του τέλους της ζωής του ασθενούς. Επιπλέον, δεδομένου ότι οι περισσότερες εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης χρησιμοποιούνταν για ασθενείς με Covid-19, η κατάσταση προκάλεσε επίσης ανησυχίες στο εσωτερικό των ΜΕΘ για ασθενείς χωρίς Covid-19 που χρήζουν εισαγωγής στην ΜΕΘ (Davidson et al., 2017).

Σε μια τέτοια κρίση, υπάρχουν συστατικά που ενδέχεται να ανατρέψουν τις ηθικές αρχές μας, να οξύνουν τα ηθικά μας διλήμματα και να οδηγήσουν σε καταστάσεις που ταλαιπωρούν τους φροντιστές (White & Lo, 2020). Αντιμέτωποι με αυτές τις βαθύτατες αλλαγές στη διαχείριση των ασθενών, οι λειτουργοί υγείας στις ΜΕΘ ήταν απροετοίμαστοι εξαιτίας της έντασης εργασίας, της έλλειψης άμεσα διαθέσιμων κλινών και της πιθανότητας μεταφοράς ασθενών για τους οποίους θα έπρεπε αργότερα να λάβουν αποφάσεις εξαιρετικά αντίθετες με τις βασικές ηθικές αρχές (White & Lo, 2020).

1.1.1 Τροποποίηση στρατηγικών εισαγωγής ή μη εισαγωγής (διαλογή ασθενών βάσει προτεραιότητας)

Η μαζική εισροή ασθενών έθεσε ερωτήματα σχετικά με την ενδεχόμενη τροποποίηση των κριτηρίων εισαγωγής εις βάρος των πιο ευάλωτων πληθυσμών. Η απόφαση άρνησης της εισαγωγής ενός σοβαρά άρρωστου ασθενούς σε μια ΜΕΘ αποτελεί σύνηθες κομμάτι του έργου των ιατρών στις ΜΕΘ. Έχουν εκπονηθεί κατευθυντήριες γραμμές για να διασφαλιστεί η δικαιοσύνη, να αποφευχθεί η παράλογη ισχυρογνωμοσύνη και να διασφαλιστεί ο σεβασμός των επιθυμιών του ασθενούς και η διαφάνεια με τις οικογένειες (Truog et al., 2008). Θεωρητικά, ακόμη και κατά τη διάρκεια μιας επιδημίας, η λήψη αποφάσεων για την εισαγωγή ασθενών πρέπει να είναι ταυτόσημη με αυτήν μιας μεθόδου λήψης αποφάσεων που εφαρμόζεται συνήθως. Ωστόσο, ο αριθμός των αιτήσεων εισαγωγής που

υποβλήθηκαν σε μια εποχή εξαιρετικά περιορισμένης έλλειψης κλινών ΜΕΘ αυξήθηκε δραματικά.

Έχει αποδειχθεί ότι σε περίπτωση έλλειψης κλινών ΜΕΘ, τα κριτήρια για την επιλογή των ασθενών τροποποιούνται, ενώ οι ασθενείς θεωρούνται συχνότερα ότι χρήζουν κυρίως παρηγορητική φροντίδα. Είναι επίσης απαραίτητο να υπογραμμιστεί ο αυξημένος κίνδυνος θνησιμότητας για ασθενείς που δεν μπορούν να εισαχθούν σε ΜΕΘ λόγω έλλειψης κλινών, ανεξάρτητα από τη δευτεροβάθμια πορεία που υιοθετήθηκε: καθυστερημένη εισαγωγή, μεταφορά σε άλλη μακρινή μονάδα ή εισαγωγή σε λιγότερο εξειδικευμένη μονάδα (Robert et al., 2015).

Αντιμέτωποι με τη μαζική εισροή ασθενών και την υπερβολική έλλειψη κλινών ΜΕΘ, ο θεωρητικός κίνδυνος «θυσίας των πιο ευάλωτων ασθενών» συγκλονίζει τις ηθικές μας πεποιθήσεις. Στο παρόν, έχει προταθεί ένα σχέδιο διαλογής των ασθενών με ηθικές αιτιολογήσεις για τη μεγιστοποίηση του οφέλους για τον μεγαλύτερο αριθμό ανθρώπων. Αν εφαρμοζόταν το σχέδιο, η χρηστική ηθική θα υπερίσχυε της ατομικής ηθικής και θα χρησιμοποιούσε τα μέσα που είναι λιγότερο περιοριστικά στην ατομική ελευθερία ενόψει της επίτευξης του στόχου της δημόσιας υγείας. Με άλλα λόγια, έχει υπάρξει μια άνευ προηγουμένου δραματική εμπειρία στην οποία, λόγω της συμπίεσμένης χρονικότητας, της επιδείνωσης των συναισθηματικών παραγόντων και της μαζικής εισροής ασθενών, επιλέγεται ο δείκτης ταξινόμησης εις βάρος μιας λογικής στρατηγικής. Μια τέτοια κατάσταση είναι πιθανό να έρχεται σε αντίθεση με τις ηθικές μας αξίες που βασίζονται στη φροντίδα. Πράγματι, εκτός από τα στοιχεία που συνδέονται με την έλλειψη διαθέσιμων κλινών, διάφοροι παράγοντες στη διαδικασία λήψης αποφάσεων αποτέλεσαν πηγή ανησυχίας: μείωση του ελάχιστου χρόνου που απαιτείται για τη λήψη περιστασιακών αποφάσεων «ζωής ή θανάτου», μείωση λόγω των μέτρων περιορισμού του απαραίτητου χρόνου με τους συγγενείς και πίεση από τη συνεχή ροή των ασθενών ΜΕΘ (Brown et al., 2020).

1.1.2 Προσαρμοσμένες στρατηγικές ιεράρχησης στην διαλογή ασθενών

Παράλληλα με την ιατρική σε περιπτώσεις πολέμου ή καταστροφών, έχουν προταθεί στρατηγικές ιεράρχησης. Αν και μια τέτοια ιεράρχηση υποτίθεται ότι δεν έρχεται σε αντίθεση με τα ηθικά ζητήματα της πρόσβασης στη ΜΕΘ, σε μια συγκεκριμένη επιδημία, αυτή η προσέγγιση έρχεται σε αντίθεση με τις αρχές μας, στο βαθμό που επιτρέπει στη χρηστική ηθική να υπερισχύει της ηθικής που βασίζεται στην προσωπικότητα. Σε αυτήν τη στρατηγική, το να κάνεις το καλύτερο για τον μεγαλύτερο αριθμό μπορεί να είναι ανεπαρκές στον βαθμό που αγνοεί άλλους ηθικά σχετικούς λόγους. Μεταξύ των ηθικών αρχών, η πρόβλεψη του αριθμού των ετών ζωής πρέπει να τεθεί ως κριτήριο επιλογής προτεραιότητας, που σημαίνει ότι τα νεότερα άτομα πρέπει να λάβουν προτεραιότητα, εφαρμόζοντας έτσι την αρχή του κύκλου ζωής στις αποφάσεις κατανομής. Ωστόσο, αυτό φαίνεται να είναι μόνο το λιγότερο κακό των υφιστάμενων ή προτεινόμενων αιτιολογήσεων (Biddison et al., 2019).

1.1.3 Διαχείριση χωρητικότητας ΜΕΘ κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19

χρησιμοποιώντας προσομοίωση διαδικασίας

Νοσοκομεία σε όλο τον κόσμο καινοτομούν τις διαδικασίες τους για να διαχωρίσουν τους ασθενείς με COVID-19 από τους ασθενείς χωρίς COVID-19. Η χωρητικότητα μονάδας εντατικής θεραπείας (ICU) για ασθενείς με COVID-19 έχει επεκταθεί μετατρέποντας μονάδες φροντίδας μετά την αναισθησία (PACU) σε ICU, ανάπτυξη παρόχων φροντίδας από OR σε ICU και πολλές άλλες καινοτομίες σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές. Περαιτέρω ικανότητα έχει επιτραπεί με τον επαναπρογραμματισμό μη επείγουσας επιλογής χειρουργικών επεμβάσεων ή, γενικότερα, από μαθήματα από προηγούμενες αναφορές επιδημιών όπως αυτή της γρίπης (Sprung et al., 2010).

Τα επιδημικά μοντέλα που περιγράφουν τον τρόπο «ισοπέδωσης της καμπύλης» με πρωτοβουλίες δημόσιας υγείας εστιάζουν στη ζήτηση για υπηρεσίες φροντίδας. Έχει αναπτυχθεί ένα απλό μοντέλο προσομοίωσης ασθενών (που ονομάζεται icu-covid-sim) το οποίο διερευνά την πλευρά της προσφοράς:

υποστηρίζει αποφάσεις νοσοκομειακού και περιφερειακού σχεδιασμού για «αύξηση του φραγμού» με δραστηριότητες επέκτασης χωρητικότητας ICU και το έχουν αναπτύξει στον ιστό για άλλη χρήση. Η ανάγκη για ένα τέτοιο εργαλείο προσαρμοσμένο για να υποστηρίζει τη λήψη αποφάσεων σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο τονίζεται από την υψηλή μεταβλητότητα των αριθμών κλινών κρίσιμης φροντίδας σε όλες τις γεωγραφικές περιοχές (Rhodes et al., 2012)..

Το εργαλείο icu-covid-sim χρησιμοποιεί προσομοιώσεις ροής ασθενούς. Περιγράφει το μέγιστο ποσοστό ασθενών με COVID-19 που μπορεί να αντιμετωπιστεί για έναν δεδομένο αριθμό κλινών ICU αφιερωμένο σε ασθενείς με COVID-19, σε συνάρτηση με το ποσοστό άφιξης των ασθενών με COVID-19, την κατανομή της διάρκειας παραμονής τους (LOS), και τον αριθμό των κλινών ICU που προορίζονται για ασθενείς με COVID-19.

Το Σχήμα 1 δείχνει την έξοδο για μια σειρά μεγεθών ICU για ασθενείς με COVID-19. Η μέγιστη μέση απόδοση των ασθενών με COVID-19 μπορεί να είναι μικρότερη από το μέσο ποσοστό άφιξης λόγω του αποκλεισμού του κρεβατιού που σχετίζεται με την τυχαιότητα στους χρόνους άφιξης και την απώλεια κάθε ασθενή. Από το σχήμα, για παράδειγμα, μπορούμε να δούμε ότι με 60 κρεβάτια COVID-19 ICU, περίπου 5,5 ασθενείς με COVID-19 / ημέρα μπορούν να τα καταφέρουν εάν φτάσουν 6,0 τέτοιοι ασθενείς / ημέρα. Οι άλλοι ασθενείς θα πρέπει να παραπεμφθούν σε άλλη εγκατάσταση λόγω αποκλεισμού κρεβατιών, με αυτήν την ικανότητα.

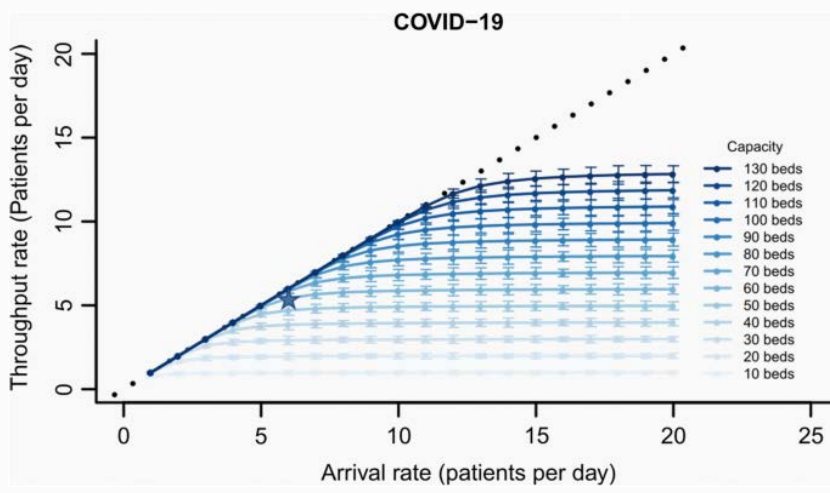


Figure 1

Ο μέσος ρυθμός απόδοσης σε μακροχρόνια COVID ασθενείς ανά ημέρα σε συνάρτηση με το ποσοστό άφιξης και την ικανότητα κλίνης είναι ο αριθμός των ασθενών ανά ημέρα που μπορούν να περάσουν από το σύστημα. Τα ποσοστά απόδοσης του ασθενούς ισούνται με τα ποσοστά άφιξης του ασθενούς (η διαγώνια διακεκομμένη γραμμή) εάν όλοι οι ασθενείς επρόκειτο να γίνουν δεκτοί στη ΜΕΘ, αλλά είναι μικρότερος από το ποσοστό άφιξης λόγω του αποκλεισμού του κρεβατιού. Το αστέρι αντιπροσωπεύει ένα παράδειγμα κάτω από 60 διαθέσιμα κρεβάτια όπου περίπου 5.424 ασθενείς με COVID-19 / ημέρα μπορούν να περάσουν αν φτάσουν 6,0 τέτοιοι ασθενείς / ημέρα. Οι ράβδοι αντιπροσωπεύουν στοχαστική παραλλαγή σε μια προσομοιωμένη διάρκεια 3 μηνών μιας πανδημίας

Σε επίπεδο νοσοκομείου, το εργαλείο μπορεί να ενημερώνει αποφάσεις σχετικά με τον αριθμό των ασθενών COVID-19 που μπορούν να αντιμετωπιστούν. Σε περιφερειακό επίπεδο, μπορεί κανείς να προβλέψει τη χρήση των εργαλείων για περιφερειακά νοσοκομεία για να υπολογίσει πόσες παραπομπές σε ένα κεντρικό νοσοκομείο μπορεί να αναμένεται, για οποιοδήποτε δεδομένο επίπεδο ζήτησης για COVID-19 ICU (Zhou et al., 2020).

