

**ΤΕΙ ΠΑΤΡΩΝ
ΤΜΗΜΑ : ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ : Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ : ΠΑΙΚΟΥ – ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : Κ. ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ

ΠΑΤΡΑ : 26.01.06



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... σελ. 4

Κεφ 1

Ιστορία των Υπολογιστών..... σελ. 7

Κεφ 2

Περιγραφή Η/Υ.....σελ.11

Κεφ 3

Διαβάθμιση του χώρου Υγείας.σελ.15

Κεφ 4

Εφαρμογή της Πληροφορικής στην Ιατρική (γενικά στοιχεία).....σελ.18

Κεφ 5

Μοντέλο Μονάδας Υγείας – Λειτουργία την παρούσα χρονική περίοδο , χωρίς την χρήση Η/Υ.....σελ.20

5.1 : Αναλυτική περιγραφή του φακέλου νοσηλείας του ασθενή..σελ.20

5.2 : Συμπεράσματα.....σελ.23

5.3 : Προγραμματισμός ασθενών.....σελ. 24

5.4 : Αρχαιοθέτηση φακέλων ασθενών.....σελ.25

5.5 : Καταγραφή των ιατρικών δεδομένων.....σελ.28

Κεφ 6

Μοντέλο Μονάδας Υγείας – Λειτουργία την παρούσα χρονική περίοδο, με την χρήση Η/Υ.....σελ.30

6.1 : Διακίνηση ασθενών.....σελ.30

6.2 : Αρχαιοθέτηση φακέλων ασθενών με Η/Υ.....σελ.31

6.3 : Καταγραφή των ιστορικών των ασθενών.....σελ.32

Συμπεράσματα.....σελ.34

Επίλογος.....σελ.38

Βιβλιογραφία.....σελ.39

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το δεύτερο μισό του 20ού αιώνα χαρακτηρίζεται από την αλματώδη τεχνολογική ανάπτυξη και από τη μεγάλη και ταχεία αύξηση των γνώσεων (των πληροφοριών). Εξαιτίας του τεράστιου όγκου των πληροφοριών η συγκέντρωση, η επεξεργασία και η μετάδοσή τους ήταν δυσχερής μέχρι πριν από λίγα χρόνια. Η ανάγκη για την αξιοποίησή τους οδήγησε στην ανάπτυξη των πρώτων υπολογιστών. Σήμερα, με τις τεράστιες δυνατότητες που έχουν οι υπολογιστές, η επεξεργασία και η συλλογή μεγάλου όγκου πληροφοριών δεν αποτελεί πλέον εμπόδιο στην εξάπλωσή τους (1, 2).

Οι πληροφορίες είναι το αποτέλεσμα της επεξεργασίας των στοιχείων (δεδομένων) και η πληροφορική είναι η επιστήμη που ασχολείται με την παραγωγή και τη χρησιμοποίησή της. Τα δεδομένα (data) είναι το ακατέργαστο πληροφοριακό υλικό, (πράγματα, καταστάσεις, ποσότητες, ποιότητες, ενέργειες, λειτουργίες, ιδέες), τα οποία με την κατάλληλη επεξεργασία μας δίνουν χρήσιμες πληροφορίες. Ο συνδυασμός των πληροφοριών οδηγεί στη λήψη αποφάσεων. Ωστόσο για να είναι οι πληροφορίες κατάλληλες για τη λήψη αποφάσεων, ρητή προϋπόθεση αποτελεί η σωστή καταγραφή και συγκέντρωση των δεδομένων που είναι απαραίτητα για την οργάνωση και την επεξεργασία τους. Διαφορετικά θα παρατηρηθεί το φαινόμενο, από την πληθώρα των δεδομένων να μη χρησιμοποιούνται και αναλύονται τα σωστά, με αποτέλεσμα να έχουμε ελλειψείς ή άχρηστες πληροφορίες (3) .

Για να αντιμετωπισθούν τα προβλήματα αυτά δημιουργήθηκαν συστήματα επεξεργασίας στοιχείων (3) . Με τον όρο αυτό εννοούμε το σύνολο των διαδικασιών, μεθόδων, ανθρωπίνου δυναμικού και εξοπλισμού, με τα οποία τα δεδομένα συγκεντρώνονται και υποβάλλονται σε επεξεργασία με σκοπό την παραγωγή της πληροφορίας (4) .

Τελικό στάδιο της διαδικασίας αυτής είναι η αποθήκευση των δεδομένων με συγκεκριμένους τρόπους. Η αποθήκευση αυτή παρέχει τη δυνατότητα αναπαραγωγής, ανακατάταξης, ταξινόμησης και ανάκτησης των δεδομένων καθώς επίσης και τη μεταφορά σε άλλες μονάδες επεξεργασίας.

Στη δυνατότητα της μεταφοράς δεδομένων βασίζεται η λειτουργία ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης (5) , όπου εκτός από την ανάγκη επεξεργασίας δεδομένων για τη λήψη της πληροφορίας είναι απαραίτητη και η επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων της με την ανταλλαγή στοιχείων και πληροφοριών (6) .

Παράδειγμα ενός τέτοιου πολύπλοκου οργανισμού αποτελεί το νοσοκομείο. Η πλήρης οργάνωσή του απαιτεί μεγάλο αριθμό προσωπικού και η καταγραφή και ενημέρωση των απαιτήσεων και δεδομένων με τη χειρογραφική μέθοδο απαιτεί κόπο, δαπάνη και απώλεια χρόνου, χωρίς το αναμενόμενο αποτέλεσμα αλλά και με κινδύνους λαθών.

Η μηχανοργάνωση των νοσοκομείων στη χώρα μας βρίσκεται σε πρώιμα στάδια και καλύπτει συνήθως μόνο τις διοικητικές υπηρεσίες. . Μεγαλύτερο πρόβλημα δημιουργείται στις μονάδες νοσηλείας (κλινικές), όπου η διατήρηση των

στοιχείων των ιστορικών των ασθενών είναι επιτακτική. Ο όγκος των πληροφοριών που διακινούνται καθημερινά στις κλινικές είναι τεράστιος και η ανάγκη ανάκτησης ποικίλων και χρήσιμων πληροφοριών από αυτές οδηγεί μοιραία στην αυτόνομη μηχανοργάνωση των κλινικών, ανεξάρτητα από την πρόοδο μηχανοργάνωσης του νοσοκομείου. Μέχρι τώρα υπάρχουν αναφορές για μεμονωμένες προσπάθειες μηχανοργάνωσης τμημάτων κλινικών στη χώρα μας, που οφείλονται στην εμμονή και προωθημένη αντίληψη της αναγκαιότητας αυτής από ορισμένους συναδέλφους με θετικά αποτελέσματα (7) Στόχος της εργασίας αυτής αποτέλεσε η ενοποιημένη διαχείριση της ιατρικής πληροφορίας που βρίσκεται κατανεμημένη σε πολλά σημεία του χώρου της Υγείας, με αποδοτικό και αποτελεσματικό τρόπο (8) .

ΚΕΦ 1^ο

ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Από τότε που ο άνθρωπος άρχισε να οργανώνεται σε κοινωνικές ομάδες απαραίτητο βοήθημα ήταν η εφαρμογή ενός τρόπου μέτρησης. Τότε ανακάλυψε την πρώτη μετρητική "μηχανή": τα δάκτυλα του χεριού του.

Γύρω στο 3.000 π.χ. τοποθετείται η εμφάνιση του Άβακα, ο οποίος ακόμη και τώρα χρησιμοποιείται από τα παιδιά για την εκμάθηση των αριθμητικών πράξεων.

Τον 17ο αιώνα εμφανίζονται οι πρώτες μηχανικές υπολογιστικές μηχανές με εφευρέτες τους Pascal, France, Leibnitz.

Το 1801 ο Jacquard κάνει ένα ακόμη βήμα στον προγραμματισμό. Χρησιμοποιεί την αρχή της διάτρητης κάρτας, την οποία εφαρμόζει στην παραγωγή και οι αργαλειοί του πια πλέκουν αυτόματα.

