

Ο ρόλος των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας στην οργάνωση και διεκπεραίωση της νοσηλευτικής πρακτικής

Νικόλαος Χ. Τσαλουκίδης

Νοσηλεύτης ΤΕ, ΜΔΕ στη Διοίκηση Μονάδων Υγείας και Πρόνοιας, ΓΝΕ «Θριάσιο», Αθήνα

Δημήτρης Ε. Παπαγεωργίου

Νοσηλεύτης ΠΕ, PhD, MSc, Γραφείο Εκπαίδευσης ΓΝΑ «Γ. Γεννηματάς», Αθήνα

Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών «Γ. Γεννηματάς»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ Ακολουθώντας τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της Υγείας και παράλληλα διαμορφώνοντας το Νοσοκομείο του 21ου αιώνα, τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας δημιουργούν μια πληροφοριακή υποδομή, η οποία θα ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτήσεις των χρηστών. Διεθνώς έχουν αναπτυχθεί λογισμικά με διαφορετικές δυνατότητες όπως ταξινόμηση των ασθενών σ' ένα τμήμα, στελέχωση ενός νοσηλευτικού τμήματος, επεξεργασία δεδομένων που αφορούν τη διοίκηση & διαχείριση ανθρωπίνων πόρων, οργάνωση και διαχείριση των ασθενών και των νοσημάτων σε ένα νοσηλευτικό τμήμα, οργάνωση της φροντίδας των ασθενών. Σε πιο εξελιγμένα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας υπάρχει η δυνατότητα επεξεργασίας δεδομένων τα οποία μπορούν να δώσουν προτάσεις για νοσηλευτικές διεργα-

The role of Health Information Systems in organization and management of nursing practice

Nickolaos Ch. Tsaloukidis

RN, MSc, "Thriasio" General Hospital, Athens, Greece

Dimitrios E. Papageorgiou

RN, PhD, MSc, Educational Office "G. Gennimatas" General Hospital, Athens, Greece

"G. Gennimatas" General Hospital of Athens

ABSTRACT Following technological development in the fields of health care and at the same time moulding the 21st century Hospital, health care information systems create an information infrastructure fully corresponding in users' demands. In an international scale, there is a significant amount of software developed for various demands such as classification of patients within a department, staffing a health care department, data processing that concern management and administration of human resources, organizing and administrating patients and diseases in a health care department, organizing patients' care, whilst in advanced Health care Informative Systems, one can take advantage of the potentiality of data processing. The output of this process can help advising for health care procedures or even diagno-

σίες ή ακόμα να δώσουν τις νοσηλευτικές διαγνώσεις. Στην Ελλάδα δεν χρησιμοποιούνται ευρέως τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας εξαιτίας σημαντικών ελλείψεων εκπαιδευμένου και εξειδικευμένου προσωπικού, απουσίας από τον τακτικό προϋπολογισμό των φορέων υγείας ικανού ποσοστού επενδύσεων για την ανάπτυξη της πληροφορικής και απουσίας θεσμικού φορέα για θέματα Ιατρονοσηλευτικής Πληροφορικής. Η ανάπτυξη των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας μπορεί κυρίως να συμβάλει στη μείωση του υπέρογκου κόστους κατά τη νοσηλεία των ασθενών, μια και υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου των υλικών, εξετάσεων κ.λπ., και στη βελτίωση της παραγωγικότητας σε τομείς όπως η τιμολόγηση και η αρχειοθέτηση, η μείωση των ιατρονοσηλευτικών λαθών, ο περιορισμός των αδικαιολόγητων θεραπειών, αλλά και η βελτίωση της ποιότητας της υγειονομικής περίθαλψης.

Λέξεις-κλειδιά:

- Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας
- Συστήματα επικοινωνίας • Λογισμικό
- Ηλεκτρονικοί υπολογιστές • Νοσηλευτική εκτίμηση

Υπεύθυνος αλληλογραφίας

Δρ Δημήτρης Ε. Παπαγεωργίου
Αροανίων 12-14, Αμπελόκηποι 115 22, Αθήνα
Τηλ.: 210-64 27 265, 693 835 8890

sis. Health care informative systems are not widely used in Greece on account of significant lack of specialized and trained staff, lack of a potent investment percentage within the regular budget of health institutions to develop information technology and finally lack of a statutory institution for issues concerning medical and health care informatics. Development of Informative Health care Systems could mainly contribute to the attenuation of excessive cost needed for nursing patients since there is a capability of controlling materials, tests, etc. Moreover it could ameliorate productivity in the fields of pricing and filing, reduce nursing and medical lapses, minimize undue treatments and improve the quality of health care.