Σε σχέση με τη διαχείριση της πανδημίας και γενικότερα σε σχέση με τη χρήση προγραμμάτων διαχείρισης, ένα βασικό πρόγραμμα προς ανάπτυξη και εφαρμογή είναι το TOC. Βάση του παρόντος προγράμματος δίνεται η δυνατότητα διαχείρισης διαδικασιών, ορισμού προβλημάτων και εμποδίων σε μια οποιαδήποτε διαδικασία όπως είναι για παράδειγμα στη παρούσα ενότητα η διαχείριση της πανδημίας. Το παρόν συμβάλει στη διαχείριση της παραγωγικής διαδικασίας, στη διαχείριση των φαρμάκων και σε βάθος χρόνου θα βοηθήσει στη διαχείριση και χρήση των εμβολίων(Dettmer,2003).

1.2 Σύστημα Theory Of Constraints (TOC) για Διαχείριση Κλινών

Το TOC μπορεί να θεωρηθεί ως μοντέλο του οποίου στόχος είναι η διαχείριση των οργανισμών μέσω του εντοπισμού των περιορισμών (Goldratt, 1990). Ένας περιορισμός είναι οτιδήποτε εμποδίζει ένα σύστημα να επιτύχει υψηλότερη απόδοση σε σχέση με τον στόχο του (π.χ., τον πιο αδύναμο σύνδεσμο σε μια αλυσίδα ή έναν περιοριστικό παράγοντα, Goldratt, 1990). Οι περιορισμοί πρέπει να

προσδιοριστούν επειδή αυτοί θα καθορίσουν την απόδοση του συστήματος στο σύνολό του. Είτε τα άτομα ελέγχουν τους περιορισμούς είτε ελέγχονται από τους περιορισμούς. Ένας περιορισμός δεν είναι ούτε καλός ούτε κακός καθ' αυτός. Ωστόσο, η επιδίωξη καλύτερης απόδοσης για ένα σύστημα παραγωγής απαιτεί τη διαχείριση του με τον καλύτερο δυνατό τρόπο (Goldratt, 1990). Η διαδικασία εστίασης του TOC επιτρέπει τον εντοπισμό σημείων συμφόρησης και επιτρέπει τη διαχείρισή τους.

Τα σημεία συμφόρησης είναι περιορισμοί στην απόδοση του συστήματος στο σύνολό του. Ένας πόρος συμφόρησης είναι εκείνος του οποίου η ικανότητα να παράγει αξία είναι χαμηλότερη από τη ζήτηση που τίθεται σε αυτόν. Ένας πόρος περιορισμένης χωρητικότητας (CCR) έχει ονομαστικά υψηλότερη ικανότητα παραγωγής αξίας από τη ζήτηση που τίθεται σε αυτόν. Ωστόσο, η απόδοσή του επηρεάζεται από τη μέγιστη ζήτηση, δημιουργώντας έτσι μια πιθανή συμφόρηση. Με τη σειρά τους, τα σημεία συμφόρησης είναι εκείνα των οποίων η χωρητικότητα είναι υψηλότερη από τη ζήτηση που τους παρέχεται (De Souza et al., 2016).

Το TOC εφαρμόστηκε αρχικά σε βιομηχανικά συστήματα για τη βελτίωση των διαδικασιών. Επί του παρόντος, οι έννοιες και οι αρχές του χρησιμοποιούνται σε οργανισμούς σε διάφορους τομείς, όπως η λογιστική, η αεροδιαστημική, η αυτοκινητοβιομηχανία, η παροχή συμβουλών, η άμυνα, η υγεία, η τεχνολογία, η κατασκευή, η εξόρυξη, οι τηλεπικοινωνίες, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και την εκπαίδευση. Σύμφωνα με τους Sadat et al. (2013), ο σχετικός αριθμός εφαρμογών TOC που αναφέρονται στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης είναι χαμηλός. Στην Αγγλία, το TOC εφαρμόστηκε με επιτυχία για να μειώσει τις μεγάλες λίστες αναμονής που διαχειρίζεται η Εθνική Υπηρεσία Υγείας (NHS, Phipps, 1999). Παρουσιάζοντας τις ιδέες ότι ο βασικός στόχος των οργανισμών είναι η δημιουργία πλούτου και ότι τουλάχιστον ένας περιορισμός (φυσικός ή μη φυσικός) θα είναι πάντα παρών. Για την αντιμετώπιση αυτών των περιορισμών ορίστηκε η διαδικασία σκέψης (TP) απαντώντας στις τρεις θεμελιώδεις ερωτήσεις που αντιμετωπίζει κάποιος όταν ασχολείται με περιορισμούς (De Souza et al., 2016):

Τι να αλλάξει;

Γιατί να αλλάξει; και

Πώς να προκληθεί η αλλαγή;

Απαντώντας σε αυτά τα τρία ερωτήματα, είναι δυνατόν να αναγνωριστεί ότι η απόδοση της αλυσίδας αξίας που περιλαμβάνει τις δραστηριότητες που δημιουργούν πλούτο υπαγορεύεται από τη διαχείριση των περιορισμών της, η οποία καθιερώνει τη μεγιστοποίηση αυτών των πόρων. Προς το σκοπό αυτό, προτείνεται η απάντηση στα πέντε βήματα εστίασης TOC ως εξής (De Souza et al., 2016):

Βήμα 1: Προσδιορίστε τους περιορισμούς του συστήματος. Θα υπάρχει πάντα ένας πόρος που περιορίζει τη μέγιστη ροή και ένας αδύναμος σύνδεσμος θα υπάρχει πάντα στην αλυσίδα. Σε αυτό το πρώτο βήμα, πρέπει να προσδιοριστούν οι υπάρχοντες περιορισμοί στο σύστημα. Δεν είναι δυνατόν να αυξηθεί η απόδοση του συστήματος ή η ισχύς της αλυσίδας χωρίς να προσδιοριστεί ο ασθενέστερος σύνδεσμος, ο οποίος καθορίζει την ισχύ του. Μόλις εντοπιστεί η περιορισμένη χρήση, η χρήση του θα πρέπει να μεγιστοποιηθεί. Σύμφωνα με τον Groop (2012), τα κέρδη μπορούν να αυξηθούν χωρίς να χρειάζεται να επενδύσουν σε πρόσθετους πόρους μέσω της αποτελεσματικής διαχείρισης αυτών των σημαντικών σημείων μόχλευσης.

Βήμα 2: Αποφασίστε πώς να εξελίξετε τους περιορισμούς του συστήματος. Η ουσία του Βήματος 2 είναι να μεγιστοποιηθεί η απόδοση του συστήματος λαμβάνοντας υπόψη τον περιορισμό (δηλαδή, επιτυγχάνοντας το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα σε αυτήν την κατάσταση). Αφού αποφασίσει πώς να διαχειριστεί τους περιορισμένους πόρους, προκύπτει το ζήτημα σχετικά με το τι πρέπει να γίνει με τη συντριπτική πλειονότητα των πόρων που δεν έχουν περιορισμούς.

Βήμα 3: Υποβολή όλων των άλλων στην προηγούμενη απόφαση. Οι περιορισμένοι πόροι (δηλαδή, σημεία συμφόρησης) καθορίζουν την απόδοση του συστήματος. Άλλοι πόροι πρέπει να λειτουργούν με το ρυθμό του περιορισμού (όχι πιο γρήγορα ή πιο αργά). Τα υλικά δεν πρέπει να λείπουν για τον περιορισμό λειτουργίας, διαφορετικά ο ρυθμός θα σταματήσει και η απόδοση του συστήματος στο σύνολό της θα επηρεαστεί αρνητικά. Ανεξάρτητα από τον τύπο του περιορισμού, πρέπει να ακολουθηθεί ένας τρόπος μείωσης της περιοριστικής επίδρασής του στο σύστημα.

Βήμα 4: Αύξηση των περιορισμών του συστήματος. Αύξηση των περιορισμών του . Εάν, μέχρι το τέλος του τρίτου βήματος, υπάρχει περιορισμός,

πρέπει να αυξηθεί ή να ξεπεραστεί, προσθέτοντας έτσι περισσότερους πόρους στο σύστημα. Αυτό το βήμα συνεπάγεται την επένδυση περισσότερων στον περιορισμό με την απόκτηση περισσότερων μηχανών, την πρόσληψη ατόμων, την αύξηση του αριθμού των αλλαγών και ούτω καθεξής.

Βήμα 5: Εάν ο περιορισμός έχει σπάσει, επιστρέψτε στο Βήμα 1 και μην αφήσετε την αδράνεια να περιορίσει το σύστημα. Εάν ξεπεράστηκε ένας περιορισμός στο προηγούμενο βήμα, πρέπει να γίνει επιστροφή στο πρώτο βήμα και να ξεκινήσει ξανά επειδή σίγουρα πρέπει να σπάσει ένας νέος περιορισμός. Η εταιρεία πρέπει να ξέρει πώς να ζει με περιορισμούς. Η παράβλεψή τους θα ήταν σημαντικό λάθος. Θα πρέπει να αναγνωρίζονται και να διαχειρίζονται έτσι ώστε να γίνουν μια ευκαιρία για την μόχλευση της επιχείρησης.

1.3 Διαχείρισης Κλινών στο Sherwood Forest Hospitals NHS Foundation Trust

Ένας από τους πρωταρχικούς και σημαντικούς σκοπούς ενός Νοσοκομείου είναι η εξασφάλιση γρήγορης και σωστής διακίνησης των ασθενών, εξασφαλίζοντας έτσι ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών, ελαχιστοποίηση χρόνου αναμονής αλλά και παραμονής, βελτιωμένη φροντίδα, ικανοποίηση ασθενών και λειτουργών και χαμηλότερο κόστος κατά την διάρκεια νοσηλείας στο νοσοκομείο.

Το Sherwood Forest Hospitals NHS Foundation Trust είναι ο κύριος πάροχος οξείας νοσοκομειακής περίθαλψης στο Central Nottinghamshire, και εξυπηρετεί δύο γενικά νοσοκομεία, το King's Mill Hospital στο Sutton-in-Ashfield και το Newark Hospital. Είχε παρατηρηθεί ότι ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες όπου οι εισαγωγές και η ανάγκη για περίθαλψη ήταν αυξημένη, η ποιότητα της φροντίδας ήταν μειωμένη με αποτέλεσμα να δημιουργούνται σοβαρά προβλήματα στους ασθενείς, στους λειτουργούς υγείας και ασφαλώς στο ίδιο τον οργανισμό που έβλεπε την μείωση της ποιότητας αλλά και της επιβάρυνση της οικονομικής του κατάστασης.

Με τις παρεχόμενες υπηρεσίες του Sherwood Forest Hospitals NHS Foundation Trust το τμήμα επειγόντων και εκτάκτων περιστατικών προσπάθησε να επιτύχει τη ροή των ασθενών μέσω βέλτιστων πρακτικών στη διαχείριση κρεβατιών. Πρώτιστος στόχος ήταν η ενεργή συμμετοχή του προσωπικού στην προσπάθεια αυτή

για αλλαγή. Στη συνέχεια μελετήθηκαν οι λόγοι επίσκεψης των ασθενών στο νοσοκομείο και αξιολογήθηκε η δομή, οι διαδικασίες και η αποτελεσματικότητα της ομάδας διαχείρισης κλινών.

Οποιαδήποτε πρωτοβουλία και διαδικασία βελτίωσης έπρεπε να πραγματοποιηθεί ταυτόχρονα σε όλους τους τομείς και θα είχε το θεμιτό αποτέλεσμα μόνο εάν το κλινικό προσωπικό είχε δεσμευτεί πλήρως να θέσει στο επίκεντρο τον ασθενή. Διαπιστώθηκε ότι, λόγω κακών διεργασιών και συστημάτων πληροφοριών, η ομάδα διαχείρισης άνθρωποι δούλευαν σε σιλό, λαμβάνοντας αποφάσεις μεμονωμένα, όπως η προστασία της κενής χωρητικότητας στο θάλαμο τους, χωρίς να εξετάσουν ή να κατανοήσουν τις συνέπειες στα άλλα τμήματα του νοσοκομείου. Μαζί με την έλλειψη λογοδοσίας και ελέγχων, αναπτύχθηκε μια κουλτούρα κατηγορίας που αποθάρρυνε τα άτομα να είναι ανοιχτά ή να αναλάβουν την ευθύνη των πράξεων τους.