Το 1822 ο Babbage αναπτύσσει τη διαφορική μηχανή. Προτείνει μάλιστα την αναλυτική μηχανή, για τι; σχέδια της οποίας πήρε τον τίτλο του "πατέρα των υπολογιστών". Το χαρακτηριστικό της ιδέας του Babbage ήταν ότι μπορούσαν να γίνουν ολόκληρες σειρές συνεχών υπολογισμών. Η κατασκευή όμως των μηχανών αυτών δεν ολοκληρώθηκε γιατί η τεχνολογία της εποχής δεν μπορούσε να προσφέρει κατασκευαστικές λύσεις.

Το 1880 είναι ένας ακόμη σταθμός στην ανάπτυξη των υπολογιστικών μηχανών και μεθόδων. Ο H.Hollerich κατασκευάζει μηχανές

επεξεργασίας δεδομένων, που βασίζονται στις διάτρητες κάρτες..

Εξήντα χρόνια μετά, το 1944, γεννιέται ο πρώτος αυτόματος υπολογιστής με ηλεκτρομηχανικά εξαρτήματα (λυχνίες κενού). Η μηχανή αυτή που ονομάστηκε MARK I μπορούσε να εκτελέσει μία μεγάλη σειρά από αριθμητικές και λογικές πράξεις. Δεχόταν εντολές σε κωδικοποιημένη μορφή από διάτρητη χαρτοταινία και είχε την εκπληκτική για την εποχή της ικανότητα να προσθέτει δύο αριθμούς με 23 ψηφία σε 0.3 sec. Ο όγκος της ήταν πολύ μεγάλος και για την κατασκευή της χρησιμοποιήθηκαν 750.000 εξαρτήματα και 500 μίλια καλώδιο.

Το 1946 οι Eckert και Mauchly κατασκεύασαν τον πρώτο αυτόματο Η/Υ που ονομάστηκε ENIAC. Πολύ ταχύτερος από τον MARK I, μπορούσε να εκτελέσει 5.000 προσθέσεις σε 1 sec . Ο σχεδιασμός του ήταν για την εκτέλεση μόνο αριθμητικών πράξεων

Το 1950 ο Von Neumann παραδίδει στον κόσμο τον πρώτο υπολογιστή , τον EDVAC , που είχε τη μοναδική ικανότητα αποθήκευσης δεδομένων . Η ιδέα αποθήκευσης στον υπολογιστή του προγράμματος , με μορφή αριθμών , εξάλειψε τις καλωδιώσεις και ο υπολογιστής μπορούσε πια να αλλάζει τα προγράμματα που εκτελούσε πολύ γρήγορα .

Το 1951 παρουσιάστηκε ο UNIVAC 1 , ο πρώτος υπολογιστής που κυκλοφόρησε στο εμπόριο και χρησιμοποιήθηκε καθαρά για εμπορικές εφαρμογές . Για την εισαγωγή των στοιχείων , χρησιμοποιήθηκε η μαγνητική ταινία και

είχε τη δυνατότητα επεξεργασίας τόσο αριθμητικών όσο και αλφαριθμητικών δεδομένων .

Έκτοτε η ανάπτυξη των υπολογιστών είναι ραγδαία . Μπορούμε να τους κατατάξουμε σε πέντε γενιές .

α. 1954 – 1959 . Βασικό δομικό και λειτουργικό στοιχείο των υπολογιστών είναι οι λυχνίες κενού και η χαμηλή σχετικά ταχύτητα τους που είναι της τάξης των msec .

β. 1957 – 1964 . χρησιμοποίησή των ημιαγωγών στοιχείων και αύξηση της ταχύτητας επεξεργασίας των δεδομένων σε msec .

γ . 1960 – 1975 . εισαγωγή των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων , τα οποία αυξάνουν κατά πολύ τις δυνατότητες των μηχανημάτων αυτών και απαιτούν για τους διάφορους υπολογισμούς χρόνους της τάξης των nsec .

δ . 1970 – 1985 . ανάπτυξη κυκλωμάτων μεγάλης κλίμακας με αποτέλεσμα την ανάπτυξη πολύ μεγάλων ταχυτήτων υπολογισμών και την παράλληλη αύξηση των δυνατοτήτων τους

ε. 1985 έως σήμερα . Η εμφάνιση των μικροϋπολογιστών αλλάζει τον τρόπο ζωής του μέσου ανθρώπου στα ανεπτυγμένα κράτη , με τη μεγάλη εξάπλωση και εφαρμογή που γνωρίζουν οι προσωπικοί υπολογιστές και τις τεράστιες δυνατότητες που παρέχουν .

Η πορεία της εξέλιξης των Η/Υ , καθώς προχωρούμε από τις παλιές γενιές προς τις νέες , εμφανίζει σημαντικές μεταβολές .

Οι διαστάσεις των επιμέρους μονάδων ενός υπολογιστή μειώθηκαν και συνεχίζουν να μειώνονται σημαντικά με αποτέλεσμα τη μεγάλη

ελάττωση του όγκου των Η/Υ . Αντίθετα από τη μείωση του όγκου τους , αυξάνει αλματωδώς η χωρητικότητα της μνήμης καθώς και η ταχύτητα του (ταχύτητα επεξεργασίας δεδομένων , που σήμερα μετράται σε δισεκατομμυριοστά του sec) και παρατηρείται συνεχής προσπάθεια για αύξηση της .

Παράλληλα εμφανίστηκαν νέες απλές γλώσσες προγραμματισμού, βελτιώθηκαν οι τρόποι οργάνωσης των αρχείων και πληθώρα ετοιμών προγραμμάτων εφαρμογών διοχετεύεται στην αγορά της πληροφορικής.

Οι βελτιώσεις αυτές, μαζί με τη χρήση των τερματικών, έκαναν εύκολο τον προγραμματισμό και προσέφεραν ευκολίες στην χρήση των υπολογιστών, ακόμη και για τους μη ειδικούς, με εκπαίδευση λίγων μόνο ωρών.

Επιπρόσθετα, παρά τη δυναμική αύξηση των δυνατοτήτων των υπολογιστών μειώθηκε και μειώνεται συνεχώς το κόστος παραγωγής τους και ο οικολογικός πια σχεδιασμός τους μειώνει την κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται για τη λειτουργία τους (1) .

ΚΕΦ 2^ο

Περιγραφή ηλεκτρονικού υπολογιστή (Η/Υ)

Οι κοινές εφαρμογές ενός Η/Υ είναι αρκετά γνωστές. Τι είναι όμως ένας Η/Υ, ποιά είναι τα βασικά του μέρη και ποιά η λειτουργία του;

Ένας υπολογιστής αποτελείται (8) α) από τη μονάδα μνήμης (κύρια μνήμη), την αριθμητική-λογική μονάδα και τη μονάδα ελέγχου, που κατασκευάζονται από ηλεκτρονικά στοιχεία συνδεδεμένα μεταξύ τους και β) τις μονάδες εισόδου-εξόδου των στοιχείων, που αποτελούνται από ηλεκτρομηχανικά κινητά μέρη.

Καρδιά ενός Η/Υ είναι η κεντρική μονάδα ελέγχου (ΚΜΕ ή CPU). Περιλαμβάνει τις μονάδες κεντρικής μνήμης, αριθμητική-λογική και ελέγχου. Στην ΚΜΕ εκτελούνται όλες οι πράξεις ενός υπολογιστή, γίνεται η επεξεργασία των δεδομένων και παίρνονται οι αποφάσεις. Επίσης γίνεται ο συνεχής έλεγχος καλής λειτουργίας του υπολογιστή, ελέγχονται οι συνδέσεις και η επικοινωνία του με άλλους υπολογιστές και τις μονάδες εισόδου-εξόδου.

Η αριθμητική λογική μονάδα (ALU) εκτελεί όλες τις αριθμητικές πράξεις που απαιτούνται κατά την επεξεργασία στοιχείων αλλά και τις λογικές. Λογική πράξη είναι η σύγκριση μεταξύ δεδομένων στοιχείων που βρίσκονται στην κύρια μνήμη, και εξακρίβωση αν αυτά είναι ίσα, διάφορα, ποιο το μεγαλύτερο ή μικρότερο.