Key words:

- Computer technology of Health Care Systems
- Communications systems • Software
- Computers • Nursing assessment

Corresponding author

Dr Dimitrios E. Papageorgiou
12-14 Aroanion street, GR-115 22 Ampelokipi Athens, Greece
Tel: (+30) 210-64 27 265, 693 835 8890

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος «Ιατρική Πληροφορική» έχει κάνει την εμφάνισή του περίπου πριν από 35 χρόνια. Στην αρχή ο όρος αυτός κάλυπτε όλους τους χώρους της Υγείας αν και η χρήση των υπολογιστών περιοριζόταν μόνο στην Ιατρική επιστήμη.¹ Στη συνέχεια όμως η χρήση των υπολογιστών επεκτάθηκε στους Επαγγελματίες Υγείας περικλείοντας όλες τις μορφές της αιτιολογικής χρήσης, από τις τελείως θεωρητικές ως τις εφαρμοσμένες.

Οι προσπάθειες αξιοποίησης της Πληροφορικής στη νοσηλευτική διεργασία παρουσιάζονται για πρώτη φορά το 1982 στην Αγγλία σε διεθνές συνέδριο.¹

Η Νοσηλευτική Πληροφορική αφορά το συνδυασμό της Επιστήμης των Υπολογιστών, της Πληροφορικής και της Νοσηλευτικής Επιστήμης, ο οποίος βοηθά στη διαχείριση και την ανάπτυξη των διεργασιών των νοσηλευτικών δεδομένων, των πληροφοριών και της γνώ-

σης για την υποστήριξη της νοσηλευτικής πρακτικής και της νοσηλευτικής φροντίδας γενικότερα.¹

Η νοσηλευτική ομάδα εργασίας της Διεθνούς Ένωσης Ιατρικής Πληροφορικής σε διεθνές συνέδριο το οποίο πραγματοποιήθηκε στη Σουηδία διατύπωσε τους στόχους που σχετίζονται με τη Νοσηλευτική Πληροφορική και γνώση καθώς και τη σημασία τους για την διαμόρφωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και τον προσδιορισμό του νοσηλευτικού επαγγέλματος.²

Το 1992 η Ένωση Νοσηλευτών των ΗΠΑ αναγνώρισε την Νοσηλευτική Πληροφορική ως ειδικευση της Νοσηλευτικής Επιστήμης.³

Η εξέλιξη της Νοσηλευτικής Πληροφορικής είναι πλέον δεδομένη, η ανάπτυξή της γίνεται με γοργούς ρυθμούς και με τη βοήθεια και εξέλιξη της τεχνολογίας γίνεται ένα εργαλείο στα χέρια της Νοσηλευτικής Επιστήμης. Η Νοσηλευτική Πληροφορική στις μέρες μας

αποτελεί ένα αναπόσπαστο κομμάτι των σύγχρονων Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.

Ως Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΠΣΝ) χαρακτηρίζουμε εκείνο το υπολογιστικό σύστημα το οποίο φροντίζει για τη συνύπαρξη και την επικοινωνία της εξωτερικής και της εσωτερικής ροής των πληροφοριών σε ένα νοσοκομείο, καθώς και για τον κοινό τρόπο (περιβάλλον) λειτουργίας στις εφαρμογές (λογισμικό) που λειτουργούν μέσα στο νοσοκομείο.

Ο τελικός στόχος ενός ΠΣΝ είναι να συλλέγει, αποθηκεύει, επεξεργάζεται και να ανακτά πληροφορίες, με τη χρήση Η/Υ και επικοινωνιακού εξοπλισμού, σχετικά με την περίθαλψη των ασθενών και όλες τις διοικητικές λειτουργίες για να ικανοποιήσει τελικά τις λειτουργικές ανάγκες όλων των εξουσιοδοτημένων χρηστών.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Τα βασικά υποσυστήματα ενός ΠΣΝ⁴ είναι δύο:

- α. Υποσύστημα ιατρικών πληροφοριών και εφαρμογών.
- β. Υποσύστημα διοικητικών διαχειριστικών εφαρμογών.