Για την επίτευξη των στόχων και λύση των προβλημάτων είχαν τεθεί σε εφαρμογή τα πιο κάτω:

- Συνεργασία με όλο το προσωπικό από όλες τις ειδικότητες και όλα τα επίπεδα του νοσοκομείου, συμπεριλαμβανομένων αχθοφόρων, υπηρεσιών ασθενοφόρων και κοινοτικής φροντίδας με κατάθεση των απόψεων τους.
- Οι σωστοί άνθρωποι στην κατάλληλη θέση την κατάλληλη στιγμή.
- Διευκρίνιση των ρολών και των ευθυνών εκάστου, καταγραφή και δημοσίευση των δεδομένων.
- Επιμόρφωση του πληθυσμού. Σωστή χρήση των νοσοκομείων και των τμημάτων επειγόντων περιστατικών.
- Σύστημα που προσφέρει στην Διοίκηση στην εύκολη πρόσβαση και ενημέρωση για την πληρότητα του νοσοκομείου και των ελευθέρων κλινών.
- Συμμετοχή και συμβολή όλων στην επίτευξη του κοινού στόχου.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της συγκεκριμένης παρέμβασης για την διαχείριση των κλινών ήταν:

- ❖ Ο χρόνος θεραπείας στο ΤΕΠΑ έχει μειωθεί κατά 57%.
- ❖ Οι ασθενείς που παραμένουν στο τμήμα βραχείας νοσηλείας μειώθηκαν κατά 56%.

- ❖ Μείωση κόστους κατά 72%
- ❖ Λιγότερος χρόνος στη διαχείριση κλινών
- ❖ Ακυρωθείσες προγραμματισμένες εισαγωγές και χειρουργεία μειωθήκαν κατά 23%
- ❖ Οι ασθενείς τοποθετούνται στις σωστές κλίνες
- ❖ Οι ασθενείς σπάνια παραμένουν στο ΤΕΠΑ πάνω από 4 ώρες
- ❖ Μειωθήκαν οι εισαγωγές κατά 31%
- ❖ Μειώθηκε η χρήση των ασθενοφόρων

Οι λειτουργοί υγείας έχουν πάρει πλέον τον έλεγχο στα χεριά τους, συνεργάζονται και χρησιμοποιούν τη γνώση τους για την επίλυση προβλημάτων στο το δικό τους επίπεδο. Ως αποτέλεσμα, ο νοσηλευτικός χρόνος που αφιερώνετε στη διαχείριση της ροής των ασθενών έχει μειωθεί δραστικά, επιτρέποντάς τους να επικεντρωθούν στην ποιοτική φροντίδα των ασθενών το οποίο έχει σαν αποτέλεσμα την δική τους ψυχολογική ενίσχυση.

1.4 Σύστημα διαχείρισης κλινών της IHIS

Κατά το έτος 2015, η εταιρεία Integrated Health Information Systems εφάρμοσε συγκεκριμένο σύστημα διαχείρισης κλινών στο Alexandra Hospital στο Queenstown εφόσον δεν υπήρχε εμφανής κατάσταση των διαθέσιμων κλινών του συγκεκριμένου νοσοκομείου και ήταν απαραίτητη η εφαρμογή ενός συστήματος της διάθεσης των κλινών. Η εφαρμογή του συγκεκριμένου συστήματος διαχείρισης κλινών είχε σκοπό, την μείωση του χρόνου αναμονής των ασθενών και παράλληλα την βελτιωμένη νοσηλευτική φροντίδα αφού οι νοσηλευτές δεν θα είχαν πλέον τον έλεγχο για την διαχείριση των διαθέσιμων κλινών στα καθήκοντα τους.

Η ομάδα του IHIS σε συνεργασία με το νοσηλευτικό προσωπικό εφάρμοσε ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης κλινών (BMS) για την παροχή διαδικτυακών πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο για τη σωστή διαχείριση με στόχο τη βελτιστοποίηση και την αυτοματοποίηση της ροής του ασθενούς από την στιγμή της εισαγωγής μέχρι και την ώρα του εξιτηρίου.

Κάποια από τα βασικά χαρακτηριστικά, είναι ότι, κατά την αναζήτηση εμφανίζεται η θέση των κατηλειμένων κλινών στο θάλαμο και στοιχεία που αφορούν πιθανές εκκρεμείς διαδικασίες για τον ασθενή, και τυχόν προγραμματισμένες μετακινήσεις.

Επίσης, πολύ σημαντικό είναι το γεγονός ότι υπάρχει η δυνατότητα ειδοποίησης (μέσω εφαρμογής στα κινητά) σε πραγματικό χρόνο προς την ομάδα καθαριότητας διαθέσιμων κενών κρεβατιών για να επιταχυνθεί η διαθεσιμότητα τους.

Στην αρχική φάση παρουσιάστηκαν προβλήματα που δυσχεραίναν κάποιες διαδικασίες αλλά στον χρόνο με κάποιες διορθώσεις, αναβαθμίσεις του συστήματος και με την συνεργασία των χρηστών αποτελεί πλέον ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο στα χεριά του οργανισμού (IHIS, 2020).

1.5 Εθνικό Σχέδιο Υπηρεσιών Υγείας στην Αγγλία

Το Εθνικό Σχέδιο Υπηρεσιών Υγείας στην Αγγλία καθόρισε φιλόδοξους στόχους σχετικά με την πρόσβαση των ασθενών, ιδίως όσον αφορά τους χρόνους αναμονής για τις διαδικασίες και για τη θεραπεία έκτακτης ανάγκης. Η επίτευξη αυτών των στόχων και η βελτίωση της συνολικής εμπειρίας των ασθενών, απαιτούν βελτιώσεις στις ροές εσωτερικών ασθενών (Cummings & Cooke, 2003) που υποστηρίζονται από αποτελεσματικά συστήματα πληροφοριών (NHS Confederation, 2003, Wanless, 2002). Η μελέτη των Proudlove και Boaden (2005) προέβη σε μια συγκριτική αξιολόγηση της δυνατότητας των συστημάτων πληροφοριών να υποστηρίξουν τη διαχείριση και τη βελτίωση των ροών εσωτερικών ασθενών στα νοσοκομεία της Εθνικής Υπηρεσίας Υγείας. Στην Αγγλία, ο Οργανισμός Εκσυγχρονισμού εκτελεί διάφορα προγράμματα για να βοηθήσει τα νοσοκομεία να βελτιώσουν τη ροή των ασθενών (Modernization Agency, 2003, Modernization Agency, 2004) και αυτά υποστηρίχθηκαν από το Εθνικό Πρόγραμμα Πληροφορικής, το οποίο ξεκίνησε από το 2004-2010 (Granger, 2003). Ωστόσο, πολλοί από τους βασικούς στόχους για την πρόσβαση των ασθενών επιτεύχθηκαν προτού τεθεί σε εφαρμογή αυτή η νέα γενιά συστημάτων πληροφοριών.

Σύμφωνα με τη μελέτη τα τρέχοντα συστήματα πληροφόρησης σπάνια επαρκούν για την υποστήριξη της διαχείρισης κλινών και λίγη χρήση φαίνεται να γίνεται από επιχειρησιακά δεδομένα, δηλαδή δεδομένα σε πραγματικό χρόνο στο επίπεδο του κάθε ασθενούς.

Ένα από τα ζητήματα για τη βελτίωση των ροών εσωτερικών ασθενών είναι ότι δεν υπάρχει γενικά μια λειτουργία σε ένα νοσοκομείο που λαμβάνει μια επισκόπηση της ροής ή είναι υπεύθυνη για τη διαχείρισή της από την αρχή έως το τέλος. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με ένα περιβάλλον παραγωγής, όπου ένας «διαχειριστής παραγωγής» θα θεωρείται αναπόσπαστο και ουσιαστικό μέρος της διαχείρισης του οργανισμού.

Η λειτουργία που εμπλέκεται πιο στενά σε αυτό στα νοσοκομεία της Εθνικής Υπηρεσίας Υγείας ονομάζεται συνήθως διαχείριση κρεβατιών. Γενικά στελεγχώνεται από ανώτερους νοσηλευτές και σε ορισμένες περιπτώσεις υποστηρίζεται από υπαλλήλους (μερικές φορές σε Γραφείο Κρεβατιών). Η σημασία των επιχειρησιακών συστημάτων πληροφοριών έχει αναγνωριστεί και η κύρια προδιαγραφή του εθνικού συστήματος πληροφοριών (το Εθνικό Πρόγραμμα Πληροφορικής) περιλαμβάνει πολλές δυνατότητες που θα υποστηρίξουν τη λειτουργική διαχείριση και θα «επεκτείνουν την αλυσίδα» σε ολόκληρο το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Η φιλοδοξία και η κλίμακα αυτού του προγράμματος θα επιτρέψουν πολύ μεγαλύτερη έμφαση στις ολοκληρωμένες ροές ασθενών από τα τρέχοντα συστήματα πληροφοριών διαχείρισης κλινών, μέσω της νέας υποδομής τεχνολογίας πληροφοριών και ηλεκτρονικών ολοκληρωμένων οδών φροντίδας ολοκληρωμένου συστήματος. Ωστόσο, το χρονοδιάγραμμα για τις απαιτούμενες βελτιώσεις των νοσοκομειακών υπηρεσιών είναι μικρότερο από ό, τι για τη νέα γενιά πληροφοριακών συστημάτων.

Κανένα πληροφοριακό σύστημα δεν μπορεί να είναι επιτυχές χωρίς τη δέσμευση των χρηστών. Αυτό είναι ένα ιδιαίτερο πρόβλημα για συστήματα διαχείρισης που απαιτούν χρήση από το κλινικό προσωπικό. Θα πρέπει επίσης να αξιοποιηθεί η εμπειρία από τα νοσοκομεία με ένα ιστορικό συμμόρφωσης του συστήματος πληροφοριών διαρκούς διαχείρισης κλινών. Τελικά όλα τα μέρη του συστήματος θα επωφεληθούν από την καλύτερη ενημέρωση και τον συντονισμό των

πόρων, με αποτέλεσμα ομαλότερες ροές και μικρότερη διάρκεια παραμονής. τουλάχιστον σε ασθενείς (Proudlove & Boaden, 2005).

1.6 I H I S και Δημόσια Νοσηλευτήρια της Κύπρου

Το Υπουργείο Υγείας της Κύπρου εφάρμοσε πληροφοριακό σύστημα υγείας σε δύο δημόσια νοσοκομεία κατά το έτος 2007. Το σύστημα αυτό αξιολογήθηκε για πρώτη φορά από την εφαρμογή του το 2019 από τους Στυλιανίδη και συνεργάτες, χρησιμοποιώντας το πλαίσιο αξιολόγησης DIPSA. Στη μελέτη συμμετείχαν 309 άτομα, ως επί το πλείστο γιατροί και νοσηλευτές. Αξιολογήθηκε η αντίληψή των χρηστών όσο αφορά την ποιότητα του συστήματος, τις διαδικασίες την συνεργασία, την ικανοποίηση και την ασφάλεια.

Η έρευνα έδειξε ότι οι επαγγελματίες υγείας δεν ήταν ούτε ικανοποιημένοι ούτε δυσαρεστημένοι με το σύστημα, υποδηλώνοντας την ανάγκη για περαιτέρω βελτίωση. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι όλοι οι τομείς που αξιολογήθηκαν θα μπορούσαν να βελτιωθούν, με μεγαλύτερη έμφαση σε σχέση με την ποιότητα του συστήματος και την ικανοποίηση των χρηστών. Επιπλέον, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα διάφορα επαγγέλματα υγείας (π.χ. γιατρούς και νοσηλευτές), καθώς και σε εκείνους τους επαγγελματίες με περισσότερα από 10 χρόνια επαγγελματικής εμπειρίας.

Η χρήση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας μπορεί να βοηθήσει στη συλλογή, επεξεργασία και κοινή χρήση πληροφοριών εντός ενός οργανισμού. Με τη σωστή χρήση, το σύστημα αυτό μπορεί να αυξήσει την αποτελεσματικότητα και την ποιότητα των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης, να βελτιώσει την παροχή υπηρεσιών, τις κλινικές διαδικασίες και την αποτελεσματικότητά τους, να μειώσει τα σφάλματα, να παρέχει υποστήριξη σε επαγγελματίες υγείας και να βελτιώσει τη διαχείριση και την κοινή χρήση πληροφοριών.

Σε αντίθετη περίπτωση όπου το σύστημα δεν χρησιμοποιηθεί σωστά, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την υγειονομική περίθαλψη και η απουσία ή η παροχή λανθασμένων πληροφοριών θα μπορούσε να οδηγήσει σε εσφαλμένες αποφάσεις σχετικά με την υγεία του ασθενούς και ακόμη και να προκαλέσει βλάβη. Το ίδιο

αποτέλεσμα ή καθυστερήσεις στη λήψη αποφάσεων μπορεί επίσης να προκύψουν λόγω εγγενών τεχνολογικών προβλημάτων, όπως σφάλματα. Λαμβάνοντας υπόψη όλα αυτά, είναι σημαντικό να αξιολογείται συνεχώς ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας (Stylianides,2019).

Κεφάλαιο 2 Μεθοδολογία

2.1 Στόχος

Στόχος της έρευνας αυτής ήταν να μελετήσει αν υπάρχει κάποια διαφοροποίηση στην διαχείριση νοσοκομειακών κλινών για τα έτη 2015 – 2020 στην περιοχή της Κύπρου. Για τον σκοπό αυτό εξετάστηκε αν ο αριθμός ημερών νοσηλείας έχει διαφοροποιηθεί μεταξύ των ετών υποθέτοντας ότι η νοσηρότητα του πληθυσμού παραμένει σταθερή.