Η κεντρική μονάδα μνήμης αποθηκεύει μόνο κατά τη διάρκεια λειτουργίας του υπολογιστή. Για

τη μόνιμη καταχώρηση (αποθήκευση) δεδομένων και αποτελεσμάτων υπάρχει η βοηθητική μονάδα μνήμης η οποία μπορεί να έχει ποικίλες μορφές. Οι πιο συχνές μορφές των μέσων καταχώρησης είναι οι μαγνητικοί δίσκοι, τα μαγνητικά τύμπανα και ταινίες, οι διάτρητες κάρτες και τελευταία ο οπτικός δίσκος. Όταν πρόκειται να γίνει επεξεργασία, τα στοιχεία μεταφέρονται λίγα λίγα από τα μέσα καταχώρησης στην κύρια μνήμη του υπολογιστή και μετά την επεξεργασία τους τα αποτελέσματα μεταφέρονται για αποθήκευση πάλι στα μέσα καταχώρησης.

Η εισαγωγή των στοιχείων στη μνήμη του υπολογιστή η αντίστροφα γίνεται από τις μονάδες εισόδου – εξόδου. Οι μονάδες αυτές μετατρέπουν γνωστές στο χρήστη μορφές στοιχείων (π.χ. αλφαβητικά στοιχεία) σε ηλεκτρικούς παλμούς και τους στέλνουν σε καθορισμένη θέση της μνήμης του υπολογιστή. Οι ηλεκτρικοί παλμοί είναι το αλφάβητο του υπολογιστή, ο οποίος "δουλεύει" με το δυαδικό σύστημα. Αντιλαμβάνεται δηλαδή μόνο δύο καταστάσεις, του 0 και του 1. Για να υπάρξει επικοινωνία με τον χρήστη τα δεδομένα που εισάγονται κωδικοποιούνται στη μορφή του 0 και του 1.

Η οθόνη, το πληκτρολόγιο, ο εκτυπωτής, οι τερματικές ή περιφερικές μονάδες είναι παραδείγματα τρόπων επικοινωνίας του χρήστη με τη μνήμη του υπολογιστή και αντίστροφα. Ο χρήστης εκτός από την είσοδο των στοιχείων δίνει και τις ανάλογες εντολές προς τον Η/Υ.

α. με το πληκτρολόγιο: πληκτρολογούνται εντολές και δεδομένα τα οποία αυτόματα μετατρέπονται στη

γλώσσα που αντιλαμβάνεται ο υπολογιστής.

β. με διάτρητες κάρτες: παλαιά μέθοδος για τους μεγάλους υπολογιστές, που σήμερα δεν χρησιμοποιούνται.

γ. το ποντίκι: χρησιμοποιείται κυρίως για γραφικά σχέδια αλλά και για ταχεία επιλογή δεδομένων από ορισμένα προγράμματα. Είναι ο κατ' εξοχήν τρόπος επικοινωνίας στη νέα γενιά των προσωπικών υπολογιστών.

δ. το μολύβι (penlight): χρησιμοποιείται από ειδικά προγράμματα για την επιλογή δεδομένων.

ε. επιλογή από οθόνη με απλή δακτυλική επαφή.

Η συνομιλία του υπολογιστή με τον χρήστη γίνεται στους προσωπικούς υπολογιστές μέσω της οθόνης, στην οποία παρουσιάζονται οι εντολές που δίνονται, τα αποτελέσματα που λαμβάνονται αλλά και ό,τι άλλο ζητείται από τον χρήστη. Η μόνιμη λήψη (hard copy) των αποτελεσμάτων ή των δεδομένων γίνεται στον εκτυπωτή (printer) ή τον σχεδιαστή (plotter) (για την εκτύπωση σχεδίων).

Οι δυνατότητες λήψης αποτελεσμάτων αυξάνονται ταχύτατα. Η επεξεργασία και μεταφορά εικόνων έχει τελευταία μεγάλη εξάπλωση. Οι εικόνες αφού εισαχθούν στον Η/Υ μπορούν να αποθηκευθούν, να επεξεργασθούν και να εκτυπωθούν σε χαρτί, σε διαφάνεια ή σε video.

Η δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ των υπολογιστών οδήγησε στην ανάπτυξη των δικτύων των υπολογιστών. Πολλοί υπολογιστές (τερματικά) συνδεδεμένοι με την ίδια ΚΜΕ αποτελούν ένα δίκτυο υπολογιστών. Με αυτό τον τρόπο πολλοί

χρήστες "δουλεύουν" συγχρόνως με τα ίδια προγράμματα, η αποθήκευση και ανάκτηση δεδομένων γίνεται από την ίδια κεντρική μονάδα και με τον τρόπο αυτό δεν υπάρχει απώλεια στοιχείων κατά την ενημέρωση ούτε απώλεια χρόνου.

Η σύνδεση των υπολογιστών στο δίκτυο γίνεται με καλώδιο, ασύρματα ή με κατάλληλους μετατροπείς μέσω τηλεφώνου με απομακρυσμένους υπολογιστές, κυρίως με τράπεζες πληροφοριών. Χάρη στα ανεκτίμητα πλεονεκτήματα που προσφέρει μια τέτοια σύνδεση, με Την ταχεία ανταλλαγή πληροφοριών, βρίσκει εφαρμογή σε όλους τους τομείς και ειδικά στην ιατρική. Η ανάπτυξη της τηλε-ιατρικής βελτιώνει κατά πολύ το επίπεδο παροχής ιατρικών υπηρεσιών, ειδικά στις απομακρυσμένες από τα ιατρικά κέντρα περιοχές. (9)

ΚΕΦ 3^ο

ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ ΧΩΡΟΥ ΥΓΕΙΑΣ

Ο χώρος της υγείας διαβαθμίζεται ανάλογα με το είδος των υπηρεσιών που παρέχει στους ασθενείς και το πλήθος των εξυπηρετούμενων στο οποίο απευθύνεται και μπορεί να φροντίσει.

Έτσι υπάρχουν οι εξής καθιερωμένες διαβαθμίσεις στο χώρο :

.Η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας

.Η Δευτεροβάθμια Φροντίδα Υγείας

.Η Τριτοβάθμια Φροντίδα Υγείας

Ο χώρος της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας αποτελείται από το σύνολο των κατανεμημένων Κέντρων Υγείας (Health Centers- HCs) που ανήκουν σε μία περιφέρεια ή ευρύτερη κοινωνία. Η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας μπορεί να καλύψει περιπτώσεις που αφορούν επείγοντα περιστατικά, μέχρι μόνιμες ασθένειες, ανάλογα πάντα με τον εξοπλισμό και την ειδίκευση ιατρικού προσωπικού που διαθέτει το κάθε Κέντρο της. Οι περιπτώσεις που καλύπτονται από τα κέντρα Πρωτοβάθμιας

Φροντίδας Υγείας είναι εκείνες οι οποίες δεν απαιτούν μεγάλο εξοπλισμό και χειρουργικές επεμβάσεις, αλλά μπορούν να αντιμετωπιστούν άμεσα με τις απαραίτητες πρώτες ενέργειες βοήθειας. Τα κατανεμημένα Κέντρα Υγείας αποτελούνται από διαγνωστικά και εργαστηριακά τμήματα, για την κάλυψη της ιατρικής και κοινωνικής φροντίδας του πολίτη .Υπάρχει συνεργασία μεταξύ των Κέντρων υγείας και κάλυψη των αναγκών τους από κοινού σε περιπτώσεις που η γεωγραφική απόσταση μεταξύ τους το επιτρέπει . Το πλεονέκτημα της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας από τη σκοπιά των εξυπηρετούμενων σε σχέση με τις υπόλοιπες κατηγορίες του χώρου, είναι ότι στα Κέντρα Υγείας ο πολίτης μπορεί να αντιμετωπίσει τα προβλήματα ιατρικής και κοινωνικής φύσης πιο άμεσα, με τη συμπαράσταση κοινωνικών λειτουργών και επαγγελματιών Ψυχοθεραπείας που διαθέτουν τα Κέντρα για την κοινωνική φροντίδα του πολίτη, από ότι στα μεγάλα νοσοκομειακά συγκροτήματα όπου η σχέση επαγγελματία υγείας και εξυπηρετούμενου είναι απρόσωπη και παροδική (10) .

