

Η θεωρία της πολυπλοκότητας ως εργαλείο διαμόρφωσης ενός νέου εννοιολογικού πλαισίου για τη νοσηλευτική

Νικόλαος Στουφής

Νοσηλεύτης, MSc, Γραφείο Νοσηλευτικής Διεύθυνσης, Κωνσταντοπούλειο Γ. Νοσοκομείο Ν. Ιωνία

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η σύγχρονη επιστημονική σκέψη ξεπερνώντας την αντίληψη ενός πλήρως ντετερμινιστικού κόσμου, έθεσε τις βάσεις για την κατανόηση της πραγματικότητας σε όλες τις διαστάσεις της, όπως αυτές προκύπτουν από μη γραμμικές και παράλληλα δυναμικές διαδικασίες.

Σκοπός: Σκοπός της συστηματικής ανασκόπησης, είναι να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο η θεωρία της πολυπλοκότητας και των σύνθετων προσαρμοστικών συστημάτων μπορεί να συμβάλλει στην ανάπτυξη της νοσηλευτικής επιστήμης, μέσα από την κατανόηση των σύγχρονων αλληλεπιδράσεων που διαμορφώνουν το πλαίσιο παροχής υπηρεσιών υγείας.

Μεθοδολογία: Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας έγινε σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, researchgate, pub med, και academia.eu. Τα κριτήρια συμπερίληψης για τα άρθρα ήταν τα εξής: Δημοσιεύθηκαν μεταξύ 2000 και 2022, είχαν κύριο σημείο αναφοράς την επιστήμη της πολυπλοκότητας και των σύνθετων προσαρμοστικών συστημάτων και τον τρόπο που οι θεωρίες αυτές ενσωματώνονται στη σύγχρονη νοσηλευτική θεωρία και πρακτική.

Αποτελέσματα: Οι περισσότερες μελέτες τονίζουν την ανάγκη για μια νέα προσέγγιση της νοσηλευτικής επιστήμης, μέσα από την ουσιαστική κατανόηση πολύπλοκων φαινομένων όπως οι οργανισμοί υγειονομικής περίθαλψης, ως ζωντανό οργανισμό ανοιχτό πολυδιάστατο και ασταθές. Η νοσηλευτική επιστήμη διεθνώς προσεγγίζει την υγεία ως ένα σύνθετο φαινόμενο που μπορεί να διατηρηθεί (ή να αποκατασταθεί) μόνο μέσω μιας ολιστικής προσέγγισης, που αποδέχεται το απρόβλεπτο και βασίζεται σε λεπτές αναδυόμενες δυνάμεις εντός του συνολικού συστήματος.

Συμπεράσματα: Η προσέγγιση της νοσηλευτικής ως σύνθετο προσαρμοστικό σύστημα μπορεί να προσφέρει ένα νέο πλαίσιο για την κατανόηση των παραγόντων που διαμορφώνουν την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και ένα νέο στρατηγικό σχεδιασμό που να βασίζεται στην αυτοοργάνωση της νοσηλευτικής, τόσο σε ακαδημαϊκό, όσο και σε κλινικό επίπεδο.

Λέξεις Κλειδιά: θεωρία πολυπλοκότητας, νοσηλευτική, σύνθετα προσαρμοστικά συστήματα

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: Νικόλαος Στουφής

Ημερομηνία υποβολής: 11/04/2023

e-mail: nickst71@gmail.com

Ημερομηνία δημοσίευσης: Δεκέμβριος 2023

Σημείωμα εκδότη: Η παρούσα δημοσίευση εκφράζει την προσωπική άποψη του συγγραφέως.

Αναφορά του άρθρου ως: Στουφής Ν. (2023). Η θεωρία της πολυπλοκότητας ως εργαλείο διαμόρφωσης ενός νέου εννοιολογικού πλαισίου για τη νοσηλευτική. *Ελληνικό Περιοδικό Νοσηλευτικής Επιστήμης* 16(4): 60-66, <https://doi.org/10.24283/hjns.202346>

ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

- Βασικοί θεωρητικοί πυλώνες της επιστήμης του χάους και της πολυπλοκότητας
- Οι υπηρεσίες υγείας ως πολύπλοκα προσαρμοστικά συστήματα
- Η ενσωμάτωση της επιστήμης της πολυπλοκότητας στην ορολογία και πρακτική της νοσηλευτικής επιστήμης
- Πρακτική εφαρμογή της επιστήμης της πολυπλοκότητας στην καθημερινή νοσηλευτική πρακτική

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σύγχρονη δυτική σκέψη ακολουθώντας τις επαναστατικές εξελίξεις κυρίως στην επιστήμη της φυσικής, τόσο με τη θεωρία της σχετικότητας, όσο και με την κβαντική φυσική, ανέτρεψε την ιδέα ενός πλήρως ντετερμινιστικού κόσμου ο οποίος λειτουργεί σαν καλοκουρδισμένο ρολόι, όπου κάθε αίτιο οδηγεί σε ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Η εξέλιξη αυτή οδήγησε στην ανάπτυξη ενός νέου θεωρητικού πλαισίου για τα μαθηματικά και τη φυσική, της θεωρίας του χάους και των πολύπλοκων προσαρμοστικών συστημάτων (Karaman A., Deniz A., 2019).

Το χάος και η πολυπλοκότητα είναι συναφείς έννοιες στη μελέτη των δυναμικών συστημάτων, αλλά αναφέρονται σε διαφορετικές πτυχές της συμπεριφοράς του συστήματος. Το χάος αναφέρεται σε έναν ιδιαίτερο τύπο συμπεριφοράς, κατά τον οποίο η τροχιά ενός συστήματος είναι εξαιρετικά ευαίσθητη στις αρχικές συνθήκες και μικρές αλλαγές στις αρχικές συνθήκες μπορούν να οδηγήσουν σε δραματικά διαφορετικά αποτελέσματα με την πάροδο του χρόνου. Αυτή η ευαισθησία στις αρχικές συνθήκες, μπορεί να οδηγήσει σε απρόβλεπτη ακανόνιστη συμπεριφορά, που συχνά περιγράφεται ως «καοτική». Η πολυπλοκότητα, από την άλλη πλευρά, αναφέρεται σε ένα σύστημα που αποτελείται από πολλά αλληλεπιδρώντα συστατικά ή παράγοντες και του οποίου η συνολική συμπεριφορά προκύπτει από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ αυτών των συστατικών. Τα πολύπλοκα συστήματα μπορούν να παρουσιάσουν ένα ευρύ φάσμα συμπεριφορών, συμπεριλαμβανομένης της αυτοοργάνωσης, της προσαρμογής και μία σειρά από φαινόμενα που δεν μπορούν να προβλεφθούν μόνο από τη συμπεριφορά των μεμονωμένων συστατικών. Παραδείγματα πολύπλοκων συστημάτων είναι τα οικοσυστήματα, οι οικονομίες και τα κοινωνικά δίκτυα, τα συστήματα υγείας κ.ά (Rickles D., Hawe P., 2007).