Αυτά με τη σειρά τους μπορούν να υποδιαιρεθούν περαιτέρω στα παρακάτω υποσυστήματα:

1. Υποσύστημα πυρήνα (core system)

- Εκτελεί βασικές κεντρικές λειτουργίες διαχείρισης νοσοκομείου (υποδοχή ασθενών, προγραμματισμό ασθενών)
- Τηρεί κατάλογο ασθενών καθώς και τον ιατρικό τους φάκελο
- Κάνει στατιστική επεξεργασία των στοιχείων των ασθενών
- Υποστηρίζει όλες τις ενέργειες που αφορούν τη νοσηλεία του ασθενούς
- Επεξεργάζεται δευτερογενή στοιχεία (όπως δείκτες θνητότητας/βιωσιμότητας, δείκτες ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων κ.λπ.).

2. Υποσύστημα διοικητικό & οικονομικό (business and financial system)

- Περιέχει όλες τις διοικητικό-οικονομικές εφαρμογές (όπως φαρμακείο, διαχείριση προσωπικού).

3. Υποσύστημα επικοινωνιών και δικτύωσης (communications and networking system)

- Εξασφαλίζει την αρμονική συνεργασία όλων των συνιστωσών ενός ΠΣΝ (συνεργασία μεταξύ τμημάτων, βοηθητικών υπηρεσιών κ.λπ.)

- Αυτοματοποιεί την εισαγωγή των παραγγελιών (εξετάσεις), την παραλαβή των αποτελεσμάτων καθώς και την αυτόματη ενημέρωση του ιατρικού φακέλου.

4. Υποσύστημα διαχείρισης και υποστήριξης επιμέρους τμημάτων (departmental management system)

- Υποστηρίζει τις πληροφοριακές ανάγκες επιμέρους τμημάτων π.χ. χειρουργεία, εργαστήρια κ.λπ.

5. Υποσύστημα ιατρικής τεκμηρίωσης (medical documentation system)

- Οργανώνει και παρουσιάζει την κλινική πληροφορία
- Βοηθά στη διασφάλιση της ποιότητας από τους διευθύνοντες.

6. Υποσύστημα ιατρικής υποστήριξης (medical support system)

- Βοηθά τους κλινικούς ιατρούς στην ανάλυση και διερμηνευση των στοιχείων των ασθενών με στόχο τη λήψη της θεραπευτικής αγωγής
- Βοηθά στον ποιοτικό έλεγχο των ιατρικών αποφάσεων.

7. Υποσύστημα υποστήριξης νοσηλευτικής δραστηριότητας (nursing information system, NIS).

- Υποστηρίζει το νοσηλευτικό προσωπικό στις νοσηλευτικές διαγνώσεις (φυσιολογικές λειτουργίες π.χ. θερμοκρασία, ψυχολογικές αντιδράσεις π.χ. φόβος, ενδείξεις συμπεριφοράς π.χ. κοινωνική απομόνωση)
- Βοηθά στη διαμόρφωση σχεδίου νοσηλευτικής θεραπείας
- Βοηθά στον ποιοτικό έλεγχο των νοσηλευτικών αποφάσεων.

8. Υποσύστημα υποστήριξης ιατρικής έρευνας (medical research system)

- Υποστηρίζει ανάλυση δεδομένων (κατανομές ασθενειών).

Όλα αυτά τα συστήματα και υποσυστήματα δεν μπορούν να είναι άναρχα δομημένα. Για να λειτουργούν σωστά πρέπει να υπάρχει κάποια διάρθρωση μεταξύ τους και αυτό γίνεται εφικτό με την αρχιτεκτονική των συστημάτων αυτών.

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Η αρχιτεκτονική των πληροφοριακών συστημάτων μπορεί να διακριθεί σε τρεις κατηγορίες:⁵

1. Κεντρικά συστήματα (central systems) τα οποία αποτελούνται από ένα μεγάλο κεντρικό σύστημα Η/Υ το οποίο διαχειρίζεται την πληροφορία που χρειάζεται όλο το νοσοκομείο.
2. Αρθρωτά συστήματα (modular systems), όπου το μεγαλύτερο μέρος της επεξεργασίας των πληροφοριών γίνεται τοπικά από επιμέρους συστήματα τα οποία επικοινωνούν με το κεντρικό με άμεση σύνδεση.
3. Κατανεμημένα συστήματα (distributed systems), στα οποία η επεξεργασία της πληροφορίας γίνεται τοπικά από ανεξάρτητα συστήματα Η/Υ τα οποία μοιράζονται τα δεδομένα.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΤΥΧΟΥΣ ΠΣΝ

Εκτός βέβαια από την αρχιτεκτονική που είναι απαραίτητη για τη σωστή διακίνηση των πληροφοριών, κάθε πληροφοριακό σύστημα και κατ' επέκταση κάθε Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου πρέπει να πληρεί κάποια κριτήρια για να θεωρηθεί και να είναι επιτυχές, τα οποία είναι:

1. **Λειτουργικότητα:** Να υπάρχει μια ολοκληρωμένη σειρά εφαρμογών ώστε να υποστηρίζεται η ορθολογική διακίνηση των πληροφοριών.
2. **Ανταπόκριση:** Να υπάρχει ταχεία και αξιόπιστη απάντηση σε λειτουργικές απαιτήσεις του νοσοκομείου.
3. **Αξιοπιστία:** Να υπάρχει διατήρηση και προαγωγή σύγχρονων και «ακριβών» δεδομένων καθώς και υποστήριξη της φροντίδας υγείας.
4. **Διαθεσιμότητα:** Να υπάρχει υποστήριξη διοικητικών και κλινικών λειτουργιών.
5. **Ευελιξία:** Να υπάρχει δυνατότητα ενασχόλησης με πληθώρα πληροφοριών.
6. **Επαγγελματισμός:** Να υπάρχει η δυνατότητα τροποποίησης ενός συστήματος.
7. **Τμηματοποίηση:** Να υπάρχει η δυνατότητα σχεδιασμού και ανάπτυξης ανεξαρτήτων αλλά λογικά σχετιζόμενων εφαρμογών.
8. **Επάρκεια:** Να υπάρχει ικανοποιητική χρήση των νοσοκομειακών πόρων.
9. **Ασφάλεια:** Να υπάρχει πρόσβαση σε εμπιστευτικά δεδομένα.
10. **Έλεγχος του κόστους:** Να υπάρχει η δυνατότητα μείωσης των δαπανών.^{6,7}

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΠΣΝ

Για να λειτουργήσει ένα ΠΣΝ σωστά δεν είναι αρκετή μόνο η σωστή σχεδίαση και υλοποίησή του. Είναι βέβαιο ότι μετά από την ολοκλήρωση και ανάπτυξη κάθε νέου ΠΣΝ δημιουργείται η ανάγκη για συνεχείς διορθώσεις και βελτιώσεις ώστε να λειτουργήσει αποτελεσματικά και να ικανοποιήσει τις ανάγκες του παρόντος και αυτές που θα υπάρξουν στο μέλλον. Η συντήρηση του λογισμικού εφαρμογών γίνεται για να παρακολουθούνται οι ανάγκες για αλλαγές και ρυθμίσεις και αυτές να ενσωματώνονται το ταχύτερο δυνατό στο σύστημα.

Οι ενέργειες συντήρησης που μπορούμε να έχουμε είναι:

- Διόρθωση λαθών (bugs)
- Βελτιστοποίηση ρυθμίσεων
- Καταγραφή απαιτήσεων για διορθώσεις (κατηγοριοποίηση διορθώσεων – τεχνικά προβλήματα, προβλήματα σχεδίασης)
- Κατάρτιση προγράμματος συντηρήσεων
- Κατάρτιση προγράμματος αναβαθμίσεων.

Επίσης, πρέπει να υπάρχει παρακολούθηση της λειτουργίας του ΠΣΝ που εκτός από τον έλεγχο πληρότητας, ορθότητας και αξιοπιστίας ελέγχει και αν ικανοποιούνται οι καθορισμένες προδιαγραφές. Οι έλεγχοι αυτοί διακρίνονται σε επίπεδα δοκιμής, επαλήθευσης, ελέγχου σωστής λειτουργίας και πιστοποίησης.⁸

Τέλος, είναι σημαντικό να υπάρχει δυνατότητα ανάκαμψης του ΠΣΝ έτσι ώστε, αν κάποια στιγμή καταρρεύσει το σύστημα (π.χ. καταστροφή σκληρού δίσκου), να υπάρχει η δυνατότητα ανάκτησης των πληροφοριών από κάποιο άλλο μέρος του συστήματος.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (ΝοΠΣ)

Το Νοσηλευτικό Πληροφοριακό Σύστημα (ΝοΠΣ) έχει ως στόχο να εξυπηρετεί:

1. Τη διοίκηση της νοσηλευτικής υπηρεσίας (π.χ. πρόγραμμα ελέγχου φροντίδας, κόστος, διαχείριση εβδομαδιαίων και λοιπών προγραμμάτων της υπηρεσίας).
2. Τη διαχείριση ατομικών πληροφοριών για την φροντίδα του αρρώστου
3. Τη διαχείριση τυποποιημένων πληροφοριών για κάθε ένα ασθενή και υποστήριξης της λήψης αποφάσεων.
4. Την εφαρμογή ερευνητικών και εκπαιδευτικών προγραμμάτων για τη νοσηλευτική πρακτική⁹.