Ο χώρος της Δευτεροβάθμιας και Τριτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας αποτελείται από νοσοκομεία, κλινικές, χειρουργεία Εργαστηριακές και πανεπιστημιακές μονάδες που απαιτούν υψηλή ασφάλεια και οργανωμένους μηχανισμούς εργασίας για , να αντεπεξέλθουν στις καταστάσεις που πρέπει να αντιμετωπίσουν καθημερινά. Το περιβάλλον της Δευτεροβάθμιας ή Τριτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας είναι το απώτερο στάδιο στο οποίο μπορεί να απευθυνθεί ένας ασθενής ή ομάδες ασθενών για την θεραπεία τους όταν αυτή απαιτεί σύγχρονο εξοπλισμό και εξειδικευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό. Αυτό σημαίνει ότι εκεί πλέον αντιμετωπίζονται επείγοντα η μη επείγοντα περιστατικά όταν δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν σε κάποια μονάδα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας . Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί πως κάτι τέτοιο ενώ λειτουργεί στην πλειοψηφία των χωρών του εξωτερικού , στην Ελλάδα βρίσκεται σε σχετικά πρώιμο στάδιο και ακόμη γίνεται προσπάθεια για να καλλιεργηθεί η ιδέα της άμεσης χρήσης του Κέντρου Υγείας της περιοχής του πολίτη . Οι εξυπηρετούμενοι ακολουθούν το μοντέλο της άμεσης εξυπηρέτησης από τη Δευτεροβάθμια η Τριτοβάθμια Φροντίδα Υγείας λόγω μακρόχρονης καλλιέργειας του αισθήματος εμπιστοσύνης και ασφάλειας στα μεγάλα Κέντρα η Νοσοκομεία της περιοχής (11) .

ΚΕΦ 4^ο

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ (ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)

Ο χώρος της Υγείας εδώ και αρκετά χρόνια αποτελεί τεράστιο ενδιαφέρον έρευνας και ανάπτυξης για τον τομέα της πληροφορικής. Πολλές είναι οι εξελίξεις που έχουν συμβάλει αποτελεσματικά στο χώρο της Υγείας από την εμφάνιση της πληροφορικής στην υγεία μέχρι και σήμερα (12) .

Για να εφαρμοστεί η χρήση των υπολογιστών σε μία μονάδα, βασικός στόχος είναι η κατανόηση της ανάγκης δημιουργίας ενός προγράμματος το οποίο θα επιλύει συγκεκριμένο ή συγκεκριμένα προβλήματα. Τα βήματα που ακολουθούνται κατά τη διαδικασία ανάπτυξης και εφαρμογής στην πράξη ενός προγράμματος είναι καθορισμένα και υπόκεινται σε συγκεκριμένες διαδικασίες.

Το πρώτο βήμα για την ανάπτυξη μιας εφαρμογής είναι η λεπτομερής καταγραφή και η ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης. Με τον τρόπο αυτό στοιχειοθετούνται οι τρόποι λειτουργίας της μονάδος, αλλά διαφαίνονται επίσης οι αδυναμίες και οι ελλείψεις που υπάρχουν. Στη συνέχεια, μετά από επεξεργασία και ανάλυση αυτών των αποτελεσμάτων γίνονται οι προτάσεις για τη βελτίωση της λειτουργίας. Στις νέες αυτές προτάσεις βασίζεται η ανάπτυξη του προγράμματος εφαρμογής.

Ο προγραμματιστής δημιουργεί λογικά διαγράμματα με τη ροή των πληροφοριών, επιλέγει

τα αντίστοιχα εργαλεία και τη γλώσσα προγραμματισμού, που εξυπηρετεί τις δεδομένες ανάγκες, και δημιουργεί τις εντολές του προγράμματος. Το κυρίως πρόγραμμα μπορεί να αποτελείται από μικρότερα υποπρογράμματα, το κάθε ένα από τα οποία λύνει συγκεκριμένα προβλήματα (13) .

Μετά την ολοκλήρωση του προγραμματισμού γίνεται η δοκιμαστική εφαρμογή του προγράμματος και διορθώνονται οι τυχόν δυσλειτουργίες του. Τέλος, μετά τη δοκιμαστική περίοδο και την εκπαίδευση των χρηστών του προγράμματος τίθεται το πρόγραμμα σε πλήρη λειτουργία (14) .

ΚΕΦ 5^ο

ΜΟΝΤΕΛΟ ΜΟΝΑΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ Η/Υ

Ο μεγαλύτερος όγκος πληροφοριών που διακινείται σε μια Μονάδα υγείας αφορά το καθαρά ιατρικό μέρος που περιλαμβάνει το ιστορικό του ασθενή ,τα αποτελέσματα των εξετάσεων του , τη διάγνωση της πάθησης ή των παθήσεων του και τέλος την αντιμετώπισή του.

5.1 : Αναλυτική περιγραφή του φακέλου νοσηλείας του ασθενή

Στα τακτικά εξωτερικά ιατρεία το ιστορικό του ασθενή αναγράφεται σε ειδικές κάρτες. Κάθε φορά που εξετάζεται ο ασθενής η κάρτα ενημερώνεται από τον ιατρό που έκανε την εξέταση και επιστρέφει στη γραμματεία του νοσοκομείου, όπου και κρατείται . Τα στοιχεία που αναγράφονται στις κάρτες είναι λίγα και .συγκεκριμένα. Συνήθως δεν καταγράφονται πληροφορίες, που αφορούν τις υπόλοιπες δομές και λειτουργίες του ματιού, οι οποίες δεν εμπλέκονται στη δεδομένη πάθηση. Έτσι, σε μελλοντικό έλεγχο δεν είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε εάν κάποιο εύρημα, που δεν αναγράφεται στην κάρτα, δεν προϋπήρχε, παρά τον προηγούμενο έλεγχο ή απλά δεν σημειώθηκε.

Η ελλιπής αναγραφή των στοιχείων στις κάρτες οφείλεται αφ' ενός στην απειρία των νέων

ειδικευομένων, οι οποίοι δεν μπορούν να αξιολογήσουν σωστά ποια δεδομένα θα πρέπει να καταγραφούν και αφ' ετέρου στην εμπειρία των επιβλεπόντων ιατρών, οι οποίοι θεωρούν πολλά στοιχεία σαν δεδομένα και μη χρήσιμα προς καταγραφή, αλλά και στον περιορισμένο χρόνο εξέτασης μεγάλου αριθμού ασθενών.

Οι κάρτες στο παιδοοφθαλμολογικό ιατρείο π.χ., εξαιτίας του ιδιαίτερου αντικειμένου ενασχόλησής του, είναι περισσότερο αναλυτικές. Σ' αυτές είναι προτυπωμένες οι λεπτομερείς εξετάσεις, που συνήθως γίνονται στο τμήμα αυτό και έτσι αναγράφονται όσο το δυνατό περισσότερο αποτελέσματα.

Τα άλλα ιατρεία κρατούν δικά τους αρχεία με τα ιατρικά δεδομένα τα οποία τους ενδιαφέρουν. Πόσο λεπτομερής ή αδρή είναι η καταγραφή των δεδομένων εξαρτάται από το ενδιαφέρον του επικεφαλής του τμήματος.

Όσον αφορά το τμήμα του χειρουργείου, με σχετικά λεπτομερή τρόπο περιγράφεται η κάθε επέμβαση στο βιβλίο χειρουργείου υπό μορφή ελεύθερου κειμένου. Οι παραλείψεις που παρατηρούνται είναι σχετικά λίγες και οφείλονται κυρίως στην περιγραφή των επεμβάσεων όχι από τον χειρουργό αλλά από τον ιατρό τον υπεύθυνο της κίνησης του χειρουργείου. Η μεταφορά των διαφόρων στοιχείων της επέμβασης από το βιβλίο χειρουργείου στον φάκελο του νοσηλευόμενου ασθενή γίνεται με ευθύνη του υπευθύνου ιατρού, ο οποίος και "αντιγράφει" την επέμβαση στο φύλλο νοσηλείας.