Τα πολύπλοκα προσαρμοστικά συστήματα (CAS) είναι συστήματα που αποτελούνται από πολλά διασυνδεδεμένα και αλληλοεξαρτώμενα μέρη, που παρουσιάζουν αναδυόμενη συμπεριφορά, δηλαδή η συμπεριφορά του συστήματος ως σύνολο δεν μπορεί να προβλεφθεί μόνο από τη συμπεριφορά των επιμέρους μερών του. Τα συστήματα αυτά χαρακτηρίζονται από την ικανότητά τους να μαθαίνουν, να προσαρμόζονται και να αυτο-οργανώνονται, ως απάντηση στις αλλαγές του περιβάλλοντός τους (Turner J., Baker R., Morris M., 2017).

Τα CAS μπορούν να βρεθούν σε πολλά φυσικά και ανθρωπογενή συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των οικοσυστημάτων, των οικονομιών, των κοινωνικών δικτύων και των οργανισμών. Η διαχείριση τους απαιτεί διαφορετική προσέγγιση από τη διαχείριση παραδοσιακών, ιεραρχικών συστημάτων. Αντί να προσπαθούν να ελέγχουν και να προβλέπουν κάθε πτυχή του συστήματος, οι διαχειριστές πρέπει να επικεντρώνονται στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που επιτρέπει στο σύστημα να αυτοοργανώνεται και να προσαρμόζεται. Αυτό απαιτεί μια στροφή από μια προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω εντολής και ελέγχου, σε μια πιο αποκεντρωμένη και συνεργατική προσέγγιση (Carmichael T., Hadzikadic M., 2019).

Συνολικά, η μελέτη των CAS είναι ένα διεπιστημονικό πεδίο που αντλεί ιδέες από τα μαθηματικά, την επιστήμη των υπολογιστών, τη φυσική, τη βιολογία και τις κοινωνικές επιστήμες. Η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας αυτών των συστημάτων και του τρόπου διαχείρισής τους είναι σημαντική για ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, από τον σχεδιασμό ανθεκτικών υποδομών έως τη διαχείριση κοινωνικών δικτύων και οργανισμών (Merali Y., McKelvey B., 2006).

Σκοπός της συστηματικής ανασκόπησης είναι να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο η επιστήμη της πολυπλοκότητας μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη της νοσηλευτικής επιστήμης. Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας έγινε σε βάσεις δεδομένων PubMed, Scopus, CINAHL ResearchGate και Academia.edu., και επιλέχθηκαν άρθρα που δημοσιεύθηκαν το χρονικό διάστημα μεταξύ 2000 και 2022. Περιελήφθησαν μόνο δημοσιεύσεις που αφορούσαν την επιστήμη της πολυπλοκότητας και στενά συναφείς και τον τρόπο που οι θεωρίες αυτές επηρεάζουν το σύγχρονο περιβάλλον παροχής υπηρεσιών υγείας και ενσωματώνονται στη σύγχρονη νοσηλευτική θεωρία και πρακτική. Δε χρησιμοποιήθηκαν κεφάλαια βιβλίων και ιστοσελίδες.

ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

Ο ασθενής ως σύνθετο προσαρμοστικό σύστημα

Η προσέγγιση του ασθενούς ως σύνθετου προσαρμοστικού συστήματος (CAS) είναι μια αναδυόμενη προοπτική στην υγειονομική περίθαλψη, που αναγνωρίζει τους ασθενείς ως δυναμικές και προσαρμοστικές οντότητες που αλληλεπιδρούν συνεχώς με το περιβάλλον τους. Από αυτή την άποψη, η υγεία ενός ασθενούς δεν είναι μόνο προϊόν παθοφυσιολογικών μεταβλητών, αλλά συνδέεται με μεγάλο αριθμό αλληλεπηρεαζόμενων μεταβλητών όπως το περιβάλλον, τα κοινωνικά δίκτυα και οι υποδομές, η συμπεριφορά του, και άλλων παραγόντων που επηρεάζουν τη συνολική ευημερία του (Pisec P., Greenhalgh T., 2001).

Το ανθρώπινο σώμα αποτελείται από πολλαπλά αλληλεπιδρώντα και αυτορρυθμιζόμενα φυσιολογικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένων βιοχημικών και νευροενδοκρινικών βρόχων ανατροφοδότησης. Όλα αυτά τα αλληλεπιδρώντα συστήματα είναι δυναμικά και ρευστά, έτσι ώστε ακόμα και μία μικρή αλλαγή σε ένα μέρος αυτού του ιστού αλληλεπιδρώντων συστημάτων, μπορεί να οδηγήσει σε πολύ μεγαλύτερη αλλαγή σε ένα άλλο μέρος μέσω ενισχυτικών επιδράσεων. Για όλους αυτούς τους λόγους, ούτε η ασθένεια ούτε η ανθρώπινη συμπεριφορά είναι προβλέψιμες και ούτε μπορούν να «μοντελοποιηθούν» με ασφάλεια σε ένα απλό σύστημα αίτιου και αποτελέσματος. Το ανθρώπινο σώμα δεν είναι μηχανή και η δυσλειτουργία του δεν μπορεί να αναλυθεί επαρκώς με το να διασπάσουμε το σύστημα στα συστατικά του μέρη και να εξετάσουμε το καθένα ξεχωριστά. Παρά το γεγονός αυτό, η μοντελοποίηση αιτίου και αποτελέσματος στηρίζεται μεγάλο μέρος της επίλυσης προβλημάτων έτσι όπως εφαρμόζεται στην καθημερινή κλινική πρακτική. Το γεγονός αυτό ίσως εξηγεί και το γιατί τόσο συχνά αδυνατούμε να βρούμε

αποτελεσματικές λύσεις (Wilson T., Holt T., Greenhalgh T., 2001).