2.2 Δεδομένα

Συλλέχθηκαν δεδομένα από την στατιστική υπηρεσία της Κύπρου, για τα έτη 2016 – 2018, το ποσοστό κάλυψης κλινών και ο μέσος αριθμός ημερών παραμονής των ασθενών για τα γενικά και τα αγροτικά νοσοκομεία. Ακόμη, για το 2018, παρουσιάζεται το ποσοστό κάλυψης ανά τμήμα των γενικών νοσοκομείων. Επιπλέον, βρέθηκαν και παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με τον αριθμό κλινών για το έτος 2018 για τα γενικά νοσοκομεία στο σύνολο τους αλλά και ανά τμήμα. Τέλος συλλέγηκαν για το νοσοκομείο Λεμεσού στην Κύπρο δεδομένα για τον αριθμό ασθενών ανά έτος και ανά τμήμα και για τον αριθμό ημερών νοσηλείας των ασθενών από το 2015 έως τον Σεπτέμβρη του 2020. Επίσης, συλλέχθηκαν δεδομένα για το φύλο τους και τα νοσοκομειακά τμήματα στα οποία είχαν νοσηλευτεί.

2.3 Ανάλυση

Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το στατιστικό πρόγραμμα SPSS22.0. Χρησιμοποιήθηκε περιγραφική και επαγωγική στατιστική. Μέσω της επαγωγικής στατιστικής εξετάστηκε αν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των ετών ως προς τον αριθμό ημερών νοσηλείας. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε το Microsoft Office Excel 2013 για την απεικόνιση των στοιχείων γραφικά έτσι ώστε να παρουσιαστεί καλύτερα η κατανομή διάφορων στοιχείων ή εξέλιξη τους σε σχέση με τα χρόνια.

Κεφάλαιο 3. Αποτελέσματα

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η περιγραφική και η επαγωγική στατιστική.

Πίνακας 1. Ποσοστά καταλήψεως κλινών ανά νοσοκομείο, 2016 - 2018

	2016	2017	2018
Γενικά νοσοκομεία	73,1	75,6	79,5
Γενικό Λευκωσίας	78,9	82,7	87,1
Λευκωσίας Αρχιεπ. Μακαρίου Γ'	61,2	63,2	65,4
Γενικό Λάρνακας Μακάριος Γ'	73,5	70,2	66,8
Γενικό Αμμοχώστου	58,7	62,7	71,8
Γενικό Λεμεσού	74,7	77,3	83,9
Γενικό Πάφου	74,8	78,9	83,8
Αγροτικά νοσοκομεία	46,9	51,8	49,9

Πηγή: Στατιστική υπηρεσία Κύπρου

Στον πίνακα 1 παρατηρείται ότι υπάρχει μια αύξηση στο ποσοστό καταλήψεως των κλινών για όλα τα νοσοκομεία από το 2016 έως το 2018. Μοναδικές εξαιρέσεις αποτελούν τα αγροτικά νοσοκομεία και το Γενικό Λάρνακας Μακάριος Γ'. Στα αγροτικά παρατηρείται πολύ χαμηλό ποσοστό κάλυψης, κοντά στο 50% ενώ στο Γενικό Λάρνακας Μακάριος Γ' παρατηρείται μείωση κατά 7 ποσοστιαίες μονάδες σε διάστημα 2 ετών.

Πίνακας 2. Ποσοστά κατάληψης κλινών (%) ανά τμήμα και Γ. Ν. (2018)

Τμήμα	Γ.Ν.Λευ	Μακαρ	Γ.Ν.Λαρν	Αμμοχωσ	Γ.Ν.Λεμ	Γ.Ν.Π.
ΣΥΝΟΛΟ	87,1	65,4	66,8	71,8	83,9	83,8
Παθολογίας	96,6	n.a.	86,6	81,4	99,5	105,2
Καρδιολογίας	95,7	n.a.	82,9	(1)	74,3	92,6
Εντατική Καρδιολογίας	55,9	n.a.	n.a.	n.a.	(4)	n.a.
Νεφρολογίας	90,1	n.a.	113,6	n.a.	88,8	n.a.
Παιδιατρικής	n.a.	56,9	44,0	39,3	55,0	53,7
Γυναικολογίας Μαιευτικής	n.a.	64,7	45,7	62,2	64,4	63,8
Γεν. Χειρουργικής	85,2	n.a.	63,9	85,3	94,9	94,8
Ορθοπαιδικής	80,0	n.a.	76,7	(3)	93,1	96,2
Ουρολογίας	94,5	n.a.	(3)	n.a.	(5)	(3)
Νευροχειρουργικής	99,8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Παραπληγικό	78,7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Καρδιοθωρακοχειρουργ.	122,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Οφθαλμολογίας	n.a.	16,5	(2)	n.a.	(1)	(2)
Ωτορινολαρυγγολογίας	72,8	n.a.	(2)	n.a.	(3)	(3)
Ογκολογίας	101,5	n.a.	n.a.	n.a.	105,0	n.a.
Ψυχιατρικής	64,0	n.a.	n.a.	n.a.	45,4	n.a.
Αγγειοχειρουργικό	94,8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Πλαστικής Χειρουργικής	90,8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Αιματολογίας	97,9	n.a.	n.a.	n.a.	70,0	n.a.
Στοματογναθοπροσωποχ.	66,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Πυρηνικής Ιατρικής	43,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Πνευμονολογίας	94,8	n.a.	101,5	n.a.	180,8	82,7
Μεταμοσχευτικό	90,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Αγγειογραφικό	76,8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Παιδοψυχιατρική	n.a.	65,9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Παιδοογκολογικό	n.a.	59,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Παιδοχειρουργικό	n.a.	65,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Εντατική Παίδων	n.a.	71,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Εντατική Νεογνών	n.a.	80,3	n.a.	n.a.	97,9	n.a.
Μ. Ε. Θ.	62,4	n.a.	58,8	42,9	115,9	49,3

Πηγή: Στατιστική υπηρεσία Κύπρου

Στον πίνακα 2 παρατηρείται ότι το ποσοστό κάλυψης κλινών στα γενικά νοσοκομεία ανά τμήμα, για το έτος 2018, κυμαίνεται σε ικανοποιητικά επίπεδα, άνω του 66% κατά μέσο όρο.

Πίνακας 3. Μ. Ο. παραμονής σε ημέρες ανά νοσοκομείο, 2016 - 2018

	2016	2017	2018
Γενικά νοσοκομεία	4,7	4,6	4,7
Γενικό Λευκωσίας	5,4	5,2	5,5
Λευκωσίας Αρχιεπ. Μακαρίου Γ'	4,5	4,6	4,4
Γενικό Λάρνακας Μακάριος Γ'	4,4	4,3	4,2
Γενικό Αμμοχώστου	3,6	3,6	4
Γενικό Λεμεσού	4,5	4,5	4,3
Γενικό Πάφου	4,2	4,3	4,4
Αγροτικά νοσοκομεία	5,9	6,2	6,7

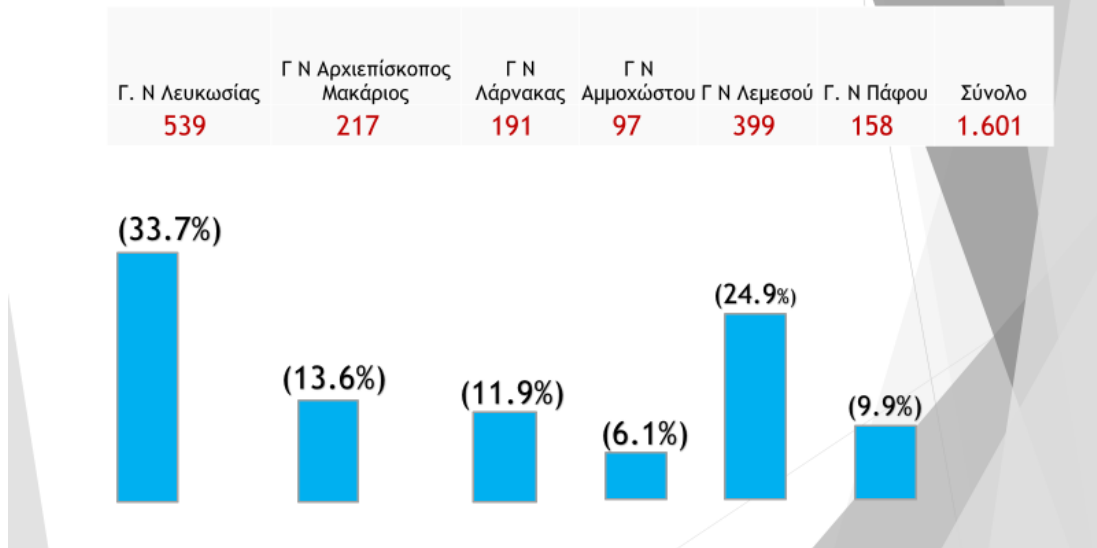
Πηγή: Στατιστική υπηρεσία Κύπρου

Στον πίνακα 3 παρατηρείται ότι ο μέσος όρος παραμονής των ασθενών σε ημέρες στα γενικά νοσοκομεία για τα έτη 2016 έως 2018 έχει παραμείνει σχεδόν σταθερός ενώ στα αγροτικά νοσοκομεία έχει αυξηθεί.

Πίνακας 4. Αριθμός κλινών ανά νοσοκομείο και τμήμα, 2018

Τμήμα	Σύνολο	Γ.Ν.Λευ	Μακαρ	Γ.Ν.Λαρ	Αμμοχ.	Γ.Ν.Λεμ.	Γ.Ν.Π.
ΣΥΝΟΛΟ ΚΛΙΝΩΝ	1.601	539	217	191	97	399	158
Παθολογίας	180	60	n.a.	20	20	60	20
Καρδιολογίας	94	30	n.a.	10	3		13
Εντατική Καρδιολογίας	13	13	n.a.	n.a.	n.a.	38	n.a.
Νεφρολογίας	36	16	n.a.	4	n.a.	16	n.a.
Παιδιατρικής	125	n.a.	36	25	16	30	18
Γυναικολ. - Μαιευτικής	142	n.a.	62	24	12	30	14
Γενικής Χειρουργικής	165	54	n.a.	32	n.a.	35	24
Ορθοπαιδικής	140	58	n.a.	30	n.a.	28	24
Ουρολογίας	24	24	n.a.	4	n.a.	10	4
Νευροχειρουργικής	22	22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Παραπληγικό	20	20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Καρδιοθωρακοχειρ.	18	18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Οφθαλμολογίας	7	n.a.	7	2	n.a.	4	4
Ωτορινολαρυγγολογίας	16	16	n.a.	2	n.a.	4	4
Ογκολογίας	44	18	n.a.	n.a.	n.a.	26	n.a.
Ψυχιατρικής	40	20	n.a.	n.a.	n.a.	20	n.a.
Αγγειοχειρουργικό	8	8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Πλαστικής Χειρουργικής	12	12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Αιματολογίας	27	13	n.a.	n.a.	n.a.	14	n.a.
Στοματογναθοπροσωπ.	8	8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Πυρηνικής Ιατρικής	2	2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Πνευμονολογίας	42	20	n.a.	6	n.a.	10	6
Μεταμοσχευτικό	4	4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Αγγειογραφικό	5	5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Παιδοψυχιατρική	8	n.a.	8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Παιδοογκολογικό	14	n.a.	14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Παιδοχειρουργικό	16	n.a.	16	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Εντατική Παιδών	12	n.a.	12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Εντατική Νεογνών	53	n.a.	48	n.a.	n.a.	5	n.a.
Μ. Ε. Θ.	56	23	n.a.	11	6	8	8
ΑΙΜΟΔΙΑΛΥΣΗ	126	55	n.a.	15	8	34	14
ΘΑΛΑΣΣΑΙΜΙΑ	57	n.a.	14	8	n.a.	22	13

Αριθμός κλινών ανά Νοσοκομείο 2018



Εικόνα 1. Αριθμός κλινών ανά νοσοκομείο (2018)

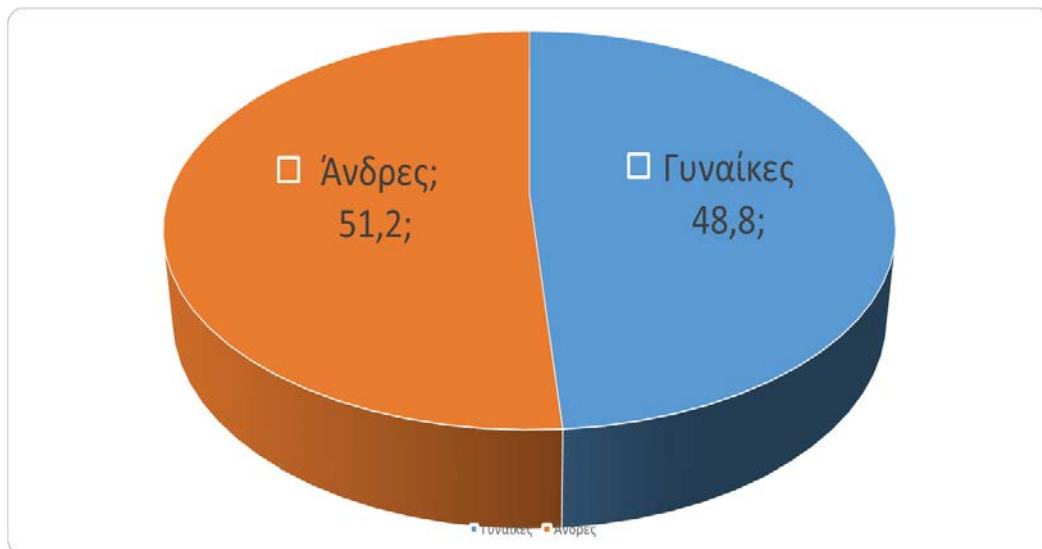
Σύμφωνα με τον πίνακα 4 και την εικόνα 1 παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο πλήθος κλινών το διαθέτει το γενικό νοσοκομείο Λευκωσίας, ακολουθεί στην δεύτερη θέση το Γενικό Λεμεσού και στην τρίτη θέση είναι το Αρχιεπ. Μακάριος Γ' στη Λευκωσία.