Τα ΝοΠΣ μπορούν να επιδράσουν σε μεγάλο βαθμό στις φάσεις της νοσηλευτικής φροντίδας και ιδιαίτερα

μπορούν να αποτρέπουν τις όποιες επαναλήψεις των δεδομένων, διευκολύνουν την τυποποιημένη τεκμηρίωση των νοσηλευτικών πράξεων, επιτρέπουν την κατοχύρωση και εύκολη παρουσίαση των δεδομένων από την ίδια την πηγή, επιτρέπουν την άμεση πρόσβαση στις πληροφορίες των ασθενών, μειώνουν τον χρόνο ενασχόλησης με έντυπα και την επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων, βελτιώνουν την ικανοποίηση των νοσηλευτών στο χώρο εργασίας τους και τέλος, βελτιώνουν την ποιότητα και επάρκεια της νοσηλευτικής πράξης.¹⁰

I. Κριτήρια σχεδιασμού ΝοΠΣ

Ένα σύγχρονο ΝοΠΣ πρέπει να είναι σχεδιασμένο κατά τέτοιο τρόπο ώστε να:

- Παρέχει πρόσβαση σε κάθε ιατρονοσηλευτική εφαρμογή
- Παρέχει ταχύτητα ροής των πληροφοριών
- Δίνει τη δυνατότητα ικανοποίησης των νοσηλευτικών τμημάτων
- Παρουσιάζει τα δεδομένα με ευδιάκριτη μορφή
- Έχει επιπτώσεις στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και στην έρευνα
- Προστατεύει το ιατρικό και νοσηλευτικό απόρρητο¹¹.

Οι στόχοι ενός ΝοΠΣ δεν είναι διαφορετικοί από ένα πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου και δεν είναι άλλοι από:

1. Ελαχιστοποίηση του κόστους.
2. Βελτίωση τις σχέσης «επικοινωνίας – παροχής φροντίδας» και την διασφάλιση της ποιότητας γενικότερα.

II. Στρατηγικός σχεδιασμός ΝοΠΣ

Ο στρατηγικός σχεδιασμός ενός ΝοΠΣ πρέπει να εστιάζει στις παρακάτω παραμέτρους:¹²

1. Να έχει άμεση εφαρμογή η οποία να ικανοποιεί τις νοσηλευτικές ανάγκες.
2. Να γίνεται ταυτοποίηση των επιθυμητών αποτελεσμάτων και των ωφελειών από το ΝοΠΣ.
3. Οι κατευθύνσεις και οι στόχοι του συστήματος πρέπει να καθορίζονται από τη Νοσηλευτική.

Βέβαια, εκτός από τις ανάγκες της Νοσηλευτικής, πρέπει ο σχεδιασμός του ΝοΠΣ να στηρίζει και τους στόχους του οργανισμού. Χρήσιμη, αλλά και απαραίτητη, είναι η διερεύνηση του υπάρχοντος περιβάλλοντος, για ταυτοποίηση της τεχνολογίας που θα χρησιμοποιηθεί για να επιτευχθούν οι νοσηλευτικές προσδοκίες.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΠΣΝ ΣΤΗ ΕΛΛΑΔΑ

Η κατάσταση στην ελληνική πραγματικότητα δεν είναι και τόσο ενθαρρυντική μιας και ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων χρησιμοποιούνται από πολύ λίγους υγειονομικούς οργανισμούς και ακόμα λιγότεροι διαθέτουν νοσηλευτικό πληροφοριακό σύστημα.

Οι λόγοι αυτής της καθυστέρησης δημιουργίας και εφαρμογής πληροφοριακών συστημάτων επιγραμματικά μπορούμε να πούμε ότι είναι:

- Έλλειψη τυποποιημένων διαδικασιών και ροών εργασίας
- Αλλαγές και ασυνέχεια στρατηγικών για την ανάπτυξη της πληροφορικής
- Σημαντικές ελλείψεις εκπαιδευμένου και εξειδικευμένου προσωπικού
- Τμήματα πληροφορικής και οργάνωσης με ανεπαρκές προσωπικό
- Μη τήρηση καθηκοντολογίου σχετικά με τη χρήση της πληροφορικής
- Απουσία από τον τακτικό προϋπολογισμό των φορέων υγείας ικανού ποσοστού επενδύσεων για την ανάπτυξη της πληροφορικής
- Απουσία θεσμικού φορέα για θέματα ιατρονοσηλευτικής πληροφορικής¹³.