Η προοπτική αυτή αναγνωρίζει ότι η πολυπλοκότητα του ανθρώπινου σώματος και οι κοινωνικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία, απαιτούν μια συστημική προσέγγιση της υγειονομικής περίθαλψης, η οποία ξεπερνώντας περιστασιακές προσεγγίσεις που βασίζονται σε μεμονωμένα δεδομένα και συμπτώματα, αντιμετωπίζει όλους αυτούς τους παράγοντες και τον τρόπο που αυτοί αλληλεπιδρούν για να διαμορφώσουν κάθε φορά το περιβάλλον παροχής υπηρεσιών υγείας. Αυτού του είδους η θεώρηση των ασθενών, δημιουργεί το κατάλληλο περιβάλλον, μέσα στο οποίο οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να υιοθετήσουν μια πιο ολιστική προσέγγιση στη φροντίδα των ασθενών, λαμβάνοντας υπόψη όχι μόνο τα σωματικά συμπτώματα μιας νόσου, αλλά και τους ψυχολογικούς και κοινωνικούς παράγοντες που μπορεί να συμβάλλουν στην εξέλιξη της πορείας ενός ασθενούς. Παράλληλα μπορεί να βοηθήσει τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης να προσαρμόσουν τις παρεμβάσεις τους στις ειδικές ανάγκες κάθε ασθενούς, οδηγώντας σε πιο αποτελεσματικές και εξατομικευμένες θεραπείες. Συνολικά, η κατανόηση των ασθενών ως πολύπλοκα προσαρμοστικά συστήματα έχει τη δυνατότητα να μεταμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο σκεφτόμαστε για την υγειονομική περίθαλψη και τη φροντίδα των ασθενών, αναγνωρίζοντας την πολύπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ βιολογικών, ψυχολογικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών παραγόντων που επηρεάζουν τα αποτελέσματα της υγείας. Για όλους αυτούς τους λόγους, ούτε η ασθένεια ούτε η ανθρώπινη συμπεριφορά είναι προβλέψιμες και ούτε μπορούν να «μοντελοποιηθούν» με ασφάλεια σε ένα απλό σύστημα αιτίου και αποτελέσματος (Holm S., 2002).

Παραδείγματα μη γραμμικών ή πολύπλοκων συστημάτων υπάρχουν πολλά στην ιατρική. Οι καρκινικοί όγκοι αποτελούν ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα πολύπλοκων συστημάτων, που παρουσιάζουν χαοτική συμπεριφορά. Η κατανόηση αυτής της συμπεριφοράς πιστεύεται ότι μπορεί να βοηθήσει τους επιστήμονες να αναπτύξουν καλύτερες στρατηγικές για τη θεραπεία του καρκίνου. Αναλύοντας τη μη γραμμική δυναμική της ανάπτυξης του όγκου και της ανταπόκρισης στη θεραπεία, οι ερευνητές έχουν αναπτύξει νέα μοντέλα για την πρόβλεψη της αποτελεσματικότητας των διαφόρων θεραπειών για τον καρκίνο και τον εντοπισμό νέων στόχων για το σχεδιασμό και την εφαρμογή αποτελεσματικών φαρμάκων (Tuffin R., 2016).

Επίδημιες και πανδημίες: Η εξάπλωση μολυσματικών ασθενειών είναι ένα σύνθετο φαινόμενο που περιλαμβάνει αλληλεπιδράσεις μεταξύ παθογόνων, ξενιστών και περιβάλλοντος. Η θεωρία της πολυπλοκότητας μπορεί να μας βοηθήσει να κατανοήσουμε πώς εξαπλώνονται οι ασθένειες και να εντοπίσουμε στρατηγικές για τον έλεγχό τους. Για παράδειγμα, οι ερευνητές έχουν χρησιμοποιήσει τη θεωρία πολυπλοκότητας για να μοντελοποιήσουν την εξάπλωση του COVID-19 και να αξιολογήσουν τον αντίκτυπο παρεμβάσεων όπως ο εμβολιασμός, ή η αποτελεσματικότητα μέτρων πρόληψης της διασποράς, όπως η χρήση μάσκας ή η κοινωνική αποστασιοποίηση (Kumar A., 2012).

Η σήψη και το σύνδρομο πολυοργανικής ανεπάρκειας (MODS), αποτελούν σύμφωνα με ερευνητές παραδείγματα μιας χαοτικής προσαρμοστικής απόκρισης του βαρέως πάσχοντα ασθενή. Η εξέλιξη της ικανότητάς μας να υποστηρίξουμε τις ζωτικές λειτουργίες του βαρέως πάσχοντα στη ΜΕΘ, έχει συμβάλει στην κατανόηση των ομοιοστατικών μηχανισμών που σχετίζονται με την εμφάνιση και εξέλιξη σοβαρών συνδρόμων όπως η σήψη και το MODS (Papathanassoglou E., Bozas E., Giannakopoulou M., 2008).

Η μη γραμμική συμπεριφορά της σήψης έχει μελετηθεί ενδελεχώς ιδιαίτερα τις τελευταίες δεκαετίες και έχει θεωρηθεί

ως μία πολύπλοκη και χαοτική διαδικασία, που χαρακτηρίζεται από παρεκκλίνοσες κυτταρικές αποκλίσεις οι οποίες περιλαμβάνουν πολλαπλά οργανικά συστήματα και διεργασίες (Killic A., Killic L., Tez M., 2009).