Πίνακας 5. Αριθμός ασθενών ανά έτος (Γ.Ν. Λεμεσού)

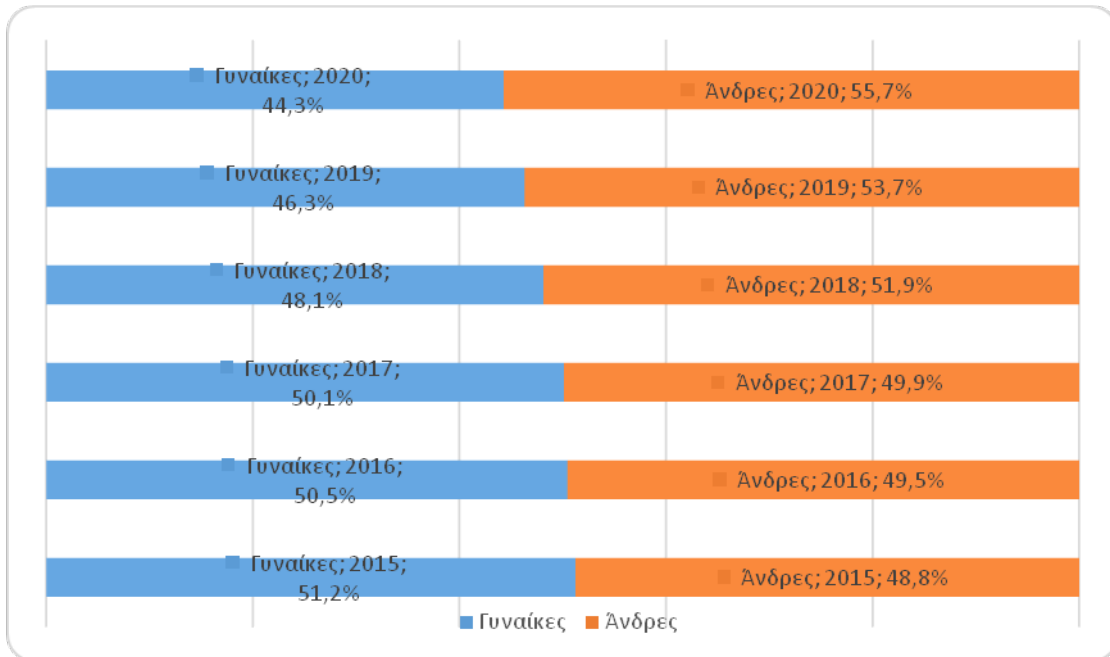
	N	%
2015	11506	17,6
2016	12107	18,5
2017	12154	18,6
2018	12148	18,5
2019	11930	18,2
2020	5660	8,6
Total	65505	100,0

Σημείωση: για το έτος 2020 υπάρχουν δεδομένα για τους μήνες από τον Ιανουάριο έως και αρχές Σεπτέμβρη

Σύμφωνα με τον πίνακα 5, παρατηρείται ο αριθμός των ασθενών ανά έτος στο νοσοκομείο Λεμεσού να κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα για όλα τα έτη, από το 2015 – 2020

**Εικόνα 2. Φύλο ασθενών (Γ.Ν.Λ.)**

Σύμφωνα με την Εικόνα 2, παρατηρείται το 48,8% των ασθενών στο Γ. Ν, Λεμεσού να είναι γυναίκες και το 51,2% να είναι άνδρες για όλα τα έτη.



Εικόνα 3. Φύλο ασθενών ανά έτος (Γ.Ν. Λεμεσού)

Σύμφωνα με την Εικόνα 3, παρατηρείται μια σχετικά ισοπληθής κατανομή και των δύο φύλων σε όλα τα έτη. Παρ' όλα αυτά διακρίνεται μια μικρή αυξητική τάση στους άντρες με αντίστοιχη μείωση στις γυναίκες.

Πίνακας 6. Αριθμός ασθενών ανά τμήμα (Γ.Ν. Λεμεσού)

	N	%
Αιματολογικά	1856	2,8
Γυναικολογικά	2650	4,0
Παθολογικά	16976	25,9
Καρδιολογικά	9278	14,2
Μαιευτικά	4052	6,2
Νεφρολογικά	2546	3,9
Ογκολογικά	5974	9,1
Ορθοπαιδικά	5659	8,6
Ουρολογικά	2245	3,4
Οφθαλμολογικά	221	,3
Πνευμονολογικά	3346	5,1
Ρευματολογικά	14	,0
Χειρουργικά	9620	14,7
Ωτορινολαρυγγολογικά	1068	1,6
Total	65505	100,0

Σύμφωνα με τον πίνακα 6, το 25,9% των ασθενών νοσηλεύεται στο παθολογικό τμήμα, το 14,7% των ασθενών νοσηλεύεται στο χειρουργικό τμήμα, το 14,2% των ασθενών νοσηλεύεται στο καρδιολογικό τμήμα, το 9,1% των ασθενών νοσηλεύεται στο ογκολογικό τμήμα, το 8,6% των ασθενών νοσηλεύεται στο ορθοπαιδικό τμήμα και το υπόλοιπο 17,5% των ασθενών νοσηλεύεται σε 9 διαφορετικά τμήματα, αιματολογικό, γυναικολογικό, μαιευτικό, νεφρολογικό, ουρολογικό, οφθαλμολογικό, πνευμονολογικό, ρευματολογικό και ωτορινολαρυγγολογικό.

Πίνακας 7. Αριθμός ασθενών ανά έτος και τμήμα (Γ.Ν. Λεμεσού)

	Έτος											
	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Αιματολογικά	335	2,9%	362	3,0%	391	3,2%	303	2,5%	293	2,5%	172	3,0%
Γυναικολογικά	581	5,0%	565	4,7%	500	4,1%	521	4,3%	351	2,9%	132	2,3%
Παθολογικά	2800	24,3%	2975	24,6%	3190	26,2%	3120	25,7%	3109	26,1%	1782	31,5%
Καρδιολογικά	1522	13,2%	1625	13,4%	1650	13,6%	1684	13,9%	1832	15,4%	965	17,0%
Μαιευτικά	763	6,6%	676	5,6%	790	6,5%	744	6,1%	796	6,7%	283	5,0%
Νεφρολογικά	425	3,7%	490	4,0%	460	3,8%	463	3,8%	440	3,7%	268	4,7%
Ογκολογικά	1195	10,4%	1287	10,6%	1098	9,0%	1034	8,5%	895	7,5%	465	8,2%
Ορθοπαιδικά	979	8,5%	1039	8,6%	1069	8,8%	1084	8,9%	1017	8,5%	471	8,3%
Ουρολογικά	311	2,7%	333	2,8%	368	3,0%	449	3,7%	568	4,8%	216	3,8%
Οφθαλμολογικά	80	0,7%	40	0,3%	45	0,4%	41	0,3%	10	0,1%	5	0,1%
Πνευμονολογικά	506	4,4%	621	5,1%	684	5,6%	698	5,7%	690	5,8%	147	2,6%
Ρευματολογικά	1	0,0%	6	0,0%	3	0,0%	0	0,0%	3	0,0%	1	0,0%
Χειρουργικά	1839	16,0%	1846	15,2%	1817	14,9%	1765	14,5%	1694	14,2%	659	11,6%
Ωτορινολαρυγγ	169	1,5%	242	2,0%	89	0,7%	242	2,0%	232	1,9%	94	1,7%

Σύμφωνα με τον πίνακα 7, παρατηρείται μια αύξηση του αριθμού των ασθενών το 2020 (31,5%) έναντι των προηγούμενων ετών (κατά μέσο όρο στο 25%) για την περίπτωση του παθολογικού τμήματος.

Πίνακας 8. Αριθμός ημερών νοσηλείας (Γ.Ν. Λεμεσού)

Ελάχιστη	Μέγιστη	M	TA
2	252	6,62	7,680

Σημείωση: M = μέση τιμή, υπολογίζεται ως το άθροισμα των ημερών νοσηλείας διαιρεμένο με το πλήθος των ασθενών, TA = τυπική απόκλιση, είναι μέτρο μεταβλητότητας και εμφανίζει την απόκλιση των παρατηρήσεων από την μέση τιμή

Σύμφωνα με τον πίνακα 8, ο μέσος αριθμός ημερών νοσηλείας για το σύνολο των ετών είναι 6,62 ημέρες (TA = 7,68). Ο μικρότερος αριθμός ημερών νοσηλείας είναι 2 ημέρες και ο μεγαλύτερος είναι 252 ημέρες.

Πίνακας 9. Έλεγχος κανονικότητας

Kolmogorov-Smirnov ^a		
Statistic	df	Sig.
,274	65505	,000

Σύμφωνα με τον πίνακα 9 και τον έλεγχο κανονικότητας KolmogorovSmirnov(ο έλεγχος αυτός εξετάζει αν ισχύει η μηδενική υπόθεση ότι τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή, στην περίπτωση που την ακολουθούν τότε μπορούν να πραγματοποιηθούν παραμετρικοί έλεγχοι όπως ο έλεγχος t-test & ANOVA) προκύπτει ότι τα δεδομένα που αφορούν τον αριθμό ημερών νοσηλείας δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή λόγω του ότι $p < .05$. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να χρησιμοποιηθούν μη παραμετρικοί έλεγχοι όπως ο Kruskal Wallis και ο Mann Whitney.

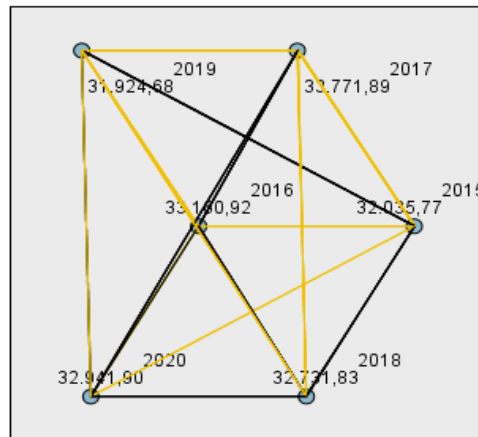
Πίνακας 10. Αριθμός ημερών νοσηλείας ανά έτος (Γ.Ν. Λεμεσού)

		M	Δ	TA
	2015	6,32	4,00	7,36
	2016	6,68	5,00	7,29
	2017	6,64	5,00	6,98
	2018	6,74	4,00	7,96
	2019	6,60	4,00	8,65
	2020	6,79	4,00	7,77

Σημείωση: M = μέση τιμή, Δ= διάμεσος (η διάμεσος είναι εκείνη τιμή που χωρίζει τις παρατηρήσεις στο 50% κάτω από αυτή την τιμή και στο 50% πάνω από αυτή την τιμή), TA = τυπική απόκλιση

Από τον έλεγχο Kruskal Wallis προκύπτει ($\chi^2 = 82,480$, $df = 5$, $p = ,000$) ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ετών ως προς τον αριθμό ημερών νοσηλείας. Χρησιμοποιώντας την διόρθωση Bonferroni ($\alpha^* = \alpha/15 = 0,01/3 = 0,017$). Πραγματοποιούμε posthoc ελέγχους για να εξετάσουμε ποιες κατηγορίες διαφέρουν, οposthoc έλεγχος πραγματοποιείται για να εξετάσουμε αν τα ζευγάρια 2015 – 2016, 2015 – 2017, 2015 – 2018 κ.λ.π διαφέρουν σε στατιστικά σημαντικό βαθμό. Από το επόμενο γράφημα (Εικόνα 4) παρατηρείται ότι το έτος 2019 υπάρχει μικρότερος αριθμός ημερών νοσηλείας έναντι των ετών 2016, 2017, 2018 και 2020. Ανάλογο αποτέλεσμα ισχύει για το έτος 2015 έναντι των ετών 2016, 2017, και 2020. Τέλος, στο έτος 2017 έναντι του 2018 παρουσιάζεται μικρότερος αριθμός ημερών νοσηλείας.