Ο μεγαλύτερος όγκος ιατρικών πληροφοριών

συγκεντρώνεται στο τμήμα νοσηλείας. Όλες οι ιατρικές πληροφορίες που αφορούν τον κάθε νοσηλευόμενο ασθενή, αποτελούν τον φάκελο του ιστορικού του. Ο φάκελος του ασθενή περιλαμβάνει το φύλλο νοσηλείας και τις απαντήσεις από τις διάφορες παρακλινικές εξετάσεις, Π. χ. αιματολογικές, αξονικής τομογραφίας, υπερηχογραφίας κτλ Το φύλλο νοσηλείας είναι μια διπλή έντυπη σελίδα, όπου συμπληρώνεται στην αρχή το όνομα, η ηλικία, η διεύθυνση και ο αριθμός μητρώου του ασθενή, η ημερομηνία εισόδου του με τη διάγνωση εισόδου και η ημερομηνία εξόδου που συμπληρώνεται με την έξοδο του ασθενή από το τμήμα νοσηλείας. Στη συνέχεια, με μορφή ελεύθερου κειμένου σε καθορισμένες θέσεις, στο φύλλο νοσηλείας, συμπληρώνονται τα στοιχεία του πρόσφατου αναμνηστικού και οικογενειακού ιστορικού, η αγωγή την οποία έχει λάβει ή λαμβάνει μέχρι την ημέρα εισαγωγής ο ασθενής και σημειώνονται οι παρακλινικές και άλλες εργαστηριακές εξετάσεις που έχουν γίνει.

Ο τρόπος της περιγραφής των ευρημάτων αποτελεί το κύριο πρόβλημα των ιστορικών των ασθενών. Επειδή τα ευρήματα περιγράφονται από διάφορους γιατρούς με μορφή ελεύθερου κειμένου, δεν υπάρχει ενιαίος τρόπος καταγραφής τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη δυσχερή συνεννόηση και την εξαγωγή ασαφών συμπερασμάτων, όταν κάποιος ανατρέχει σε παλιά ιστορικά.

Στα ιστορικά, τόσο στα παλιά όσο και στα πρόσφατα, χάριν ευκολίας αναγράφεται η τρέχουσα ορολογία και συντμήσεις όρων, που μεταδίδονται προφορικά και διευκολύνουν την συνεννόηση

μεταξύ των ιατρών της κλινικής. Οι όροι αυτοί δεν είναι κατοχυρωμένοι και η αναζήτηση στοιχείων, μελλοντικά από τα ιστορικά μπορεί να επιφέρει σύγχυση. Ένας άλλος τρόπος αναγραφής των ιατρικών ευρημάτων, που αντικαθιστά πολλές φορές τη λεκτική περιγραφή, είναι η χρήση σχημάτων. Η σχεδίαση γίνεται με τον προσωπικό τρόπο του κάθε ιατρού και παρά το ότι τα βασικά σχήματα, που χρησιμοποιούνται είναι τυποποιημένα παρατηρούνται ελλείψεις και δυσκολίες στην αποκωδικοποίηση των ευρημάτων τα οποία αντιπροσωπεύουν.

Στη δεύτερη σελίδα του φύλλου νοσηλείας καταγράφεται -καθημερινά η πορεία του ασθενή-οι μεταβολές δηλαδή των ευρημάτων του-, οι ιατρικές πράξεις στις οποίες υποβάλλεται, η αγωγή που του χορηγείται και τα αποτελέσματα από τις ποικίλες εξετάσεις στις οποίες υποβάλλεται. Τις περισσότερες φορές παρατηρούνται ασάφειες, αδυναμίες και παραλείψεις κατά τη συμπλήρωση της πορείας του ασθενή. Συνήθως αναγράφονται λιγότερα από τα απαιτούμενα στοιχεία για την ολοκληρωμένη εικόνα της νοσηλείας του ασθενή (15).

5.2 :Συμπεράσματα

Κατά την καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης εντοπίστηκαν τρία κύρια προβλήματα, στην ομαλή λειτουργία της κλινικής. Τα προβλήματα αυτά αφορούν τον προγραμματισμό των ασθενών για την προσέλευσή τους στα διάφορα τμήματα της κλινικής, τη διατήρηση των αρχείων των ιστορικών

των ασθενών, τους τρόπους αναζήτησής τους και, τέλος, τον τρόπο αναγραφής των ιατρικών δεδομένων των ασθενών.

5.3 :Προγραμματισμός ασθενών

Όπως καταγράφηκε, η προσέλευση της πλειονότητας των ασθενών στα διάφορα τμήματα της κλινικής, γίνεται μετά από ραντεβού και τα προβλήματα που προκύπτουν από τη διαδικασία αυτή είναι τα ακόλουθα:

Όταν σε κάποιο τμήμα, για οποιαδήποτε αιτία, μεταβάλλονται οι ημέρες ή και οι ώρες λειτουργίας του, έστω και προσωρινά, δεν υπάρχει δυνατότητα να ειδοποιηθούν οι προγραμματισμένοι ασθενείς, για την αλλαγή του ραντεβού τους.

Όταν ασθενείς αναβάλλουν προγραμματισμένα ραντεβού, τότε είναι δύσκολος ο έλεγχος των κενών θέσεων στο βάθος του χρόνου και ο νέος προγραμματισμός τους.

Πρόβλημα παρατηρείται με τις επανεξετάσεις, που ζητούνται από τα ίδια τα τμήματα, σε συγκεκριμένο χρόνο. Με τους αναγκαστικά υπεράριθμους αυτούς ασθενείς δημιουργείται τεχνητός φόρτος εργασίας.

Οι παραπομπές ασθενών μεταξύ των διαφόρων τμημάτων της κλινικής, απορροφούν μεγάλο μέρος της δραστηριότητας του προσωπικού στις μεταξύ τους συνεννοήσεις, για τον κατάλληλο προγραμματισμό με αποτέλεσμα, αφ' ενός την τλαιπωρία και καθυστέρηση εξέτασης των ασθενών και αφ' ετέρου την άνιση κατανομή των

προς εξέταση ασθενών στις διάφορες ημέρες λειτουργίας των τμημάτων.

Η ίδια δυσλειτουργία παρατηρείται στην εξέταση ασθενών, που παραπέμπονται από άλλα νοσοκομεία της πόλης ή της επαρχίας ή από άλλους συναδέλφους ταμείων ή ιδιωτών. Ο τελικός χρόνος αναμονής είναι πολύ μεγάλος, με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι πιθανοί κίνδυνοι για τον ασθενή.

Η έλλειψη συνεχούς ενημέρωσης που οφείλει να παρέχει το τμήμα νοσηλείας προς τα τμήματα, τα υπεύθυνα για τις εισαγωγές των ασθενών, για τον αριθμό των κενών κλινών που υπάρχουν, δημιουργεί έντονα προβλήματα στην όλη διακίνηση και εξυπηρέτηση των ασθενών, οι οποίοι πολλές φορές προσέρχονται από περιοχές αρκετά απομακρυσμένες.

Πρέπει να σημειωθεί ότι, όταν προγραμματισμένοι ασθενείς για εισαγωγή δεν προσέρχονται, παραμένουν κενές κλίνες, γιατί δεν υπάρχει δυνατότητα ενημέρωσης των επόμενων ασθενών να προσέλθουν για εισαγωγή.

Επιπρόσθετη δυσκολία και καθυστέρηση παρατηρείται όταν κάποιος ασθενής έχει ένδειξη εισαγωγής από κάποιο άλλο τμήμα .

Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να γίνει είτε προσωπική συνεννόηση με το τακτικό εξωτερικό ιατρείο είτε ο ασθενής να προσέλθει μέσω κανονικού ραντεβού στο ιατρείο αυτό για να ακολουθηθεί η νόμιμη διαδικασία επανεξέτασης—προγραμματισμού για εισαγωγή .

5.4 : Αρχαιοθέτηση φακέλων ασθενών

Ενας ασθενής που διακινείται στα τμήματα της κλινικής; καταχωρείται σε πολλά και διαφορετικά αρχεία (ένα για κάθε τμήμα που εξετάζεται). Αυτό συμβαίνει γιατί δεν υπάρχει ένα ενιαίο κοινό αρχείο που να ενημερώνεται σε κάθε προσέλευσή του ασθενή σε οποιοδήποτε τμήμα, με κύρια συνέπεια την απώλεια ιατρικών πληροφοριών για τον συγκεκριμένο ασθενή.