Σε αυτό το πλαίσιο ο θάνατος σαν τελική έκβαση για σημαντικό ποσοστό ασθενών με σήψη και MODS, φαίνεται να αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους ελκυστές του συστήματος με την έννοια της κατάστασης στην οποία τείνει να εξελιχθεί ένα δυναμικό σύστημα. Είναι πιθανό ότι για να κατανοήσουμε τη συμπεριφορά αυτού του ελκυστή, θα πρέπει να τον διερευνήσουμε από τη σκοπιά ότι πρόκειται για ένα ολόκληρο αυτοοργανωμένο σύνθετο φαινόμενο και όχι απλώς για μια τυχαία αποτυχία της ομοιοστάσης. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να κατανοήσουμε τη φυσιολογία του, τους ρυθμιστικούς μηχανισμούς του και τα εναύσματά του, για να μπορέσουμε να αντιστρέψουμε την πορεία ασθενών όπως οι ασθενείς με MODS, που βρίσκονται στη «σφαίρα του θανάτου» (Marshall JC., 2005).

Η κατανόηση της πολυπλοκότητας των μηχανισμών της σήψης και της πολυοργανικής ανεπάρκειας, έχει οδηγήσει στο σχεδιασμό σύνθετων παρεμβάσεων που στοχεύουν στη μεγιστοποίηση των θεραπευτικών αποτελεσμάτων μέσα από την υποστήριξη και ενίσχυση των ομοιοστατικών μηχανισμών του ασθενούς. Η αρχή αυτή αντικατοπτρίζεται εύστοχα σε ομάδες παρεμβάσεων, τις λεγόμενες δέσμες οι οποίες αφορούν τόσο την ιατρική όσο και τη νοσηλευτική διαχείριση των ασθενών με σήψη (Dellinger et al., 2005).

Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις που λαμβάνουν χώρα στη ΜΕΘ θα πρέπει να θεωρούνται κυρίως θεραπευτικές και όχι απλώς υποστηρικτικές. Αν και η νοσηλευτική εντατικής θεραπείας δεν έχει ακόμη τεκμηριώσει τη θεραπευτική διάσταση των νοσηλευτικών παρεμβάσεων, είναι πιο επίκαιρο από ποτέ να διερευνηθούν τέτοιες «δέσμες» παρεμβάσεων και για τη νοσηλευτική φροντίδα των ασθενών τόσο εντός όσο και εκτός ΜΕΘ, όπως η σωματική υγιεινή, η ψυχολογική και γνωστική υποστήριξη, η πρόληψη των κατακλίσεων η σωστή θρέψη και άλλα, και η επίδραση που έχουν στην έκβαση της νοσηλείας των ασθενών (Marshall JC., 2005).

Η ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΩΣ ΣΥΝΘΕΤΟ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η νοσηλευτική μπορεί να θεωρηθεί ως ένα πολύπλοκο προσαρμοστικό σύστημα (CAS) επειδή περιλαμβάνει πολλαπλά αλληλεπιδρώντα στοιχεία που προσαρμόζονται συνεχώς στις αλλαγές του περιβάλλοντος. Παράγοντες όπως η βαρύτητα των ασθενών, η διαθεσιμότητα των πόρων και οι κανονιστικές απαιτήσεις του συστήματος υγείας, διαμορφώνουν την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, καθώς και το πλαίσιο μέσα στο οποίο διαμορφώνονται τα πρότυπα της νοσηλευτικής φροντίδας. Αυτά τα πρότυπα και οι συμπεριφορές, μπορεί να θεωρηθούν ως χαρακτηριστικό γνώρισμα ενός πολύπλοκου προσαρμοστικού συστήματος, που διαμορφώνεται και αξιολογείται μέσα από πρότυπα και δείκτες ποιότητας φροντίδας όπως η έκβαση των ασθενών, τα ποσοστά νοσοκομειακών λοιμώξεων, ή τα ποσοστά επανεισαγωγών, που προκύπτουν μέσα από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ όλων των ενδιαφερόμενων μερών, ασθενών, νοσηλευτών, ιατρικού και διοικητικού προσωπικού (Chaffee M, McNeill M., 2007).

Παρόλο που αυτή η ολιστική θεώρηση αποτελεί βασική φιλοσοφία της σύγχρονης νοσηλευτικής, η παραδοσιακή θεώρηση της διδασκαλίας της φυσιολογίας, σε συνδυασμό με την τρέχουσα πρακτική παρακολούθηση της λειτουργίας μεμονωμένων οργάνων και συστημάτων που ακολουθείται στην καθημερινή κλινική πράξη, οδηγεί συχνά τους επαγγελματίες υγείας στο σχεδιασμό της καθημερινής φροντίδας, που επικεντρώνεται στην αποσπασματική

αντιμετώπιση συγκεκριμένων προβλημάτων (Olson A., Anneli Blom et al., 2020).

Η ασθένεια, είτε αφορά σύνθετα κλινικά σύνδρομα όπως η σήψη είτε όχι, αντιπροσωπεύουν συχνά πολύπλοκες βιολογικές διεργασίες που επηρεάζουν τον οργανισμό από το κυτταρικό έως το οργανικό επίπεδο. Κάθε άτομο θα ανταποκριθεί διαφορετικά στις ιατρικές και νοσηλευτικές παρεμβάσεις, επειδή πολλαπλά συστατικά του συστήματος ενεργοποιούνται ταυτόχρονα, οδηγώντας στην εκδήλωση περίπλοκων διαδραστικών αλλαγών, η οποία επεκτείνεται σε μεγάλο αριθμό ανεξάρτητων μεταβλητών. Η συμπτωματική αντιμετώπιση τέτοιων φαινομένων έχει συχνά περιορισμένα αποτελέσματα, ενώ μπορεί να οδηγήσει στην εκδήλωση επιπλοκών και στην αρνητική έκβαση της πορείας των ασθενών, η οποία δυνητικά θα μπορούσε να προβλεφθεί. Εδώ είναι που η μη γραμμική δυναμική της θεωρίας της πολυπλοκότητας βοηθά στην κατανόηση των ανθρώπινων βιολογικών διεργασιών. Μην γραμμική σημαίνει ότι οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μεταβλητών ενός συστήματος δεν είναι απαραίτητα απλές αναλογικές σχέσεις αιτίου-αποτελέσματος που οδηγούν σε αναμενόμενα αποτελέσματα, αλλά μάλλον δυσανάλογες. Αυτό οδηγεί σε μόνο εν μέρει προβλέψιμες αντιδράσεις κατά τη διάρκεια της νόσου, που προκύπτουν από τις αλληλεπιδράσεις πολλαπλών συστατικών μεταβλητών του συστήματος. Η τρέχουσα θέση ή κατάσταση του ασθενούς στην πορεία προς την ανάρρωση ή τον θάνατο μπορεί να αλλάξει γρήγορα με την πάροδο του χρόνου (Mann-Salinas E., Batchinsky A., 2013).