Pairwise Comparisons of Year1



Each node shows the sample average rank of Year1.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
2019-2015	111,087	244,772	,454	,650	1,000
2019-2018	807,148	241,457	3,343	,001	,012
2019-2020	-1.017,223	302,348	-3,364	,001	,012
2019-2016	1.236,238	241,659	5,116	,000	,000
2019-2017	1.847,210	241,427	7,651	,000	,000
2015-2018	-696,061	243,691	-2,856	,004	,064
2015-2020	-906,136	304,135	-2,979	,003	,043
2015-2016	-1.125,151	243,892	-4,613	,000	,000
2015-2017	-1.736,123	243,662	-7,125	,000	,000
2018-2020	-210,075	301,473	-,697	,486	1,000
2018-2016	429,090	240,565	1,784	,074	1,000
2018-2017	1.040,062	240,332	4,328	,000	,000
2020-2016	219,015	301,636	,726	,468	1,000
2020-2017	829,987	301,450	2,753	,006	,088
2016-2017	-610,972	240,535	-2,540	,011	,166

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05.

Εικόνα 4. Posthoc έλεγχος

Πίνακας 11. Αριθμός ημερών νοσηλείας ανά τμήμα (Γ.Ν. Λεμεσού)

	M	Δ	TA
Αιματολογικά	7,25	5,00	8,52
Γυναικολογικά	7,52	5,00	8,48
Παθολογικά	7,34	6,00	7,42
Καρδιολογικά	7,42	6,00	7,34
Μαιευτικά	5,40	5,00	2,39
Νεφρολογικά	9,12	8,00	9,59
Ογκολογικά	6,27	4,00	7,22
Ορθοπαιδικά	7,92	8,00	7,06
Ουρολογικά	5,94	4,00	4,99
Οφθαλμολογικά	3,56	2,00	2,51
Πνευμονολογικά	7,15	6,00	6,33
Ρευματολογικά	4,21	3,50	2,67
Χειρουργικά	6,00	4,00	6,24
Ωτορινολαρυγγολογικά	4,15	3,00	7,12

Σημείωση: M = μέση τιμή, Δ= διάμεσος, TA = τυπική απόκλιση

Σύμφωνα με τον πίνακα 11 παρατηρείται ότι στο νεφρολογικό τμήμα ο μέσος αριθμός νοσηλειών είναι υψηλότερος έναντι των υπολοίπων τμημάτων. Στο ωτορινολαρυγγολογικό τμήμα παρουσιάζεται ο μικρότερος αριθμός νοσηλειών.

Πίνακας 12. Μ.Ο νοσηλείας ανά έτος και τμήμα, 2015- 2017, (Γ.Ν. Λ.)

	2015			2016			2017		
	Μ	Δ	ΤΑ	Μ	Δ	ΤΑ	Μ	Δ	ΤΑ
Αιματολογικά	3,53	4,00	,50	5,84	6,00	,84	11,37	10,00	3,22
Γυναικολογικά	5,75	6,00	1,39	13,33	11,00	13,41	3,76	4,00	1,13
Παθολογικά	6,24	4,00	8,06	6,62	5,00	7,26	6,83	5,00	7,47
Καρδιολογικά	7,27	5,00	7,47	7,06	5,00	7,55	7,52	6,00	7,10
Μαιευτικά	4,69	5,00	2,05	4,99	5,00	2,06	4,85	5,00	2,05
Νεφρολογικά	9,35	6,00	11,50	8,79	6,00	8,59	9,97	6,00	11,63
Ογκολογικά	5,40	3,00	6,73	5,39	3,00	6,38	6,38	3,00	9,02
Ορθοπαιδικά	8,74	7,00	9,57	7,64	7,00	7,00	7,72	6,00	6,93
Ουρολογικά	5,59	4,00	4,52	5,46	4,00	6,74	5,73	4,00	5,28
Οφθαλμολογικά	2,22	2,00	,64	2,73	2,00	1,78	2,78	2,00	1,86
Πνευμονολογικά	8,17	7,00	6,30	7,26	6,00	6,54	6,31	5,00	5,39
Ρευματολογικά	7,00	7,00	.	2,17	2,00	,41	7,00	5,00	3,46
Χειρουργικά	5,67	4,00	7,51	5,50	4,00	6,09	5,32	4,00	5,84
Ω.Ρ.Λ	3,89	3,00	1,80	3,50	3,00	1,52	2,64	3,00	,48

Σημείωση: Μ = μέση τιμή, Δ= διάμεσος, ΤΑ = τυπική απόκλιση

Πίνακας 13. Μ.Ο νοσηλείας ανά έτος και τμήμα, 2018- 2020, (Γ.Ν. Λ.)

	2018			2019			2020		
	Μ	Δ	ΤΑ	Μ	Δ	ΤΑ	Μ	Δ	ΤΑ
Αιματολογικά	2,15	2,00	,36	2,33	2,00	,47	3,25	3,00	,43
Γυναικολογικά	3,99	4,00	,88	8,55	5,00	10,99	2,00	2,00	,00
Παθολογικά	8,21	6,00	9,29	7,29	5,00	9,62	7,86	5,00	8,30
Καρδιολογικά	5,37	3,00	6,55	7,34	5,00	9,69	7,21	5,00	8,31
Μαιευτικά	8,20	5,00	11,03	4,83	4,00	2,65	4,53	4,00	2,64
Νεφρολογικά	5,23	5,00	3,69	9,89	7,00	11,38	8,57	6,00	9,05
Ογκολογικά	4,18	4,00	1,77	6,34	3,00	8,92	6,65	3,00	9,17
Ορθοπεδικά	9,80	8,00	9,23	7,73	6,00	7,78	7,58	6,00	7,73
Ουρολογικά	4,27	4,00	,73	5,05	4,00	5,27	5,65	4,00	5,29
Οφθαλμολογικά	6,00	6,00	,00	2,40	2,00	1,26	4,40	3,00	3,36
Πνευμονολογικά	7,34	4,00	8,96	6,34	4,00	9,31	6,96	6,00	6,32
Ρευματολογικά	.	.	.	5,33	6,00	1,15	2,00	2,00	.
Χειρουργικά	6,68	5,00	7,10	5,56	4,00	7,48	5,86	4,00	7,48
Ω.Ρ.Λ	8,15	4,00	14,04	2,42	2,00	1,11	2,72	3,00	,45

Σύμφωνα με τους πίνακες 12 και 13 παρατηρείται ότι στο αιματολογικό τμήμα υπάρχει μια μεγάλη αύξηση στον αριθμό ημερών νοσηλείας για το έτος 2017 (Μ =11,37). Στο γυναικολογικό τμήμα υπάρχει μια απότομη αύξηση το έτος 2016 (Μ =13,33). Στο παθολογικό τμήμα παρουσιάζεται μια σταθερή αύξηση του αριθμού ημερών νοσηλείας από το 2015 έως το 2020. Στα καρδιολογικά, νεφρολογικά, ογκολογικά, ουρολογικά τμήματα παρατηρείται μια απότομη μείωση το 2018. Στα μαιευτικά, ορθοπεδικά, οφθαλμολογικά, χειρουργικά, ωτορινολαρυγγολογικά τμήματα παρατηρείται μια απότομη αύξηση το 2018. Τέλος, στο πνευμονολογικό τμήμα δεν παρατηρείται κάποια ιδιαίτερη διαφοροποίηση μεταξύ των ετών ως προς τον αριθμό ημερών νοσηλείας.

Πίνακας 14. Μ.Ο νοσηλείας Γυναικών ανά έτος και τμήμα , 2015 - 2017, (Γ.Ν. Λ)

	2015			2016			2017		
	Μ	Δ	ΤΑ	Μ	Δ	ΤΑ	Μ	Δ	ΤΑ
Αιματολογικά	3,38	3,00	,49	5,56	5,00	,79	11,27	10,00	3,37
Γυναικολογικά	5,75	6,00	1,39	13,33	11,00	13,41	3,76	4,00	1,13
Παθολογικά	6,44	4,00	7,86	6,84	4,00	9,08	6,64	5,00	6,46
Καρδιολογικά	6,90	5,00	6,73	7,16	5,00	9,15	7,19	5,00	6,82
Μαιευτικά	4,69	5,00	2,05	4,99	5,00	2,06	4,85	5,00	2,05
Νεφρολογικά	9,31	5,50	12,0	8,96	6,00	8,38	9,54	5,00	10,44
Ογκολογικά	6,15	4,00	8,04	5,69	3,00	7,24	7,28	3,00	10,68
Ορθοπαιδικά	8,77	7,00	8,91	7,55	7,00	5,47	8,04	7,00	6,89
Ουρολογικά	5,90	5,00	3,63	5,28	4,00	4,89	5,38	4,00	4,04
Οφθαλμολογικά	2,13	2,00	,58	2,65	2,00	2,02	2,90	2,00	2,41
Πνευμονολογικά	8,68	7,00	6,49	7,44	6,00	6,37	6,44	5,00	6,09
Ρευματολογικά	.	.	.	2,25	2,00	,50	5,00	5,00	,00
Χειρουργικά	5,49	4,00	5,98	5,42	4,00	5,33	5,45	4,00	6,05
Ω.Ρ.Λ	4,16	3,00	2,32	3,22	3,00	,91	2,53	3,00	,51

Πίνακας 15. Μ.Ο νοσηλείας Ανδρών ανά έτος και τμήμα, 2015 - 2017, (Γ.Ν. Λ)

	2015			2016			2017		
	Μ	Δ	ΤΑ	Μ	Δ	ΤΑ	Μ	Δ	ΤΑ
Αιματολογικά	3,64	4,00	,48	6,02	6,00	,82	11,43	10,50	3,12
Γυναικολογικά	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Παθολογικά	6,04	4,00	8,25	6,41	5,00	4,69	7,03	5,00	8,46
Καρδιολογικά	7,46	5,00	7,83	7,00	5,00	6,65	7,67	6,00	7,22
Μαιευτικά	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Νεφρολογικά	9,38	6,00	11,1	8,67	6,00	8,75	10,22	6,00	12,28
Ογκολογικά	4,93	3,00	5,72	5,19	3,00	5,70	5,77	3,00	7,64
Ορθοπαιδικά	8,69	6,00	10,3	7,77	5,00	8,77	7,33	6,00	6,97
Ουρολογικά	5,51	4,00	4,71	5,51	4,00	7,15	5,81	4,00	5,54
Οφθαλμολογικά	2,31	2,00	,68	2,86	2,00	1,29	2,67	2,00	1,24
Πνευμονολογικά	7,87	6,00	6,17	7,11	6,00	6,68	6,21	5,00	4,87
Ρευματολογικά	7,00	7,00	.	2,00	2,00	,00	11,00	11,00	.
Χειρουργικά	5,86	4,00	8,79	5,58	3,00	6,67	5,21	4,00	5,65
Ω.Ρ.Λ	3,73	3,00	1,38	3,71	3,00	1,83	2,71	3,00	,46

Σημείωση: Μ = μέση τιμή, Δ= διάμεσος, ΤΑ = τυπική απόκλιση

Πίνακας 16. Μ.Ο νοσηλείας Γυναικών ανά έτος και τμήμα , 2018 - 2020, (Γ.Ν. Λ)

	2018			2019			2020		
	Μ	Δ	ΤΑ	Μ	Δ	ΤΑ	Μ	Δ	ΤΑ
Αιματολογικά	2,53	3,00	,50	2,31	2,00	,47	3,29	3,00	,46
Γυναικολογικά	3,99	4,00	,88	8,57	5,00	11,00	2,00	2,00	,00
Παθολογικά	8,19	5,00	9,48	7,27	5,00	8,93	8,01	5,00	8,86
Καρδιολογικά	3,02	3,00	1,03	7,11	5,00	9,40	6,52	4,00	8,05
Μαιευτικά	8,20	5,00	11,03	4,82	4,00	2,65	4,53	4,00	2,64
Νεφρολογικά	5,37	2,00	6,26	9,64	7,00	12,45	7,90	5,00	7,91
Ογκολογικά	6,08	6,00	1,03	7,01	3,00	9,72	7,56	4,00	10,42
Ορθοπαιδικά	6,30	4,00	6,12	7,91	6,00	7,92	8,08	6,00	7,34
Ουρολογικά	5,13	5,00	,34	4,32	3,00	2,91	5,50	4,00	4,52
Οφθαλμολογικά	6,00	6,00	,00	3,00	2,00	2,00	3,00	3,00	.
Πνευμονολογικά	8,70	6,00	9,25	6,67	4,00	8,23	6,41	5,00	6,22
Ρευματολογικά	.	.	.	6,00	6,00	,00	2,00	2,00	.
Χειρουργικά	5,68	4,00	6,44	5,40	4,00	6,33	5,65	4,00	5,46
Ω.Ρ.Λ	17,13	10,00	21,21	2,92	2,00	1,51	2,73	3,00	,45

Πίνακας 17. Μ.Ο νοσηλείας Ανδρών ανά έτος και τμήμα, 2018 - 2020, (Γ.Ν. Λ)

	2018			2019			2020		
	Μ	Δ	ΤΑ	Μ	Δ	ΤΑ	Μ	Δ	ΤΑ
Αιματολογικά	2,00	2,00	,00	2,34	2,00	,48	3,24	3,00	,43
Γυναικολογικά	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Παθολογικά	8,22	6,00	9,09	7,31	5,00	10,29	7,73	5,00	7,78
Καρδιολογικά	6,41	4,00	7,61	7,43	5,00	9,81	7,52	5,00	8,41
Μαιευτικά	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Νεφρολογικά	5,17	5,00	1,23	10,02	6,00	10,77	9,12	6,00	9,89
Ογκολογικά	2,95	3,00	,79	6,05	3,00	8,56	6,18	3,00	8,43
Ορθοπαιδικά	14,67	12,00	10,54	7,53	5,00	7,62	7,08	5,00	8,08
Ουρολογικά	4,05	4,00	,63	5,23	4,00	5,69	5,68	4,00	5,47
Οφθαλμολογικά	6,00	6,00	,00	2,00	2,00	,00	4,75	3,50	3,77
Πνευμονολογικά	6,49	3,00	8,68	6,13	4,00	9,91	7,21	6,00	6,39
Ρευματολογικά	.	.	.	4,00	4,00	.	.	.	.
Χειρουργικά	7,45	6,00	7,48	5,67	3,00	8,16	6,01	4,00	8,66
Ω.Ρ.Λ	3,47	3,00	1,59	2,07	2,00	,44	2,72	3,00	,45

Σύμφωνα με την πολυμεταβλητή ανάλυση διασποράς (στους πίνακες 14, 15, 16, και 17 τα παρουσιάζονται περιγραφικά στατιστικά, η πολυμεταβλητή ανάλυση διασποράς εξετάζει ταυτόχρονα αν το φύλο, τα έτη και τα τμήματα επιδρούν στον αριθμό ημερών νοσηλείας) με εξαρτημένη μεταβλητή τον αριθμό ημερών νοσηλείας και ανεξάρτητες μεταβλητές το φύλο, το έτος και τα τμήματα δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση για το φύλο, $F(1, 65350) = .071, p = .790$ και τα έτη, $F(5, 65350) = 1.263, p = .277$. Βρέθηκε μόνο στατιστικά σημαντική επίδραση για τα τμήματα, $F(13, 65350) = 69.706, p = .000$.