Στα τμήματα τα οποία καθυστερούν να δώσουν απαντήσεις, όπως συμβαίνει με το τμήμα της φλουορο-αγγειογραφίας(εξαιτίας-του χρόνου εμφάνισης των φιλμ), είναι αδύνατη η ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων στον φάκελο του ασθενή, γιατί Όταν θα ληφθεί το αποτέλεσμα θα πρέπει να αναζητηθεί η κάρτα ή το ιστορικό του ασθενή, ο οποίος τις περισσότερες φορές έχει εξέλθει από το τμήμα νοσηλείας και το ιστορικό του αρχειοθετήθηκε.

Το ίδιο πρόβλημα δημιουργείται και κατά την παραλαβή αποτελεσμάτων, όπως των ιστολογικών παρασκευασμάτων, από εργαστήρια εκτός κλινικής. Αν αυτά κρατούνται σε ειδικό φάκελο, τότε η αναζήτηση κάποιου αποτελέσματος από το αρχείο αυτό γίνεται με τον εξονυχιστικό έλεγχο όλων των αποτελεσμάτων αν ο συγκεκριμένος ασθενής δε γνωρίζει την ημερομηνία επέμβασής του.

Οι κάρτες των ασθενών μετά την εξέτασή τους στο τακτικό εξωτερικό ιατρείο επιστρέφονται, όπως αναφέρουμε, στη γραμματεία του νοσοκομείου, όπου αρχειοθετούνται κατά αλφαβητική σειρά. Υπάρχουν περιπτώσεις, όπου οι παλιές κάρτες των

ασθενών δεν ανευρίσκονται και αναγκαστικά ανοίγονται νέες με συνέπεια να χάνονται όλα τα προηγούμενα στοιχεία του ιστορικού του. Οι κάρτες άλλων τμημάτων, που κρατούνται στα ίδια τα τμήματα, ταξινομούνται επίσης κατά αλφαβητική σειρά. Οι προσελεύσεις στο ιατρείο επειγόντων περιστατικών και στα χειρουργεία καταγράφονται με τη σειρά προσέλευσης στα ειδικά βιβλία ταξινομημένα κατά ημερομηνία. Για να αναζητηθούν στοιχεία από τα αρχεία αυτά θα πρέπει να είναι γνωστή τουλάχιστον η ημερομηνία προσέλευσης κατά προσέγγιση, με αποτέλεσμα σπατάλη χρόνου και κόπο.

Το κυριότερο πρόβλημα εντοπίζεται στον τρόπο ταξινόμησης των ιστορικών των ασθενών μετά την έξοδό τους από το τμήμα νοσηλείας. Η ταξινόμηση γίνεται κατά διάφορο χρονικό διάστημα, από τη γραμματεία της κλινικής, στο χώρο της οποίας και φυλάσσονται. Μέχρι να γίνει η ταξινόμησή τους, η ανεύρεση ενός ιστορικού είναι πολύ δύσκολη και χρονοβόρα. Κατά την ταξινόμηση οι κάρτες των τμημάτων οι οποίες συνοδεύουν τα ιστορικά συγκεντρώνονται και επιστρέφουν στα αντίστοιχα τμήματα. Στη συνέχεια, τα ιστορικά ταξινομούνται κατά ημερομηνία εισόδου του ασθενή και φυλάσσονται σε ειδικούς φακέλους με μηνιαία κατανομή. Εάν υπάρχουν και ιστορικά από παλαιότερες νοσηλείες, τότε αυτά ενσωματώνονται στο τρέχον ιστορικό. Μετά την πάροδο πενταετίας τα ιστορικά δένονται σε τόμους και φυλάσσονται στη βιβλιοθήκη της κλινικής.

Η αναζήτηση γενικά ενός ιστορικού είναι πολύ χρονοβόρα, ιδίως αν δεν είναι γνωστή η ημερομηνία

εισόδου του ασθενή. Η απώλεια μάλιστα των ιστορικών, τα οποία είναι διασκορπισμένα σε διάφορα τμήματα -λόγω ειδικού ενδιαφέροντος- ανέρχεται σε 5% περίπου.

Μεγάλο μειονέκτημα αποτελεί η σχεδόν αδύνατη μαζική ανεύρεση ιστορικών, απαραίτητο στοιχείο για τους επιστημονικούς προβληματισμούς.

5.5 : Καταγραφή των ιατρικών δεδομένων

Η συνολική εντύπωση που αποκομίστηκε από την καταγραφή των ιατρικών δεδομένων αναφέρεται στα προβλήματα που δημιουργούνται από τον τρόπο αναγραφής τους. Οι ιατρικές πληροφορίες μέχρι σήμερα καταχωρούνται χειρόγραφα στο φύλλο νοσηλείας του ασθενή και σε διάφορα άλλα τυποποιημένα ή όχι έγγραφα τα οποία απαρτίζουν τον φάκελο του ασθενή.

Οι καταχωρήσεις γίνονται, κατά κανόνα, όχι με τυποποιημένο αλλά με ελεύθερο τρόπο, με μορφή δηλαδή ελεύθερου κειμένου. Αυτή η μη χρήση ενιαίων ιατρικών όρων καταγραφής των διαφόρων στοιχείων, και πολλές φορές ο κακός γραφικός χαρακτήρας, σε συνδυασμό με την υποκειμενικότητα στην περιγραφή, που εξαρτάται άμεσα και από το επίπεδο γνώσεων του κάθε ιατρού, δυσχεραίνει κατά πολύ την παρουσίαση ενός ολοκληρωμένου ιστορικού.

Το αποτέλεσμα είναι σε πολλές περιπτώσεις τα ιστορικά να παρουσιάζουν έντονη ανομοιογένεια και να είναι δυσχερής η εποπτεία τους.

Δυσεπίλυτο πρόβλημα αποτελεί η απώλεια στοιχείων εξαιτίας κακής ενημέρωσης ή παράλειψη ενημέρωσης των ιστορικών. Σημαντικά στοιχεία,

συνήθως παραλείπονται επειδή δεν ενσωματώνονται στον φάκελο του ασθενή, κι αυτό είναι αποτέλεσμα της καθυστέρησης παραλαβής των διαφόρων εξετάσεων. Γι' αυτό το λόγο συχνά δεν υπάρχει μια ολοκληρωμένη εικόνα της πάθησης και αντιμετώπισης του ασθενή.

Συνέπεια όλων αυτών είναι οι ασάφειες που προκύπτουν κατά την έκδοση πιστοποιητικών, εξαιτίας των ελλιπών στοιχείων και η δυσκολία στην αποδελτίωση των φακέλων, ώστε να είναι δυνατή η στατιστική αξιοποίηση των πληροφοριών που περιλαμβάνουν (16).

ΚΕΦ 6^ο

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΜΟΝΑΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ Η/Υ

Μετά την περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης της κλινικής και τον εντοπισμό των βασικών της λειτουργικών προβλημάτων, σχεδιάστηκαν βελτιώσεις, που στηρίχθηκαν στην βασική αρχή, ότι ο νέος τρόπος λειτουργίας πρέπει να είναι απλός και ευέλικτος, χωρίς να απομακρύνεται από τις τυποποιημένες διαδικασίες της κλινικής. Η εφαρμογή των προτάσεων αυτών αποσκοπεί και στην αποδοτικότερη αξιοποίηση του χρόνου των εργαζομένων ιατρών και του παραϊατρικού προσωπικού.

Οι τρεις κύριοι άξονες στους οποίους δόθηκε σημαντική βαρύτητα ήταν η βελτίωση της διακίνησης των ασθενών, η αρχειοθέτηση των φακέλων των ιστορικών και η βελτίωση της αναγραφής των ιατρικών δεδομένων στα ιστορικά των ασθενών (17).