Η θεωρία των πολύπλοκων προσαρμοστικών συστημάτων απαιτεί από τη νοσηλευτική ηγεσία να επανεξετάσει τα παραδοσιακά μοντέλα οργάνωσης της νοσηλευτικής φροντίδας και τη βιωσιμότητα και αποτελεσματικότητα των υφιστάμενων πολιτικών (Pype P., Mertens F., 2018).

Η κρίση της πανδημίας ανέδειξε σε παγκόσμιο επίπεδο και με τρόπο emphaticό την απόλυτη αποτυχία ξεπερασμένων συστημάτων νοσηλευτικής διοίκησης και στελέχωσης η οποία με τη σειρά της οδήγησε σε μια πρωτοφανή παγκόσμια κρίση νοσηλευτικής εξουθένωσης και απομάκρυνσης από την εργασία. Για να τεθεί υπό έλεγχο η παγκόσμια κρίση, η θεωρία της πολυπλοκότητας εισάγει μια μοναδική έννοια: την αυτοοργάνωση. Ένα πολύπλοκο σύστημα χαρακτηρίζεται από την ικανότητά του να αυτο-διορθώνεται όταν το σύστημα πλησιάζει σε χαοτική κατάσταση (Uhi-Bien M., 2021).

Η αυτοοργάνωση στη νοσηλευτική αναφέρεται στην ικανότητα των νοσηλευτών να διαχειρίζονται αποτελεσματικά και να ιεραρχούν τα καθήκοντα και τις ευθύνες τους, χωρίς συνεχή επίβλεψη ή καθοδήγηση από τους ανωτέρους τους. Αυτό απαιτεί υψηλό επίπεδο αυτονομίας και δεξιοτήτων λήψης αποφάσεων, καθώς και την ικανότητα συνεργασίας με συναδέλφους και άλλους επαγγελματίες υγείας. Απαραίτητη προϋπόθεση η παρουσία μιας ηγεσίας με γνώση και όραμα, που θα εμπνέει και θα καθοδηγεί. Οι νοσηλευτές που είναι σε θέση να αυτοοργανώνονται, είναι πιο αποδοτικοί και αποτελεσματικοί στους ρόλους τους, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερα αποτελέσματα για τους ασθενείς και υψηλότερα επίπεδα ικανοποίησης από την εργασία τους. Είναι σε θέση να ιεραρχούν τα καθήκοντά τους με βάση τις ανάγκες των ασθενών, να διαχειρίζονται αποτελεσματικά τον χρόνο τους και να επικοινωνούν με σαφήνεια με τους συναδέλφους τους, ώστε να διασφαλίζουν ότι όλοι εργάζονται για τους ίδιους στόχους. Η αυτοοργάνωση επιτρέπει επίσης στους νοσηλευτές κριτική σκέψη και αποτελεσματικότητα στον εντοπισμό πιθανών προβλημάτων και στην αντιμετώπισή τους πριν αυτά γίνουν πιο σοβαρά και δυσεπίλυτα (Bondas T., 2018).

Τέλος, είναι σημαντικό για τους νοσηλευτές να κάνουν διάκριση μεταξύ της θεωρίας της πολυπλοκότητας (ιδέες) και της επιστήμης (εφαρμογή) για την υποστήριξη

της επιστημονικής έρευνας. Οι νοσηλευτές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις έννοιες της θεωρίας πολυπλοκότητας για να κατανοήσουν τη λειτουργία ενός πολύπλοκου προσαρμοστικού συστήματος και στη συνέχεια να εφαρμόσουν τη γνώση αυτή σε κλινικά ζητήματα. Η χρήση των υπολογιστών για την υποδοχή μεγάλου όγκου δεδομένων, επιτρέπει τη στατιστική ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων, την ανάδειξη συσχετίσεων και τη διευκόλυνση της κατανόησης και της ανάπτυξης αποτελεσματικών παρεμβάσεων (Mann-Salinas E., Batchinsky A., 2013).

Εφαρμογή της θεωρίας των πολύπλοκων προσαρμοστικών συστημάτων στη Νοσηλευτική

Η θεώρηση της νοσηλευτικής ως ένα σύνθετο προσαρμοστικό σύστημα, μπορεί να προσφέρει πληροφορίες για τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας φροντίδας και τη βελτίωση της τελικής έκβασης των ασθενών. Υπογραμμίζει τη σημασία της κατανόησης και της διαχείρισης των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των παραγόντων του συστήματος και του περιβάλλοντος, προκειμένου να επιτευχθούν βέλτιστα αποτελέσματα. Η θεωρία της πολυπλοκότητας έχει κερδίσει ολοένα και περισσότερο την προσοχή της νοσηλευτικής κοινότητας διεθνώς, λόγω των δυνατοτήτων της να παρέχει μια νέα προοπτική σε όλα τα επίπεδα, από τη διοίκηση και την εκπαίδευση, μέχρι τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων νοσηλευτικών υπηρεσιών στον ασθενή (Olson A., Anneli Blom et al., 2020).

Η εφαρμογή της θεωρίας της πολυπλοκότητας στο σχεδιασμό της νοσηλευτικής φροντίδας έχει πολλά οφέλη. Βοηθά στον εντοπισμό των βαθύτερων αιτιών των πολύπλοκων προβλημάτων και στο σχεδιασμό παρεμβάσεων που αντιμετωπίζουν ταυτόχρονα πολλαπλούς παράγοντες. Βοηθά επίσης στην κατανόηση των πολύπλοκων αλληλεπιδράσεων μεταξύ των ασθενών, των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης και του συστήματος υγείας και στο σχεδιασμό παρεμβάσεων που βελτιώνουν την ποιότητα της φροντίδας και την προσαρμογή των παρεμβάσεων στις μεταβαλλόμενες συνθήκες (Lindberg T., Clancy TR., 2010).