Συζήτηση

Από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε βρέθηκε ο αριθμός των ασθενών ανά έτος να κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα για όλα τα έτη. Επιπλέον, βρέθηκε ίδια αναλογία ανδρών και γυναικών. Το 1/4 των ασθενών νοσηλεύτηκε στο παθολογικό τμήμα, το 1/6 των ασθενών νοσηλεύτηκε στο χειρουργικό τμήμα, το 1/6 των ασθενών νοσηλεύτηκε στο καρδιολογικό τμήμα, το 1/10 των ασθενών νοσηλεύτηκε στο ογκολογικό τμήμα, το 1/10 των ασθενών νοσηλεύτηκε στο ορθοπεδικό τμήμα και το υπόλοιπο 1/6 των ασθενών νοσηλεύτηκε σε 9 διαφορετικά τμήματα, αιματολογικό, γυναικολογικό, μαιευτικό, νεφρολογικό, ουρολογικό, οφθαλμολογικό, πνευμονολογικό, ρευματολογικό και ωτορινολαρυγγολογικό.

Ακόμα, ο μέσος αριθμός ημερών νοσηλείας για το σύνολο των ετών ήταν 6,62 ημέρες. Ο μικρότερος αριθμός ημερών νοσηλείας ήταν 2 ημέρες και ο μεγαλύτερος ήταν 252 ημέρες.

Από την διμεταβλητή ανάλυση βρέθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον μέσο αριθμό ημερών νοσηλείας μεταξύ των ετών. Παρόλα αυτά αυτό δεν επιβεβαιώθηκε από την πολυμεταβλητή ανάλυση λαμβάνοντας υπόψη το φύλο των ασθενών και τα τμήματα νοσηλείας των ασθενών.

Επιπρόσθετα, βρέθηκε στο νεφρολογικό τμήμα ο μέσος αριθμός νοσηλειών να είναι υψηλότερος έναντι των υπολοίπων τμημάτων ενώ στο ωτορινολαρυγγολογικό τμήμα παρουσιάστηκε μικρότερος ημερών αριθμός νοσηλειών.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η διαχείριση των κλινών στα νοσοκομεία υποθέτοντας ότι η νοσηρότητα των πολιτών έχει μείνει σχετικά σταθερή είναι παρόμοια μεταξύ των ετών που ερευνήσαμε. Υπήρχε κάποια βελτίωση στα Γενικά νοσοκομεία από το 2016 έως το 2018 με εξαίρεση το Γενικό Λάρνακας Μακάριος Γ'. Πολύ χαμηλά ποσοστά κάλυψης παρατηρήθηκαν στα αγροτικά νοσοκομεία, κοντά στο 50%. Τα νοσοκομεία αυτά επιβάλλεται να βελτιώσουν στο μέλλον την πολιτική διαχείρισης των κλινών τους. Επιπρόσθετα, βρέθηκε ότι ο μέσος όρος

παραμονής των ασθενών σε ημέρες στα γενικά νοσοκομεία για τα έτη 2016 έως 2018 έχει παραμείνει σχεδόν σταθερός ενώ στα αγροτικά νοσοκομεία έχει αυξηθεί.

Καταλήγουμε με βάση τα παραπάνω στο συμπέρασμα ότι η διαχείριση κλινών στα νοσοκομεία κυμαίνεται σε ικανοποιητικά επίπεδα αλλά με περιθώρια βελτίωσης στα γενικά νοσοκομεία και πολύ μεγάλα περιθώρια βελτίωσης στα αγροτικά νοσοκομεία.

Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη είχε στόχο να αξιολογήσει τη διαχείριση των νοσοκομειακών κλινών για τα έτη 2015 – 2020 στην περιοχή της Κύπρου. Για τον σκοπό αυτό διεξήχθη αρχικά μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τη διαχείριση των νοσοκομειακών κλινών τόσο γενικά, όσο και εν μέσω πανδημίας Covid-19. Από το θεωρητικό μέρος της μελέτης διαπιστώθηκε πως η πανδημία COVID-19 έφερε στο φως τις μακροχρόνιες ελλείψεις και κενά του υποχρηματοδοτούμενου συστήματος δημόσιας υγείας της Ελλάδας, λόγω της θεμελιώδους ανισορροπίας μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών συμφερόντων (Tountas et al. 2020). Η ανεπαρκής ασφάλεια της απασχόλησης, ο υψηλός αριθμός ανέργων γιατρών και η σημαντική άτυπη οικονομία που βρίσκονται σε ένα «ελεύθερο» πολιτικό σύστημα αγοράς καθορίζουν ένα ξεπερασμένο και τελικά ακριβό σύστημα υγείας. Η επένδυση στην υγεία δεν πρέπει να θεωρείται ως κόστος αλλά ως κοινωνική επένδυση προτεραιότητας.

Το Lockdown υπήρξε ένα επιτυχημένο μέτρο δημόσιας υγείας, αλλά με τη σταδιακή επανέναρξη της ελεύθερης κυκλοφορίας και της δραστηριότητας, θα πρέπει να καταβληθεί κάθε προσπάθεια για τη διατήρηση και την ενίσχυση του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης με την ενίσχυση της κοινοτικής περίθαλψης και την καθιέρωση της ικανότητας χρήσης του «αποθεματικού στρατού» της υγείας επαγγελματίες σε επίπεδο πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας περίθαλψης. Η πανδημία, ως απειλή για όλους, πρέπει να είναι ο λόγος για να επιστρέψουμε στην κύρια ιπποκρατική προληπτική μέθοδο (Perlstadt , 2019).

Η Κύπρος ως μία από τις χώρες που περισσότερο από την οικονομική κρίση, μετά από 10 χρόνια ύφεσης, μπαίνει σε μια ακόμη κρίση, την πανδημία COVID-

19. Η τρέχουσα κατάσταση έχει δραματικές αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία με σχετικό κίνδυνο για την ψυχική υγεία των ανθρώπων. Ωστόσο, οι περιορισμένοι πόροι και τα κενά στο σύστημα υγείας που εκτίθενται κατά τη διάρκεια της επιδημίας COVID-19 μας δίνουν μια μεγάλη ευκαιρία να επανεξετάσουμε τον τρόπο οργάνωσης και παράδοσης των υπηρεσιών. Ίσως τώρα είναι η ώρα να εφαρμοστούν οι καρδινάλιες αλλαγές που θα επιτύχουν ένα ολοκληρωμένο και ολοκληρωμένο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης με διαδικασίες για οριζόντιες και κάθετες συνδέσεις και συντονισμό μεταξύ των διαφόρων επιπέδων φροντίδας (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια) και την ανάπτυξη ενός πολυαναμενόμενου ηλεκτρονικού συστήματος καταγραφής υγείας.

Η έλλειψη προσωπικού υποστήριξης, ο μεγάλος αριθμός ασθενών, η υπερβολική συμφόρηση στους θαλάμους, (με κρεβάτια τοποθετημένα στους διαδρόμους μετά τη μετατόπιση έκτακτης ανάγκης), είναι ένα «κανονικό» εργασιακό περιβάλλον για τους ιατρούς που βασίζονται στο νοσοκομείο, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της εποχικής «γρίπης» ή τα σαββατοκύριακα λόγω των ενδημικών τροχαίων ατυχημάτων. Η εμπειρία των Κυπρίων νοσηλευτών και ιατρών στο να εργάζονται κάτω από επίπονες και πολύ δύσκολες συνθήκες, με χαμηλή αμοιβή και ανεπαρκείς πόρους στη διάθεσή τους, ειρωνικά μπορεί να συνέβαλε στην αποτελεσματική διαχείριση και την επιτυχή συγκράτηση των υποθέσεων, σε συνδυασμό με το επιβληθέν εθνικό κλείδωμα.

Η πανδημία, με την εισαγωγή της «κοινωνικής απόστασης», μπορεί να οδηγήσει σε δραματικές αλλαγές στην κλινική πρακτική, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο παρέχουμε τις θεραπείες μας στο εγγύς μέλλον. και το βαθμό στον οποίο η τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Στη συνέχεια, στο πρακτικό μέρος της εργασίας εξετάστηκε αν ο αριθμός ημερών νοσηλείας έχει διαφοροποιηθεί μεταξύ των ετών υποθέτοντας ότι η νοσηρότητα του πληθυσμού παραμένει σταθερή. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από το νοσοκομείο Λεμεσού στην Κύπρο για τον αριθμό ημερών νοσηλείας των ασθενών από το 2015 έως τον Σεπτέμβριο του 2020. Επίσης, συλλέχθηκαν δεδομένα για το φύλο τους και τα νοσοκομειακά τμήματα στα οποία είχαν νοσηλευτεί. Ακόμα, από

την στατιστική υπηρεσία της Κύπρου συλλέχθηκαν για τα έτη 2016 – 2018 το ποσοστό κάλυψης κλινών και ο μέσος αριθμός ημερών παραμονής των ασθενών για τα γενικά και τα αγροτικά νοσοκομεία. Επιπλέον, για το 2018 και για τα γενικά νοσοκομεία παρουσιάζεται το ποσοστό κάλυψης ανά τμήμα των γενικών νοσοκομείων. Τέλος, βρέθηκαν και παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με τον αριθμό κλινών για το έτος 2018 για τα γενικά νοσοκομεία στο σύνολο τους αλλά και ανά τμήμα. Από το πρακτικό μέρος της μελέτης διαπιστώθηκε ότι η διαχείριση κλινών στα νοσοκομεία κυμαίνεται σε ικανοποιητικά επίπεδα αλλά με περιθώρια βελτίωσης στα γενικά νοσοκομεία και πολύ μεγάλα περιθώρια βελτίωσης στα αγροτικά νοσοκομεία.

Ολοκληρώνοντας την παρούσα εργασία είναι σημαντικό να τονιστεί ότι πριν από αυτήν την πανδημία COVID-19, η τηλεϊατρική ήταν διαθέσιμη μόνο σε μερικές υπηρεσίες CAMH που βασίζονται σε νοσοκομεία, με δυνατότητα τηλεδιάσκεψης σε πραγματικό χρόνο μόνο με συνδεδεμένα Κέντρα Υγείας ή επαρχιακά νοσοκομεία. Το Υπουργείο Υγείας ανακοίνωσε πρόσφατα ότι θα δημιουργήσει υπηρεσίες τηλε- τηλεφωνικής εξυπηρέτησης για ασθενείς με COVID-19. Αυτό θα μπορούσε να γίνει ένα δυναμικό ανθεκτικό εργαλείο που θα επιτρέπει την απομακρυσμένη παρακολούθηση στο σπίτι των ηλικιωμένων και εκείνων με χρόνιες παθήσεις και ειδικές ανάγκες. Η πανδημία COVID-19 είναι μια ευκαιρία για την επέκταση του συστήματος τηλεϊατρικής για να προσεγγίσει εκείνες σε απομακρυσμένες περιοχές ή νησιά όπου η CAMHS είναι σπάνια και να παρέχει διαβούλευση / καθοδήγηση σε παρόχους PCH. Για το σκοπό αυτό, θα ήταν απαραίτητο στη χώρα μας να ενισχύσουμε την κατάρτιση σε τεχνολογίες πληροφοριών και τηλεπικοινωνιών, παράλληλα με την ανάπτυξη πρωτοκόλλων και προτύπων, καθώς και προγράμματα προώθησης της υγείας.