Βέβαιο είναι ότι αν αντιλαμβάνονταν αυτοί που έχουν στα χέρια τους τον εθνικό σχεδιασμό για την υγεία, τον ρόλο των ΝοΠΣ και κατ' επέκταση των ΠΣΥ στην οργάνωση και διεκπεραίωση εργασιών σ' ένα νοσηλευτικό τμήμα και το όφελος που υπάρχει από αυτό, θα έδιναν άμεση προτεραιότητα στην εγκατάσταση και λειτουργία ενός τέτοιου πληροφοριακού συστήματος.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΠΣΥ ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΕΚΠΕΡΑΙΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

Υπάρχουν λογισμικά τα οποία έχουν ως αντικείμενο την ταξινόμηση των ασθενών σ' ένα τμήμα. Με τη βοήθεια αυτών μπορεί να υπάρξει ταξινόμηση με διεθνώς αποδεκτά κριτήρια βαρύτητας ασθενών και μ' αυτόν τον τρόπο να υπάρξει η δυνατότητα ελέγχου της βαρύτητας του τμήματος είτε σε μια δεδομένη χρονική περίοδο είτε συγκριτικά με αντίστοιχα τμήματα άλλων νοσηλευτικών οργανισμών.

Λογισμικά με αντικείμενο τη στελέχωση ενός νοσηλευτικού τμήματος έχουν αναπτυχθεί και εφαρμοστεί.

Τέτοιου είδους λογισμικά έρχονται σε άμεση συνεργασία με λογισμικά που δίνουν τη βαρύτητα των ασθενών, οπότε μπορούμε να πάρουμε πληροφορίες όχι μόνο για τη στελέχωση των τμημάτων την συγκεκριμένη χρονική στιγμή ή περίοδο αλλά και για το φόρτο εργασίας και την κόπωση του προσωπικού.¹⁴

Επίσης, υπάρχουν λογισμικά που επεξεργάζονται δεδομένα που αφορούν τη διοίκηση & διαχείριση ανθρωπίνων πόρων. Αυτά μπορούν παίρνοντας στοιχεία και από τα παραπάνω να μας υποδείξουν ποιες είναι οι πραγματικές ανάγκες σε προσωπικό σε ένα τμήμα και στη συνέχεια, επεξεργαζόμενα στοιχεία και άλλων τμημάτων μέσα σε έναν νοσηλευτικό οργανισμό, να προτείνουν ανακατανομή του προσωπικού σε όλα τα επίπεδα ανάλογα με τις ανάγκες των τμημάτων στη συγκεκριμένη χρονική περίοδο που γίνονται οι έλεγχοι.¹⁵

Μια άλλη δυνατότητα που έχουν τα ΠΣΥ είναι να βοηθούν στην οργάνωση και διαχείριση των ασθενών και ασθενειών σε ένα νοσηλευτικό τμήμα.¹⁶

Υπάρχουν λογισμικά μοντέλα τα οποία έχουν ως αντικείμενο την οργάνωση της φροντίδας των ασθενών. Αυτό γίνεται με τα σχέδια φροντίδας, τα οποία προτείνονται από τα υπολογιστικά συστήματα. Έτσι για παράδειγμα αφού δοθούν στο υπολογιστικό σύστημα τα απαραίτητα στοιχεία που αφορούν την κατάσταση του ασθενή, το σύστημα επεξεργάζεται αυτά τα στοιχεία σύμφωνα με παραμέτρους και προτείνει εξατομικευμένα σχέδια φροντίδας ανάλογα με τις ανάγκες του.¹⁶

Σε πιο εξειδικευμένα ΝοΠΣ υπάρχει η δυνατότητα επεξεργασίας δεδομένων τα οποία μπορούν να δώσουν προτάσεις για νοσηλευτικές διεργασίες ή ακόμα να δώσουν τις νοσηλευτικές διαγνώσεις. Με αυτό τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα να οργανώνεται πιο γρήγορα η φροντίδα των ασθενών, να μειώνονται τα λάθη είτε στη νοσηλευτική διάγνωση είτε στη νοσηλευτική διεργασία που θα μπορούσαν να υπάρξουν από άπειρο προσωπικό ή και ακόμα από απροσεξία ή κόπωση έμπειρων νοσηλευτών.¹⁷

Η αυτοματοποιημένη παροχή συμβουλών μπορεί να είναι χρήσιμη σε όλα τα επίπεδα της νοσηλευτικής φροντίδας και ακόμα περισσότερο στο να διαπιστωθούν τυχόν αρνητικές αντιδράσεις σε φαρμακευτικά σκευάσματα ή αλληλεπιδράσεις φαρμάκων. Επίσης μπορεί να οργανωθεί η σωστή προετοιμασία και δοσολογία των φαρμακευτικών σκευασμάτων.^{18,19}