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Η θεωρία πολυπλοκότητας προτείνει ότι τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης είναι εγγενώς πολύπλοκα, με πολλά διασυνδεδεμένα στοιχεία που μπορούν να εμφανίσουν απρόβλεπτα αναδυόμενες ιδιότητες. Οι νοσηλευτές μπορούν να εφαρμόσουν αυτήν την έννοια στο σχεδιασμό του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης, αναγνωρίζοντας την ανάγκη για ευελιξία, προσαρμοστικότητα και ανταπόκριση. Μπορούν να σχεδιάσουν συστήματα που προωθούν την επικοινωνία, τη συνεργασία και την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ παρόχων υγειονομικής περίθαλψης, ασθενών και οικογενειών (Frasso R., et al., 2017).

Η κατανόηση των οργανισμών υγειονομικής περίθαλψης ως CAS, συνεπάγεται ένα νέο στρατηγικό σχεδιασμό που θα διαπερνάει τους οργανισμούς υγείας σε όλα τα επίπεδα και που θα στοχεύει στην επίτευξη ενός ανθρωποκεντρικού συστήματος. Ο ρόλος της διοίκησης είναι και πάλι κομβικής σημασίας, στη δημιουργία των κατάλληλων προϋποθέσεων που θα αναδείξουν όλο το δυναμικό του οργανισμού τους, ενθαρρύνοντας την καινοτομία τη συνεργασία και τη δημιουργικότητα (Sturmberg J., Njoroge A., 2017).

Στην περίπτωση του COVID-19 είδαμε αναίρηματα παραδείγματα προσαρμοστικού χώρου που άνοιξε φυσικά ως απάντηση στην πανδημία. Η διεθνής συνεργασία είχε ως αποτέλεσμα μία πρωτοφανή παγκόσμια κινητοποίηση για την ανάπτυξη κοινών προσεγγίσεων για την παραγωγή εμβολίων, το σχεδιασμό και την άμεση εφαρμογή διαγνωστικών και θεραπευτικών στρατηγικών, αλλά και στρατηγικών προστασίας

τόσο των πολιτών όσο και των εργαζομένων στις υπηρεσίες υγείας, που κλήθηκαν να σηκώσουν το τεράστιο βάρος αντιμετώπισης αυτής της πρωτοφανούς κρίσης (Uhi-Bien M., 2021).

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η θεωρία της πολυπλοκότητας προτείνει ότι η μάθηση είναι μια δυναμική συνεχής διαδικασία, που περιλαμβάνει τόσο ατομική όσο και συλλογική απόκτηση γνώσης. Οι νοσηλευτές μπορούν να εφαρμόσουν αυτήν την έννοια στη νοσηλευτική εκπαίδευση, αναγνωρίζοντας τη σημασία της βιωματικής μάθησης, της συνεργασίας και του προβληματισμού. Μπορούν να σχεδιάσουν εκπαιδευτικά προγράμματα που προάγουν την ενεργό μάθηση, τη διεπιστημονική συνεργασία και την στοχαστική πρακτική.

Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι η θεωρία της πολυπλοκότητας προσφέρει νέους καινοτόμους τρόπους για τα νοσηλευτικά στελέχη, να παρακινήσουν το προσωπικό να υιοθετήσει αλλαγές και να επικεντρωθούν στην προώθηση μιας κουλτούρας μάθησης και συνεχιζόμενης βελτίωσης (Szecsenyi J., Krug K., et al., 2019)

Σε ακαδημαϊκό επίπεδο συμβάλλει στη δημιουργία ενός νέου δυναμικού πλαισίου αλληλεπίδρασης μεταξύ καθηγητών και φοιτητών, που θα γεφυρώνει το χάσμα ανάμεσα στην εκπαίδευση και την κλινική πρακτική (Mallette C., Rykert L., 2018).

Χρησιμοποιώντας την προσομοίωση και παιχνίδια ρόλων, για τη βελτίωση των επικοινωνιακών και τεχνικών δεξιοτήτων των φοιτητών νοσηλευτικής σε σύνθετες κλινικές καταστάσεις, μπορούμε να βοηθήσουμε τους φοιτητές να ξεπεράσουν τον κατακερματισμό και τη γραμμικότητα της γνώσης (Dunn K., Riley – Doucet C., 2017).

Τέλος μια άλλη διάσταση της εκπαίδευσης τονίστηκε σε μελέτες που καλύπτουν την πτυχή της εκπαίδευσης των ασθενών ή/και των συγγενών τους. Οι ασθενείς και οι οικογένειες αποτελούν μέρος ευρύτερων πολύπλοκων συστημάτων, διότι όχι μόνο αλληλεπιδρούν ως «ατομικά αντικείμενα/υποκείμενα», αλλά και αλληλοεπηρεάζονται και εκτίθενται σε επιδράσεις που τους επηρεάζουν ως ατομικά συστήματα και ως οικογενειακό σύστημα. Έτσι, οι νοσηλευτές πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους τις δυνατότητες αλλαγής και τον αντίκτυπό τους στην καθημερινή ζωή και τα περιβάλλοντα συστήματα, μέρος των οποίων αποτελούν οι ασθενείς (Mitchell S., et al., 2013)

Συνολικά, η θεωρία πολυπλοκότητας προσφέρει έναν νέο φακό, μέσω του οποίου οι νοσηλευτές μπορούν να κατανοήσουν και να αντιμετωπίσουν τις περίπλοκες προκλήσεις της παροχής υγειονομικής περίθαλψης. Αγκαλιάζοντας αυτήν την προοπτική, οι νοσηλευτές μπορούν να αναπτύξουν καινοτόμες λύσεις που προάγουν τη φροντίδα με επίκεντρο τον ασθενή, τη διεπιστημονική συνεργασία και την προσαρμοστική συμπεριφορά σε πολύπλοκα συστήματα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η παγκόσμια οικονομική κρίση και η πανδημία COVID-19, ανέδειξαν τη δυναμική της παγκοσμιοποίησης στο σύγχρονο κόσμο, την ανάγκη οικοδόμησης πιο ανθεκτικών συστημάτων υγείας και την ισότιμη επιτάχυνση κοινών παγκόσμιων στόχων.