Στο πλαίσιο της αντιμετώπισης της πανδημίας, θεωρείται απαραίτητο και επείγον να αναπτυχθούν κατευθυντήριες γραμμές τηλεϊατρικής και να αντιμετωπιστούν διάφορα νομικά ζητήματα που θα επιτρέψουν στους γιατρούς να εργαστούν χωρίς την απειλή αστικής ευθύνης κατά την παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγειονομικής περίθαλψης. Η τεχνολογία τηλεϊατρικής παρέχει την ευκαιρία σε επαγγελματίες ψυχικής υγείας στην Κύπρο να αναπτύξουν αποτελεσματικές παρεμβάσεις και ηλεκτρονικές θεραπείες χρησιμοποιώντας

ψηφιακές εφαρμογές, που σήμερα είναι ιδιαίτερα σημαντικές στις συνθήκες που επιβάλλει η πρακτική της κοινωνικής απόστασης. Για το σκοπό αυτό, θα χρειαστεί να δημιουργήσουμε αποδεικτικά στοιχεία για τους τύπους περιπτώσεων η τηλεϊατρική μπορεί να είναι μια προτιμώμενη εναλλακτική λύση θεραπείας και σε περιπτώσεις όπου η επαφή πρόσωπο με πρόσωπο δεν μπορεί να αντικατασταθεί.

Περιορισμός της παρούσης έρευνας αποτελεί το γεγονός ότι τα δεδομένα συλλέχθηκαν από ένα μόνο νοσοκομείο, αυτό της Λεμεσού και όχι από όλα τα νοσοκομεία τη Κύπρου. Ως εκ τούτου προτείνεται στο μέλλον η διεξαγωγή έρευνας στην οποία θα ληφθούν υπόψη δεδομένα από όλα τα νοσοκομεία της Κύπρου.

Βιβλιογραφία

- Alban A, Chick SE, Dongelmans DA, Vlaar APJ, Sent D; Study Group. ICU capacity management during the COVID-19 pandemic using a process simulation. *Intensive Care Med.* 2020;46(8):1624-1626. doi:10.1007/s00134-020-06066-7
- Anton P, Peiro S, Pillado M. (2008). Effectiveness of interventions to reduce inappropriate hospital use: a systematic review. *Rev Calid Asist* 2008; 23:236-244.
- Asplin, B. R., Magid, D. J., Rhodes, K. V., Solberg, L. I., Lurie, N., & Camargo Jr, C. A. (2003). A conceptual model of emergency department crowding. *Annals of emergency medicine*, 42(2), 173-180.
- Balaji, R., & Brownlee, M. (2009). Bed management optimization. *From Infosys: <http://www.infosys.com/publicservices/industries/healthcare/Documents/hospital-bed-management.pdf>*.
- Biddison, E. L. D., Faden, R., Gwon, H. S., Mareiniss, D. P., Regenber, A. C., Schoch-Spana, M., ... & Toner, E. S. (2019). Too many patients... a framework to guide statewide allocation of scarce mechanical ventilation during disasters. *Chest*, 155(4), 848-854.
- Bittencourt, R. J., & Hortale, V. A. (2009). Interventions to solve overcrowding in hospital emergency services: a systematic review. *Cadernos de saude publica*, 25(7), 1439-1454.
- Boaden R, Proudlove N and Wilson M. (1999). An explanatory study of bed management. *Journal of Management in Medicine*; 13:234-250.
- Borg, M. A. (2003). Bed occupancy and overcrowding as determinant factors in the incidence of MRSA infections within general ward settings. *Journal of Hospital Infection*, 54(4), 316-318.
- Brown, M. J., Goodwin, J., Liddell, K., Martin, S., Palmer, S., Firth, P., ... & Emanuel, E. (2020). Allocating Medical Resources in the Time of Covid-19. *The New England journal of medicine*, 382.
- Bullard, M. J., Villa-Roel, C., Guo, X., Holroyd, B. R., Innes, G., Schull, M. J., ... & Rowe, B. H. (2012). The role of a rapid assessment zone/pod on reducing

- overcrowding in emergency departments: a systematic review. *Emerg Med J*, 29(5), 372-378.
- Cummings, J. and Cooke, M. (2003) "Bed management workshop", Emergency Care Leads' Conference, London, 2 Dec 2003. www.doh.gov.uk/conferences
- Damiani M. & Dixon J. (2001). Emergency pressures in London, 1997-2001. Kings Fund. London,
- Davidson, J. E., Aslakson, R. A., Long, A. C., Puntillo, K. A., Kross, E. K., Hart, J., & Netzer, G. (2017). Guidelines for family- centered care in the neonatal, pediatric, and adult ICU. *Critical care medicine*, 45(1), 103-128.
- De Souza, M. C., Souza, T. A., & Vaccaro, G. L. (2016). Hospital bed management: an analysis from the perspective of the theory of constraints. *Revista ESPACIOS/ Vol. 37 (Nº 30) Año 2016*.
- Derlet, R. W., & Richards, J. R. (2000). Overcrowding in the nation's emergency departments: complex causes and disturbing effects. *Annals of emergency medicine*, 35(1), 63-68.
- Dettmer, H. William. (2003). *Strategic Navigation: A Systems Approach to Business Strategy*. [Milwaukee, Wisconsin]: ASQ Quality Press.
- Di Somma, S., Paladino, L., Vaughan, L., Lalle, I., Magrini, L., & Magnanti, M. (2015). Overcrowding in emergency department: an international issue. *Internal and emergency medicine*, 10(2), 171-175.
- Eitel, D. R., Rudkin, S. E., Malvey, M. A., Killeen, J. P., & Pines, J. M. (2010). Improving service quality by understanding emergency department flow: a White Paper and position statement prepared for the American Academy of Emergency Medicine. *The Journal of emergency medicine*, 38(1), 70-79.
- Fatovich, D. M., Nagree, Y., & Sprivulis, P. (2005). Access block causes emergency department overcrowding and ambulance diversion in Perth, Western Australia. *Emergency medicine journal*, 22(5), 351-354.
- Goldratt, E. M. (1990). *Theory of constraints*. Croton-on-Hudson: North River.
- Groop, J. (2012). *Theory of constraints in field service: factors limiting productivity in home care operations*. Department of Industrial Engineering and Management

- Hoot, N. R., & Aronsky, D. (2008). Systematic review of emergency department crowding: causes, effects, and solutions. *Annals of emergency medicine*, 52(2), 126-136.
- Howell, E., Bessman, E., Marshall, R., & Wright, S. (2010). Hospitalist bed management effecting throughput from the emergency department to the intensive care unit. *Journal of critical care*, 25(2), 184-189.
- IHIS (2020). *Bed Management System*. Ανακτημένο από: [https://www.ihis.com.sg/Project Showcase/Healthcare Systems/Pages/Bed-Management-System.aspx](https://www.ihis.com.sg/Project_Showcase/Healthcare_Systems/Pages/Bed-Management-System.aspx)
- Kaitelidou D, Katharaki M, Kalogeropoulou M, Economou C, Siskou O, Souliotis K, Tsavalias K, Liaropoulos L (2016). The impact of economic crisis to hospital sector and the efficiency of Greek public hospitals. *European Journal of Business and Social Sciences* 4, 111–125
- Kanavos P, Souliotis K (2017). Reforming health care in Greece: balancing fiscal adjustment with health care needs In *Beyond Austerity: Reforming the Greek economy* (ed. Meghir C., Pissarides C. A., Vayanos D., Vettas N.), pp. 359–402. MIT Press: Cambridge.
- Kendrick S. (1996). The pattern of increase in emergency hospital admissions in Scotland. *Health Bull (Edinb)*; 54:169-183.
- Law AM, Kelton WD (2007) *Simulation modeling and analysis*, 4th edn. McGraw Hill, New York
- Le ST and Hsia RY. (2014). Timeliness of care in US emergency departments: An analysis of newly released metrics from the Centres for Medicare and Medicaid Services. *JAMA Internal Medicine*; 174:1847-1849.
- Lionis C, Symvoulakis EK, Markaki A, Petelos E, Papadakis S, Sifaki-Pistolla D, Papadakakis M, Souliotis K, Tziraki C (2019). Integrated people-centred primary health care in Greece: unravelling Ariadne's thread. *Primary Health Care Research & Development* 20, e113 (10.1017/S1463423619000446).
- Litvac E and Bisognano M. (2011) More patients, less payment: Increasing hospital efficiency in the aftermath of health reform. *Health Affairs (Millwood)*; 30:76-80.

- Mayor, S. (2007). Lack of hospital beds causes emergency departments to miss targets.
- McLean S and Millard PH. (1995). A decision support system for bed-occupancy management and planning hospitals. *Math Med Biol*; 12:249-257.
- McKinsey & company Inc. (2013) Implementing the Shared Vision for the Cyprus Health System: Discussion on Bed Management. Nicosia, 2013 (unpublished Document).
- NHS Confederation (2003) Briefing 88: The national strategy for IT in the NHS, NHS Confederation, London, August 2003
- Norton, L., Coutts, P., & Sibbald, R. G. (2011). Beds: practical pressure management for surfaces/mattresses. *Advances in skin & wound care*, 24(7), 324-332.
- OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2017). Greece: Country Health Profile 2017, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies: Brussels: (10.1787/9789264283404-en).
- Pascasie, K., & Mtshali, N. G. (2014). A descriptive analysis of emergency department overcrowding in a selected hospital in Kigali, Rwanda. *African Journal of Emergency Medicine*, 4(4), 178-183.
- Perlstadt H (2019). The plague of Athens and the cult of Asklepios as collective behavior and a social movement. *Journal of Regional and Socio-Economic Issue* 9, 6–14 (10.13189/sa.2016.041203).
- Phipps, B. (1999). Hitting the bottleneck. *Health Management Magazine*, 1-3. Available at Goldratt Institute. (www.goldratt.com). Accessed on July 14, 2014
- Rhodes A, Ferdinande P, Flaatten H et al (2012) The variability of critical care bed numbers in Europe. *Intensive Care Med* 38:1647–1653.
- Robert, R., Coudroy, R., Ragot, S., Lesieur, O., Runge, I., Souday, V., & Reignier, J. (2015). Influence of ICU-bed availability on ICU admission decisions. *Annals of intensive care*, 5(1), 55.
- Rowe, B., Bond, K., Ospina, M. B., Blitz, S., Afilalo, M., Campbell, S., & Schull, M.(2006). Frequency, determinants, and impact of overcrowding in emergency departments in Canada: a national survey of emergency

- department directors. *Ottawa: Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health.*
- Sadat, S., Carter, M. W., & Golden, B. (2013). Theory of constraints for publicly funded health systems. *Health care management science*, 16(1), 62-74
- Schull M, Cooke M. (2008). *Emergency Department overcrowding. BLBK064-Rowe 0:56 evidence-based emergency medicine.* Available from: http://www.canadianprioritysetting.ca/html/documents/cc_bmj%20_ch08.pdf
- Sherwood Forest Hospitals NHS Foundation Trust Bed Management Case Study: The benefits of patient flow in bed management. <https://www.unipartconsulting.com/insights/case-studies/healthcare/patient-flow-bed-management>
- Sprung CL, Zimmerman JL, Christian MD et al (2010) Recommendations for intensive care unit and hospital preparations for an influenza epidemic or mass disaster: summary report of the European Society of Intensive Care Medicine's Task Force for intensive care unit triage during an influenza epidemic or mass disaster. *Intensive Care Med* 36:428–443.
- St. Joseph's Health Center (2014). Annual Report 2012-2013. Blue Lemon Media Inc. Toronto
- Stylianides A, Mantas J, Pouloukas S, Roupa Z, Yamasaki EN. Evaluation of the Integrated Health Information System (IHIS) in Public Hospitals in Cyprus Utilizing the DIPSA Framework. *Acta Inform Med.* 2019;27(4):240-244. doi:10.5455/aim.2019.27.240-244
- Truog, R. D., Campbell, M. L., Curtis, J. R., Haas, C. E., Luce, J. M., Rubenfeld, G. D. & Kaufman, D. C. (2008). Recommendations for end-of-life care in the intensive care unit: a consensus statement by the American College of Critical Care Medicine. *Critical care medicine*, 36(3), 953-963.
- Vicellio, P., Schneider, S., Asplin, B., Blum, F., Broida, R. I., Bukata, W. R., ... & Welch, S. (2008). Emergency department crowding: High-impact solutions. *ACEP Task Force Report on Boarding. American College of Emergency Physicians.*
- Wanless, D. (2002) Securing our long-term health: taking a long-term view, HM Treasury, London, April 2002.

http://www.hm-treasury.gov.uk/Consultations_and_Legislation/wanless/consult_wanless_final.cfm

- Weinick, R., Billings, J., & Burstin, H. (2002). What is the role of primary care in emergency department overcrowding? *Council on Healthcare Economics and Policy*.
- Weinick, R., Billings, J., & Burstin, H. (2008). What is the role of primary care in emergency department overcrowding? *Council on Healthcare Economics and Policy*.
- White, D. B., & Lo, B. (2020). A framework for rationing ventilators and critical care beds during the COVID-19 pandemic. *Jama*, 323(18), 1773-1774.
- Zhou F, Yu T, Du R et al (2020) Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 395(10229):1054–1062
- Μάτσας, Π.(2015) *Εφαρμογή συστήματος διαχείρισης κλινών στα δημόσια νοσηλευτήρια της Κύπρου - ωφελήματα και δυσλειτουργίες*. Εθνικό και Καποδιστριακό πανεπιστήμιο Αθηνών τμήμα νοσηλευτικής