6.1 : Διακίνηση ασθενών

Όσον αφορά την πρόταση για τη βελτίωση της διακίνησης των ασθενών σε ένα ή περισσότερα τμήματα της κλινικής, η ουσιαστική καινοτομία είναι ο "ενιαίος προγραμματισμός" όλων των τμημάτων. Ενιαίος προγραμματισμός σημαίνει ότι κάθε τμήμα της κλινικής θα έχει πρόσβαση στον προγραμματισμό της διακίνησης των ασθενών των άλλων τμημάτων. Αν κάθε τμήμα "βλέπει" τους

ασθενείς άλλου τμήματος, που είναι προς εξέταση για μια συγκεκριμένη ημέρα, και Εάν του δίνεται η δυνατότητα να επιλέγει ημερομηνία και ώρα προσέλευσης για ασθενή, που θέλει να παραπέμψει στο συγκεκριμένο τμήμα, τότε αυτόματα περιορίζονται τα υπάρχοντα προβλήματα. Με ταχύτητα- και ευκολία θα προγραμματίζονται οι ασθενείς σε άλλο τμήμα χωρίς απώλεια χρόνου και χωρίς να υπερφορτώνονται τα τμήματα από υπεράριθμους ασθενείς.

Οποιαδήποτε μεταβολή στον προγραμματισμό εξαιτίας του τμήματος ή του ασθενή, γίνεται εύκολα, αρκεί να αναζητηθεί η αντίστοιχη οθόνη προγραμματισμού του συγκεκριμένου τμήματος.

Όταν ακολουθείται η διαδικασία του ενιαίου προγραμματισμού, συντονίζονται τα τμήματα μεταξύ τους, με αποτέλεσμα, τόσο την εύρυθμη λειτουργία τους όσο και τη σημαντική μείωση της ταλαιπωρίας των ασθενών αλλά και τη καλύτερη παροχή ιατρικών υπηρεσιών.

6.2 : Αρχαιοθέτηση φακέλων ασθενών

Για να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα από την αρχαιοθέτηση των φακέλων των ιστορικών των ασθενών, που μεταφράζονται σε απώλεια ιστορικών και αργές μη πρόσφορες διαδικασίες αναζήτησής τους, προτάθηκε νέος τρόπος αρχαιοθέτησης με τη δημιουργία "κοινού βασικού αρχείου" ασθενών.

Κάθε ασθενής, που προσέρχεται για πρώτη φορά σε οποιοδήποτε τμήμα της κλινικής και του παρέχονται ιατρικές υπηρεσίες, καταχωρείται στο "βασικό" αρχείο ασθενών. Πριν από την

καταχώρηση του ασθενή προηγείται έλεγχος, για τυχόν προϋπάρχουσα καταχώρησή του. Αν δεν υπάρχει, τότε συμπληρώνονται τα σταθερά του στοιχεία (όνομα, διεύθυνση, επάγγελμα κ.τ.λ.), ενημερώνεται ο φάκελος του ιστορικού του και καταχωρείται στο αρχείο ως νέος ασθενής. Αν υπάρχει προηγούμενη καταχώρηση, τότε ελέγχονται τα σταθερά του στοιχεία και καταχωρούνται οι τυχόν μεταβολές τους, ενημερώνεται ο γιατρός από το παλιό του ιστορικό και ενημερώνει τον φάκελο του ασθενή με τα νέα ιατρικά δεδομένα.

Η ανάκληση των φακέλων των ασθενών από τη μοναδική βάση δεδομένων θα είναι εύκολη και γρήγορη, η δε αξιοποίηση των στοιχείων των ιστορικών ευέλικτη και πρόσφορη. Η ενημέρωση των φακέλων των ιστορικών θα είναι πληρέστερη, επειδή όλα τα τμήματα θα "βλέπουν" το "βασικό" ιστορικό του ασθενή, και θα το ενημερώνουν σε κάθε νέα επίσκεψή του αλλά και μετά την παραλαβή εξετάσεων, οι οποίες απαιτούν χρόνο για την έκδοση των αποτελεσμάτων τους (18).

6.3 : Καταγραφή των ιστορικών των ασθενών

Όσον αφορά την επιλογή του τρόπου αναγραφής του ιστορικού, καθορίστηκαν οι στόχοι, που σκοπό έχουν την κατά το δυνατό πληρέστερη αναγραφή δεδομένων, την πληρέστερη διαχρονική ενημέρωση κατά την παρακολούθηση της πορείας του ασθενή, τη διόρθωση των λαθών αναγραφής των ιατρικών όρων και την εξαγωγή, αξιόπιστων στατιστικών.

Οι πληροφορίες που θα περιέχει κάθε ιστορικό θα περιλαμβάνουν δεδομένα ποικίλης μορφής.

Δεδομένα, που καταχωρούνται με μορφή ελεύθερου κειμένου, τυποποιημένων λέξεων ή εκφράσεων, αριθμητικών τιμών με ποικιλία μονάδων, καθώς και γραφικών παραστάσεων, φωτογραφιών και σχημάτων. Επίσης, κατά την περιγραφή, χρησιμοποιούνται σταθερές ποσοτικές μονάδες, που εκφράζουν την ένταση κάποιου ευρήματος(ελαφρό-μέτριο-έντονο-πολύ έντονο) ή την πορεία κάποιου συμπτώματος(βελτίωση - επιδείνωση - στασιμότητα - ίαση). Οι εκφράσεις αυτές, που αποτελούν λέξεις -κλειδιά για την ενημέρωση ενός ιστορικού, εντοπίστηκαν από την πληθώρα των περιγραφών.

Η μεγάλη αυτή ποικιλομορφία δεδομένων για να οργανωθεί σωστά και χωρίς μεγάλες απώλειες, κατά την αναγραφή τους στα ιστορικά, απαιτεί τη χρήση "ενιαίας γλώσσας" και την ακολουθία υποχρεωτικών διαδικασιών. Επιπλέον η ευκολία στην αναζήτηση για επιλογή των προς καταχώρηση δεδομένων εκφράζει τη φιλικότητα του περιβάλλοντος προς τον χρήστη.

Για να χρησιμοποιηθεί η ενιαία γλώσσα, πρέπει πρώτα να καθοριστεί η μορφή της. Προτείνεται, μετά από μελέτη των υπαρχόντων ιατρικών προγραμμάτων, η χρήση σταθερών όρων, οι οποίοι θα επιλέγονται από ορισμένα πεδία.

Στα υπάρχοντα προγράμματα μηχανοργάνωσης χρησιμοποιούνται δύο τρόποι αναγραφής των δεδομένων, η χρήση κωδικών και η ενσωμάτωση σε ειδικούς καταλόγους ιατρικών όρων με μορφή ελεύθερου κειμένου, οι οποίοι καταχωρούνται την πρώτη φορά που θα παραστεί ανάγκη (19).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Απαραίτητη προϋπόθεση, που προέκυψε από τη διαδικασία ανάπτυξης του προγράμματος, είναι η αναγκαιότητα γνώσης των ακριβών στόχων της εφαρμογής. Οι στόχοι πρέπει να είναι σαφείς από την αρχή, ώστε η ανάλυση των απαιτήσεων να οδηγηθεί προς τις σωστές κατευθύνσεις. Σε αντίθετη περίπτωση προκύπτει απώλεια χρόνου και σύγχυση στην ομαλή ροή της όλης διαδικασίας.

Προϋπόθεση αποτελεί και η επιλογή του κατάλληλου προγραμματιστή, που θα αναπτύξει το πρόγραμμα. Πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπ' όψιν ο διαφορετικός τρόπος σκέψης και αντιμετώπισης του ίδιου αντικειμένου από τον αναλυτή γιατρό και από τον προγραμματιστή. Οι προγραμματιστές δεν είναι εξοικειωμένοι με την "ιατρική λογική" γι' αυτό πρέπει να κατανοήσουν έναν διαφορετικό τρόπο χειρισμού δεδομένων και συνεννόησης. Από την άλλη μεριά ο γιατρός που "υποδεικνύει, ζητά και απαιτεί λύσεις" θα πρέπει να προσεγγίσει τον τρόπο σκέψης του προγραμματιστή για την καλύτερη επικοινωνία μαζί του.

Κατά την ανάπτυξη της εφαρμογής πρέπει να συνυπολογίζονται και τα ιδιαίτερα δεδομένα που αφορούν την θέση εγκατάστασης και τους χρήστες του προγράμματος. Τα εργαλεία, η δομή και οι βασικές αρχές λειτουργίας, που επιλέγονται, θα πρέπει να βρίσκονται σε πλήρη συμφωνία με τις ιατρικές ανάγκες αλλά και με την ευχέρεια προγραμματισμού. Η προσπάθεια κατευθύνεται τελικά στην εξοικείωση του προγράμματος με τους χρήστες, που πρέπει να τίθεται εξ' αρχής σαν

Βασικός όρος γιατί η λειτουργία ενός προγράμματος εξαρτάται από το πόσο εύκολα θα πεισθεί ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό να ενστερνιστεί τη νέα διαδικασία.