Για την παγκόσμια οργάνωση υγείας οι 17 στόχοι του ΟΗΕ για τη βιώσιμη ανάπτυξη, σχετίζονται όλοι με κάποιο τρόπο με την υγεία και αποτελούν επείγουσα έκκληση για δράση από όλες τις χώρες σε μια παγκόσμια σύμπραξη (<https://www.who.int/europe>).

Γίνεται κατανοητό ότι η νέα πραγματικότητα απαιτεί ένα νέο στρατηγικό σχεδιασμό, που θα λαμβάνει υπόψη του τις σύγχρονες αλληλεπιδράσεις που διαμορφώνουν το πλαίσιο παροχής υπηρεσιών υγείας. Σε αυτό το πλαίσιο οι περισσότερες

μελέτες τονίζουν την ανάγκη για μία επαναπροσέγγιση της νοσηλευτικής επιστήμης μέσα από την ουσιαστική κατανόηση πολύπλοκων φαινομένων, όπως οι οργανισμοί υγειονομικής περίθαλψης ως οργανισμοί ανοικτοί, πολυδιάστατοι και ασταθείς.

Η επιστήμη της πολυπλοκότητας μπορεί να προσφέρει το πλαίσιο για ένα νέο στρατηγικό σχεδιασμό που θα βασίζεται στην αυτοοργάνωση της νοσηλευτικής τόσο σε ακαδημαϊκό όσο και σε επίπεδο παροχής υπηρεσιών. Από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας προκύπτουν συγκεκριμένες προτάσεις προς αυτή την κατεύθυνση οι οποίες περιλαμβάνουν:

1. Ενθάρρυνση του πειραματισμού και της μάθησης: Τα πολύπλοκα συστήματα είναι εγγενώς αβέβαια, επομένως η διοίκηση θα πρέπει να ενθαρρύνει τον πειραματισμό και τη μάθηση για να βοηθήσει το σύστημα να προσαρμοστεί στις μεταβαλλόμενες συνθήκες.
2. Προώθηση της ποικιλομορφίας: Η ποικιλομορφία είναι το κλειδί για την ανθεκτικότητα των πολύπλοκων συστημάτων, καθώς επιτρέπει πολλαπλές προοπτικές και προσεγγίσεις στην επίλυση προβλημάτων.
3. Ενθάρρυνση της αυτοοργάνωσης: Τα πολύπλοκα συστήματα είναι συχνά καλύτερα στην αυτοοργάνωση από το να οργανώνονται από πάνω προς τα κάτω. Οι διοικητές θα πρέπει να δημιουργούν ένα περιβάλλον που να επιτρέπει αυτή την αυτοοργάνωση.
4. Παρακολούθηση για ανατροφοδότηση: Οι βρόχοι ανατροφοδότησης είναι σημαντικοί στα πολύπλοκα συστήματα, καθώς επιτρέπουν στο σύστημα να προσαρμόζεται με βάση τις νέες πληροφορίες. Τα ανώτερα στελέχη θα πρέπει να παρακολουθούν τα αποτελέσματα αυτής της ανατροφοδότησης και να είναι ανοικτοί στην προσαρμογή των στρατηγικών τους με βάση αυτή την ανατροφοδότηση.
5. Δημιουργία κουλτούρας εμπιστοσύνης και συνεργασίας: Τα πολύπλοκα συστήματα απαιτούν συνεργασία και εμπιστοσύνη για να λειτουργήσουν αποτελεσματικά. Απαιτείται η προώθηση μιας κουλτούρας που προωθεί αυτές τις αξίες.