Η ταχύτατη διακίνηση πληροφοριών που αφορούν τον ασθενή μπορεί να επιτευχθεί με ένα κατανομημένο ΠΣΥ. Η χρήση τερματικών σε κάθε θάλαμο ασθενών δίνει τη δυνατότητα στο νοσηλευτικό προσωπικό να διεκπεραιώνει ταχύτατα την καταγραφή των ζωτικών λειτουργιών των ασθενών του θαλάμου καθώς και να καταγράφει άμεσα στον ηλεκτρονικό φάκελο των ασθενών στοιχεία τα οποία έχουν σχέση με τη θεραπεία και την νοσηλεία των ασθενών.²⁰ Επίσης, σε συνεργασία με άλλα λογισμικά μπορεί να έχει πληροφορίες από κλινικές και παρακλινικές εξετάσεις (εργαστηριακές, βιοχημικές, παθολογοανατομικές, ακτινολογικές) οι οποίες μπορούν να παρουσιάζονται στην οθόνη του υπολογιστή κάθε χρήστη που του επιτρέπεται η πρόσβαση και να παρέχονται απαντήσεις ταχύτατα και χωρίς τον κίνδυνο λαθών από τη μια, και διαρροής πληροφοριών από το φάκελο του ασθενούς από την άλλη. Επιπλέον, η διακίνηση των πληροφοριών ηλεκτρονικά μπορεί να γίνεται και προς άλλα εξειδικευμένα κέντρα που μπορεί να χρειαστεί ο ασθενής και οι πληροφορίες για τον ασθενή να υποστούν επεξεργασία από τους ειδικούς πριν την παρουσία του ασθενή. Αυτή η κατάσταση δίνει τη δυνατότητα στο εξειδικευμένο αυτό τμήμα και το προσωπικό του να γνωρίζει και να προγραμματίζει εκ των προτέρων τον τρόπο αντιμετώπισης, με αποτέλεσμα να μην χάνεται πολύτιμος χρόνος και να μην υπάρχει απώλεια πολύτιμων πληροφοριών από παράληψη μεταφοράς ολοκληρωμένου του κλασικού ιατρικού φακέλου. Αλλά και μέσα στα ίδια ιδρύματα μπορεί να γίνεται ηλεκτρονικά ο προγραμματισμός των εξετάσεων και το ίδιο το σύστημα να ορίζει ποιος ασθενής έχει άμεση προτεραιότητα για να προβεί στις εξετάσεις που έχουν προγραμματιστεί και κατά πόσο το παρακλινικό τμήμα μπορεί να αντιμετωπίσει των πληθώρα των εξετάσεων όλου του οργανισμού υγείας.²¹

Ο τομέας κόστους-οφέλους είναι αυτό που αναζητά το σύγχρονο management των υπηρεσιών υγείας.²² Και σ' αυτόν τον τομέα λογισμικά δίνουν τη δυνατότητα στα νοσηλευτικά τμήματα να οργανώσουν τις εργασίες του τμήματος με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχει υπέρογκο κόστος κατά τη νοσηλεία των ασθενών μια και υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου των υλικών, των εξετάσεων κ.λπ., με αποτέλεσμα οι θεραπείες και νοσηλείες να δομούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να μειώνεται το κόστος. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα ελέγχου του τμήματος για το μέσο χρόνο νοσηλείας ανά ασθένεια και μ' αυτό τον τρόπο υπολογίζεται το κόστος.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ποιότητα των υπηρεσιών υγείας μπορεί να δομηθεί με τη βοήθεια των Η/Υ. Λογισμικά τα οποία έχουν ως στόχο τη διαχείριση της ποιότητας αντλούν και συνδυάζουν πληροφορίες από άλλα λογισμικά του συστήματος για τον ασθενή και προτείνουν τρόπους θεραπείας και νοσηλείας με τα κατάλληλα υλικά, τις κατάλληλες εξετάσεις ώστε να δομούνται οι υπηρεσίες και οι διεργασίες του Νοσηλευτικού τμήματος με άξονα την ποιτικότερη περίθαλψη των ασθενών.