Η εφαρμογή του προγράμματος, με τον τρόπο που έχει αναπτυχθεί, στοχεύει:

1. Στην μείωση των χειρόγραφων λειτουργιών, με συνέπεια την αποδέσμευση του προσωπικού.
2. Στην βελτίωση της παρακολούθησης των νοσηλευομένων ασθενών με ,την άμεση πρόσβαση στην κατανομή τους στα τμήματα της κλινικής αλλά και την ακριβή παρακολούθηση της δοσολογίας της φαρμακευτικής τους αγωγής.
3. Στην ταχεία ανεύρεση των γενικών δεδομένων ενός ασθενούς .
4. Στην ταχεία ανάκληση του ιστορικού ενός ασθενούς.
5. Στην χρήση ενιαίας γλώσσας για την περιγραφή των ιατρικών δεδομένων.
6. Στην αποφυγή της απώλειας των ιστορικών των ασθενών.
7. Στην δυνατότητα εξαγωγής στατιστικών και επιδημιολογικών αξιόπιστων μελετών.

Βασικό στοιχείο και συμβολή της εργασίας αυτής απετέλεσε ο τρόπος αναγραφής των ιατρικών δεδομένων του ασθενούς. Εφαρμόστηκε πρωτότυπη ανάλυση 'που περιλαμβάνει εκτός από τα γενικά στοιχεία του ασθενούς, κωδικοποιημένα τα στοιχεία του ιστορικού, τα κλινικά σημεία και ευρήματα, τις παρακλινικές εξετάσεις καθώς και

αναλυτική περιγραφή των οφθαλμολογικών επεμβάσεων. Επίσης δημιουργήθηκε κατάλογος παθήσεων και επεμβάσεων που περιλαμβάνει την διεθνή κωδικοποίηση παθήσεων ICD-9 και ICD-10. Ο κατάλογος αυτός είναι αναλυτικότερος από τους ήδη υπάρχοντες και έχει τη δυνατότητα εύκολης περαιτέρω επέκτασής του.

Η διαχείριση από το πρόγραμμα των 7.000 περίπου πεδίων με πολλές διαφορετικές και ανεξάρτητες μεταξύ τους λειτουργίες, που προέκυψαν από την ανάλυση των ιατρικών δεδομένων, παρουσιάζει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά:

1. Απαιτείται χρόνος εκμάθησης του τρόπου τροφοδοσίας των διαφόρων δεδομένων από το ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό. Ειδικότερα οι γιατροί θα πρέπει να εξοικειωθούν με τον ιδιαίτερο τρόπο αναγραφής των ιατρικών δεδομένων για να ανταποκριθούν στις ανάγκες "συνομιλίας" με το πρόγραμμα.

2. Βασικό πλεονέκτημα του προγράμματος είναι και η δυνατότητα μάθησης που παρέχει. Οι "φόρμες" με τα ιατρικά δεδομένα είναι ένα εύχρηστος οφθαλμολογικός οδηγός, όπου ο γιατρός, ειδικά ο ειδικευόμενος, θα μπορεί να ανατρέχει στα διάφορα επίπεδα των φορμών και να διδάσκεται από τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτές.

3. Επιπρόσθετα η αναφορά στον διεθνή κώδικα κατάταξης των παθήσεων ICD-9 και ICD-10 παρέχει τη δυνατότητα εξαγωγής χρησίων στα-

τιστικών και επιδημιολογικών μελετών σύμφωνα με τα διεθνή δεδομένα.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η εφαρμογή της πληροφορικής στην οργάνωση μιας κλινικής παρά την επίπονη και μακρόχρονη διαδικασία που απαιτεί, ελπίζουμε να δικαιώσει τις προσπάθειες με τα πλεονεκτήματα που μπορεί προσφέρει, όπως βελτίωση του τρόπου διακίνησης και παρακολούθησης των ασθενών και εξοικονόμηση χρόνου από το ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό. Τα ιστορικά θα είναι πλήρως ενημερωμένα, η γλώσσα αναγραφής των ενιαία και θα παρακάμπτονται προβλήματα ερμηνείας των διαφόρων περιγραφών και δυσκολίας ανάγνωσης εξ' αιτίας του γραφικού χαρακτήρα.

Η εφαρμογή του προγράμματος και στις άλλες κλινικές θα δώσει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης όλων των ασθενών σε μία και μόνον βάση δεδομένων, με πλεονεκτήματα που δεν μπορούν αυτή τη στιγμή να υπολογισθούν με ακρίβεια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Breton Phillippe : Ιστορία της πληροφορικής, Δίαυλος , Αθηνά,1991.
2. Βοντετσιανος ΘΑ, Πολίτης Ι, Χατζόγλου,Ρηγόπουλος, Σωτηράκος, Πολυχρονίου, Τσιπιλής, Βρανάκης, Μανδάλας, Σερτεδάκης , Δάναλη , Βαρουτάκης : Παρουσίαση Προγράμματος Μηχανοργάνωσης Κλινικής και συμπεράσματα από την εφαρμογή του . ΙΑΤΡΙΚΟ ΒΗΜΑ 1992 .
3. Γιαλούρης, Σταθόπουλος , Χουρμουζιάδης : Επεξεργασία δεδομένων . Οργανισμός εκδόσεων διδακτικών βιβλίων , Αθήνα 1992.
4. Γαλιώτος , Καλομητσίνης , Κανούτος : πληροφορική – Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές , Οργανισμός εκδόσεων διδακτικών βιβλίων, Αθήνα , 1991.
5. Φαναριώτης : Οργάνωση Γραφείου – Μηχανοργάνωση , Ίδρυμα Ευγενίδου , 19881
6. Μαρινάκης , Τασόπουλος : Data Base , Οργάνωση αρχείων , Αθήνα , 1985
7. Ματκάρης , Χασμάν , Δεκαβάλας , Τζιγγούνης , Κουνουπός : Η συμβολή των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών στη λειτουργία μιας σύγχρονης Πανεπιστημιακής Μαιευτικής – Γυναικολογικής Κλινικής , Επιθεώρηση Υγείας , 1991.

8. Μαρία Γραμματικού : Κατανεμημένο Πληροφοριακό Συστημα Υγείας σε περιβάλλον Internet , Αθήνα , 2002
9. Κωνσταντάς , Σμύρης : Τεχνολογία Ηλεκτρονικών υπολογιστών , Αθήνα , 1991
10. Αδαμόπουλος Π. : Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας , Αθήνα , 1992
11. Τούντας Γ. : Η αξιολόγηση των υπηρεσιών υγείας , Αθήνα , 1996
12. Norris D.E , Skilbeck C.E , Hayward A.E , Torry D.M : Οι μικροϋπολογιστές στην ιατρική , Εκδόσεις Κλειδάριθμος , Αθήνα , 1988.
13. Γεωργαράς , Τρίπος : Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής στη διδασκαλία της Οφθαλμολογίας , 22^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οφθαλμολογίας , Αθήνα , 1989.
14. Στεφάνου : Ιατρική Πληροφορική , Ιατρικό Βήμα , Αθήνα , 1990
15. Καραούλ : Χρήση Ενδονοσοκομειακών Υπηρεσιών Υγείας , Αθήνα , 1995.
16. Τερζίδου : Εφαρμογή της πληροφορικής στην οργάνωση μιας κλινικής , Θεσσαλονίκη , 1995

17. [http : // www.cpri.org/resource/docw/access](http://www.cpri.org/resource/docw/access).

18. Μουζα : Οικονομική θεώρηση της υγείας με βάση τα Ελληνικά δεδομένα. Κατάρτιση ενός μοντέλου νοσοκομειακής παραγωγικής διαδικασίας , Θεσσαλονίκη , 1996

19. Μπονικός : Η πληροφορική στην Ιατρική Εκπαίδευση και τα Συστήματα Υγείας , Αθήνα , 1990.