Συνολικά, η διαχείριση πολύπλοκων προσαρμοστικών συστημάτων απαιτεί μια ευέλικτη, προσαρμοστική προσέγγιση, που αναγνωρίζει την εγγενή αβεβαιότητα και πολυπλοκότητα αυτών των συστημάτων. Αγκαλιάζοντας αυτή την πολυπλοκότητα διοίκηση και εργαζόμενοι θα πρέπει να εργαστούν για τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που επιτρέπει την αυτοοργάνωση και την προσαρμογή. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να αποτελέσουν καθοριστικό παράγοντα συνεχιζόμενης ανάπτυξης σε έναν συνεχώς μεταβαλλόμενο κόσμο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Karaman A., Deniz S., (2019). Chaos Theory and Nursing. *International Journal of Caring Science* 12(2):1223. Διαθέσιμο στο https://www.researchgate.net/publication/352440798_Chaos_Theory_and_Nursing. Πρόσβαση Μάρτιος 2023
- Rickles D., Hawe P., Shiell A. (2007). A Simple Guide to Chaos and Complexity. *Journal of Epidemiology and Community Health* 61(11):933-7. https://www.researchgate.net/publication/5911254_A_simple_guide_to_chaos_and_complexity. Πρόσβαση Μάρτιος 2023
- Turner J., Baker R., Morris M., 2017. Complex Adaptive Systems: Adapting and Managing Teams and Team Conflict. *Organizational Conflict*. Διαθέσιμο στο <https://www.intechopen.com/chapters/58821>. Πρόσβαση Μάρτιος 2023
- Carmichael T., Hadzikadic M., 2019. The Fundamental of Complex Adaptive System. Διαθέσιμο στο www.researchgate.net/publication/333780588_The_Fundamentals_of_Complex_Adaptive_Systems. Πρόσβαση Μάρτιος 2023
- Merali Y., Mckelvey B., 2006. Using Complexity Science to effect a paradigm shift in Information Systems for the 21st century. *Journal of Information Technology* 21(4):211-215
- Pisec P., Greenhalgh T., 2001. The Challenge of Complexity in Healthcare. *BMJ*. 2001 Sep 15; 323(7313): 625-628.
- Wilson T., Holt T., Greenhalgh T., 2001. Complexity Science: Complexity and Clinical Care. *BMJ Clinical Research* 323(7314):685-8. Διαθέσιμο στο https://www.researchgate.net/publication/11780962_Complexity_Science_Complexity_and_Clinical_Care. Πρόσβαση Μάρτιος 2023.
- Holm S., 2002. Does chaos theory have major implications for philosophy of medicine? *BMJ Journals*; Volume 28, Issue 2. Διαθέσιμο στο <https://mh.bmj.com/content/28/2/78>. Πρόσβαση Μάρτιος 2023
- Tuffin R., 2016. Implications of complexity theory for clinical practice and health care organization. *BJA Education*; 16(10): 349-352. Διαθέσιμο στο <https://academic.oup.com/bjaed/article/16/10/349/2288640>. Πρόσβαση Μάρτιος 2023
- Kumar A., 2012. Chaos theory: impact on and applications in medicine. *Journal of Health and Allied Sciences* NU 2(4):93-99. Διαθέσιμο στο https://www.researchgate.net/publication/256422717_Chaos_theory_impact_on_and_applications_in_medicine. Πρόσβαση Μάρτιος 2023
- Papathanassoglou E., Bozas E., Giannakopoulou M., 2008. Multiple Organ Dysfunction Syndrome Pathogenesis and Care. A Complex System's Theory Perspective. *Nurs Crit Care* 2008 Sep-Oct;13(5):249-59
- Dellinger P., Carlet M., et al. 2004. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med* 2004 Mar;32(3):858-73
- Marshall J. (2005). Modeling MODS: what can be learned from animal models of the multiple-organ dysfunction syndrome? *Intensive Care Medicine*; 31: 605-608.
- Dellinger P., Vincent J.L., 2005. The Surviving Sepsis Campaign sepsis change bundles and clinical practice. *Critical Care* 2005. Διαθέσιμο στο <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc3952>. Πρόσβαση Μάρτιος 2022
- Chaffee M., McNeill M., 2007. A model of nursing as a complex adaptive system. *Nurs Outlook* 2007 Sep-Oct;55(5):232-241
- Olson A., Anneli Blom et al., 2020. A scoping review of complexity science in nursing. *Journal of Advanced Nursing* 76(1). Διαθέσιμο στο https://www.researchgate.net/publication/340606720_A_scoping_review_of_complexity_science_in_nursing. Πρόσβαση Απρίλιος 2023
- Mann-Salinas, L. E. A., Engebretson, J., & Batchinsky, A. I. (2013). A complex systems view of sepsis. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 32(1), 12-17.
- Uhi-Bien M., 2021. Complexity and COVID-19: Leadership and Followership in a Complex World. *Journal of Management Studies*. Διαθέσιμο στο <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/joms.12696>. Πρόσβαση Απρίλιος 2023
- Bondas T., 2018. Self-organizing Development Teams for Innovative Nursing Care. *Nurs Adm* 2018 Jul/Sep;42(3):269-277.
- Pype P., Mertens F., 2018. Healthcare teams as complex adaptive systems: understanding team behaviour through team members' perception of interpersonal interaction. *BMC Health Serv Res*. 2018 Jul 20;18(1):570.
- Lindberg T., Clancy TR., 2010. Positive deviance: an elegant solution to a complex problem. *The Journal of Nursing Administration*, 01 Apr 2010, 40(4):150-153
- Frasso R., Kellom K., et al. 2017. How nurse-led practices perceive implementation of the patient-centered medical home. *Appl Nurs Res*. 2017 Apr;34:34-39
- Sturmberg J., Njoroge A. 2017. People-centred health systems, a bottom-up approach: where theory meets empery. *J Eval Clin Pract*. 2017 Apr;23(2):467-473
- Szecsényi J., Krug K., et al. 2019. Encountering complexity in collaborative learning activities: an exploratory case study with undergraduate health professionals. *J Interprof Care*. 2019 Sep-Oct;33(5):490-496
- Mallette C., Rykert L., 2018. Promoting positive culture change in nursing faculties: Getting to maybe through liberating structures. *J Prof Nurs*. 2018 May-Jun;34(3):161-166
- Dunn K., Riley – Doucet C., 2017. Applying Integrative Learning Strategies and Complexity Theory to Design Simulations for Care of Complex Patients. *Nurse Educ*. 2017 Mar/Apr;42(2):72-76.
- Mitchell S., et al., 2013. Patient activation and 30-day post-discharge hospital utilization. *Gen Intern Med*. 2014 Feb;29(2):349-55
- World Health Organization. Sustainable Development Goals. <https://www.who.int/europe/about-us/our-work/sustainable-development-goals>. Πρόσβαση Απρίλιος 2023

The theory of complexity as a tool for a new conceptual framework for nursing

Nikolaos Stoufis

RN, MSc, Department of Nursing Service, Konstantopouleio General Hospital of Nea Ionia, Athens

ABSTRACT

Introduction: Modern scientific thinking, overcoming the perception of a fully deterministic world, has laid the groundwork for understanding reality in all its dimensions as they arise from non-linear and parallel dynamic processes.

Purpose: The purpose of this systematic review is to describe how complexity theory and complex adaptive systems theory can contribute to the development of nursing science through the understanding of the contemporary interactions that determine the context of health care delivery.

Methodology: The literature was searched in online databases, researchgate, pub med, and academia.eu. The inclusion criteria for the articles were as follows: They were published between 2000 and 2022, had a primary focus on the science of complexity and complex adaptive systems and how these theories are incorporated into contemporary nursing theory and practice.

Results: Most studies emphasize the need for a new approach to nursing science through a meaningful understanding of complex phenomena such as healthcare organizations as living organisms openly multidimensional and unstable. Nursing science internationally approaches health as a complex phenomenon that can only be sustained (or restored) through a holistic approach that accepts the unpredictable and relies on subtle emergent forces within the overall system.

Conclusions: Approaching nursing as a complex adaptive system can offer a new framework for understanding the factors that shape the quality of service delivery and a new strategic planning approach based on the self-organization of nursing, both at the academic and clinical levels.

Key words: complexity theory, nursing, complex adaptive systems

Corresponding author: Nikolaos Stoufis
e-mail: nickst71@gmail.com

Date of submission: 11/04/2023
Publication date: December 2023

Citation: Stoufis N. (2023). The theory of complexity as a tool for a new conceptual framework for nursing. *Hellenic Journal of Nursing Science* 16(4): 60-66, <https://doi.org/10.24283/hjns.202346>