Σήμερα τόσο η Ελλάδα όσο και οι ευρωπαϊκές χώρες αντιμετωπίζουν αύξηση της ζήτησης υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής φροντίδας, λόγω της γήρανσης του πληθυσμού και της αύξησης των εισοδημάτων, ενώ ταυτόχρονα οι διαθέσιμοι προϋπολογισμοί παραμένουν περιορισμένοι. Παράλληλα το επίπεδο των απαιτήσεων των πολιτών και η κινητικότητα των ασθενών και των επαγγελματιών αυξήθηκαν. Οι τεράστιες ποσότητες ιατρικών και νοσηλευτικών πληροφοριών καθιστούν τη διαχείρισή τους δύσκολη για τις δημόσιες αρχές.

Η ανάπτυξη των συστημάτων και των υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγείας (ηλ-υγεία) πρέπει να επιτρέψει την επίλυση αυτών των προβλημάτων. Μπορεί κυρίως να συμβάλει στη μείωση του κόστους και στη βελτίωση της παραγωγικότητας σε τομείς όπως η τιμολόγηση και η αρχειοθέτηση, η μείωση των ιατρικών και νοσηλευτικών σφαλμάτων, ο περιορισμός των αδικαιολόγητων θεραπειών, αλλά και η βελτίωση της ποιότητας της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Gottinger HW. Computers in hospital care: a qualitative assessment. *Human Systems Management*, 1984:324–345
2. McCloskey JC. The Nursing Minimum Data Set: benefits and implications for nurse educators. *NLN Publication* 1988:119–126
3. American Nurses Association. *Council on Computers in Nursing. "Report on the Designation of nursing informatics as a specialty"* 2nd ed. New York, McGraw-Hill, 1996
4. Αποστολάκης Ι. *Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας*. Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα, 2002
5. Τσιριντάνη Μ. *Νοσοκομειακό Πληροφοριακό Σύστημα και σχεδιασμός νοσηλευτικής φροντίδας*. Διδακτορική διατριβή. Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο, Αθήνα, 1999
6. Zielstorff RD. Why aren't there more significant automated nursing information systems"? *J Nurs Adm* 1984, 14:7–10
7. Swansburg RL, Swansburg RJ. *Εισαγωγή στη Νοσηλευτική Διοίκηση και Υγεία*. 2η έκδοση, Ιατρικές εκδόσεις Λαγός, Αθήνα, 1999
8. Βαγγελάτος Α, Σαριβουγιούκας Ι. Η διείσδυση πληροφοριακών συστημάτων στα νοσοκομεία. *Επιθεώρηση Υγείας* 2005, 16:30–31
9. Ross-Kerr, JC. Computer technology in nursing practice and research. *Canadian Nursing: Issues and Perspectives*, 4th ed., Toronto 2003
10. Minda S, Brundage D. Time differences in handwritten and computer documentation of nursing assessment". *Comput Nurs* 1994, 12:277–279
11. Hannah K, Ball M, Edwards M. *Introduction to Nursing Informatics*. New York, NY: Springer Verlag, 1994
12. Simpson RL. Nursing informatics. *Nursing Administration Quarterly* 1994, 18:79–83
13. Αποστολάκης Ι, Τζιακόπουλος Α. *Θέματα Διοίκησης Πληροφοριακών υποδομών στις μονάδες Υγείας*. Εκδόσεις Mediforce, Αθήνα, 2005
14. Hendrickson G, Kovner C. Effects of computers on nursing resource use: Do computers save nurses time? *Comput Nurs* 1990, 8:16–22
15. Date CJ. *An Introduction to Database Systems*. 6th ed, New York, NY: Addison-Wesley Publishing Company, 1995
16. Randall A. It's time for the next generation of patient care systems. *US Health Care* 1990, 6:54–56
17. Zytowski ME. Nursing informatics: The key to unlocking contemporary nursing practice. *AACN Clinical Issues* 2003, 14:271–281
18. Ulrich B. *Leadership and Management According to Florence Nightingale*. Norwalk, Conn: Appleton & Lange, 1992
19. Ammenwerth E et al. *A Randomized Evaluation of a Computer-Based Nursing Documentation System*, 2001
20. Erb PS, Coble D. Vital signs measured with nursing system. *Comput Health* 1995, 10:32–34
21. Kirkley D, Johnson AP, Anderson MA. Technology support of nursing excellence: The magnet connection. *Nurs Econom* 2004, 22:94–98
22. Johnson DS, Burkes M, Sittig D, Hinson D, Pryor TA. Evaluation of the effects of computerized nurse charting. In:..... *Proceedings of the Eleventh Annual Symposium on Computer Applications in Medical Care*. Washington, IEEE Computer Society Press, 1997

Υποβλήθηκε: 28/01/2008

Επανυποβλήθηκε: 17/06/2008

Εγκρίθηκε: 23/06/2008